

ISSN 0131-2243

МОДЕЛИСТ- КОНСТРУКТОР 9512

МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

С НОВЫМ!
ГОДОМ!

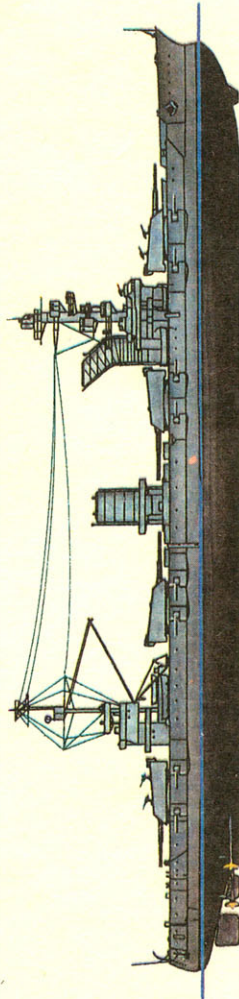
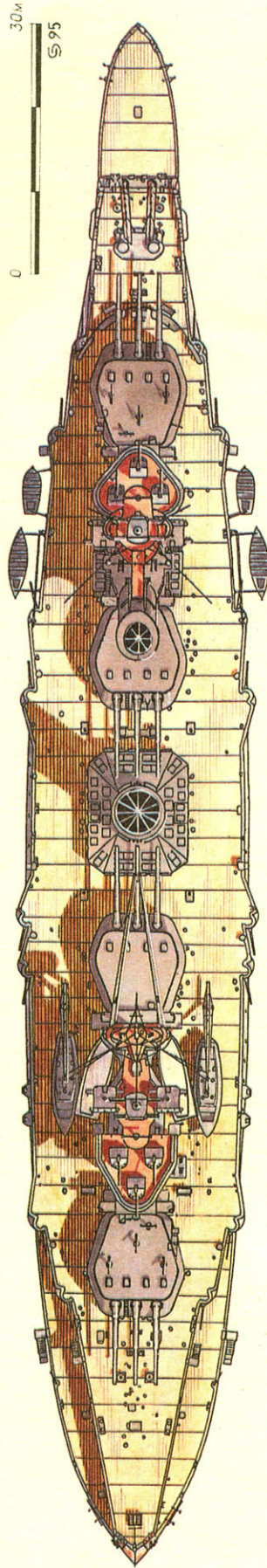
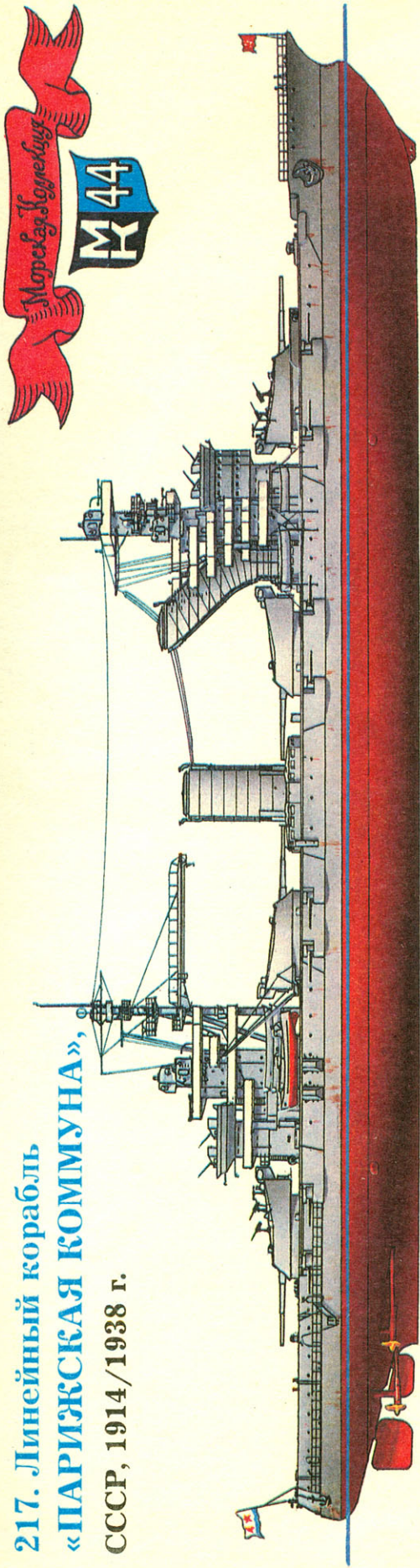


9 1770131 224002 >

ТЕЧНО
ХОББИ

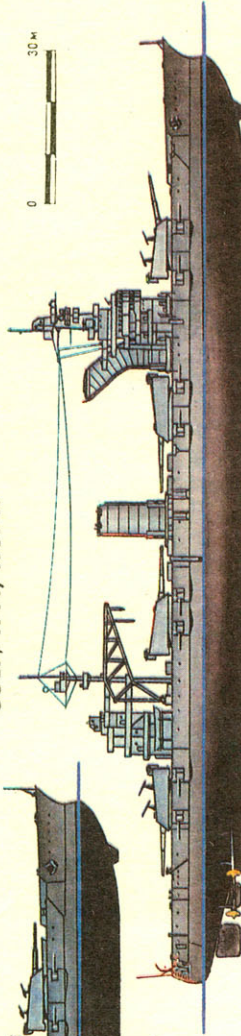
217. Линейный корабль
«ПАЗИЖСКАЯ КОММУНА»,

СССР, 1914/1938 г.



218. Линейный корабль «МАРАТ», СССР, 1914/1939 г.

219. Линейный корабль «ОКТАБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ», СССР, 1914/1939 г.



МОДЕЛИСТ-9512 КОНСТРУКТОР

Ежемесячный массовый
научно-технический журнал

Издается с августа 1962 г.

В НОМЕРЕ

Общественное конструкторское бюро В. Моисеев, В. Кудрин. «ТОРОС-1»: И ПО ВОДЕ, И ПО СУШЕ ...	2
Малая механизация Ю. Полянов. МЕДОГОНКА	6
А. Саломатин. «САМОТЕКА» НА ДАЧЕ	7
Фирма «Я сам» ОТ ПЕРЕСТАНОВКИ МЕСТ... ..	8
Н. Павленко. ЕЛКА В ТРИ НОГИ	9
УКРАШЕНИЯ ЗЕЛеной КРАСАВИЦЫ	10
Сам себе электрик С. Соронин. НОВАЯ ЛАМПА АЛАДДИНА	11
Советы со всего света	13
Радиолюбители рассказывают, советуют, предлагают А. Симутин. И РАЗБУДИТ, И ВСЕ СООБЩИТ (окончание)	14
Читатель — читателю С. Семенов. МК-60 БЕЗ ПОМЕХ	16
Приборы-помощники Ю. Прокопцев. СТАБИЛИЗАТОР ПОД ОХРАНОЙ	17
В мире моделей С. Полянов. КРЫЛЬЯ? ИЗ ГАЗЕТЫ!	18
Н. Нинишов. НОВЫЙ КЛАСС: РАДИОБАГГИ	19
Советы моделисту В. Петров. ПРОПЕЛЛЕР — ДВИЖИТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ	21
На страже Отчизны А. Неделин. НАСЛЕДНИЦЫ «КАТЮШИ»	24
Морская коллекция С. Баланин. «ПАРИЖСКИЕ ТАЙНЫ» КРАСНОГО ФЛОТА	27
Палубная авиация США А. Чечин. В ВОЗДУХЕ — «КОРАЛЛОВЫЕ РЫБКИ» (Окраска само- летов палубной авиации)	29

ОБЛОЖКА: 1-я стр.— Новогодние игрушки. Оформление Б. Каплу-
ненко; 2-я стр.— Морская коллекция. Рис. С. Баланина; 3-я стр.—
Боевая машина «Ураган». Рис. М. Дмитриева; 4-я стр.— Палубная
авиация США. Рис. Н. Фарины.

ВСЕХ НАШИХ ДРУЗЕЙ —
КТО ДАВНО С НАМИ И КТО ТОЛЬКО ЧТО
ПОДПИСАЛСЯ —
ПОЗДРАВЛЯЕМ
С НАСТУПАЮЩИМ
НОВЫМ ГОДОМ
И ЖЕЛАЕМ БОЛЬШИХ ТВОРЧЕСКИХ
УСПЕХОВ, ЗДОРОВЬЯ, БЛАГОПОЛУЧИЯ!

Журнал «Моделист-конструктор»
зарегистрирован Министерством печати
и информации РФ (№ 012219)

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ —
редакция журнала «Моделист-конструктор»
в форме АОЗТ

Главный редактор А.С. РАГУЗИН

Редакционный совет:

И.А. ЕВСТРАТОВ, заместитель гл. редактора; Б.В. РЕВ-
СКИЙ, ответственный секретарь; редакторы отделов:
М.Б. БАРЯТИНСКИЙ, В.С. ЗАХАРОВ, Н.П. КОЧЕТОВ,
В.П. ЛОБАЧЕВ, В.И. ТИХОМИРОВ

Оформление В.П. ЛОБАЧЕВА, И.М. ВОРОНКОВОЙ
Технический редактор Е.Н. БЕЛОГОРЦЕВА

В иллюстрировании номера участвовали:

Н.А. Кирсанов, Г.Б. Линде, С.Ф. Завалов, Б.М. Каплу-
ненко, Б.В. Грошинов

НАШ АДРЕС:

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

ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ:

285-80-46 (для справок). Отделы: научно-технического творче-
ства — 285-17-04, истории техники — 285-80-13, моделизма —
285-88-42, электрорадиотехники — 285-88-42, писем, консульта-
ций и рекламы — 285-80-46, иллюстративно-художественный —
285-80-52.

Сдано в набор 16.10.95. Подп. к печ. 29.11.95. Формат 60x90^{1/8}.
Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4. Усл. кр.-отт.
10,5. Уч.-изд. л. 6,0. Тираж 43 500 экз. Заказ 52143.

Отпечатано в типографии АО «Молодая гвардия». Адрес: 103030,
Москва, Сушевская, 21.

ISSN 0131-2243. «Моделист-конструктор», 1995, № 12, 1-32.

Редакция внимательно знакомится со всеми поступающими пись-
мами, и материалами для журнала и его приложений, но, к сожа-
лению, не всегда имеет возможность ответить их авторам.

Использование и перепечатка материалов допускаются только по
договоренности с редакцией журнала «Моделист-конструктор».

**217. Линейный корабль «ПАРИЖ-
СКАЯ КОММУНА», СССР, 1914/
1938 г.**

Водоизмещение полное 27 100 т,
длина наибольшая 184,5 м, ширина
26,9 м, осадка 9,5 м. Мощность че-
тырехвальной паротурбинной ус-
тановки 61 000 л.с., скорость 22 уз.
Броня: пояс до 225 мм, продоль-
ная переборка 51 мм, башни 203—
152 мм, палубы 38+75+25 мм, руб-
ка до 250 мм. Вооружение: двенад-
цать 305-мм и шестнадцать 120-мм
орудий, по шесть 76-мм и 45-мм зе-
нитных пушек. Внешний вид ко-
рабля и его ТТХ приведены по со-
стоянию на 1938 г.

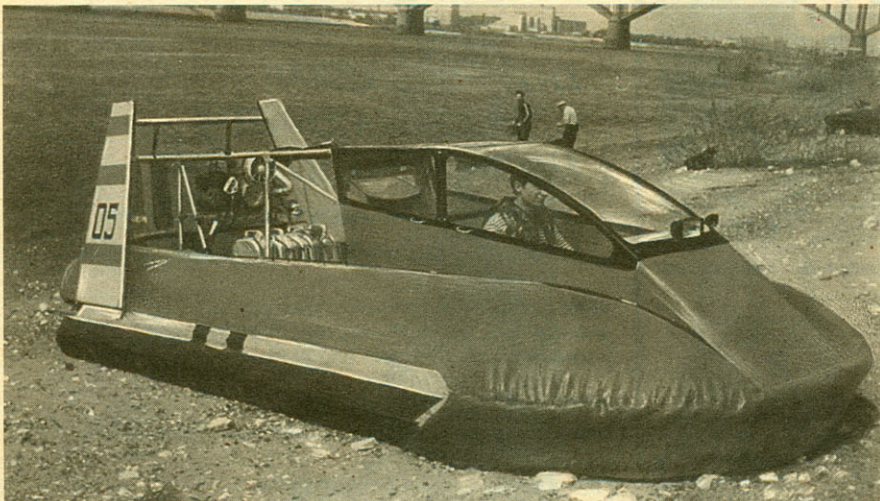
**218. Линейный корабль «МАРАТ»,
СССР, 1914/1939 г.**

Водоизмещение полное 26 170 т,
длина наибольшая 184 м, ширина
26,89 м, осадка 9,3 м. Мощность че-
тырехвальной паротурбинной ус-
тановки 61 000 л.с., скорость 23 уз.
Броня: пояс 225—125 мм, про-
дольная переборка 51 мм, казе-
маты 127 мм, палубы 38+25 мм,
рубка до 250 мм. Вооружение: две-
надцать 305-мм и шестнадцать
120-мм орудий, шесть 76-мм пушек
Лендера, 6 счетверенных и 2 оди-
ночные установки пулеметов «ма-
ксим». Внешний вид корабля и его

ТТХ приведены по состоянию на
1939 г.

**219. Линейный корабль «ОК-
ТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ», СССР,
1914/1939 г.**

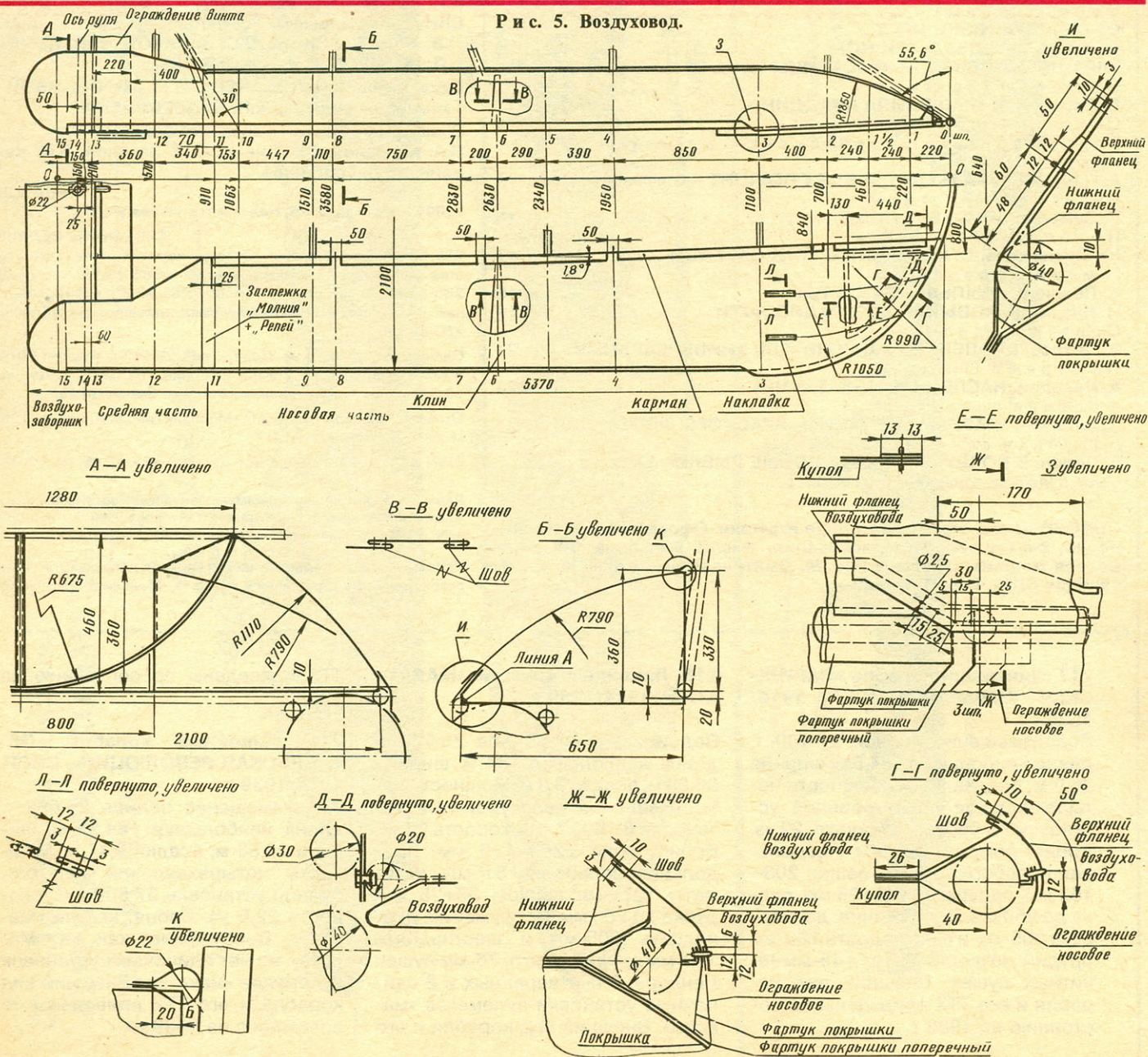
Водоизмещение полное 26 692 т,
длина наибольшая 184,85 м, ши-
рина 26,88 м, осадка 9,47 м. Мощ-
ность четырехвальной паротур-
бинной установки 57 500 л.с., ско-
рость 22,5 уз. Броня: как на «Ма-
рате». Вооружение: как на «Ма-
рате», но нет одиночных установок
пулеметов «максим». Внешний вид
корабля и его ТТХ приведены по
состоянию на 1939 г.



«ТОРОС-1»: И ПО ВОДЕ, И ПО СУШЕ

(Продолжение. Начало в предыдущем номере)

Рис. 5. Воздуховод.



Говоря о трудностях, которые могут возникнуть при постройке аппарата, нужно отметить, что наибольшее количество проблем будет при изготовлении «мягкой» его части. Она состоит из носового фартука, воздуховода, обшивки рубки и килья, а также из купола, закрывающего надстройку снизу, баллонов, носовой и кормовой завесы. Последние вместе составляют гибкое ограждение аппарата, которое служит для создания самой воздушной подушки и подъема ТСВП.

Самые сложные в изготовлении «тряпочные» детали — воздуховод и баллоны. Прежде чем приступать к их изготовлению, желательно сделать «примерку» из простой дешевой ткани, после чего, подогнав все под размеры аппарата, перенести выкройки на настоящий материал.

Воздуховод состоит из трех основных деталей: воздухозаборника, средней и носовой части. Последние сшиваются между собой, а воздухозаборник соединяется с средней частью комбинированной застежкой («молния»+

двойной «репейник»). Для повышения прочности швов и их герметичности они проклеиваются синтетическим каучуком.

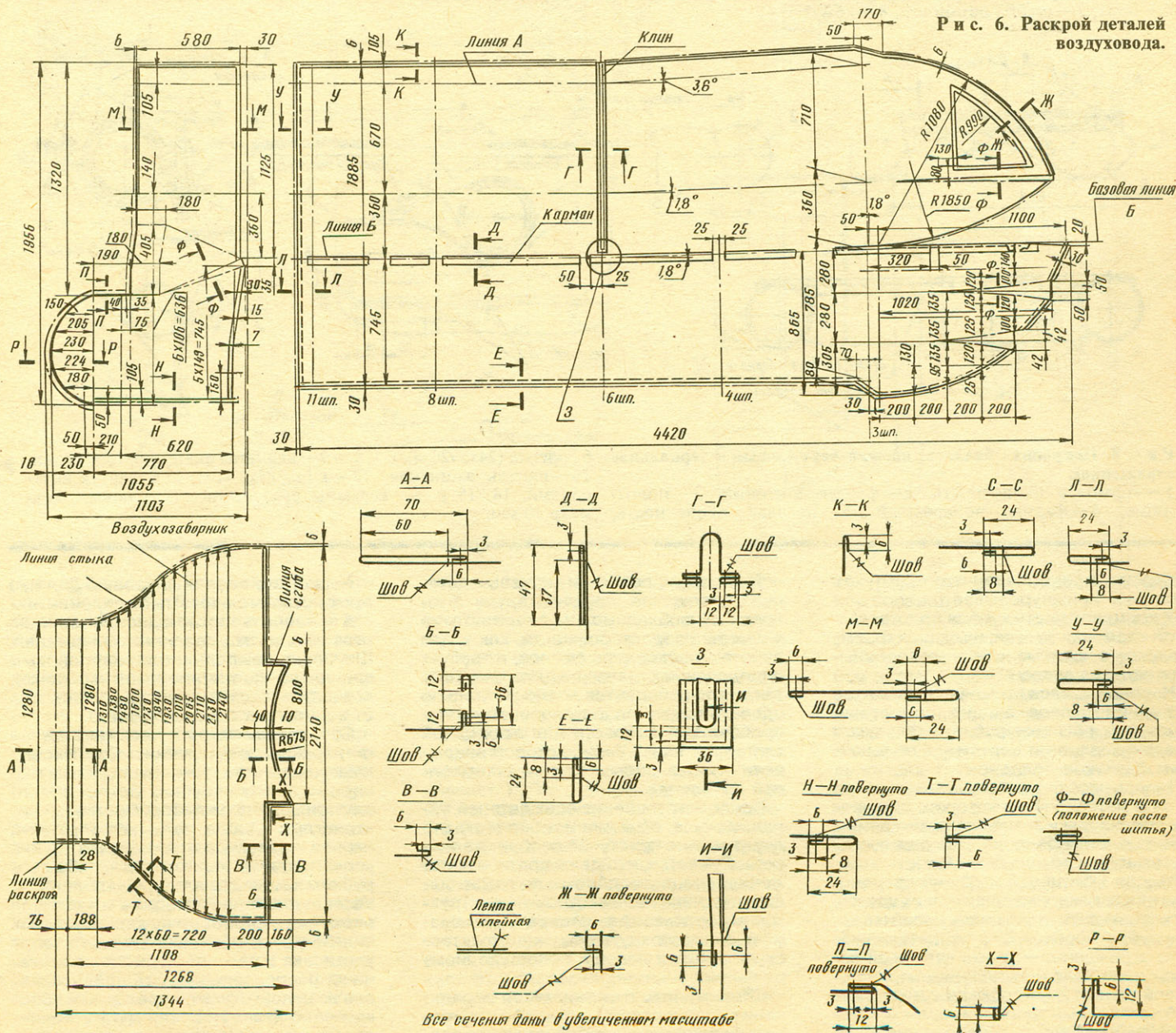
Воздухозаборник имеет мягкую перегородку, которая разделяет отбираемый поток воздуха на два и гасит его закрутку. Вход воздухозаборника соединяется с обечайкой и нижней поперечной ограждения винта. Верхние и нижние детали воздуховода сшиваются между собой. По линии Б он крепится с помощью стрингеров к надстройке аппарата, а по линии А сошнуровывается с внешним фартуком покрывки баллона.

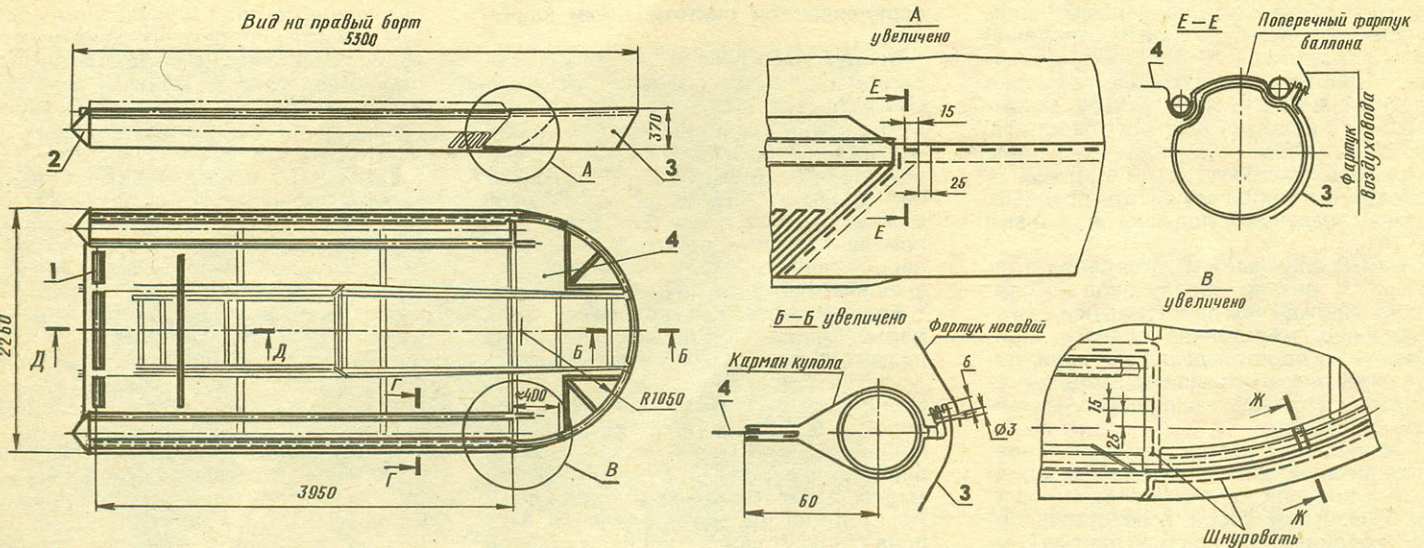
Баллон состоит из покрывки и камеры. Покрывка собрана из полотнища, составляющего ее цилиндрическую часть, а также кормовой и носовой оконечности, которые приклеиваются к полотнищу. Кроме того, к покрывке пришиты карманы, в которые вставляются внешние и внутренние стрингеры платформы; также имеются фартуки, служащие для соединения баллона с воздуховодом, носовой завесой и куполом. На нижнюю часть покрывки

приклеены реданы и киль. Реданы предназначены для срыва ламинарного пограничного слоя и улучшения ходовых качеств аппарата при движении по водной поверхности. Эти элементы конструкции изготавливаются методом литая из уретанового каучука. Носок баллона имеет отверстие с люверсом, за которое он крепится к носовой дуге.

Камеру баллона лучше всего склеить из прорезиненной ткани марки 202-2Н (тип БЦК), из которой обычно делают надувные лодки. По форме она близка к покрывке, но длина и диаметр должны быть на 10% больше. В этом случае покрывка меньше изнашивается, и уменьшается вероятность случайного повреждения баллона. Чтобы исключить возможность затопления аппарата при повреждении камеры, ее необходимо сделать хотя бы из двух секций.

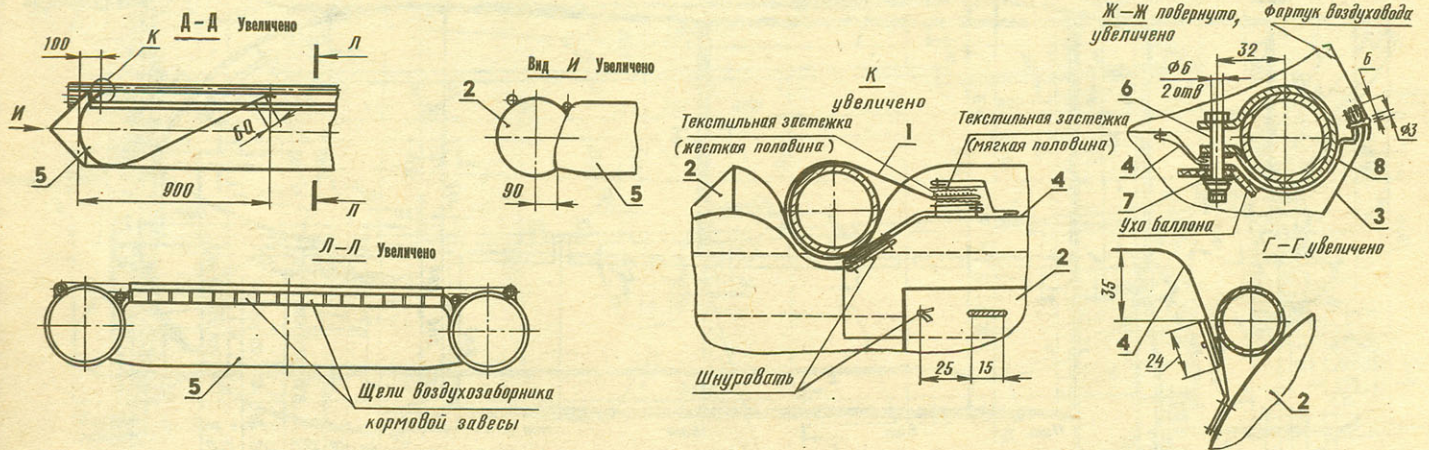
Купол аппарата представляет собой полотнище, закрывающее его снизу и имеющее проемы для прохода воздуха из воздуховода. Он крепится с помощью карманов к кормовой поперечине платформы и к носовой дуге, а к





Р и с. 7. Гибкое ограждение:

1 — карман купола, 2 — баллон, 3 — носовая завеса, 4 — купол, 5 — кормовая завеса, 6 — болт, 7 — шайба резиновая, 8 — хомут.



Р и с. 8. Покрышка баллона, правый борт (левый — зеркальное отражение):

1 — кормовая оконечность, 2 — фартук внешний, 3 — полотно, 4 — фартук поперечный, 5 — носовая оконечность, 6 — лента (24x3920 мм), 7, 8, и 9 — карманы внешние, 10 — редан, 11 — панель защитная, 12 — киль (5x2 мм), 13 — фартук внутренний, 14, 15 и 16 — карманы внутренние, 17 — люверс, диаметр 10 мм.

6 — лента (24x3920 мм), 7, 8, и 9 — карманы внешние, 10 — редан, 11 — панель защитная, 12 — киль (5x2 мм), 13 — фартук внутренний, 14, 15 и 16 — карманы внутренние, 17 — люверс, диаметр 10 мм.

внутренним и поперечным фартукам баллонов пришнуровывается.

К кормовой части купола пристегивается кормовая завеса, имеющая форму «мешка» с щелями у его «горловины» для наддува завесы.

Носовая завеса пришнуровывается к карманам купола заодно с носовым фартуком обшивки рубки и фартуком воздуховода, а по бортам — к поперечным фартукам баллонов.

Теперь необходимо сказать несколько слов о материале, из которого сделаны детали обшивки и гибкого ограждения, кроме камеры баллона. Все они сшиты из технического капрона. Можно применять для этих целей и другие капроновые или лавсановые ткани ярких цветов. Основные детали (обшивка килей и бортов рубки, носовой фартук, детали гибкого ограждения — кроме кормовой завесы и карманов) выполнены из капроновой ткани с двух-трехразовой пропиткой уретановым форполимером (синтетический каучук) с добавлением цветных наполнителей.

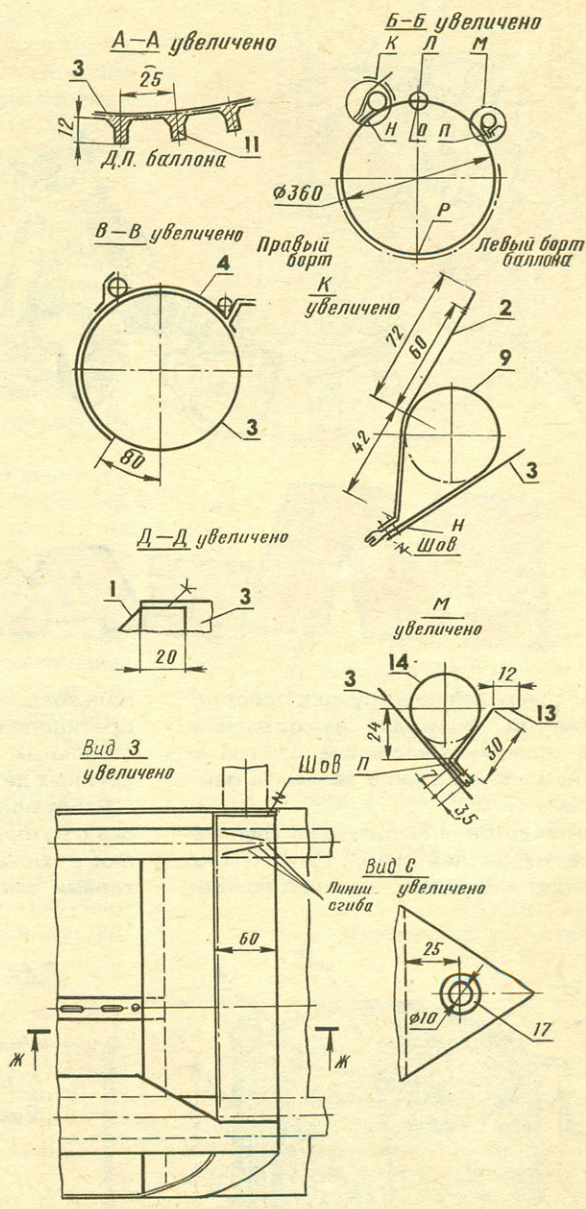
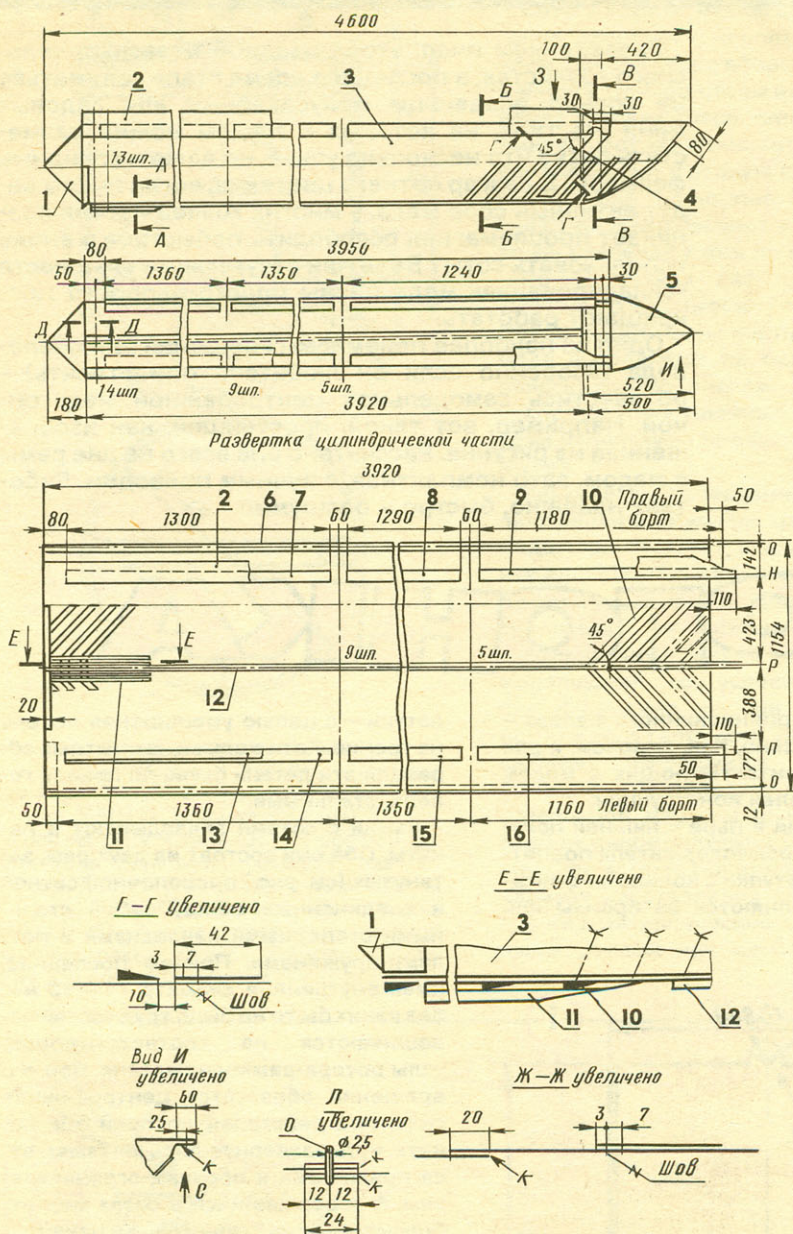
Технология пропитки тканевых деталей достаточно трудоемка, не безвредна (необходимо соблюдать такие же меры предосторожности, как и при работе с эпоксидной смолой) и требует определенных навыков. Поэтому для тех, кто собирается самостоятельно сделать такой аппарат, посоветуем попробовать приобрести для этих целей тентовую ткань «Теза», которой накрывают кузова большегрузных автомобилей и «Газелей».

После изготовления всех деталей, узлов каркаса, обшивки и гибкого ограждения можно приступить к сборке аппарата. Думается, что даже краткое изложение процесса сборки поможет понять назначение некоторых конструктивных элементов аппарата и, возможно, подтолкнуть вашу конструкторскую мысль к новому, более удачному решению.

Сборка аппарата начинается с соединения шнуровкой деталей гибкого ограждения между собой, а потом с воздуховодами и фартуком рубки.

Несколько слов о шнуровке. Для нее прокалываются (без повреждения нитей ткани) отверстия одновременно на ответных частях соединяемых деталей. Шнуровка выполняется капроновым шнуром в полиэтиленовой оболочке, которая предохранит шнур и отверстия от возможных повреждений.

Сборка силового каркаса начинается с каркаса надстройки. Состыковываются нижние стрингеры, подкосы фонаря и стойки рубки. Затем соединяются задние стойки рубки и верхние стрингеры. После чего на собранный каркас навешиваются сиденья, ручка управления и сектор газа, обшивка рубки и кассета для топливных канистр. Устанавливается моторама и крепится верхними стрингерами к каркасу рубки. Монтируются обечайка винта, силовая установка и верхняя кормовая поперечина, расположенная над ней. Установив воздушный винт, переходим к сборке платформы. Носовая дуга вставляется в карман гибкого ограждения — купола. Стыкуются внешние и внутрен-



ние стрингеры и вставляются в карманы баллонов. После чего внешние стрингеры соединяются с носовой дугой, кормовая поперечина пристегивается к куполу и крепится вместе с остальными поперечинами к внешним и внутренним стрингерам платформы. Затем состыковываются стрингеры воздухопроводов и продеваются в карманы воздухопроводов. Теперь можно накачать баллоны, поставить надстройку на платформу и прикрепить кормовую часть воздухозаборника к обечайке винта. Установите кили, предварительно надев на них обшивку, и соедините их трубами. Затем навесьте руль, состыкуйте воздухозаборник с воздуховодами и закрепите их стрингеры на каркас надстройки. Проведите тросы тяги рулевого управления и управления сектором газа. После чего, законтив все соединения, установив канистры с топливом и соединив их с двигателем, можно запускать двигатель и очень осторожно — вперед!

Но прежде примите к сведению не-

сколько наших рекомендаций по технике пилотирования аппаратов. Первое, на что обращаем ваше внимание, — это его балансировка: центр тяжести аппарата должен находиться немного (200 мм) сзади центра давления воздушной подушки, который совпадает с центром ее площади. Правильная балансировка обеспечивает наибольшую скорость и устойчивость на курсе при хорошей маневренности. При этом плавает ТСВП с дифферентом на нос (80 мм) до скорости 40 км/ч. На скорости более 40 км/ч он идет уже «на ровном киле», а на 60–70 км/ч — с дифферентом на корму (80 мм). Для балансировки используйте сумку с инструментом, полезный груз или мешок с песком.

Немного о технике безопасности при эксплуатации аппарата. Если кому-то очень захочется сделать поворот оверкиль (то есть перевернуться вверх баллонами) и именно в незамерзшей полыне, то лучше всего:

- разогнаться до максимальной скорости по ветру,

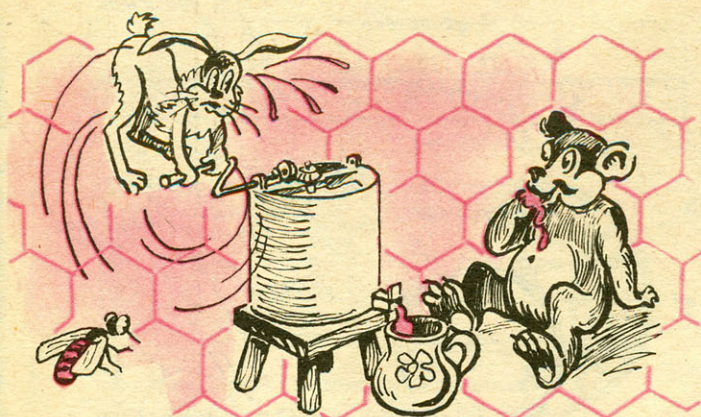
- резко дать ручку управления влево или вправо,
- и, когда аппарат войдет в разворот, резко сбросить газ.

Перевернуться легче также при сильном ветре, высокой волне, правом развороте, размещенных высоко грузах или при полуспусченных баллонах. Допускать такие перевороты все же нежелательно: при этом выходит из строя двигатель, гнутся лопасти винта, и еще они успевают сокрушить многое из того, что находится рядом.

За время многолетних испытаний таких аппаратов оверкиль случался всего два раза, но впечатления остались самые «яркие». Поэтому, чтобы не выбираться из-под аппарата, делайте развороты на скорости не более 25 км/ч и на максимальных оборотах двигателя (полный газ).

Итак, вперед! Вам теперь не страшны никакие преграды.

В.В. МОИСЕЕВ,
В. КУДРИН, наш спецкорр.



Разведением пчел, этой доходной отраслью сельского хозяйства, в последнее время стали заниматься не только владельцы приусадебных или садовых мини-участков, на которых с трудом можно разместить разве что несколько ульев, но даже и солидные фермеры. В разгар летнего цветения, когда пчелы ведут активный сбор меда, у многих хозяев пасеки возникает проблема: как освободить побыстрее и вновь использовать соты? Ведь при отсутствии в улье места «складирования» меда пчелы просто-напросто прекращают работать.

Одно из наиболее приемлемых решений для пчеловода (особенно если он любитель помастерить) — обзавестись самодельной центробежной медогонкой. Например, вот такой, простейшей, как изображенная на рисунке. Рассчитана она всего на две рамы с медом, зато компактная, с ручным приводом. Работает надежно, быстро и бесшумно.

МЕДОГОНКА

Предлагаемая конструкция проста и вполне по силам для изготовления даже новичку. Сварочные работы в крайнем случае можно заменить пайкой.

Банк медогонки желательнее сделать из нержавеющей стали, «белой» (но подойдет и «черная») жести. А вот ис-

пользование оцинкованного железа — противопоказано. Как, впрочем, и для остальных контактирующих с медом крупных деталей конструкции.

Работающий в паре с нижней половиной ротора-рамнодержателя подпятник, а также втулки с кольцами-фиксаторами выполняются из бронзы или

латуни — с целью уменьшения потерь на трение. Хотя в одном из опытных образцов эти детали были, по правде говоря, стальными.

Рамки с сотами закладывают в пакеты. Оба они состоят из двух рам, затянутых (см. рис.) проволочной сеткой и соединенных между собой стальными стопорными накладками и петлями-пружинами. Причем последние, имея внутренний диаметр 14 — 15 мм, без каких бы то ни было трудностей навешиваются на соответствующие узлы ротора-рамнодержателя. При его вращении образуется центробежная сила, под действием которой оба пакета, чуть развернувшись, оказываются прижатыми к обрусам-ограничителям. А содержащийся в сотах мед отбрасывается на стенки бака и накапливается внизу. Отсюда через выходное устройство с прижимной заслонкой он, процеживаясь через ситечко, сливается в соответствующую тару.

Во избежание дисбаланса при вращении ротора-рамнодержателя нельзя устанавливать в медогонку один пакет с рамкой. Следует также помнить, что уровень собирающегося в банке ценного продукта не должен превышать высоту конического дна, чтобы не мешать ротору. Нужно своевременно сливать мед через заслонку, которую приоткрывают, воспользовавшись прижимным винтом.

Для удобства работы медогонку размещают на подставке (на рис. не показана) — так, чтобы вал-рукоятка находился на уровне лонтя. Около медогонки устанавливают специальный стол для распечатывания сотов. Не забывают также позаботиться заблаговременно о посуде с горячей водой для нагревания пасечных ножей и уже упоминавшемся ситечке для процежива-

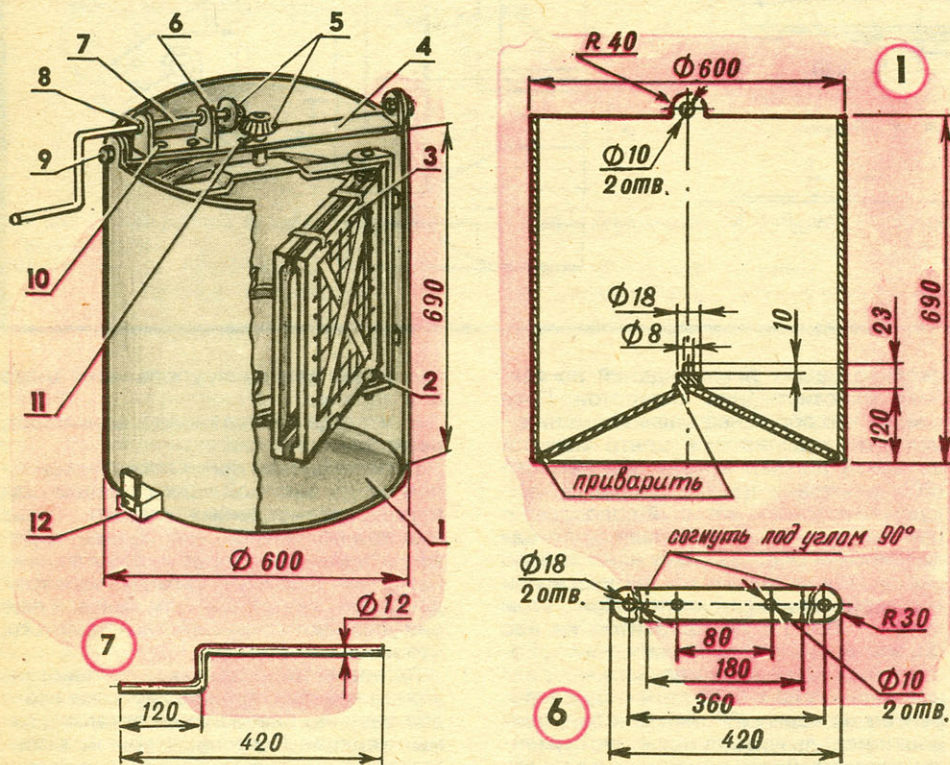
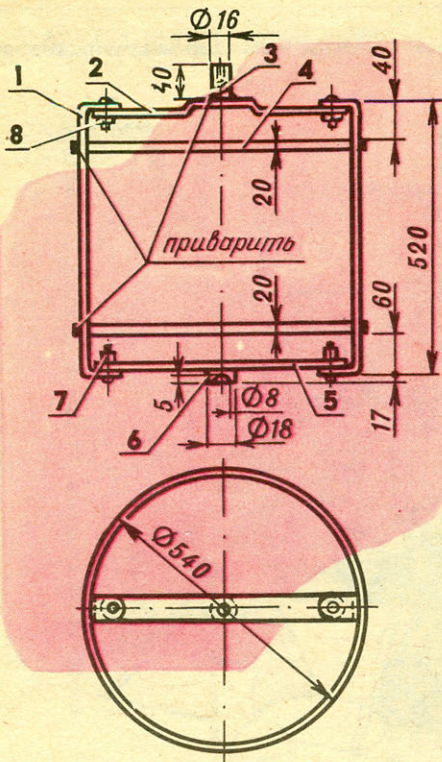


Рис. 1. Мини-медогонка:

1 — бак с латунным подпятником (Сталь Х8Н9Т), 2 — ротор-рамнодержатель, 3 — пакет сотовый (2 шт.), 4 — пленка-перекладина (Ст3, сечение 80x4 мм), 5 — конические шестерни ручного привода (от списанной сельхозтехники), 6 — стойка-кронштейн ручного привода (Ст3, толщина 4 мм), 7 — вал-рукоятка (Ст5), 8 — втулка с кольцом-фиксатором (бронза или латунь, 2 шт.), 9 — болт М10 с гайкой (2 шт.), 10 — винт М10 с гайкой (2 шт.), 11 — винт стопорный (2 шт.), 12 — сток с заслонкой.



Р и с. 2. Ротор-рамкодержатель:
1 — стойка (Сталь Х18Н9Т, сечение 40x4 мм, 2 шт.), 2 — поперечина верхняя (Сталь Х18Н9Т, сечение 40x4 мм), 3 — полуось верхняя (Сталь 45), 4 — обруч-ограничитель поворота сотовых пакетов (Сталь Х18Н9Т), 5 — поперечина нижняя (Сталь Х18Н9Т), 6 — полуось нижняя (Сталь 45), 7 — узел крепления нижней полуоси пакета (2 шт.), 8 — узел крепления верхней полуоси пакета (2 шт.).

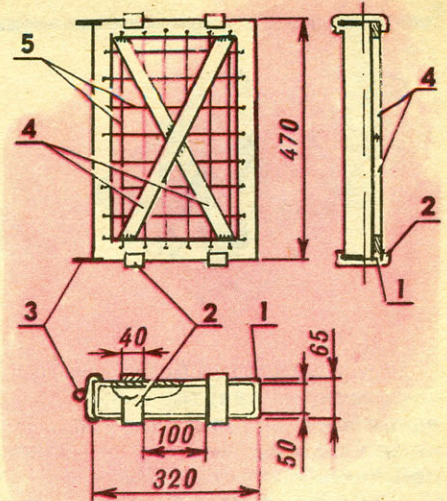
ния меда, навешиваемом на сток из бачка, под заслонкой.

Соты в рамках, находящиеся в медогонке, вращают с небольшим ускорением, доводя число оборотов до 70–80 в минуту. Причем чтобы исключить поломку хрупких сот, первую сторону выкачивают частично; затем рамки переворачивают и вторую сторону выкачивают уже полностью. Затем рамки снова переворачивают и вот теперь уж извлекают мед до конца.

По окончании работы медогонку тщательно промывают, пропаривают. Потом сушат. Соты же после отгонки меда выставляют на окончательную очистку самими пчелами.

Хорошо просушенные рамки с сотами используют вновь, возвращая их в улей.

Разумеется, приведенные выше иллюстрации и описание центробежной медогонки следует воспринимать не как единственный образец, а лишь как проверенный жизнью вариант, ориентированный на вполне конкретную «материальную базу». У каждого же самодельщика свои условия-возможности. И конечно же, они заставят подойти к делу творчески. Приспособить, сназем, имеющуюся коническую фрикционную передачу от сломанной стиральной машины (с центрифугой) взамен рекомендуемой зубчатой. Может, для кого-то приемлемым станет и вариант изготовления сотовых пакетов не с металлическими, а с деревянными рамками как наиболее доступными...



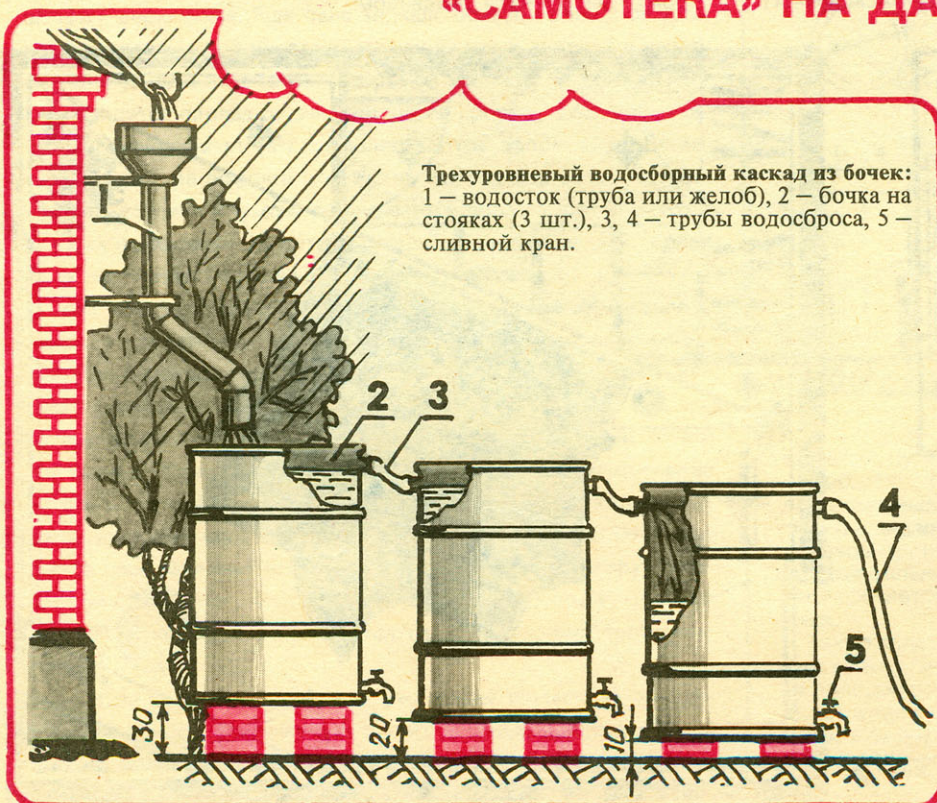
Р и с. 3. Пакет сотовый (закладываемая внутрь рамка с сотами условно не показана):

1 — рама (Сталь Х18Н9Т, толщина 2,5 мм, 2 шт.), 2 — накладка стопорная (Сталь Х18Н9Т, толщина 2,5 мм, 4 шт.), 3 — петля-пружина (из 3-мм стальной никелированной проволоки, 2 шт.), 4 — ребро жесткости приварное (Сталь Х18Н9Т, сечение 20x2,5 мм, 4 шт.), 5 — сетка проволочная хромированная (на каждую из рам).

Что ж, творческий поиск, разумную инициативу остается только приветствовать. Удачи вам, рачительные и пытливые!

Ю. ПОЛЯКОВ,
изобретатель со станем,
Москва

«САМОТЕКА» НА ДАЧЕ



Трехуровневый водосборный каскад из бочек:
1 — водосток (труба или желоб), 2 — бочка на стояках (3 шт.), 3, 4 — трубы водосброса, 5 — сливной кран.

Основу водоснабжения нашей столицы в стародавние времена составлял, как известно, насад расположенных уступами прудов. Вода из них поступала самотеком, что нашло свое отражение в устоявшихся, дорогих сердцу москвичей названиях:

«Самотечная площадь», «Самотека».

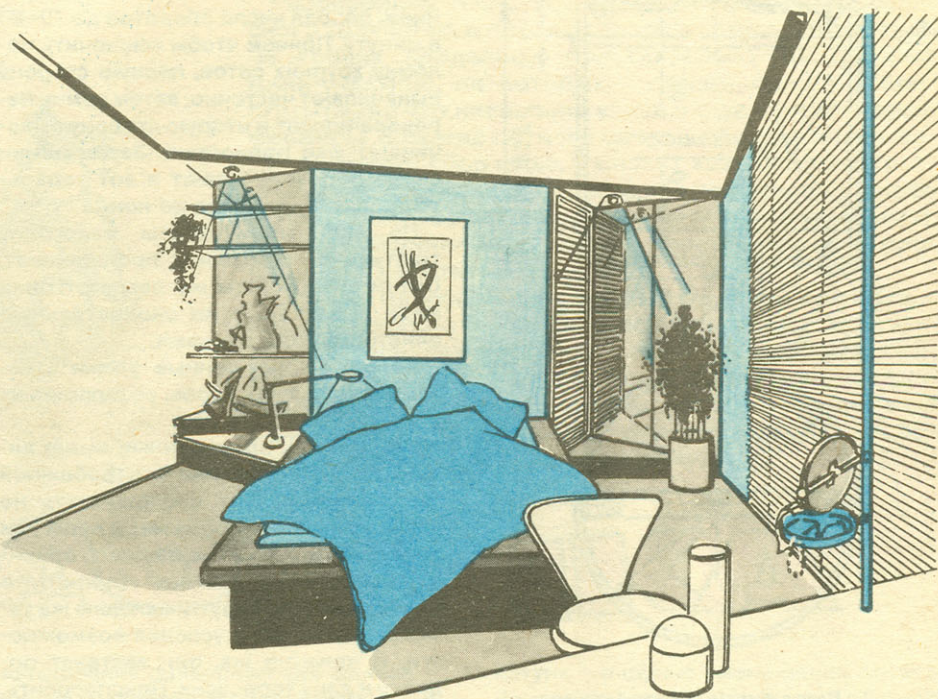
Проблема водообеспечения, насколько мне известно, и сейчас остра для дачников, владельцев садовых участков. Не всем доступно пробурить скважину, вырыть колодец. Но вот рачительно собирать и экономно расходовать дождевую воду под силу всем. Почему бы не организовать тогда каждому таному хозяину и свою собственную «самотеку»?

Суть моего предложения — в устройстве возле усадьбы домика каскадного хранилища дождевой воды. В качестве удобных емкостей как нельзя лучше подошла бы выдавшая, как говорится, виды бочкотара. Поставив под водосток уступами батарею из бочек, соединенных поверху переливными шлангами, как это показано на рисунке, после хорошего дождя удастся обеспечить свой участок хорошим запасом воды для полива растений, да и для хозяйственных нужд — тоже.

А. САЛОМАТИН,
Немеровская область



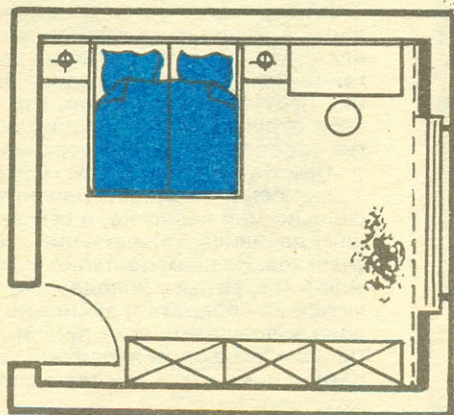
Общий недостаток большинства современных квартир — в их однообразии. Оно заключается не только в схожести планировок помещений, строящихся по типовым проектам. Впечатление одинаковости усугубляется еще и самими хозяевами: стандартным подбором и расстановкой мебели. И если в первом больше повинна промышленность, то устранить второе — вполне реально и доступно каждому. Нужно лишь постараться отойти от устоявшихся традиций и проявить немного фантазии.



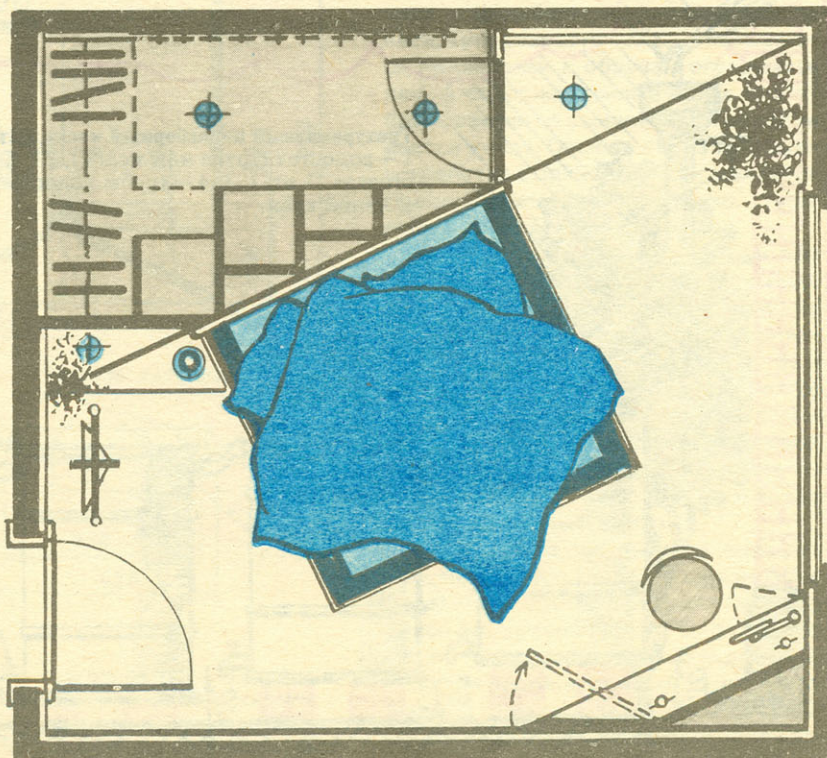
ОТ ПЕРЕСТАНОВКИ МЕСТ...

Вот, например, вариант переоборудования комнаты молодой супружеской пары, о котором рассказал немецкий журнал «Фердих». На плане комнаты площадью примерно 18 кв. м показано обычное, часто встречающееся размещение традиционной мебели: двухспальной кровати, двух прикроватных тумбочек, туалетного столика и табурета к нему, а также трехсекционного

платья шкафа, установленного у противоположной стены, и служащей украшением интерьера напольной вазы. Все, казалось бы, логично и, может быть, даже красиво, если стены, пол и потолок сочетаются с мебелью по цвету и отделке. Но посмотрите на другие рисунки: вот что предлагают сделать с интерьером этой комнаты дизайнеры.

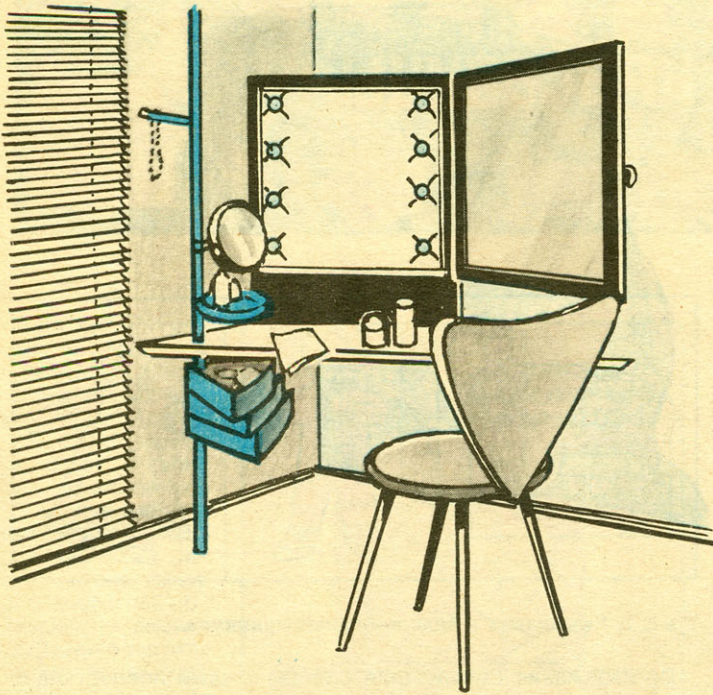


Р и с. 1. План традиционной расстановки мебели.



Р и с. 2. План расстановки мебели и интерьер комнаты в современном стиле.

Рис. 3. Вид на туалетный столик.



Первая и самая сложная доработка заключается в установке перегородки, закрывающей левый, ближний к входной двери, угол. Там будет небольшая кладовая и емкости, заменяющие платяной шкаф. К центральной части перегородки примыкает изголовье кровати, а с левой ее стороны установлена треугольная тумба с лампой направленного света на длинной «ножке». Над тумбой монтируются несколько треугольных полок для различных мелочей. Задняя поверхность этого импровизированного шкафа — зеркальная. Еще одно зеркало больших размеров установлено вдоль «старой» стены между окном и дверкой в кладовку: оно увеличивает зрительно объем комнаты. Туалетный столик находится справа от окна, напротив кровати. Его необычная форма подчеркивает нетрадиционный стиль оформления. Достижению этого же эффекта служит темный бордюр (в тон отделки кровати, столика и тумбы) по периметру потолка, резко очерчивающий помещение. Вместо распространенных тканевых гардин окно закрывают металлические шторы-жалюзи.

Если вас заинтересовал опыт такой переделки и появилось желание сделать что-то похожее, дадим несколько рекомендаций. Для перегородки подойдут древесно-стружечные плиты или листы фанеры толщиной 12 мм. Ее установка выполняется с помощью дюралалюминиевых уголков с внутренней стороны кладовой-шкафа. Эти же материалы могут служить и для изготовления остальных изделий. Основу кровати составляет коробчатая рама, закрываемая сверху створками на рояльных петлях. Получается своеобразный напольный шкаф для вещей. Сверху створок укладывается поролоновый матрас, обшитый прочной тканью. В кладовой размещается пара потолочных светильников.

И последний совет тем, кто уже готов взяться за инструменты — оцените возможности своего жилища, представьте его в описанном варианте и... не повторяйте его. Делайте что-то свое собственное! Ведь именно от повторения и однообразия интерьера мы и хотели уйти, предлагая вам этот материал.

ЕЛКА В ТРИ НОГИ



Читая как-то в одном из старых номеров журнала рубрику «Советы со всего света», наткнулся на совет читателя Прусова из Иванова «Елка в патроне». Вот и решил поделиться своим вариантом устройства подставки для елки. Я изготовил ее много лет назад — и она служит до сих пор, потому что проста и удобна.

Несложна она и в изготовлении. Для нее потребуются доступные и дефицитные материалы. Это отрезок стальной трубы диаметром 52... 54 мм и длиной 100 мм; три трубки диаметром поменьше... (10... 12 мм), длиной 50 мм каждая; три прутка диаметром 10 мм и длиной 350 мм; наконец, три колечка резиновой трубки, которые плотно бы насаживались на прутки (внутренний диаметр 8... 9 мм и ширина около 10 мм).

Три малых трубки с трех сторон привариваются или припаиваются к большому отрезку трубы. Под их внутренний диаметр делается проточка на одном из концов каждого из прутков. По-

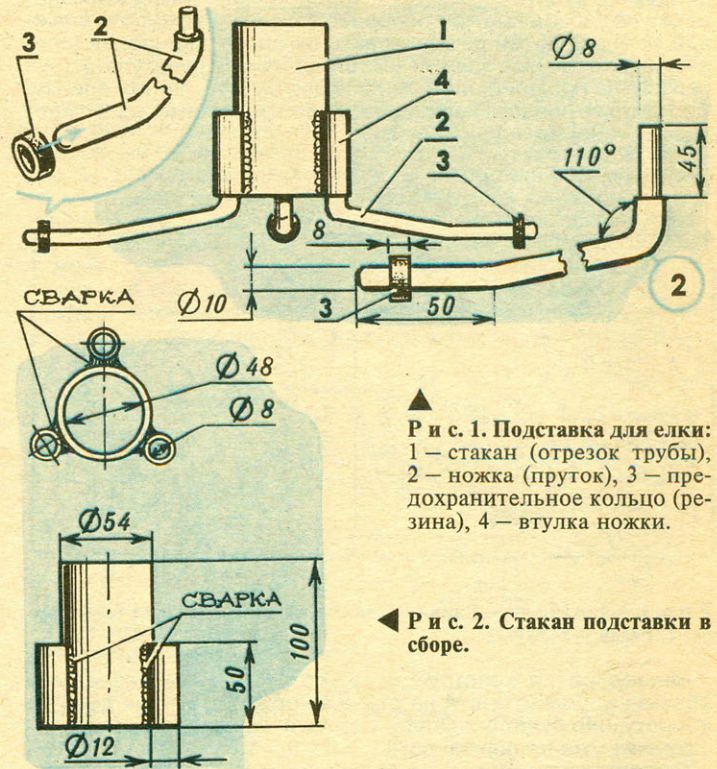


Рис. 1. Подставка для елки: 1 — стакан (отрезок трубы), 2 — ножка (пруток), 3 — предохранительное кольцо (резина), 4 — втулка ножки.

Рис. 2. Стакан подставки в сборе.

сле этого чуть ниже проточки прутку придаете изгиб примерно на 100... 120°. Противоположный конец прутка должен иметь дополнительный изгиб, чтобы стать горизонтальной ножкой, на которую и надвигается резиновое кольцо. Подготовленные таким образом прутки вставляются проточенными концами в приваренные малые трубки. А в большую трубку, как в стакан, вдвигается соответственно обработанный топором или ножом комель елки.

Такую подставку, опирающуюся практически лишь на резиновые кольца, можно смело ставить на любую поверхность, даже на полированную мебель, не боясь повредить ее. А разборность конструкции делает ее компактной и удобной для хранения.

В целях декоративности все детали подставки можно покрасить в зеленый, белый или любой яркий цвет — по желанию.

Н. ПАВЛЕНКО,
Киев



Встреча Нового года длится всего один день, а точнее — ночь. Но новогодние праздники — значительно дольше, и соответствующее настроение в доме создает и сохраняет все это время нарядная елка. Для ее украшения большинство различных игрушек интереснее изготовить самостоятельно, особенно если к этому привлечь детей. Тогда ваша елка, да и вся квартира приобретет собственное лицо.

Предлагаемые украшения довольно просты и не потребуют много времени и дефицитных материалов. Приступая к работе, можно запомнить правила отделки игрушек, поскольку от этого зависит вид всего изделия.

Итак, чтобы поверхность деревянных заготовок имела максимальный блеск, следует выполнить следующие операции. Тщательно вышкурить поверхность шлифовальной бумагой, начиная с грубой и заканчивая самой мелкой. После этой операции не забыть протереть обработанные поверхности влажной тряпкой, затем зашпаклевать их слоем акриловой шпаклевки или смесью равных частей шеллака и денатурата. Еще раз слегка прошлифовать мелкой шкуркой и удалить опилки. После этого нанести несколько слоев эмалевой краски с промежуточным вышкуриванием.

«Дед Мороз»



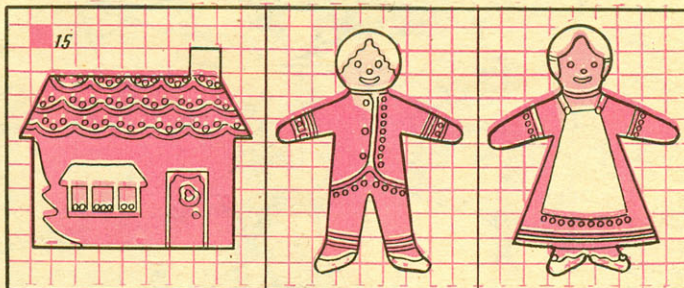
Р и с. 1. «Дед Мороз». Вариант раскраски шапки может быть любым; глаза — голубые.

Многослойная конструкция этого украшения делает его объемным. Заняв место на стене в коридоре или на двери в комнату, оно будет создавать гостям и хозяевам хорошее настроение уже на пороге дома.

Работа начинается с переноса контуров деталей (с помощью масштабной сетки) на лист фанеры толщиной 2 мм; выпиливаются заготовки лобзиком. Плоскости резания шпаклюются акриловой шпаклевкой и обрабатываются, как это было сказано выше, шлифовальной бумагой. После окраски заготовок в различные цвета и последующей сушки они смазываются столярным клеем и, сложенные вместе, помещаются под груз до полного высыхания. На обратной стороне «Деда Мороза» закрепляется ушко для подвески.

«Имбирные пряники»

Согласно чертежам нужно перенести контуры на лист плотного картона и вырезать заготовки лобзиком или острым ножом. Для нанесения белого орнамента на фигурках можно использовать клеевую краску, получаемую добавлением в конторский клей зубного порошка или муки. Если понадобятся другие оттенки, их несложно получить, добавляя гуашь нужного тона. Составляя краску, следует помнить, что при высыхании она становится несколько светлее.



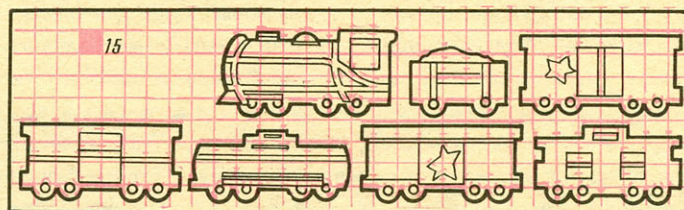
Р и с. 2. Украшения в виде имбирных пряников.

Во избежание смешивания цветов каждый последующий слой орнамента надо наносить после полного высыхания предыдущего.

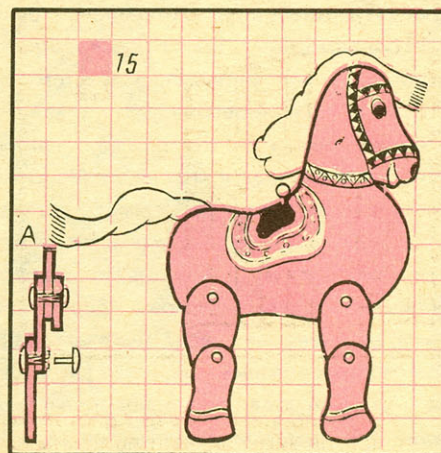
Для «закрепления» красок поверхности покрываются лаком (лучше всего — в аэрозольной упаковке, чтобы не испортить орнамент).

Веревочная петелька, приклеенная сзади, служит для подвески.

«Поезд» и «Конек-горбунок»



Р и с. 3. Гирлянда «Поезд». Диаметр соединительных отверстий 1,5 мм.



Р и с. 4. «Конек-горбунок» (хвост и грива — пакля; А — сборка подвижного шарнира).

Порядок изготовления этих игрушек практически одинаков. Нужно вырезать в соответствии с рисунками заготовки из плотного картона. Разметить и с помощью сверла диаметром 1,5 мм или металлической трубки сделать отверстия в местах их соединения. После этого окрасить в соответствии с описанными выше правилами, соединить отдельные детали в гирлянду и закрепить на них подвесные петли.



«Подсвечник»

За основу новогоднего подсвечника взято обычное кашпо. Его заполняют мелкими металлическими шариками или песком и затем вставляют тонкие, желательны разноцветные, свечи. Снаружи кашпо окрашивается акриловой эмалью.

«Елка-панно»

Для этого украшения придется приобрести шесть застекленных рамок для фотографий. От их размеров зависят габариты всего панно.

Вынув стекла из рамок, их надо разложить на листе ватмана в виде пирамиды, как показано на рисунке. Затем очертить на бумаге контуры стекол, в получившихся квадратах нарисовать соответствующие части елки, затем закрасить фон черной краской.

Сама елка выкладывается из кусочков разноцветной фольги, которые приклеиваются к ватману. Остается вырезать отдельные части панно, приклеить их к задним картонным стенкам рамок, установить стекла и повесить на стену.

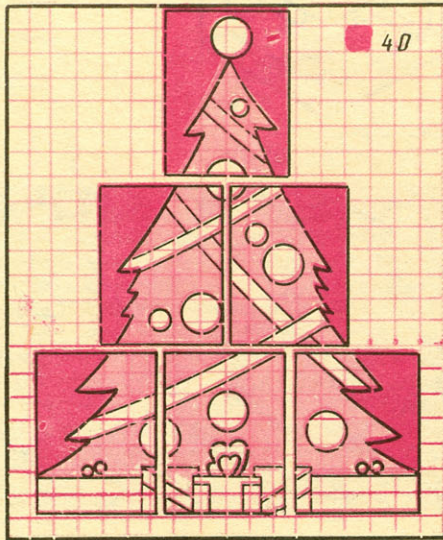


Рис. 5. «Елка-панно».

«Радуга»

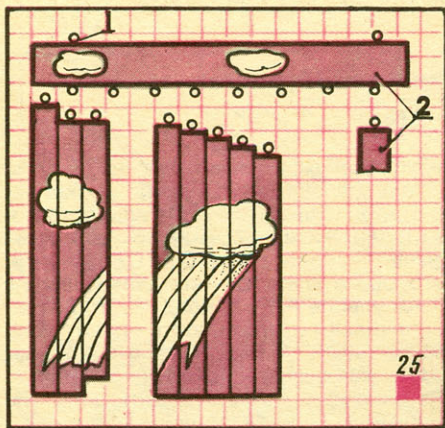


Рис. 6. «Радуга»: 1 — булавка с кольцевой головкой (19 шт.), 2 — планки (фанера, картон, оргалит).

Особенно понравится это простое украшение тем, кто во время долгой зимы скучает по ярким летним краскам. Делается оно из полосок толщиной 3 мм (фанера, картон, оргалит). На аккуратно загрунтованные полосы с помощью масштабной сетки переносится рисунок, который затем раскрашивается цветными красками. Горизонтальная планка соединяется с вертикальными с помощью тонкой капроновой лески и проводочных колечек.

По материалам журнала «Попьюляр механикс» (США)



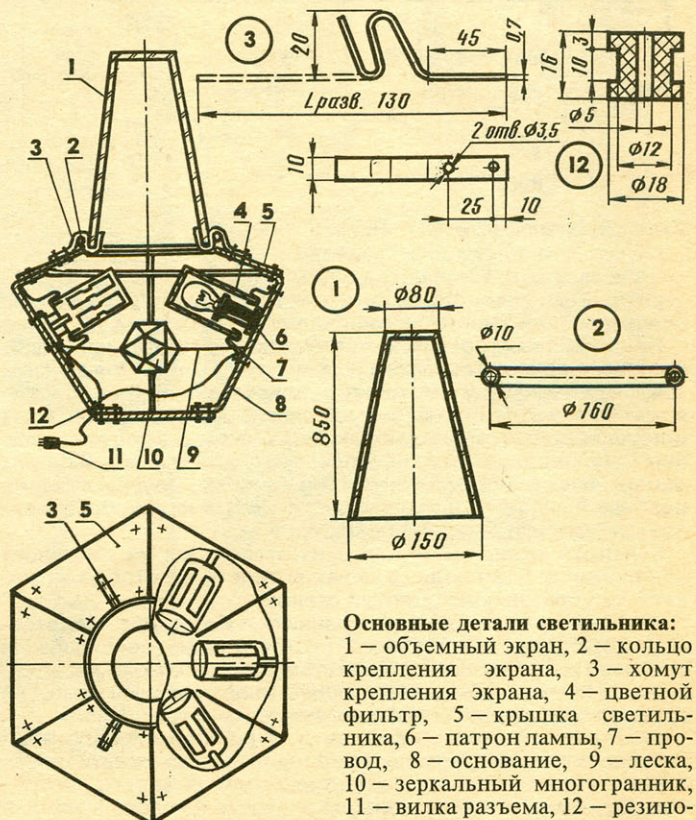
НОВАЯ ЛАМПА



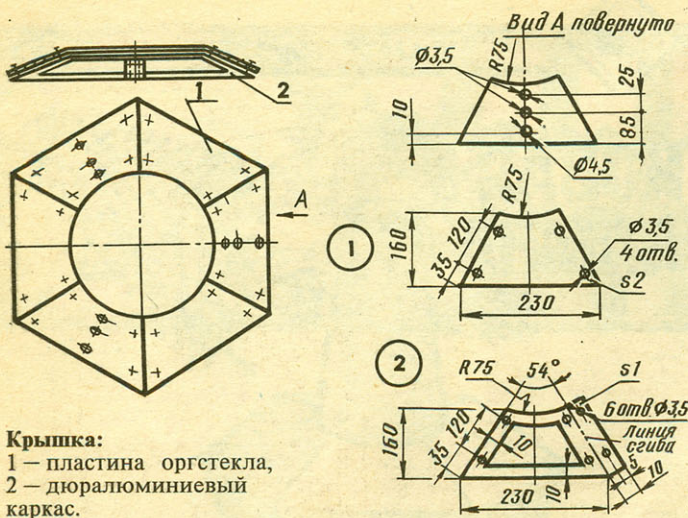
АЛАДДИНА

Она может загореться волшебной новогодней ночью. И игрой своих цветовых переливов будет под стать самой сверкающей нарядной елке. А сделать эту чудесную праздничную лампу вполне доступно многим.

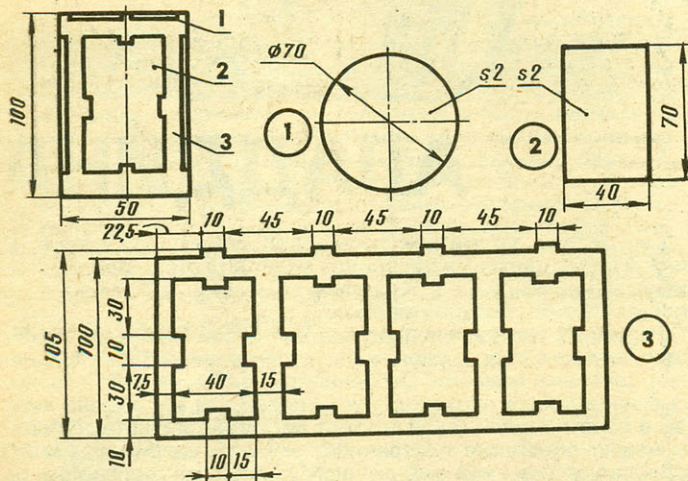
Радужный светильник представляет собой экранное устройство, внутри которого смонтирован электронный блок управления цветными лампами. Особенностью здесь является то, что смешение красок происходит не на плоскости, как обычно, а как бы в пространстве. Такой эффект достигается благодаря применению объемного прозрачного экрана — например, резной стеклянной вазы или аналогичного колпака из граненого «под хрусталь» плексигласа. Для дополнительного эффекта служит крышка с матовым плоским экраном и зеркальный многогранник.



Основные детали светильника: 1 — объемный экран, 2 — кольцо крепления экрана, 3 — хомут крепления экрана, 4 — цветной фильтр, 5 — крышка светильника, 6 — патрон лампы, 7 — провод, 8 — основание, 9 — леска, 10 — зеркальный многогранник, 11 — вилка разъема, 12 — резиновая муфта шнура.



Крышка:
1 — пластина оргстекла,
2 — дюралюминиевый
каркас.



Светофильтр:
1,2 — цветные стекла, 3 — алюминиевый каркас.

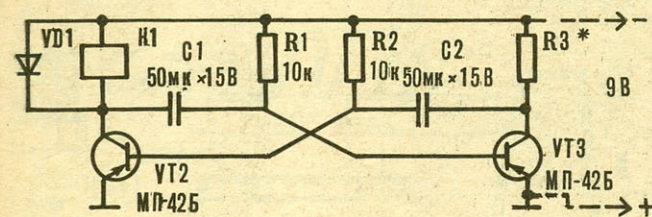


Схема мультивибратора.

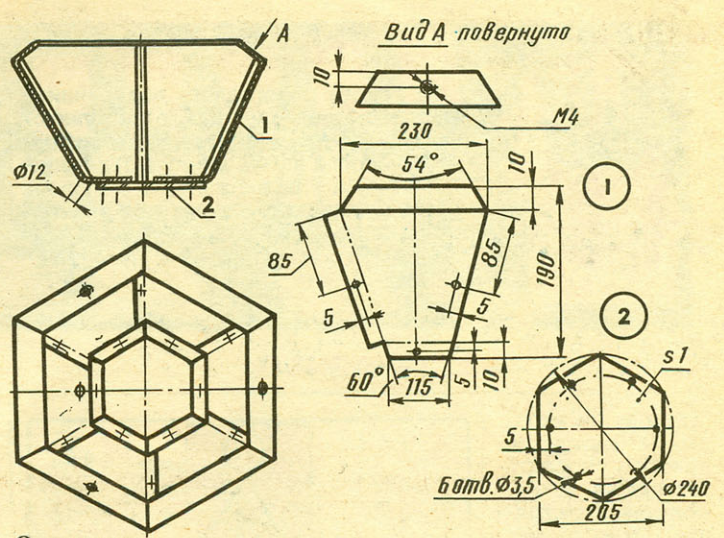
ник-икосаэдр, размещенный внутри основания, в котором смонтированы патроны с разноцветными лампами или с обычными осветительными, но со светофильтрами перед ними.

Представление об устройстве радужного светильника дают рисунки. Отдельно показано устройство крышки. Для ее изготовления использовано шесть профилированных пластин алюминия с окнами, на которых располагаются трапеции из оргстекла, имеющие матовую поверхность. Шестигранником является и основание, на котором укреплены шесть плоских ребер: на каждом крепится патрон. Провода, идущие от ламп, находятся внутри основания и выводятся через обрезиненное отверстие в днище основания.

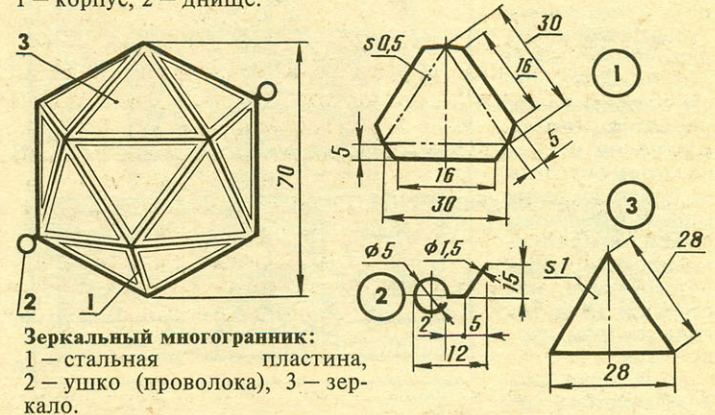
Каждый светофильтр также изготавливается из листового алюминия: это цилиндр, в окна которого на отогнутых лепестках установлены цветные стекла.

К граням правильного многогранника — икосаэдра, — изготовленного из двадцати стальных листов в виде треугольников, спаянных по отогнутым боковым сторонам, приклеены двадцать зеркал. Через припаянные проушины многогранник с помощью лески закрепляется на основании экранного устройства.

Электронный блок выполнен в виде переключателя на электромагнитных реле с использованием трех мультивибраторов, каждый из которых имеет свою длительность импульсов. Одна из нагрузок каждого мультивибратора — реле с



Основание:
1 — корпус, 2 — днище.



Зеркальный многогранник:
1 — стальная пластина,
2 — ушко (проволока), 3 — зеркало.

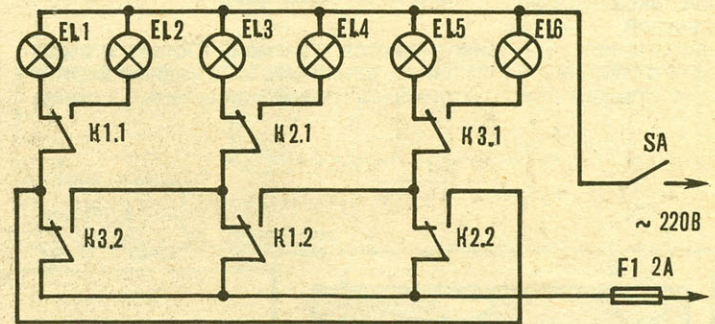


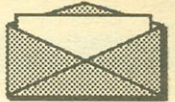
Схема соединения ламп и реле.

двумя группами переключающихся контактов. На рисунке приведена схема лишь одного мультивибратора, поскольку все они выполнены по одинаковой схеме. Длительность импульсов первого из них (продолжительность включения реле) выбрана равной 1 с, для чего конденсаторы C1 и C2 взяты емкостью 50 мкФ. Во втором, с реле K2 — конденсаторы по 100 мкФ, длительность импульсов — 1,8 с. Конденсаторы третьего (по 200 мкФ) обеспечивают длительность около 3,5 с.

Реле — типа РКН (паспорт РС4.500.148) или им подобные, рассчитанные на срабатывание при токе более 30 мА и напряжении 5—6 В. Сопротивление нагрузочных резисторов (правых на схеме транзисторов мультивибраторов — например, R3 в первом мультивибраторе) должно быть равно сопротивлению обмоток используемых реле.

Транзисторы желательно применять с возможно большим коэффициентом передачи тока. При включении устройства могут сработать несколько реле, но в любом случае будут гореть одновременно три лампы. Если использовать лампы с фильтрами шести цветов (красный, желтый, оранжевый, зеленый, синий и фиолетовый), то нетрудно подсчитать, что сочетаний одновременно горящих ламп — 20. Так что новогодняя елка будет озарена цветами разных оттенков.

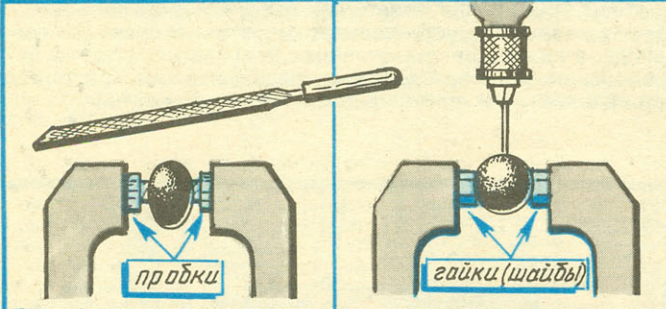
С. СОРОКИН,
г. Тула



И КРУГЛОЕ – В ТИСКАХ

Обработать шарообразные или эллипсные заготовки в тисках — задача не из простых: тот, кто пробовал их зажать, знает, как трудно это сделать без вспомогательных приспособлений.

Я применяю в этих случаях самые простые: металличе-



ческие пробки от бутылок, гайки, шайбы — в зависимости от формы и размеров обрабатываемых заготовок. Как используются эти подручные средства — наглядно видно из рисунков. Чтобы не поцарапать заготовки, если они из пластмассы, использую пластмассовые проставки; если металлические — подбираю «бублики» из более мягкого металла.

Е. САВИЦКИЙ,
г. Коростень,
Житомирская обл.

ТРЕНАЖЕР ВО ДВОРЕ

Сейчас многие мальчишки увлекаются «качкой»: всеми доступными способами стараются наращивать мускулы, «качать».

Думаю, их мог бы заинтересовать предлагаемый простой тренажер, который несложно оборудовать в любом дворе своими силами. На любую поперечину — турник, брус на сучках двух деревьев — на проволоке или простейшем кронштейне подвешиваем шкив, в качестве которого можно использовать, например, колесо от ручной тележки. Через него перекидываем веревку и привязываем к ней с одного конца старое ведро с камнями или песком, с другого — палку: тренажер готов.

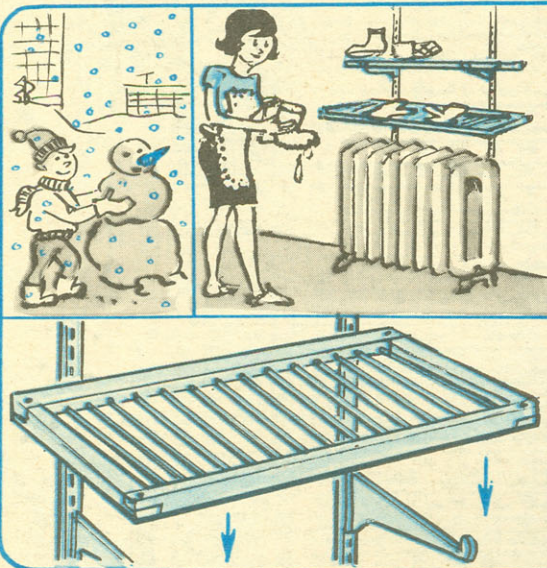
Т. БАРЫШНИКОВ,
п. Лукино,
Горьковская обл.



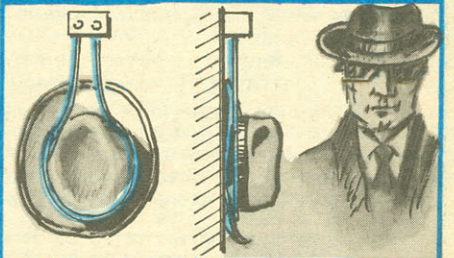
СУШИТ... КРОВАТКА

Вырос малыш из грудничковой кровати — не выбрасывать же прочную и красивую конструкцию. Вот и приспособляют ее умельцы для новых функций. Например, боковинки кровати — готовые решетчатые полочки. Разместить их над гармошкой парового отопления — зимой будет удобно сушить вещи после уличных развлечений ребятишек или лыжной прогулки всей семьей.

По материалам журнала «Польколяр сайенс» (США)



СОВЕТ ДЛЯ ДЖЕНТЛЬМЕНОВ



Если вы любите носить шляпы, то, наверное, следует позаботиться и о способе их хранения, обеспечивающем безупречную форму. Один из таких вариантов — сделать для вашего головного убора специальную вешалку; например такую, как показана на рисунке.

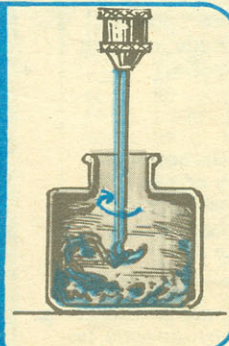
П. ИВАНОВ,
г. Ступино,
Московская обл.

ЦЕПНОЙ МИКСЕР

Застоявшиеся краски, клеи в узкогорлых сосудах перемешать даже с помощью дрели — проблема.

Задача упростится, если на конце мешалки — стержня, зажатого в патроне, — подвесить короткий отрезок любой имеющейся под рукой цепочки: она свободно пройдет в горловину посуды, а при вращении заменит лопасти мешалки.

По материалам журнала «Млад конструктор» (Болгария)



КЛУБ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ приглашает всех умельцев быть нашими активными авторами: пишите, рассказывайте, что интересного удалось сделать своими руками для вашего дома, для семьи.

И РАЗБУДИТ, И ВСЕ СООБЩИТ

(Окончание. Начало см. в № 10 журнала за этот год)

Универсальный информационный процессор (УИП) собран на печатной плате из фольгированного текстолита или гетинакса (см. рис.) размером 150x320 мм. В левом верхнем углу на ней (если смотреть со стороны печатных проводников) — распайка микросхемы DD16, являющейся счетчиком дней недели. Немного ниже располагается дешифратор половины дисплея. Собран он на DD6 (K155ИД). А на микросхеме DD5, устанавливаемой в правой части платы, работает дешифратор второй половины дисплея. Между ними набрана матрица из 224 светодиода, при пайке которых, естественно, следует соблюдать полярность. Выше смонтированы катодные ключи VT1...VT32. Это — транзисторы прямой проводимости. Например, KT814, KT837 и др.

Следует отметить, что коллекторы всех 32 транзисторов нигде не вставляются. Более того, для них на плате даже отверстия не предусмотрены. Коллекторы здесь попросту спаяны между собой и соединены с общим проводом. А так как все устройство компактно размещается в плоском корпусе толщиной не более 20 мм, то и устанавливать на плате катодные ключи приходится... в горизонтальном положении.

В левом нижнем углу (со стороны печати) располагаются микросхемы музыкального будильника (DD17...DD19) и термометра (DD13, DD14). Ну а что касается рекомендуемого места установки терморезисторов, то оно должно находиться снаружи корпуса во избежание подогрева элементами схемы.

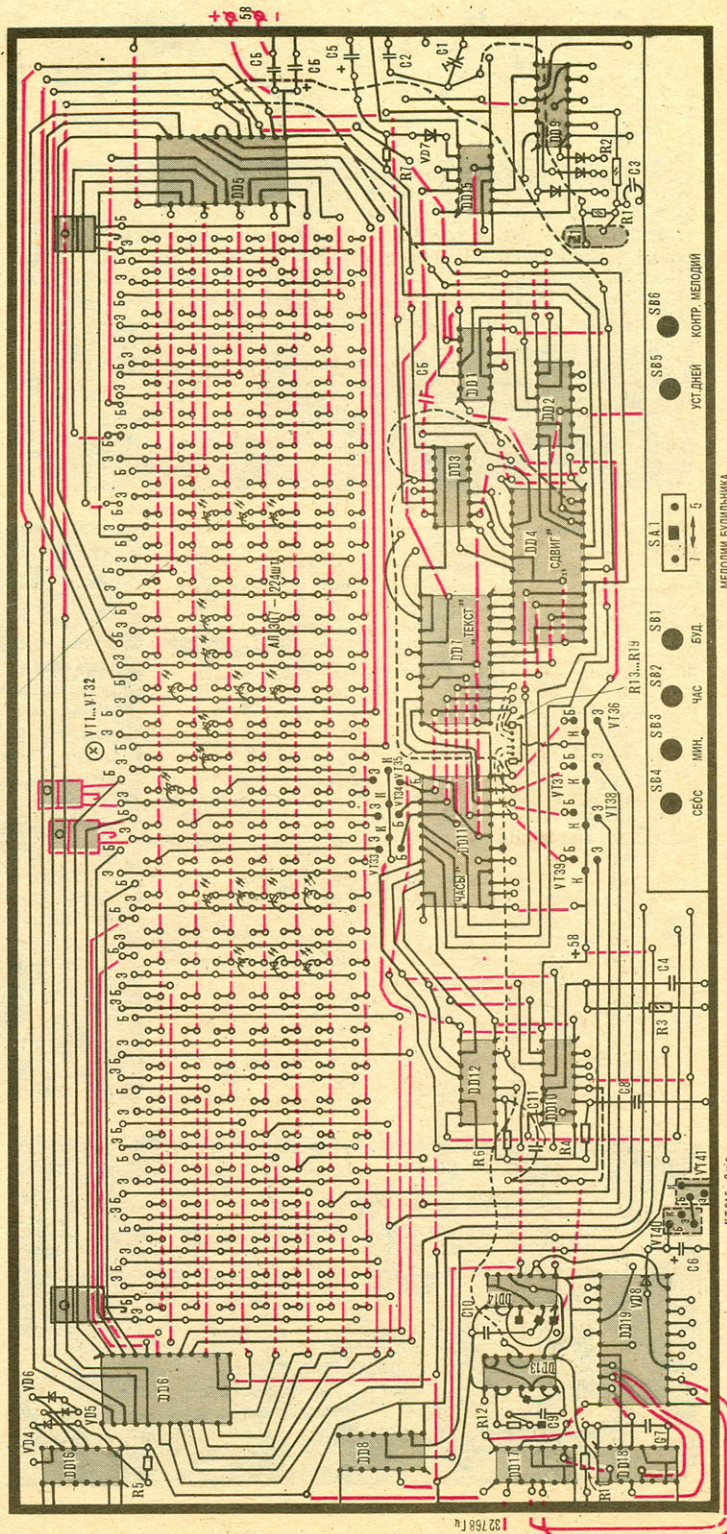
В правом нижнем углу платы размещается кварцевый генератор, собранный на DD9. Ближе к середине находится DD4 «Сдвиг», карта «прошивки» которого показана на иллюстрации.

Зато анодные ключи (транзисторы KT805, KT815, KT819 и др.) располагают по обе стороны от микросхемы DD11 «ЧАСЫ». А вот 7 «подпирающих» резисторов по 10...12 кОм устанавливают вертикально, соединяя с шиной данных и +5 В.

Необходимо разместить еще и не менее пяти блокировочных керамических конденсаторов Сб емкостью 0,1 мкФ...0,33 мкФ, на принципиальной электрической схеме не указанных. Распределяют их равномерно по плате, чтобы исключить самовозбуждение и нежелательные явления во время работы УИП.

Наконец, следует отметить, что для повышения плотности монтажа и получения лучшей соразмерности узлов нашего информатора (не дело ведь, когда в неоправданно большом корпусе стоят маленькие индикаторы) пришлось пойти на использование «навесных» перемычек. Причем условное расположение многих из них, увы, на плате не всегда удается даже показать.

И еще. Под все ПЗУ желательно предусмотреть панельки. Собирая же матрицу, устанавливать на плату не сразу все светодиоды, а только два-три «столбца». Это позволит уберечь от переполосовки и прочих, поджидающих новичка при монтаже столь сложных и «плотных» схем, «неожиданностей».

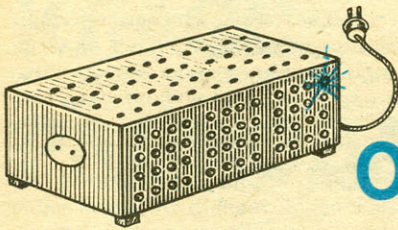


Список используемых микросхем и их возможная замена

Обозначение на схеме	Тип микросхемы	Возможная замена	Примечание
DD1, DD15	K155ЛА3	K444ЛА3	
DD2, DD3	K561ИЕ16		
DD4	K573РФ4	K573РФ6, 2764	
DD5, DD6	K155ИД3	K133ИД3	
DD7, DD11, DD19	K573РФ2	K573РФ5	
DD9	K176ИЕ12	K176ИЕ18	Не проверялась на практике
DD10, DD12	K176ИЕ13		
DD13, DD14	K561ЛА7	K176ЛА7	
DD16	K561ИЕ10		
DD17, DD18	K561ИЕ11	K561ИЕ14	Выходы 9 у обеих микросхем соединить с +5В

Печатная плата с обозначением расположения на ней элементов схемы. Ввиду высокой плотности монтажа ряд светодиодов, перемычек, «навесных» деталей условно не показаны. (Размер платы — 150 x 320 мм).

СТАБИЛИЗАТОР ПОД ОХРАНОЙ



Резкие колебания напряжения в осветительных приборах отрицательно сказываются на работе телеприемников. Это вынуждает их владельцев обзаводиться стабилизаторами напряжения. Однако пользоваться ими неудобно: нужно не забывать отключать их по окончании работы телевизора. Иначе в оставленном под напряжением стабилизаторе могут возникнуть ситуации, приводящие к пожару.

Вот почему полезным окажется прибор, умеющий отличить совместную работу стабилизатора с телевизором от его «одиночного» состояния после выключения приемника. Причем тут же среагировать на это соответствующим «сигналом тревоги».

Принципиальная электрическая схема такого самодельного устройства приведена на рисунке. Включается этот «электронный сторож» в цепь питания между стабилизатором и телеприемником с алгоритмом действия, зависящим от того, течет ли там ток или нет.

Поскольку используемые в приборе транзисторы могут работать лишь при напряжении одной полярности (в данном случае — положительной), в их коллекторно-базовые цепи введен выпрямительный диод VD8. Когда телевизор включен, ток положительной полуволны создает на диодах VD1...VD3 падение напряжения, приложенное между эмиттером и базой транзистора VT1, полностью открывая последний.

Низкое напряжение на коллекторе удерживает транзистор VT2 в запертом состоянии, пока тока в его коллекторной цепи нет. При отрицательной же полуволне ток беспрепятственно проходит через диоды VD4...VD6 в «обратном» направлении, в то время как «электронный сторож» «бездействует» благодаря диоду VD8.

Ну а если телевизор выключен и не потребляет тока, в «рабочие» полупериоды не возникает отпирающее смещение на базе транзистора VT1: тот попросту закрыт. А вот напряжение на его коллекторе и базе транзистора VT2 возрастает. Последний отпирается и в течение полупериода пропускает ток через обмотку реле K1, притягивая якорь. Такое происходит пятьдесят раз в секунду, отчего вибрирующий якорь издает характерный «тревожный» звук, напоминая о необходимости выключить стабилизатор.

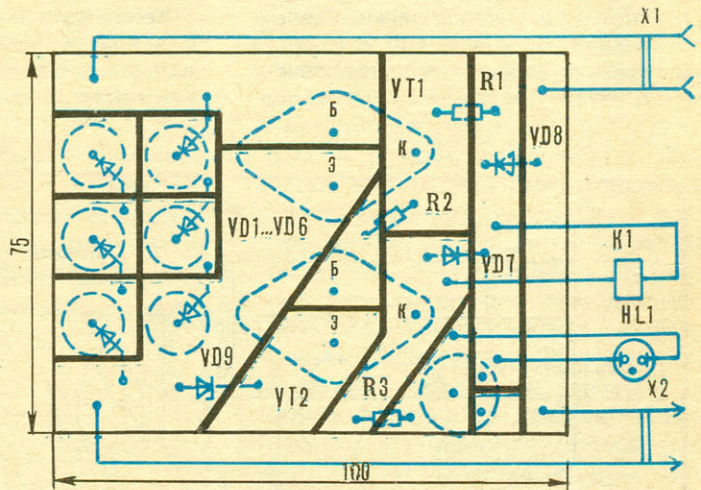
Поскольку реле выполняет здесь не прямую свою функцию, есть смысл использовать негодные экземпляры с подгоревшими контактами. Более того, звуковой сигнал можно дополнить световым, если параллельно обмотке K1 присоединить, как видно на рисунке, неоновую лампу. HL1 включается через регулируемый делитель напряжения на резисторах R3, R4, что позволяет устанавливать порог зажигания и уровень свечения индикатора.

Вполне может случиться, что, «запуская» телевизор, владелец вначале включит стабилизатор (хотя бы для того, чтобы удостовериться в его исправности). Но ведь при последующем включении нагрузки скачкообразное запирание VT2 способно вызвать опасное для него перенапряжение (из-за мгновенного обрыва тока в обмотке реле, имеющей значительную индуктивность). Поэтому, чтобы не произошло пробоя транзистора, обмотка реле зашунтирована обратно включенным диодом VD7.

В конструкции могут использоваться любые электромагнитные реле небольшой мощности, с обмотками, рассчитанными на постоянное напряжение 220 В. Ну а резисторы — типов МЛТ, МТ. Плюс еще и переменный СП-0,4.

При необходимости замены диодов другими необходимо иметь в виду, что стоящие на месте VD7, VD8 полупроводниковые приборы должны рассчитываться на обратное напряжение не ниже 400 В, ток от 50 мА и выше; цепочки VD1...VD3, VD4...VD6 призваны обеспечивать общее падение напряжения около 3 В при протекании прямого тока; допустимый же ток — не менее 1 А.

Вместо указанной на схеме неоновой лампы вполне подойдет ТН-0,3. Стеклотекстолитовая плата, покрытая с одной стороны медной фольгой, обеспечивает механическое крепление большинства деталей и электрические соединения их выводов. Изготовить такую можно согласно приведенному рисунку, вытравивая или вырезая изолирующие дорожки между проводящими участками. Причем (в зависимости от габаритов корпуса, в который будет помещено устройство) монтажную плату есть смысл



Монтажная плата (с указанием расположения на ней радиодеталей).

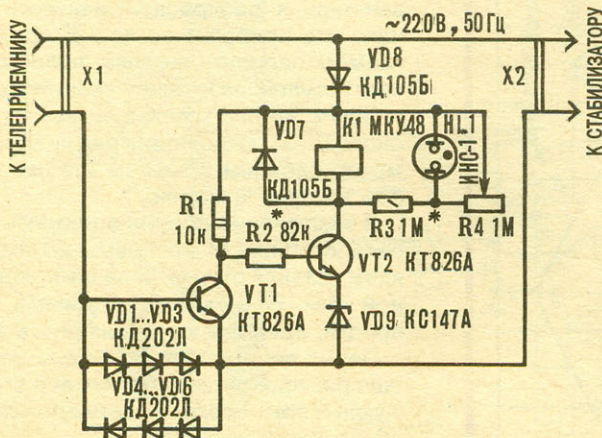
нарастить, предусмотрев изолированные участки (для крепления к корпусу, а также, если это окажется удобным, — для размещения реле).

Что касается самого корпуса, то для него целесообразно подобрать закрывающуюся со всех сторон пластмассовую коробку. Либо изготовить из фанеры, снабдив стенки множеством небольших (4...5 мм в диаметре) отверстий, обеспечивающих вентиляцию блока, а также выход звукового сигнала (с той же целью можно, кстати, рекомендовать снять защитный кожух у реле). На одной из стенок делается отверстие, через которое будет видно свечение неоновой лампы. В наиболее удобном месте — сбоку либо сверху — крепится стандартная сетевая электророзетка для вилки шнура питания телевизора. Ну а подсоединение к стабилизатору обеспечивается гибким электрическим шнуром со штепсельной вилкой на конце.

Наладка сигнализатора не требует много времени. Лишь в отдельных случаях может потребоваться уточнение номинала резистора R2 (чтобы сигнал шел тогда, когда это нужно). Регулировкой резистора R4 (а иногда — подбором R3) устанавливается нормальное свечение лампы в режиме подачи сигнала.

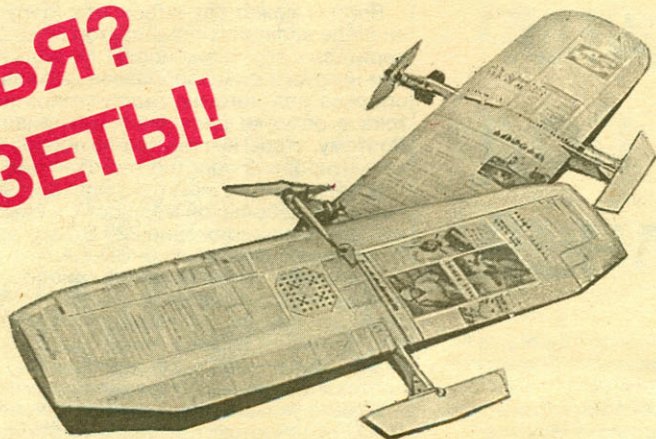
Следует помнить, что все цепи «электронного сторожа» находятся под напряжением осветительной сети, поэтому переключки должны делаться при отключенном питании. Опять-таки в целях безопасности переменный резистор рекомендуется снабдить изолирующей ручкой (или управлять им отверткой с рукоятью из диэлектрика).

Ю. ПРОКОПЦЕВ



Принципиальная электрическая схема «электронного сторожа» для телевизионного стабилизатора напряжения.

КРЫЛЬЯ? ИЗ ГАЗЕТЫ!



К сожалению, сейчас есть немало мест в нашей стране, где рядовой моделист не в состоянии обеспечить себя не только качественной лавсановой пленкой для обтяжки крылатых аппаратов, но и даже таким элементарным связующим, как клей БФ-2. Именно для таких ограниченных по обеспеченности условий и предназначена пред-

лагаемая конструкция модели воздушного боя. Спроектирована она по классической схеме и обладает достаточно высокими потенциальными возможностями.

Крыло выполняется из целого листа пенопласта (лучше всего использовать плиты мелкозернистого, типа упаковочного для радиоэлектроники, хотя

вполне подойдет и строительные марки пенопласта). Заготовке с помощью острого ножа и наждачной бумаги придается желаемый профиль. Ножом же вырезаются окна облегчения, причем расстояния между ними желательно оставлять большими, вообще не затрагивая центральную часть.

Середина крыла оклеивается лубой нетолстой тканью шириной около 150 мм — для усиления наиболее нагруженной зоны модели. Затем все крыло обтягивается внатяг... газетной бумагой (нахлест выполняется большим на лобике и задней кромке для их усиления). Натяжение обшивки образуется после покрытия ее жидко разведенным клеем ПВА или «Бустилатом».

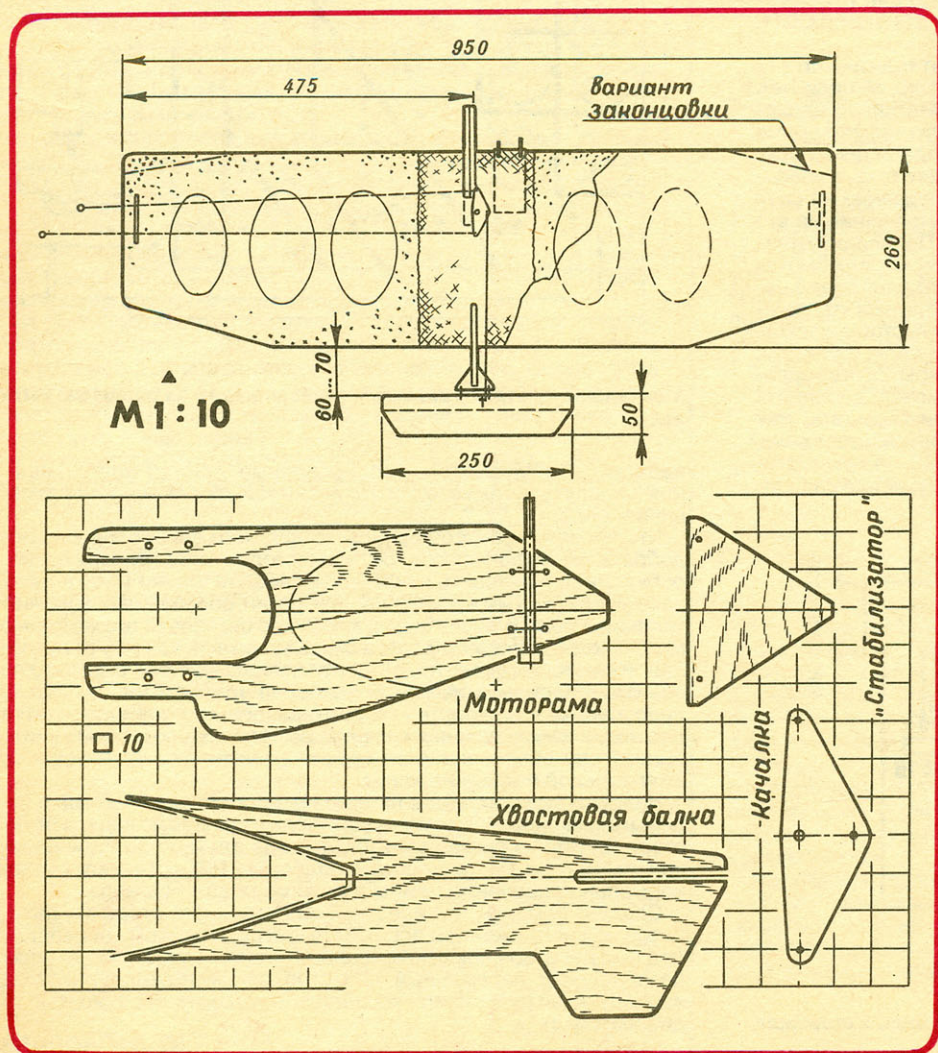
После высыхания обшивки в прорезь центральной части крыла вклеивается моторама, предварительно собранная из двух слоев четырехмиллиметровой фанеры, а также монтируются остальные элементы — хвостовая балка из трехмиллиметровой фанеры, груз в правом конце крыла и направляющая планка на левом (все ставится на густом ПВА или, что лучше, на эпоксидной смоле). Микро-стабилизатор, вырезанный из фанеры, служит лишь для навески руля высоты. Последний делается из картона, перегнутого через рейку и склеенного как с ней, так и по задней кромке. Шарнирная подвеска — на капроновой леске; кабанчик и качалка управления — стандартные. Тяга руля представлена велосипедной спицей. Полезно оборудовать бойцовую модель элементарным одностоечным шасси, что потом поможет сохранить обшивку при посадках на неподготовленных площадках.

Все поверхности модели тщательно покрываются жидко разведенным лаком для предохранения ее от влаги и брызг топлива. Конечно, потом можно заняться и раскраской машины, однако это прибавит ее вес. В предлагаемом варианте модель, полностью подготовленная к полету вместе с двигателем, но без топлива, имеет массу около 600 г. Рассчитана она на микро-мотор рабочим объемом 2,5 см³ любой доступной марки.

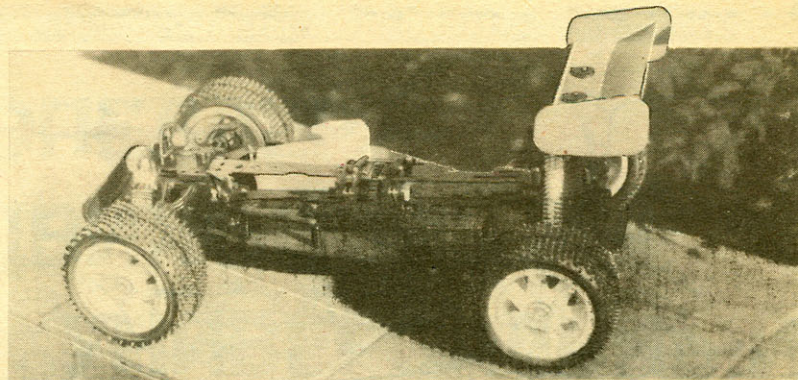
В заключение сборки в прорезь лобика, отступив от моторамы 20 мм, на клею вставляют уже спаянный жестяной бак с медными трубками заправки, дренажа и питания двигателя.

Перед первым полетом желательно еще раз проконтролировать все стыки и узлы и при необходимости пролить их эпоксидной или ПВА.

С. ПОЛЯКОВ,
г. Алушта



НОВЫЙ КЛАСС: РАДИОБАГГИ



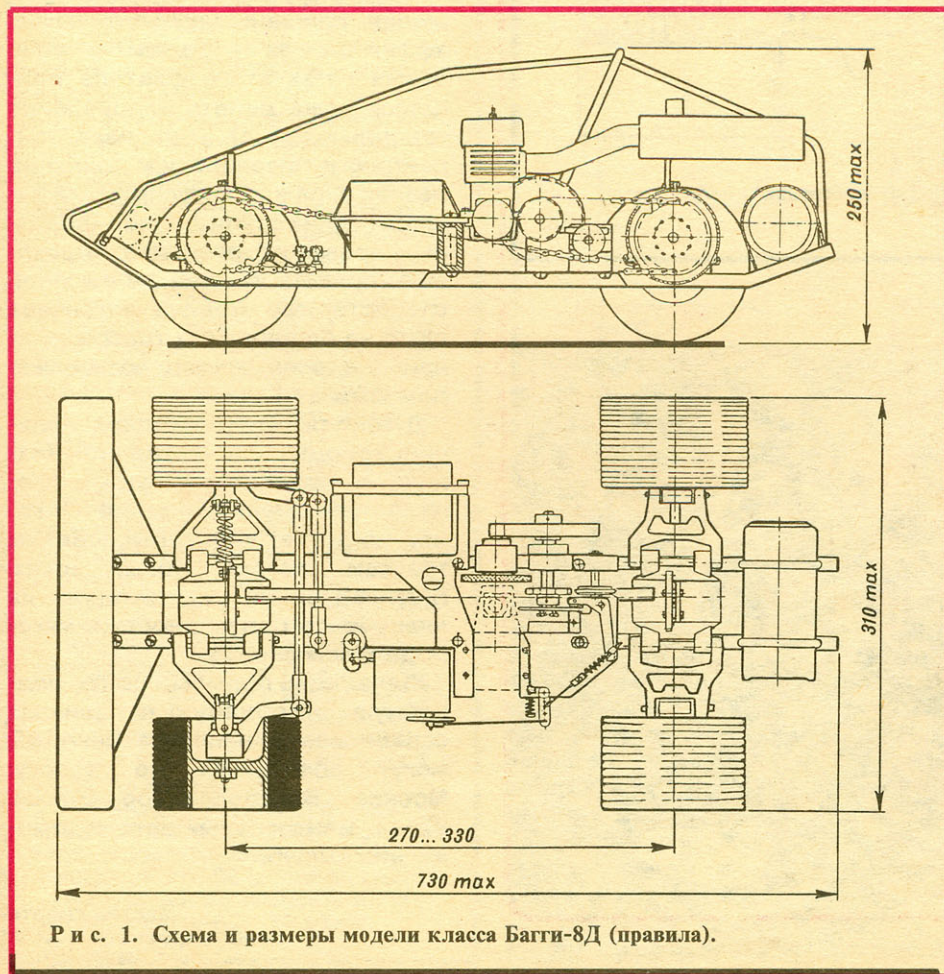
Многие вполне правомерно считают, что автомоделлизм — это один из самых увлекательных и зрелищных видов многообразного технического спорта. Здесь можно встретить немало резко отличающихся друг от друга классов моделей, охватывающих, похоже, весь мыслимый спектр интересов спортсменов и любителей всех возрастных категорий. Однако и в автомоделлизме идет непрерывное развитие. Сегодня разговор о совершенно новом для нас классе радиоуправляемых — «Багги-8Д», история которого в России пока более чем коротка. Впервые официальная информация о нем была введена

центральным автомоделльным клубом в издание изменений и дополнений к правилам соревнований по автомоделльному спорту в конце 1993 года. В тот же год в Тамбове состоялся и первый, «разгонный», чемпионат России в новом классе. Участвовали в нем спортсмены, использующие исключительно машины-самоделки. К сожалению, результат этих соревнований оказался в силу плохих погодных условий практически нулевым.

Чемпионат же России 1994 года полностью изменил картину. Он показал главное — интерес к новинке резко возрос, и спортсмены начали активно заниматься под-

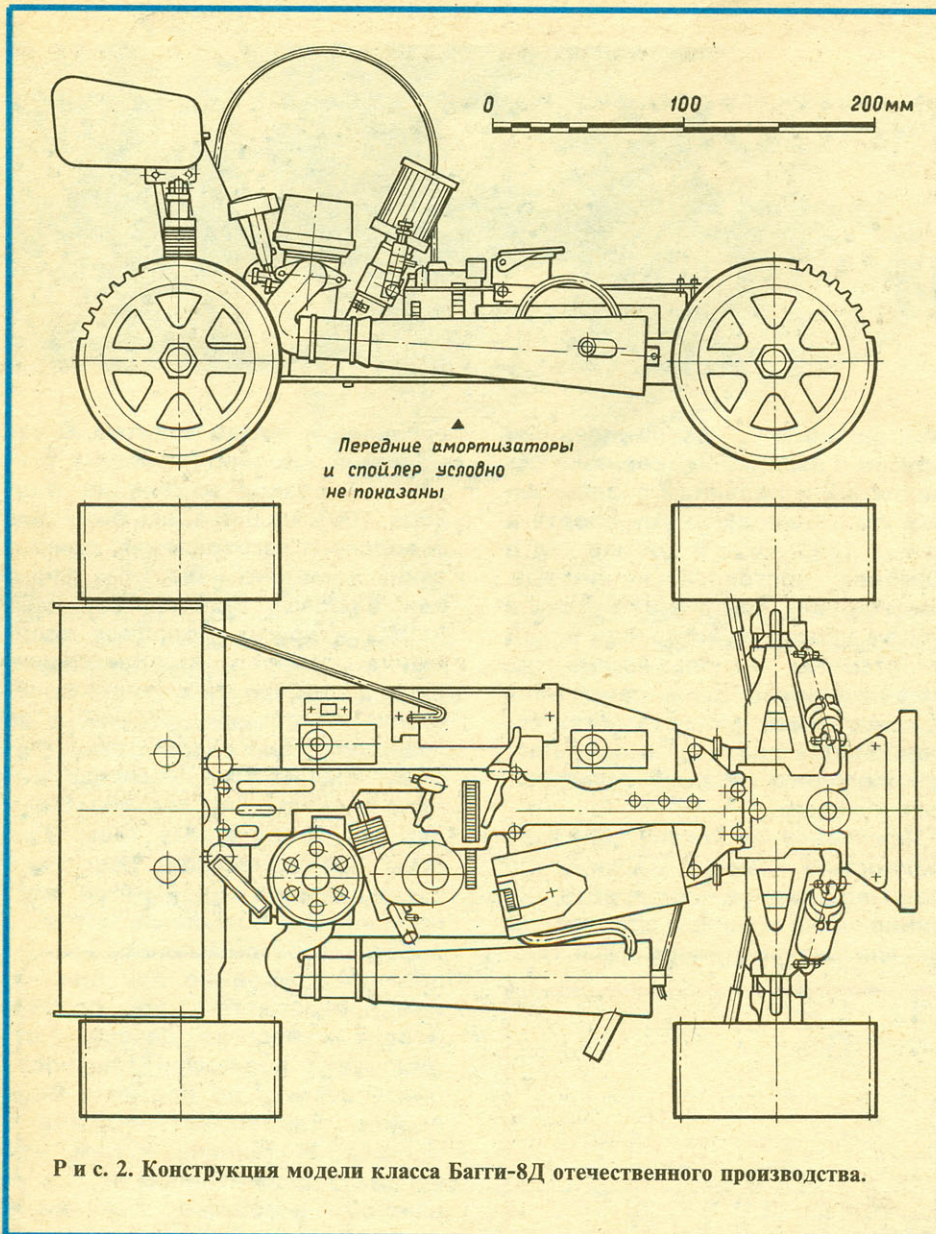
готовкой к новым стартам. В отношении техники Тамбов-94 также дал резкое изменение подхода: 100% машин здесь были уже заводского изготовления, причем таких всемирно известных фирм, как KYOSHO, VMT, TAMIYA, YO-KOMO, и других. Подобное положение понятно и оправданно. Дело в том, что мы немного поотстали в освоении новинки, и за границей, благодаря оперативному отслеживанию спроса, успело появиться несколько надежных и отработанных схем. При всем же известном руководелии отечественных моделлистов воспроизводить созданные образцы оказалось бессмысленно. Это более чем трудоемко при единичном производстве из-за особенностей технологии. Да еще и существует реальная опасность опять отстать по времени. Ведь период становления класса уже прошел. И техника в нем, как весьма перспективном и завоевавшем всеобщее признание, развивается сейчас во всем мире очень быстро.

Но сегодня положение российских моделлистов, увлеченных новым классом, изменилось в лучшую сторону — у иностранных машин появился достойный соперник. Модель, полностью отвечающую правилам соревнований и находящуюся по схеме и изготовлению на хорошем мировом уровне, начала выпускать одна из отечественных фирм. Испытания



Р и с. 1. Схема и размеры модели класса Багги-8Д (правила).





Р и с. 2. Конструкция модели класса Багги-8Д отечественного производства.

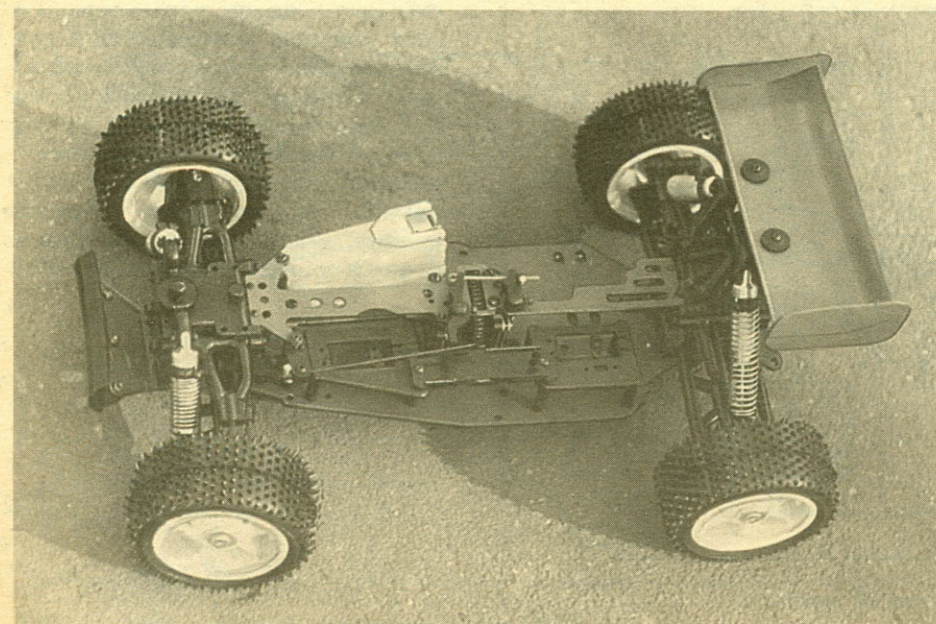
образца этой техники дали весьма обнадеживающие результаты. Полный привод, три дифференциала, независимая подвеска всех колес, гидравлические амортизаторы, тормоза работают на оба моста. Особо надо отметить рациональное расположение двигателя. При испытаниях модель оборудовалась весьма удачным спортивным мотором внутреннего сгорания «Альфа-3,5» (производился на «ящике» в Омске; сейчас же, к сожалению, практически не выпускается). Заезды проводились на футбольном поле с использованием искусственных трамплинов, а также на грунтовых полосах.

Модель показала перспективные ходовые качества. Регулировка гидравлических амортизаторов позволяет добиться устойчивого движения по трассе, включая динамичные прыжки с трамплинов с последующим надежным приземлением на четыре колеса. Подбор параметров тормозов дал хорошую возможность резко маневрировать на самых сложных поворотах. Расположение двигателя с правой стороны модели (в этом она резко отличается от иностранной техники Багги-8Д, причем в лучшую сторону из-за снижения влияния гироскопических эффектов, — за рубежом в свое время из-за этого фактора пришлось даже менять направление гоночных трасс) исключает тенденцию к перевороту машины на резких виражах. Регулируемый наклон задних ступиц колес (обратный «развал») позволяет проходить прямые участки на высокой скорости, где модель устойчива даже на неровностях трассы. Угол наклона осей ступиц составляет при этом от 1° до 3° .

Думается, что благодаря наличию хорошей отечественной техники и привлекательности, зрелищности очень динамичных гонок по достаточно замысловатым трассам, вскоре новый класс Багги-8Д сможет стать одним из лидеров по популярности в автомоделльном спорте.

Желающие получить более подробную информацию о правилах соревнований в классе Багги-8Д могут обратиться по адресу: Москва, Волоколамское шоссе, 97 — 1, Центральный авто-судомодельный клуб.

Мастер спорта
международного класса
Н. НИКИШОВ



Выдержки из «ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ПРАВИЛАМ СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВТОМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ», вышедших в октябре 1993 года.

Глава 19.Б. ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕЛЯМ КЛАССА БАГГИ-8Д:

196.1. Модели класса Багги-8Д являются внешней копией существующих автомобилей для бездорожья, выполненных в масштабе 1:8.

196.2. Корпус модели может быть трубчатым, закрытым или салонного типа.

196.3. Кузова салонного типа при полном сжатии подвески могут закрывать 50% ширины шин колес.

196.4. Высота цифр бортовых номеров — не менее 40 мм.

196.5. Не допускается установка коробки передач.

196.6. Вырезы в корпусе для доступа к фильтру, горловине топливного бака и выключателю радиоаппаратуры должны быть минимальными.

196.7. Основные размеры модели в мм:

база 270 — 330; ширина не более 310; высота (при полном сжатии подвески, включая дугу, не считая антенну) не более 250; длина общая не более 730; габариты антикрыла не более 217x77; диаметр колес не более 120; ширина колес не более 70; клиренс не менее 35.

Вес модели в кг — не менее 2,5.

Схема и размеры модели класса Багги-8Д приведены на рисунке (схема условная).

Глава 61.А. ТРАССА МОДЕЛЕЙ КЛАССА БАГГИ-10Э и Багги-8Д:

61а.1. Соревнования моделей проводятся на специальной замкнутой трассе длиной 200—300 м и шириной не менее 4 м.

61а.2. Покрытие трассы может быть как грунтовое, так и травяное (скошенное), но однородное по всей протяженности. На трассе могут быть сооружены искусственные препятствия.

61а.3. Подходы к препятствиям должны быть выровнены. Максимальные неровности на трассе 20 мм.

61а.4. Искусственные препятствия должны располагаться по всей ширине трассы, иметь максимальную высоту не более 30 см и максимальный угол со стороны входа 35°. Край трамплина должен иметь отвесный характер.

61а.5. Трасса должна иметь общее ограждение для безопасности зрителей, удаленное от зоны движения модели не менее чем на 3 м.

Глава 62, пункт 62.1—изложить в редакции:

Зачетное время каждой модели фиксируется автоматическим устройством или одним секундомером с точностью измерения не ниже 0,01 с.

Глава 63, пункт 63.1; глава 64, пункты 64.1 и 64.7—после слова «Ф-2» добавить: «Ф-3» и «Багги-8Д».

Глава 64, пункты 64.3 и 64.5—изложить в редакции:

64.3. Каждый участник получает три предварительных квалификационных заезда продолжительностью 5 минут в классах... Багги-8Д (далее по тексту).

64.5. Продолжительность полуфиналов... и Багги-8Д — 30 минут.

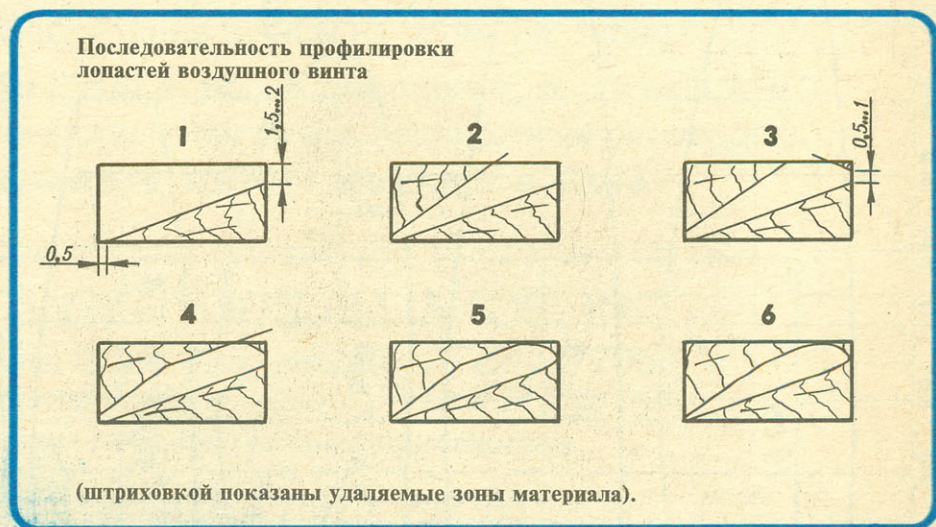
ПРОПЕЛЛЕР — ДВИЖИТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

В. ПЕТРОВ

Движущей силой при полете моторных авиамodelей, ходе аэроглиссеров или аэромобилей является тяга воздушного винта. От качества изготовления и четкости подбора этого движителя во многом зависят общие характеристики построенной вами модели. Поэтому ясно, что процессу проектирования воздушных винтов уделяется максимальное внимание. Однако расчетные методы подбора пропеллеров весьма замысловаты, трудоемки и не слишком точны. Сегодня мы рекомендуем ряд хорошо зарекомендовавших себя винтов, уже прошедших испытания на массовых

движущая шаблонам при прямоугольном поперечном сечении. Окончательная профилировка лопастей проводится с помощью ножа, напильника и наждачной бумаги. Во время доводки профиля до заданного сечения контролируется уравниваемость винта. Окончательная отделка пропеллера — шлифовка мелкой наждачной бумагой и трех-четырёхкратное покрытие эмалитом с последующей защитой поверхности легким слоем двухкомпонентного паркетного лака с дополнительным контролем сбалансированности.

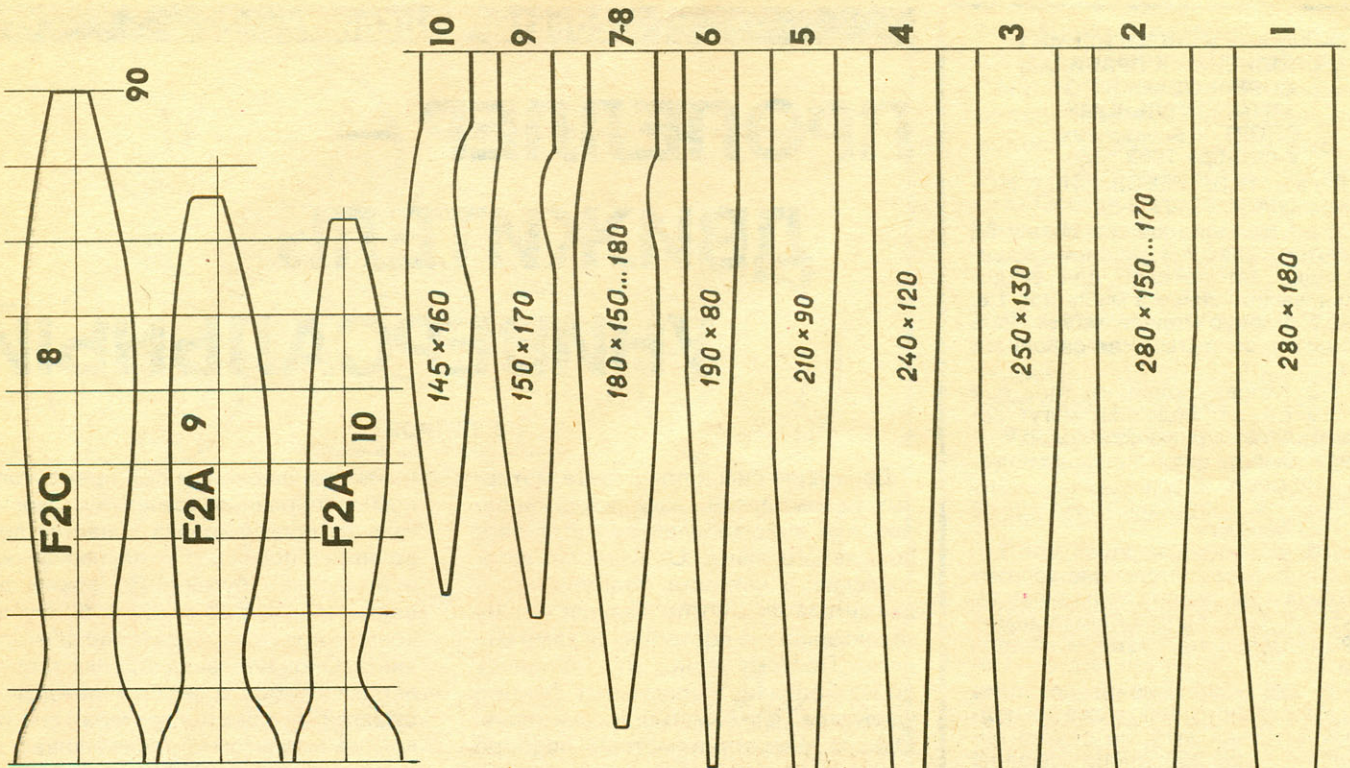
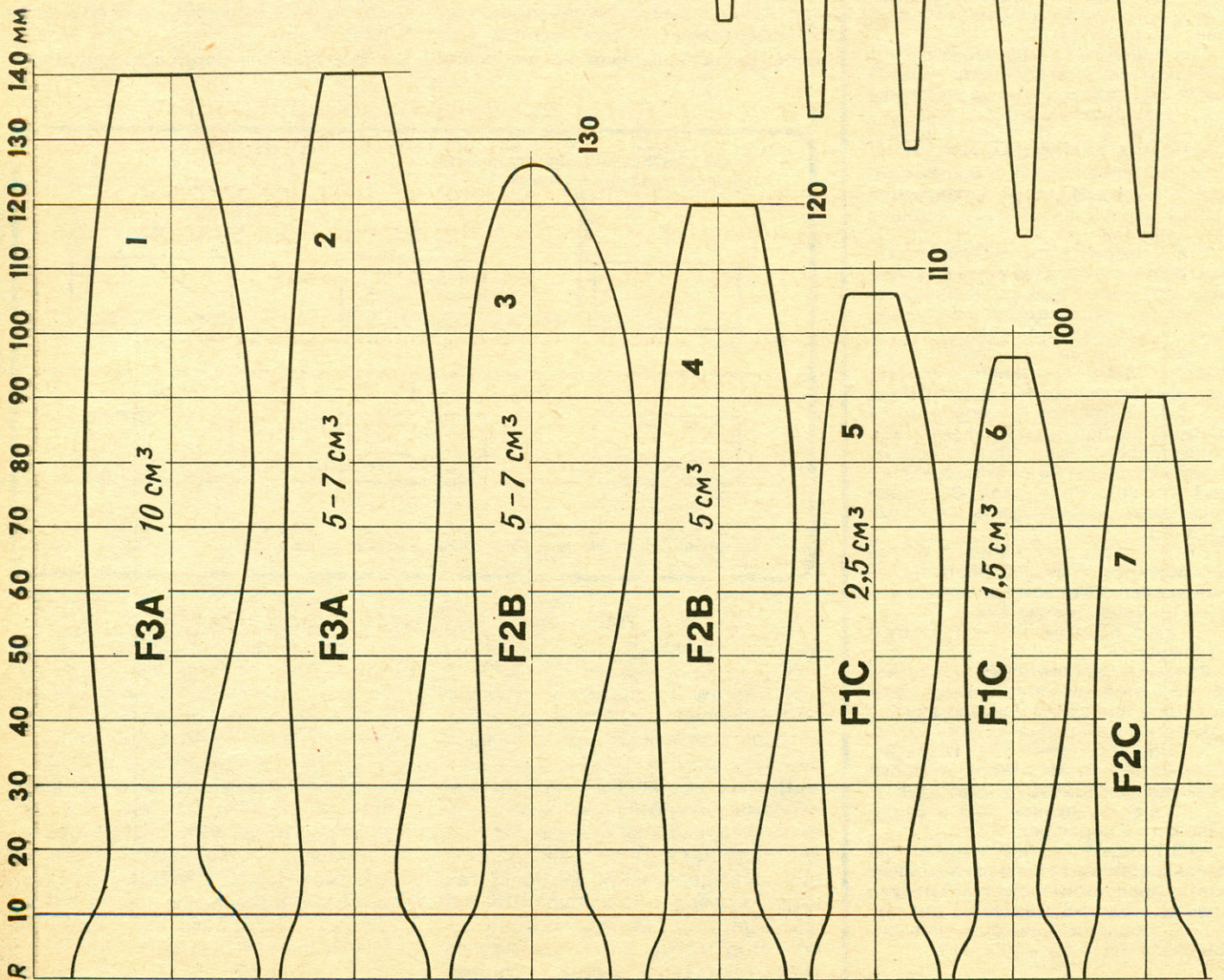
Все предложенные воздушные вин-



микродвигателях внутреннего сгорания.

На чертежах показаны шаблоны пропеллеров для распространенных классов моделей. Рядом с порядковым номером винта указан его диаметр и шаг. Технология изготовления несложна. Вырезав из тонкого пластика или плотной бумаги шаблоны «Вид в плане» и «Вид сбоку», их накладывают на деревянную заготовку и аккуратно обводят по контуру карандашом. При этом разметка наносится со всех сторон бруска. После этого заготовке придается форма, соответ-

вы изготавливаются из плотной древесины — березы, бука или граба. Для радиоуправляемых моделей самолетов можно рекомендовать пропеллеры № 1 и 2; для кордовых пилотажных — № 3 и 4; для таймерных, снабженных компрессионными моторами типа «Ритм», КМД-2,5, МАРЗ, хорошо подойдут винты № 5, а для школьных таймерных с «дизелями» рабочим объемом 1,5 см³ — № 6. Для кордовых гоночных моделей предназначены винты № 7 и 8, а для скоростных «каллион» (без резонансных труб) — № 9 и 10.



Шаблоны воздушных винтов.

⇒ **ИЗОБРЕТАТЕЛИ !** ⇐

EAST-WEST INVENTORS ALLIANCE

основана в целях укрепления сотрудничества между Россией и Америкой и для помощи Российским изобретателям по патентованию и маркетингу их изобретений на Западе.

ЭЛЕКТРОНИКА

Вычислительная техника
Оптика
Средства связи
Измерения
и пр.

ХИМИЯ

Биотехнология
Материалы
Генетика
Медицина
и пр.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Математика
Механика
Космос
Производство
и пр.

Ждем от Вас: **Краткий обзор на русском или английском языке**

- Описание
- Функциональные чертежи
- Информацию о том, как с Вами связаться

Комиссия специалистов рассмотрит Ваш краткий обзор и решит, имеет ли Ваше изобретение шансы на успех на Западе.

Если Ваше изобретение будет выбрано для оценки, мы предложим Вам договор о сотрудничестве и после его подписания произведем **первую предоплату 1000.- долларов США.**

EAST-WEST INVENTORS ALLIANCE, INC.

2000 Bering Drive, Suite 850, Houston, Texas 77057

Bankers: Texas Commerce Bank, Houston, Texas 77056, USA

Свяжитесь с нами по любому из следующих адресов:

Россия, Москва, 107078, а/я 103

USA

P.O.Box 56148
Houston, TX 77256-6148
Телефон:
8-10-1-713-206-57 57
Факс:
8-10-1-713-787-1018

Sweden

P.O.Box 70396
S-107 24 Stockholm
Телефон:
8-10-46-8-99 60 12
Факс:
8-10-46-8-20 95 54

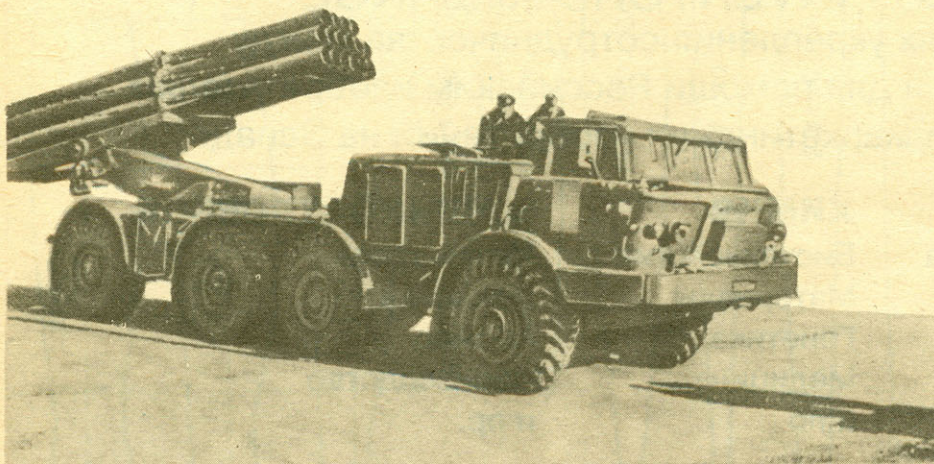
Switzerland

P.O.Box 130
CH-8034 Zürich
Телефон:
8-10-41-1-383 1290
Факс:
8-10-41-1-386 6188

Worldwide Internet E-Mail: ewia@neosoft.com

Гарантируем полную конфиденциальность.

НАСЛЕДНИЦЫ «КАТЮШИ»



Приоритет России в создании реактивных систем залпового огня (РСЗО) не вызывает никаких сомнений. К непосредственному созданию полевых многозарядных пусковых установок в нашей стране приступили в середине 1938 года в Реактивном научно-исследовательском институте (РНИИ). В октябре того же года был разработан проект 24-зарядной самоходной пусковой установки для стрельбы 132-мм реактивными снарядами. Она монтировалась на шасси автомобиля ЗИС-5 и имела 24 направляющих, закрепленных на специальной раме в поперечной плоскости машины. В 1939 году РНИИ разработал несколько экспериментальных образцов, из которых последний МУ-2 (механизированная установка, 2-й образец) прошел заводские и полигонные испытания. В 1940 году в мастерских РНИИ было изготовлено еще несколько таких установок для проведения войсковых испытаний, однако до начала Великой Отечественной войны их провести не успели.

С 15 по 17 июня 1941 года на Софринском полигоне под Москвой состоялся показ руководителям партии и правительства новых образцов вооружения; в их числе находились и опытно-экспериментальные образцы пусковой установки для 132-мм реактивных снарядов. По результатам показа 21 июня 1941 года было принято решение организовать производство ракетного оружия.

В связи с тем, что опытные пусковые установки войсковых испытаний не проходили, сразу после начала войны из них сформировали Отдельную экспериментальную батарею под командованием капитана И.А. Флерова, и уже 1 июля 1941 года отправили на фронт для всестороннего испытания в

боевых условиях. Именно этой батареей 14 июля 1941 года в 15 ч 15 мин под Оршей был дан первый залп (96 выстрелов), ошеломивший противника.

В годы войны в СССР был разработан целый ряд реактивных минометов (так в те годы называли РСЗО), получивших в армии неофициальное название «катюша»: БМ-13, БМ-13Н, БМ-8-36, БМ-8-24, БМ-8-48, БМ-31-12, БМ-13СН.

В послевоенный период работы в этом направлении продолжались: в 50-е годы были созданы системы БМ-14 (калибр 140 мм, шасси автомобиля ЗИЛ-157), БМ-24 (калибр 240 мм, шасси гусеничного артиллерийского тягача АТ-С, а затем автомобиля ЗИЛ-157) и БМ-27 (калибр 270 мм, шасси автомобиля КраЗ-214). Следует отметить, что к концу 50-х годов большинство зарубежных специалистов к дальнейшим перспективам развития РСЗО относились весьма скептически. По их мнению, достигнутый к тому времени уровень боевой эффективности этого оружия был предельным и не мог обеспечить ему достойного места в системе ракетно-артиллерийского вооружения сухопутных войск.

По-другому думали конструкторы тульского предприятия «Сплав». Там под руководством Александра Ганичева сложился коллентив единомышленников, ставший мировым законодателем в области РСЗО. Здесь взялись за создание такой системы, боевая эффективность которой превысила бы в 2–3 раза показатели существовавших аналогов.

В результате в 1963 году на вооружение Советской Армии была принята РСЗО БМ-21 «Град». При этом целый ряд технических решений, впервые примененных на «Граде», стал классическим и так или иначе повторяется на

всех существующих в мире системах. Это прежде всего относится к конструкции самого реактивного снаряда. Его корпус изготавливается не точением из стальной болванки, а по технологии, заимствованной из гильзового производства, — раскаткой или вытяжкой из стального листа. Во-вторых, снаряды имеют складывающееся оперение, причем стабилизаторы устанавливаются таким образом, что в полете обеспечивают необходимое вращение (первично они закручиваются еще при движении в пусковой трубе за счет движения направляющего штифта в пазу).

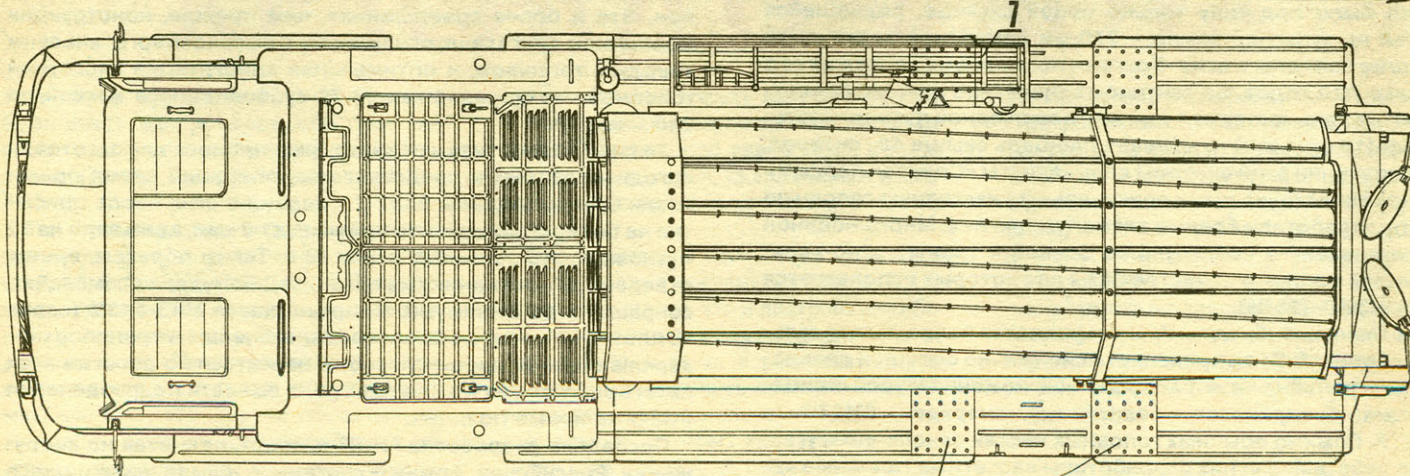
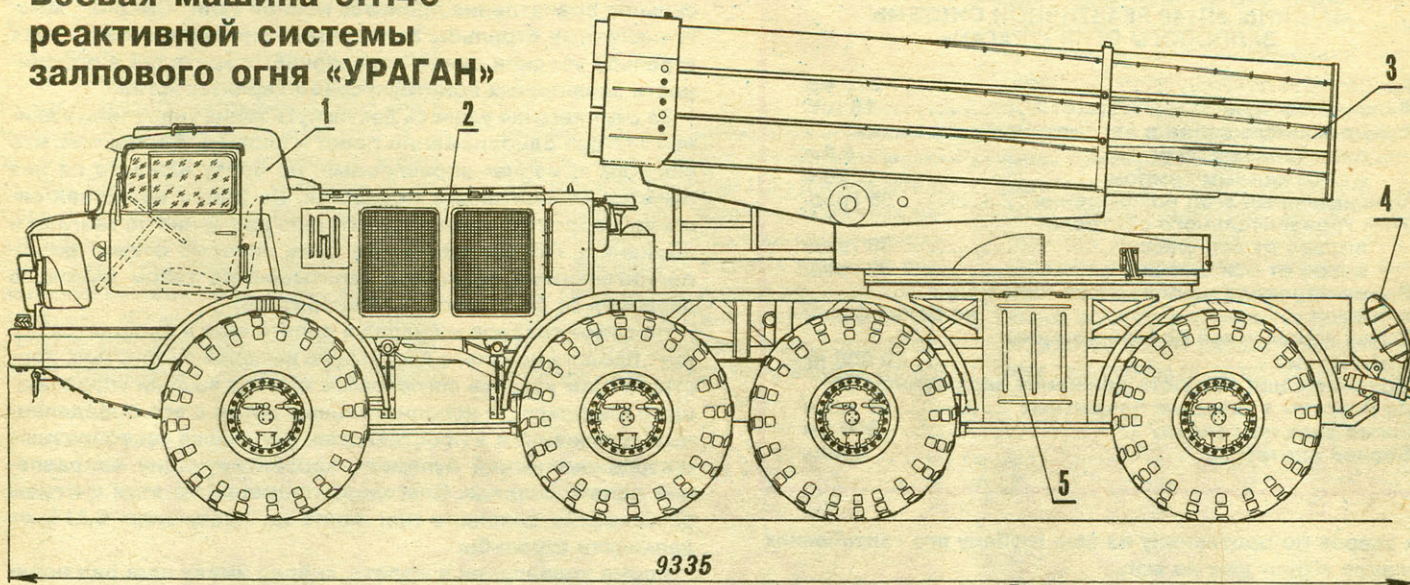
Система «Град» была широко внедрена в войска. Помимо 40-ствольной установки на шасси автомобиля «Урал-375», был разработан целый ряд ее модификаций для различных вариантов боевого применения: «Град-В» — для воздушно-десантных войск, «Град-М» — для десантных кораблей ВМФ, «Град-П» — для применения подразделениями, ведущими партизанскую войну. В 1974 году для обеспечения более высокой проходимости при совместных действиях с бронетанковыми частями появилась система «Град-1»: 36-ствольная установка на гусеничном шасси.

Высокая боевая эффективность, которую продемонстрировала система «Град» в ряде локальных войн и конфликтов, привлекла к ней внимание военных специалистов многих стран. Некоторые из них освоили производство, закупив лицензии, другие приобрели систему в Советском Союзе, третьи просто скопировали ее и стали не только изготавливать, но и продавать в другие страны.

Так, на выставке IDEX-93 практически аналогичные системы демонстрировал целый ряд стран, среди них — ЮАР, Китай, Пакистан, Иран, Египет. Сходство этих «разработок» с «Градом» настолько близко, что в качестве рекламного показателя на некоторые из них отмечалась возможность стрельбы реактивными снарядами советского производства.

В 60-е годы в военной теории и практике произошел ряд изменений, что потребовало пересмотра требований к боевой эффективности оружия. В связи с повышением мобильности войск тактическая глубина, на которой решаются боевые задачи, и площади, на которых концентрируются цели, значительно увеличились. Обеспечить возможность нанесения упреждаю-

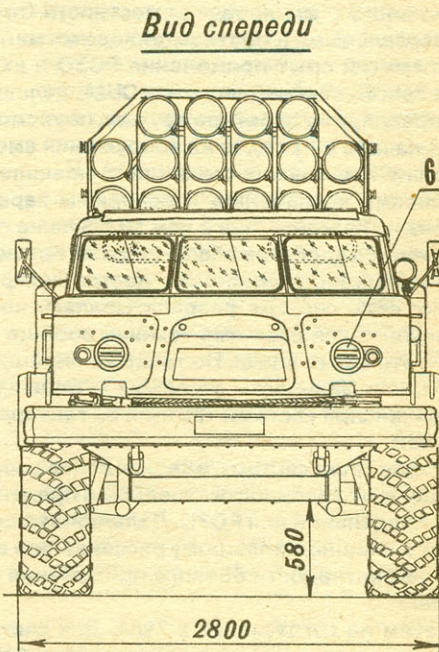
**Боевая машина 9П140
реактивной системы
залпового огня «УРАГАН»**



Боевая машина 9П140:

1— кабина экипажа, 2— моторный отсек, 3— пакет стволов, 4— опорный домкрат, 5— ящик со снаряжением, 6— фара со светомаскировочной насадкой, 7— лестница, 8— площадки для размещения расчета при наведении.

Машина 9П140 в боевом положении



Вид спереди

На чертеже машина 9П140 показана в походном положении (пакет стволов развернут назад)

Чертежи выполнил М.ДМИТРИЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОЕВОЙ МАШИНЫ 9П140 РЕАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ «УРАГАН»

Калибр	220 мм
Количество труб	16 шт.
Время полного залпа в автоматическом режиме:	
с постоянным темпом	8,8 с
с переменным темпом	20 с
Максимальный угол возвышения	55 град.
Угол горизонтального обстрела:	
вправо от оси шасси	30 град.
влево от оси шасси	30 град.
Время перевода из походного положения в боевое	не более 3 мин
Масса заряженной боевой машины с расчетом	20 000 кг
Максимальная скорость движения заряженной БМ по дорогам с твердым покрытием	65 км/ч
Запас хода по топливу	500 км
Боевой расчет	4 чел.

щих ударов по противнику на всю глубину его тактических порядков «Град» уже не мог.

Это было под силу только новой системе, родившейся также на тульской земле, — 220-мм армейской реактивной системе залпового огня «Ураган», принятой на вооружение в начале 70-х годов. Ее танкино-технические данные впечатляют: на дальностях от 10 до 35 км залп одной пусковой установки (16 стволов) покрывает площадь свыше 42 гектаров. При создании этой системы специалисты «Сплава» первыми в мире сконструировали оригинальную кассетную головную часть, отработали боевые элементы для нее. Много новинок было внесено в конструкцию боевой и транспортно-заряжающей машин, в качестве базы для которых используется шасси ЗИЛ-135ЛМ.

В отличие от «Града» «Ураган» является более универсальной системой. Это определяется не только большей дальностью стрельбы, но и расширенной номенклатурой применяемых боеприпасов — реактивных снарядов 9М27Ф и 9М27К. Помимо обычных головных частей осколочно-фугасного действия для них разработаны кассетные головные части различного назначения — зажигательные, осколочно-фугасные с надземным подрывом, боевые элементы для дистанционного минирования местности (противопехотными, универсальными и противотанковыми минами) и ряд других.

Успешный опыт применения РСЗО и их высокие показатели заставили специалистов США, делавших ранее ставку на управляемое ракетное оружие, пересмотреть свои взгляды. В начале 80-х годов на вооружении американской армии (а также в армиях их союзников) появилась система MLRS. По своему назначению и основным характеристикам она близка к «Урагану». Кое в чем MLRS даже превосходит его — например, в удобстве обслуживания, автоматизации некоторых операций, применении новых материалов. Это и понятно: ведь система разрабатывалась через 10 лет после тульской, а для развития техники вообще и особенно военной — это целая эпоха. Но такие важнейшие показатели для РСЗО, как дальность стрельбы и поражаемая площадь, у американской системы (30 км и 33 гектара) ниже, чем у российской.

Создав свою систему, американские специалисты пришли к выводу, что дальность стрельбы в пределах 30—40 км является предельной для РСЗО. Дальнейшее ее увеличение приводит к слишком большому рассеиванию снарядов и снижению эффективности боевого применения ниже допустимых значений.

С этим не согласились в Туле. Для системы «Смерч» был разработан новый реактивный снаряд 9М55К, который забрасывает головную часть массой 280 кг на 70 км с лишним. При этом точность попадания превышает аналогичные показатели зарубежных систем в 2—3 раза. Впервые мир узнал о существовании такого снаряда на выставке вооружений в

Малайзии в 1990 году, а затем во время демонстрационных стрельб в Абу-Даби. На присутствовавших там специалистов сильное впечатление произвел ночной залп «Смерча». Многочисленные стрельбы одиночными снарядами и залповая стрельба убедили самых недоверчивых зрителей в подлинности заявленных конструкторами характеристик.

За счет чего же удалось достигнуть таких уникальных данных? Ответ одновременно прост и сложен. Дело в том, что снаряды «Смерча» управляемые: на борту каждого из них имеется относительно недорогая, но очень надежная система, корректирующая траекторию движения по тангажу и рысканию. Газодинамические рули, которые служат ее исполнительными органами, запитываются газом высокого давления от бортового газогенератора.

Но самое главное — снаряд в полете еще и вращается вокруг продольной оси с достаточно высокой скоростью. Конструкторам удалось согласовать момент выдачи управляющего импульса на исполнительный орган с его определенным положением в пространстве. Получился своеобразный «газодинамический пулемет», корректирующий направление полета снаряда. Благодаря применению этой системы рассеивание снарядов при залпе не превышает 0,21% от дальности стрельбы.

Кроме управления в полете, снаряд имеет еще ряд новинок. Это и более совершенная, чем прежде, конструкция маршевого двигателя, оснащенного высокоэнергетическим твердым топливом, и оптимальная конструкция кассетной головной части, содержащей 72 суббоеприпаса массой по 2 кг каждый.

За счет автоматизации некоторых процессов подготовки исходных данных и предстартовых операций время подготовки боевой машины 9А52-2 к ведению огня после прибытия на боевую позицию не превышает 3 мин, а сам залп из 12 пусковых труб занимает всего 38 с. Таким образом, время, отведенное противнику на организацию «удара возмездия», сокращено до минимума. Мощные шасси МА3-543М (серия «Оплот»), на которых смонтированы боевые и транспортно-заряжающие машины, способны двигаться по дорогам всех категорий и вне их и в сжатые сроки вывести подразделения РСЗО на новые позиции.

Последняя разработка ГНПП «Сплав», принятая на вооружение Российской Армии, — система «Прима», являющаяся логическим развитием системы «Град». Новая РСЗО по сравнению с предшественницей имеет в 7—8 раз большую площадь поражения и в 4—5 раз меньшее время пребывания на боевой позиции при той же дальности стрельбы. Все это достигнуто за счет двух новинок: во-первых, увеличения количества пусковых труб на боевой машине до 50, а во-вторых, снаряды «Примы» гораздо эффективнее.

Эта система может вести стрельбу всеми снарядами «Града» плюс несколькими типами совершенно новых боеприпасов. Так, осколочно-фугасный снаряд «Примы» имеет отдельную головную часть. На конечном участке траектории она встречается с землей практически вертикально. При этом на ней установлен взрыватель не контактного, а дистанционно-контактного действия. В таком исполнении обеспечивается круговой разлет поражающих элементов, увеличивается площадь сплошного поражения.

Каждый вид ракетно-артиллерийского вооружения сухопутных войск имеет свои задачи. Поражение отдельных удаленных объектов особой важности (складов, пунктов управления, пусковых установок ракет и ряда других) — дело управляемых ракет. Борьба же, например, с танковыми группировками, войсками, рассредоточенными на значительных площадях, поражение прифронтовых взлетно-посадочных полос, дистанционное минирование местности — задача реактивных систем залпового огня. При решении этих задач конструкторов у них нет.

А. НЕДЕЛИН

При подготовке статьи использованы материалы журнала «Военный парад»

События, происшедшие в Кронштадте в марте 1921 года и тотчас же квалифицированные большевиками как мятеж, потрясли не только Балтийский флот. Ленин посчитал их более опасными, чем все белое движение в целом, и призвал делегатов проходившего в то время X съезда РКП(б) лично возглавить штурм Кронштадтской крепости. В выборе средств ведения войны красные командиры щепетильностью не отличались. Так, Тухачевский приказал атаковать находившиеся во главе восстания линкоры «Севастополь» и «Петропавловск» «удушливыми газами и ядовитыми снарядами». Правда, выполнить



своему линкору новое имя в качестве ответа. Увы, корабля «Корде» во Франции никогда не было! По всей вероятности, «парижский уклон» в названиях наших линкоров вызван желанием «насолить» французам, с коими в первую очередь связывалась поддержка Врангеля и белополяков. Так или иначе, но мы имеем труднообъяснимый факт, когда флагманский линкор красного Балтфлота по-

Начали с «Марата». В 1928 году он ошвартовался у стенки Балтийского завода и простоял там три года. За это время на линкоре полностью заменили котлы (вместо 25 со смешанным угольно-нефтяным отоплением установили 22 чисто нефтяных), сняли не оправдавшие себя турбины крейсерского хода, усовершенствовали системы связи и навигации, заменили дизель-генераторы, котельные вентиляторы и другие вспомогательные механизмы и устройства. С целью повышения мореходности корпус оснастили носовой наделькой с закрытым полубаком. Установка новых систем управления огнем потребовала существенной пере-

«ПАРИЖСКИЕ ТАЙНЫ» КРАСНОГО ФЛОТА

этот дикий приказ не исполнил. 18 марта Кронштадт пал, а через день там уже вовсю лютовал новый комендант крепости — бывший центробалтовец П.Дыбенко...

Так уж вышло, что четыре балтийских дредноута в те дни оказались по разные стороны баррикад. «Гангут» и «Полтава» находились на так называемом «долговременном хранении» в Петрограде, а вот действующие «Петропавловск» и «Севастополь» как раз и стали инициаторами мятежа. Увы, это дорого обошлось их экипажам. Хотя от артиллерийского обстрела корабли пострадали незначительно, но организованная чекистами «фильтрация» моряков вылилась в полевые расстрелы. Пожалуй, самым драматичным в этой истории было то, что наш флот опять понес потери, соизмеримые с цусимскими, но на сей раз от рук своих же соотечественников.

На «Севастополь» и «Петропавловск» из Петрограда прибыли новые экипажи. Среди задач поставленных перед их красными командирами (или, как их тогда называли, краскомаи), на первое место выдвигалась усиленная идеологическая обработка личного состава. Начали с того, что «запятнанные» участием в мятеже названия линкоров решили заменить на новые, «революционные». 31 марта 1921 года на общем собрании матросов «Севастополь» постановили переименовать в «Парижскую коммуну», а «Петропавловск» — в «Марат». О мотивах, побудивших выбрать именно такие названия, теперь можно только гадать. Если с «Коммуной» дело обстоит более-менее ясно, то присвоение имени Марата крупнейшему кораблю Красного флота выглядит, мягко говоря, странным. Существует версия, будто бы во французском флоте в то время имелся некий корабль, названный в честь убийцы Марата аристократки Шарлотты Корде, и возмущенные таким фактом матросы дали

лучил название в честь далекого от коммунистической идеологии деятеля французской буржуазной революции, а такие имена, как «Ленин», «Карл Маркс» и «Энгельс», достались всего-навсего эсминцам.

Экономическое положение Советской России после гражданской войны было столь плачевным, что о достройке наиболее совершенных русских дредноутов не могло быть и речи. В результате Красному флоту пришлось довольствоваться лишь четырьмя линкорами типа «Севастополь», из которых выгоревшая «Полтава» практически не подлежала восстановлению.

Техническое состояние «севастополей» к моменту принятия программы возрождения флота было ужасным. В 1923 году из линкоров мог самостоятельно передвигаться только один «Марат». Да и тот, находясь в строю в течение всей гражданской войны, требовал немедленного ремонта, денег на который, увы, не было.

Тем не менее «Марат» в июне 1925 года под флагом председателя Реввоенсовета М.Фрунзе совершил первое заграничное плавание, посетив с дружеским визитом Кильскую бухту. В самом конце 1924 года после кое-какого ремонта вошла в строй и «Парижская коммуна», хотя работа по приведению ее в боеспособный вид продолжалась еще больше года. Вслед за ней наступил черед и «Гангута». Летом 1925 года началось его восстановление. Одновременно на борту корабля появилось новое имя — «Октябрьская революция». «Полтава», хотя и была также переименована во «Фрунзе», но так и осталась ржаветь на Морском полигоне.

Разумеется, в 20-е годы балтийские дредноуты первого поколения по всем элементам катастрофически отставали от своих зарубежных собратьев. Поэтому необычайно остро встал вопрос об их скорейшей модернизации.

делки носовой надстройки и замены простой фок-мачты на башнеподобную, внутри которой, кстати, разместили лифт. А чтобы дым не мешал командно-дальномерным постам, пришлось изменить форму носовой трубы, отведя дымоход назад. Все это, конечно, улучшило характеристики линкора, однако его вооружение и защита остались прежними. И даже такой факт, что на испытаниях 1931 года «Марат» развил очень приличную скорость в 23,8 узла, никак не мог компенсировать безусловную слабость бронирования.

Опыт модернизации «Марата» был учтен при проведении работ на втором корабле — «Октябрьской революции». Правда, на этот раз решили не выводить линкор из строя надолго, а проводить его реконструкцию поэтапно в течение трех-четырех зим — так, чтобы к началу каждой кампании он был в боеспособном состоянии.

На «Октябрьской революции» котлы также заменили на нефтяные — на сей раз всего лишь на 12 штук, но более производительных, построенных еще для «Измаила» (все-таки задел по русским линейным крейсерам не пропал даром!). Боевую рубку сделали дружелюбной, для чего поверх собственной смонтировали вторую, снятую с «Фрунзе». Конструкцию башнеподобной мачты изменили, поскольку выяснилось, что на «Марате» она сильно подвержена вибрации. Поэтому мачта стала не цилиндрической, а конической, с гораздо большей площадью опоры. У грот-мачты поставили громоздкие краны для спуска на воду гидросамолета и катеров. Ну и самое главное — несколько усовершенствовали бронирование, доведя толщину казематов и крыш башен до 152 мм. Такое решение выглядело несколько странным. Если в усилении горизонтальной брони башен еще был резон, то аналогичное мероприятие в отношении 120-мм артил-

лерии следует признать абсолютно бессмысленным: при увеличившихся дистанциях боя низко расположенная артиллерия среднего калибра в 30-е годы уже являлась скорее лишним грузом, чем средством самообороны от миноносцев.

Наиболее радикальная реконструкция выпала на долю третьего советского линкора — «Парижской коммуны». Собственно говоря, этот корабль был слегка модернизирован самым первым, в ходе ремонта в 1928—1929 годах. Правда, первая модернизация заключалась всегонавсего в изменении формы передней трубы и установке открытой сверху ложкообразной наделки на носу линкора. Последняя, по замыслу конструкторов, должна была улучшить мореходность. Практика, к сожалению, показала обратное. В ноябре 1929 года «Парижская коммуна» под командованием Л.М.Галлера отправилась в дальнее плавание на Средиземное море и в Бискайском заливе попала в жестокий 12-балльный шторм. Пресловутая носовая наделка ничуть не улучшила всхожимость на волну, а наоборот, черпала воду, из-за чего корабль зарывался носом еще сильнее. Крен достигал 29 градусов, нарушилась герметичность палубных люков, один за другим начали выходить из строя различные механизмы... Положение стало критическим. К счастью, несуразная носовая конструкция под ударами волн вскоре развалилась, несколько облегчив движение линкора. С неимоверными трудностями, после двух внеплановых заходов во французскую базу Брест, «Парижская коммуна» и сопровождавший ее крейсер «Профинтерн» достигли Средиземноморья. Корабли нуждались в основательном ремонте, и потому из Москвы был получен приказ идти в Севастополь. Так Черноморский флот неожиданно пополнился линкором. Любопытно, что разговоры о целесообразности перевода на этот театр одного из балтийских дредноутов велись уже давно. Воистину: не было бы счастья, да несчастье помогло...

Осенью 1933 года «Парижская коммуна» встала к стенке Севастопольского морского завода для модернизации, затянувшейся на долгие годы (фактически — чуть ли не до самого начала Великой Отечественной). Помимо комплекса работ, аналогичных выполненным на «Марате» и «Октябрине», на ней произвели и более серьезные усовершенствования. Так, толщину брони средней палубы довели до 75 мм, причем для этой цели использовали плиты, изготовленные еще до революции для линкора «Император Николай I». У орудий главного калибра наконец-то увеличили угол возвышения стволов — аж до 40 градусов; за счет некоторых усовершенствований немного повысилась и скорострельность (до 2—2,2 выстр. в мин). Дальность стрельбы 471-кг снарядом теперь составила 156 кабельтовых (29 км), в то время как у балтийских линкоров она равнялась 127 кабельтовым (23,5 км). А облегченным 314-кг снарядом образца 1928 года «Парижанка» могла

стрелять на 240 кабельтовых (44,5 км) — этот рекорд в нашем флоте так и остался непобитым.

Усилили и зенитную артиллерию. Первоначально предполагалось на крышах башен вместо 76-мм пушек Лендера установить 100-мм зенитки. Но позже приняли другое решение: новые 76-мм пушки 34-К разместили на верхних ярусах носовой и кормовой надстроек. Разумеется, еще более развитые, чем на балтийцах, надстройки не только увеличили перегрузку, но и ухудшили остойчивость линкора. Но при этом не допускалось мысли, чтобы демонтировать, например, ненужные 120-мм пушки вместе с броней казематов. Предложение снять с боевого корабля пушку в те годы с легкостью могло быть оценено как вредительство...

В начале 1938 года «Парижская коммуна» вступила в строй, но через полтора года вновь была введена в док для завершения модернизации. Впервые при этом были смонтированы були (тогда их называли «блистеры»). Они выполняли сразу две задачи: обеспечивали противоминную защиту в подводной части корпуса и одновременно повышали остойчивость корабля. Внутри були разделялись на отсеки и заполнялись запаянными отрезками труб — по примеру английских линкоров типа «Ривендж». Ширина корпуса при этом увеличилась до 32,5 м, а полное водоизмещение перевалило за 30 тыс. т. Скорость, соответственно, немного уменьшилась — до 21,5 узла.

На этом, собственно, модернизация русских дредноутов завершилась. В дальнейшем работы по их усовершенствованию свелись лишь к установке дополнительных зениток и различных приборов. «Марат», например, перед самым началом войны вместо пушек Лендера получил 6 современных 76-мм зенитных орудий 34-К и две новейшие 76-мм спаренные установки 81-К, а также шесть 37-мм автоматов и 26 стволов 12,7-мм пулеметов. Чтобы освободить место под погреба боезапаса пушек 81-К, установленных на кормовых срезах, наконец-то сняли два 120-мм орудия из казематов. Кроме того, в 1938 году «Марат» был оборудован размагничивающим устройством — он стал первым в мире боевым кораблем с противомангнитной защитой.

Самым серьезным испытанием для Советского ВМФ стала Великая Отечественная война. Но крупнейшим кораблям флота — линкорам — так и не довелось принять участие в морском бою с кораблями противника. Целями для их артиллерии стали вражеские сухопутные войска и авиация. На этом поприще эффективность старых дредноутов оказалась более чем скромной.

Самая трагичная судьба выпала «Марату». 23 сентября 1941 года в 10 ч 49 мин 46 фашистских «юнкеров» с двух направлений атаковали линкор, стоявший на якоре в Кронштадтской гавани. Две бомбы попали в носовую часть корабля, пробив тонкие броневые палубы и взорвались глубоко внутри корпуса. Раздался

оглушительный грохот — это сдетонировал боезапас носовой башни, и вся носовая часть «Марата» вместе с дымовой трубой и многоярусной надстройкой оторвалась и рухнула в воду. Сила взрыва была такова, что бронированный 8-метровый дальномер первой башни перелетел через грот-мачту и упал на крышу четвертой башни. Оставшаяся часть корпуса села на грунт. 326 человек экипажа, включая и командира, погибли.

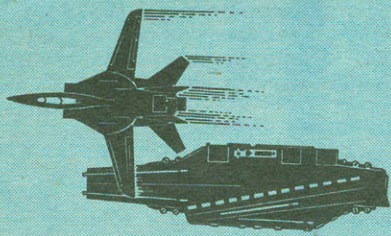
Позже «Марат» (вернее, то, что от него осталось) был поднят и введен в строй в качестве несамостоятельной плавучей батареи, что позволило отечественной исторической литературе долгое время не признавать факт его гибели.

«Октябрьской революции» повезло больше. В тот же день 23 сентября она 4 раза подвергалась налетам авиации. Пользуясь дымкой на высоте 4 тыс. м, «юнкеры» появлялись внезапно и пикировали сразу со всех направлений, из-за чего зенитный огонь был малоэффективен. Одна 250-кг бомба попала в крышу 3-й башни, но, к счастью, корабль отделался «легким испугом». Зато 4 дня спустя «Октябрину» атаковали сразу 48 пикировщиков. 500-кг бомба угодила в палубу рядом со второй башней и произвела сильные разрушения. 152-мм броня барбета башни была вогнута внутрь; ее обломки вместе с раскаленными осколками влетели в подбашенное отделение. Корабль опять повезло, хотя вероятность взрыва артиллерийского погреба была достаточно велика. Всего за сентябрь зенитчики линкора сбили 11 вражеских самолетов — для нашего флота это результат просто великолепный. Тем более что зенитное вооружение «Октябрьской революции» было всерьез усилено только зимой 1941/42 года, когда на корабль установили спаренную 76-мм установку 81-К, 10 37-мм автоматов 70-К, опытный четырехствольный 37-мм автомат 46-К и два счетверенных 12,7-мм пулемета «виккерс». Кстати, на корабле к тому времени оставалась лишь половина 120-мм орудий, так как 8 из них в сентябре были сняты и вместе с расчетами отправлены на сухопутный фронт.

«Парижская коммуна» участвовала в обороне Севастополя, поддерживала огнем тактический десант в Судак, обстреливала немецкие позиции под Феодосией. 31 мая 1943 года кораблю было возвращено его первоначальное имя — «Севастополь». К концу войны зенитное вооружение линкора включало в себя 6 76-мм пушек, 16 37-мм автоматов 70-К и 14 12,7-мм пулеметов — 12 ДШК и два «виккерса». Водоизмещение достигло величины 30 395 т, экипаж по штату составил 1546 человек.

После войны оба последних русских дредноута прослужили еще более десяти лет. Только в феврале 1956 года учебные корабли «Севастополь» и «Октябрьская революция» были исключены из списков флота и вскоре разобраны на металл.

С. БАЛАКИН



В ВОЗДУХЕ — «КОРАЛЛОВЫЕ РЫБКИ»

ОКРАСКА САМОЛЕТОВ ПАЛУБНОЙ АВИАЦИИ

В военной авиации окраска самолетов всегда играла важную роль. Ведь правильно подобранные цвета камуфляжа позволяют снизить заметность машины в воздухе и, следовательно, повысить ее живучесть. Разнообразие цветов и схем окраски определялось характером среды, на фоне которой проходил боевой полет. А так как палубная авиация в основном действует над морем, то определяющими цветами в палитре камуфляжа являются различные оттенки, имитирующие цвет водной поверхности.

Камуфляжная окраска в палубной авиации появилась не сразу. До 1940 года самолеты имели естественный металлический цвет. Желто-оранжевыми были только верхние поверхности крыльев для лучшей заметности самолетов в случае вынужденной посадки на воду. С началом второй мировой войны машины целиком стали покрывать светло-серой краской (Light Grey), что существенно снизило вероятность их визуального обнаружения. Следующим шагом в сторону понижения заметности стало принятие флотом в начале 1942 года двухцветной схемы окраски: серо-голубой сверху и светло-серый снизу. Далее количество цветов увеличили до трех; верхние поверхности фюзеляжа и крыла красили темно-серым, боковые оставили серо-голубыми, а светло-серую краску внизу заменили на белую. В конце войны специально для самолетов, действующих в южных широтах, разработали глянцевый морской синий цвет (Glossy Sea Blue), который нередко сейчас путают с темно-голубым (Dark Blue).

Когда американцы завоевали господство на море и в воздухе и противодействие со стороны японской авиации ослабло, на обшивке стали появляться яркие цветные полосы, акульи пасти, различные эмблемы и т.д., запрещенные в 1942 году. После окончания войны часть подразделений была расформирована, и некоторые традиции, проявлявшиеся в ярком наряде самолетов, были утеряны. Остались только определяющие цвета каждой авиационной группы, введенные в действие еще в 30-х годах.

Первые реактивные самолеты окрашивались целиком в глянцевый морской голубой цвет (ГМС). Опознавательные знаки наносились белой краской. Определяющие цвета можно было увидеть на носовых обтекателях, законцовках килей и крыльев.

Еще во время войны выяснилось, что самолеты, окрашенные в ГМС, пре-

красно заметны в воздухе. На фоне светлого неба машины выглядели как чернильные капли на белой бумаге. Появился даже специальный термин — «эффект черных точек». В промежутке между 1953 и 1955 годами пробовались различные способы борьбы с этим эффектом, предлагали даже вообще не красить самолеты. В феврале 1955 года командование ВМС приняло решение покрывать верхнюю поверхность планера самолета наименее заметной на высоте светло-серой краской (Light Gull Gray), а низ — белой (Insignia White).

На схему окраски повлияло и появление ядерного оружия. Поверхности управления (закрылки, элероны, рули высоты и направления, интерцепторы) для защиты от светового излучения при ядерном взрыве покрывали глянцевой белой краской с максимальным коэффициентом отражения. Переход на новый камуфляж проходил более двух лет. К 1 июля 1957 года все палубные машины были перекрашены. На базах флота переход произошел несколько позже.

Богатые исторические традиции морской авиации, которые выражались в индивидуальных названиях каждой эскадрильи, эмблемах и т.д., побуждали пилотов разрисовывать свои машины, подчеркивая принадлежность к тому или иному подразделению. Синяя окраска самолетов не давала особой воли самодеятельным художникам — уж слишком бросалось их творчество в глаза начальникам. Зато после перехода к серому цвету начали появляться цветные полосы вдоль всего фюзеляжа и разноцветные шевроны (эмблемы эскадрилий). Киль стал чем-то вроде «чистого холста», на котором рисовали все, что заблагорассудится. Самолеты в воздухе стали походить на стайки разноцветных коралловых рыбок.

Командование решило навести порядок, но не запрещением раскрашивания, а упорядочением цветов в авиационных группах, и предписало использовать каждой эскадрилье свой цвет или оттенок. 9 марта 1955 года утвердили соответствие между бортовыми номерами самолетов и цветовой гаммой в эмблематике. Наиболее яркие, многоцветные самолеты разрешалось иметь командирам эскадрилий. Соответствие между цветом и бортовым номером у остальных сведено в таблицу:

Бортовой номер	Преобладающий цвет
1 — 99	темно-бордовый
101 — 199	красный
201 — 299	желто-оранжевый
301 — 399	голубой
401 — 499	оранжевый
501 — 599	светло-зеленый
601 — 699	черный

Тенденция к полному раскрашиванию самолета достигает своего пика к началу 60-х годов. Затем последовала война во Вьетнаме, которая быстро отрезвила любителей порисовать. Схема камуфляжа, правда, не изменилась, но демаскирующих цветных полосочек и закорючек заметно поубавилось. Некоторые типы самолетов для выполнения спецзаданий временно перекрашивали в стандартную тропическую окраску (RA-5C «Виджелент», эскадрилья RVAH-13 «Bats»). После войны во Вьетнаме командование пересмотрело свое отношение к многоцветию на фюзеляжах. Для поддержания традиций эмблемы были сохранены, но наносить их разрешалось только в черно-белом варианте. Последнее исполнялось с неохотой, и даже в конце 80-х годов некоторые машины носили яркий наряд.

С июля 1971 года светло-серую краску заменили на глянцевую светло-серую (Glossy Light Gull Grey). Старая краска марки FS36440 была матовой и в эксплуатации быстро изнашивалась. Кроме того, она способствовала увеличению аэродинамического сопротивления самолета.

Далее эволюция камуфляжа палубных самолетов проходит в направлении понижения заметности, для чего в первую очередь отказались от белого цвета на нижних частях фюзеляжа и крыла. Опознавательные знаки уменьшились в размерах и стали невыразительными.

В конце 70-х годов частично использовались и стандарты окраски, принятые в ВВС. Например, некоторые истребители F-14 и F-4 покрывались тремя оттенками серо-голубого. Чуть позже появилась схема Splinter Grey (расколотый серый) — три оттенка серого цвета наносились в виде ломаных геометрических фигур.

В 1986—1987 годах начали рисовать на серых машинах беспорядочные пятна землистого, зеленого и коричневого цвета.

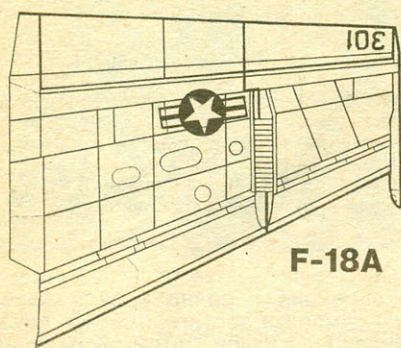
Наконец, в настоящее время разрабатываются индивидуальные схемы окраски для каждого типа самолета с учетом обратно-теневого эффекта, когда кажущиеся затемненные места планера покрываются светлой краской, а светлые места — темной.

ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ И НАДПИСИ НА ПАЛУБНЫХ САМОЛЕТАХ

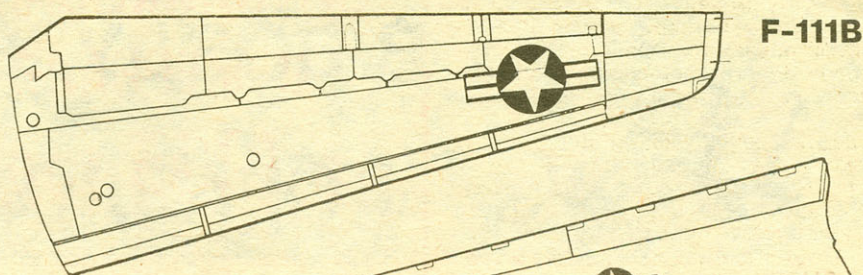
По нанесенным на самолет знакам и надписям можно определить следующие признаки.

1. Национальную принадлежность.

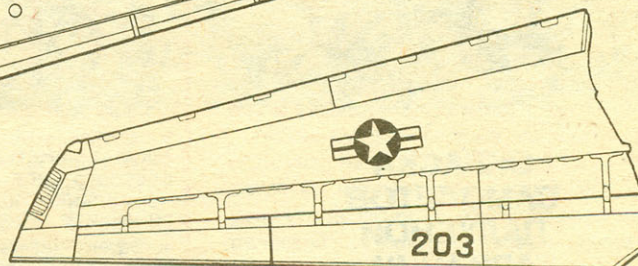
Знаки наносятся на левую и правую стороны фюзеляжа, на левое крыло сверху и правое снизу; такая схема рас-



F-18A



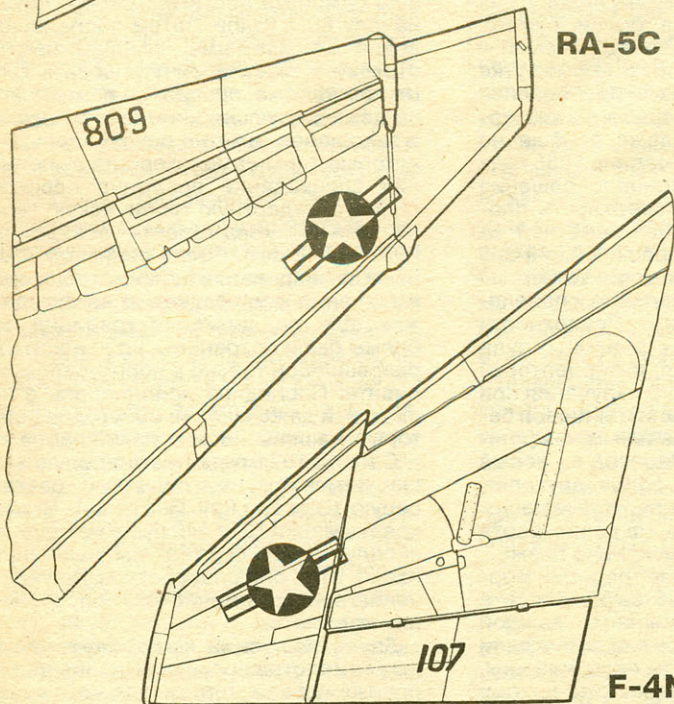
F-111B



RA-5C

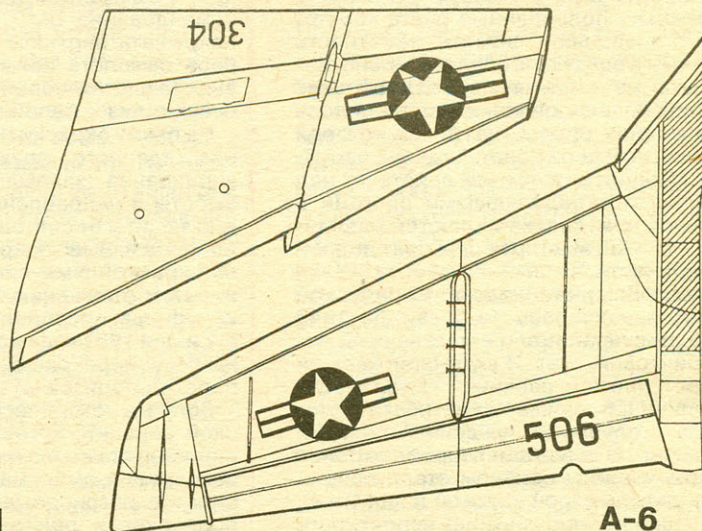
203

F-14A



809

A-7



304

A-6

506

F-4N

107

Примеры размещения опознавательных знаков и бортовых номеров на крыльях самолетов.

положения опознавательных знаков была окончательно утверждена в 1943 году.

2. Принадлежность летательного аппарата к роду авиации ВМС.

С 1948 года на фюзеляже большими буквами указывается принадлежность к роду авиации ВМС; если на самолете написано — «NAVY», то он принадлежит к палубной или базовой патрульной авиации; если «MARINES», то самолет относится к авиации морской пехоты.

3. Принадлежность к одному из флотов ВМС США.

До 1956 года в ВМС США на вертикальном хвостовом оперении, правом крыле сверху и левом снизу наносился индекс, состоящий из одной буквы латинского алфавита; он определял номер авиационной группы и флот приписки. Схема буквенной индексации принадлежности: Атлантический океан — T, K, F, C, L, E; Средиземное море — P, I, O, J, X; Тихий океан — M, S, N, V, D, A; Индийский океан — H, R, L, W, Y, Z, G.

После 1956 года была принята система двухбуквенных индексов на киле и крыльях. Машины, у которых первая буква индекса A, базируются на кораблях и базах 2-го (Атлантический океан) и 6-го (Средиземное море) флотов. Самолеты с первой буквой N принадлежат 3-му (центр и восточная часть Тихого океана) и 7-му (Индийский океан и западная часть Тихого) флотам.

Если первая буква хвостового кода отлична от A и N, то это говорит о принадлежности данной машины к специальной эскадрилье или резерву флота. Первые могут временно приписываться к различным кораблям — например, для усиления авиакрыла во время ведения боевых действий. Такие подразделения обычно находятся на базах различных флотов.

Вторая буква индекса обозначает принадлежность самолета к авиакрылу (до 1963 года — авиационной группе). Эскадрильи довольно часто меняют авианосец приписки и, следовательно — номер авиакрыла. Поэтому значение индекса распространяется только на конкретный промежуток времени. Например, на 1985—1987 годы соответствие между кодом и кораблем базирования было следующим:

Авианосец	Код	Авианосец	Код
«Мидуэй»	NF	«Констелейшн»	NK
«Корал Си»	AK	«Энтерпрайз»	NH
«Форрестол»	AE	«Америка»	AV
«Саратога»	AA	«Джон Ф.Кеннеди»	AC
«Рейнджер»	NG	«Честер У.Нимиц»	AJ
«Индепенденс»	AE	«Дуайт Д.Эйзенхауэр»	AG
«Китти Хок»	NE	«Карл Винсон»	NL

У авианосцев «Теодор Рузвельт», «Авраам Линкольн» и «Джордж Вашингтон», недавно вошедших в строй, хвостовые коды самолетов AJ, NH, AG соответственно.

4. Тип эскадрильи и ее порядковый номер в ВМС.

Тип эскадрильи указывается в районе надписей «NAVY» или «MARINES» и состоит из заглавных букв английского алфавита.

Для «NAVY»: VA — штурмовая, VAL — легкая штурмовая, VAP — ударно-разведывательная, VAN — тяжелая штурмовая, VAQ — РЭБ, VAW — раннего обнаружения и предупреждения, VFA — истребительно-штурмовая, VF — истребительная, VF (AW) — ночная истребительная, VFP — легких истребителей-разведчиков, VCP — тяжелая разведывательная, VP — базовая патрульная, VS — противолодочных самолетов, VQ — имитации РЭО противника и крылатых ракет или самолетов-ретрансляторов дальней связи с подводными лодками, VX — исследовательская и испытательная, VXE — научных исследований в Антарктиде, VXN — океанографических исследований, VRC — транспортных самолетов, VC — обеспечения боевой подготовки (ранее самолетов-разведчиков), VR — транспортных самолетов, VRF — перегонная, VU — сопровождения ракет, RVAH — тяжелая штурмовая-разведывательная.

Для «MARINES»: VMA — штурмовая, VMAT — штурмовая учебно-тренировочная, VMF — истребительная, VMFA — истребительно-штурмовая, VMFP — истребителей-разведчиков, VMCSJ — разведывательная и РЭБ (смешанная).

Следующие за буквами цифры обозначают регистрационный номер эскадрильи в ВМС. Обычно он состоит не более чем из трех цифр.

В конце 50-х годов можно было увидеть на фюзеляжах истребителей надписи GMGRU-1 или GMGRU-2. Это были специальные группы самолетов для наведения управляемых крылатых ракет флота «Регулус-1» и «Регулус-2». Группы имели и необычные двухбуквенные хвостовые коды — ZZ (GMGRU-1), GF (GMGRU-2). В 1960 году первая группа была расформирована, а вторая преобразована в эскадрилью VU-8. Ранее встречались и надписи CAG и DET. Первая обозначала принадлежность машин к штабу авиационной группы, вторая — принадлежность к специальному отряду (после нее указывалось кодовое название отряда). Если самолет принадлежал к CAG, его бортовой номер был 00.

5. Приписку к кораблю.

Выполняется мелким шрифтом на фюзеляже, часто над надписями «NAVY» или «MARINES». Название авианосца пишется после букв USS (United States Ship), например: USS SHANGRI-LA.

6. Бортовой номер.

Бортовой номер указывается в носовой части фюзеляжа (рядом с двухбуквенным кодом) и на крыльях цифрами белого или черного цвета. Обычно он трехзначный и состоит из порядкового номера эскадрильи в авиакрыле (группе) и номера самолета в эскадрилье. Напоминаем, что начиная с 1950 года у командиров эскадрилий порядковые номера самолетов — 00.

Порядковые номера эскадрилий в авиакрыле указывают и на назначение машин. Соответствие между назначением самолетов и порядковым номером эскадрильи: истребители — 1 и 2, легкие штурмовики — 3 и 4, штурмовики — 5, заправщики — 52, противолодочные самолеты — 6, самолеты РЭБ — 61, тяжелые штурмовики-разведчики — 62, самолеты ДЛРО — 71, истребители-разведчики — 9.

В базовой авиации и авиации морской пехоты бортовой номер двухзначный, он же является и порядковым номером самолета в эскадрилье.

7. Регистрационный номер самолета ВМС США.

Номер наносится мелкими цифрами в хвостовой части фюзеляжа, до начала 80-х годов еще и крупными цифрами в нижней части киля. До 70-х годов номер наносился полностью, теперь он состоит из шести цифр. Последние четыре цифры являются заводским номером самолета.

Расположение надписей и опознавательных знаков на верхней поверхности планера у уже известных читателям машин изображено на рисунках. В дальнейшем эта информация будет показываться на чертежах.

А. ЧЕЧИН

Чертежи выполнил
Н. ФАРИНА

ОПУБЛИКОВАНО В ЖУРНАЛЕ в 1995 году

ОБЩЕСТВЕННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

- А. Сорокин. Вертолет? Да, но — тренажер 1
Е. Шабуров. На парашюте — в небо 2
В. Тарануха, Я. Хайновский. «Дельта» — верх компактности 3
И. Карамышев. Мини-джип: тянуть, а не толкать! 4
В. Дубровин. «Компакт-800» — мотор для СЛА 5
А. Гарагашьян. Как я делаю мотоциклы 6
Ю. Кузель. На гребной — под парусом! 7
И. Пичугина. На «Бродяге» — в велопоход 8
И. Хорошеев. Если нужен грузовик 9
В. Живолуп. Элегантная «Наташа» 10
В. Моисеев, В. Кудрин. «ТОРОС-1»: и по воде, и по суше 11, 12

ТУРИСТ — ТУРИСТУ

- В. Слюньков. Надувной швербот-кроха 1

МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

- С. Ларкин. И дров наготовит, и сена 1
В. Игнатович. Пашет мотолепедка 2
В. Соловьев. Мотоцикл становится мотоблоком 3, 4
А. Моор. Легко и мить, и сортировать 4
Н. Кочетов. Арсенал сада-огорода 5
А. Артемьев. Ведерное лукошко 5
И. Зуев. Балконные «грядки» 6
Ю. Поляков. Колесный... вертел 7
В. Радьков. Запрягите... лебедку 8
А. Зотов. Мотоблок-колесо 9
Ф. Линьков. Молоко сохраняют магниты 10
К. Соломенцев. Теплица без тройников 10
В. Терехов. Если потек сальник 10
С. Ларкин. Микромолотилка-веялка 11
А. Саломатин. «Самотека» на даче 12
Ю. Поляков. Медогонка 12

МЕБЕЛЬ — СВОИМИ РУКАМИ

- Вот так — стол, а так — парта 1
А. Низовцев. Кровать-колыбельная 2
С. Семенов. Журнальный из... кровати 3
В. Гаврилов. Из раскладушки — кресло 4
А. Иванов. Кровать: и «панцирь», и пружины 5
С. Туников. Лесная оправа 5
Угол-вешалка 6
В. Брагин. И столик, и детская кровать 7
М. Михайлов. Стул на стенке 7
В. Антипас. То просто шкаф, то стол и шкаф 8
Диван простой, но вальжный 11

ВСЕ ДЛЯ ДАЧИ ФИРМА «Я САМ»

- Теплая «гармошка» 1
И. Кочар, Ю. Метельский. Воду «качает» пылесос 1
Волшебный эффект зеркал 3
А. Странюк. Передвинуть шкаф? Нет проблем 3
А. Низовцев. Домик-складень 4
Песочница на сезон 6

- Передвижной цветник 7
А. Костенко. Слив — без застоев 7
Д. Волков. Поплавок избавит от забот 8
З. Петров. «Шуба» для двери 9
Б. Владимиров. И витраж, и ремонт 9
В. Баранов, А. Немов. Что за сосуды в бетоне? 9
Домашний музей на стене 11
От перестановки мест... 12
Н. Павленко. Елка в три ноги 12
Украшения зеленой красавицы 12

НАША МАСТЕРСКАЯ

- Н. Дорундяк. И мелочи — не мелочь 1
В. Дубровский. Фрезу заточу по-новому 1
Дрель: и сверлильный, и... 2
А. Низовцев. Рубанок на двоих 4
Заточить — это просто 4
А. Генксон. Этот старый волшебник — гипс 8
Штукатурный «пулемет» 9

АВТОМОТОСЕРВИС

- В. Осипович. Если игла с резьбой 2
С. Васильев. Кольцо приемности 4
М. Бабушкин. Выручает шарик 4
П. Юров, А. Павлов. Да, можно улучшить и «мерседес» 8

САМ СЕБЕ ЭЛЕКТРИК

- Л. Бурдиловский. Выключатель-эконом 1
М. Цеховой, В. Аникин. И вновь — одержатель для электродов 2
И. Григорьев, В. Жук. Универсальные вилки-розетки 3
В. Жук. Кипятильник «лечим» штепселем 5
В. Савин. Реанимация ЛДС 5
Ю. Каширский. Сетевая батарейка 7
И. Гаркуша. Автоматика и шпингалеты 7
Е. Демченко. Не работает холодильник? Смотрите реле 7
А. Заболотин, Р. Шайхутдинов, Ю. Бакланов. И вновь об ЛДС 8
Л. Чистов. «Скорая помощь» пылесосу 9
В. Чеплев. Комфорт в теплице поддержит... термометр 10
А. Вакал. «Реанимация» стиральной 11
С. Сорокин. Новая лампа Аладдина 12

ВОКРУГ ВАШЕГО ОБЪЕКТИВА

- Д. Волков. Фотобачок для... бумаги 2
Ю. Сериков. Лампы две, включай любую 3
А. Шишкин. Время проявления подскажет... проявитель 5
Р. Янгиров. У «арбалета» дальние цели (телеобъектив) 6
Штатив для софита 7
А. Семенов. Тросик к «силузту»? Это можно 8
О. Носов. От игрушки — на проявитель 10
Р. Густайтне. Глянцу ю «по-женски» 10
В. Черных. Ненужная кассета? Как посмотреть («Полароид») 11

ИГРОТЕКА 1, 6, 10

СОВЕТЫ СО ВСЕГО СВЕТА 1-12

РАДИОЛЮБИТЕЛИ РАССКАЗЫВАЮТ, СОВЕТУЮТ, ПРЕДЛАГАЮТ

- Ю. Прокопцев. Средневолновой с КВ 1
А. Гридnev. Домашние радиопередачи 3
А. Романовский. Автомат световых эффектов 4, 6
Т. Афанасьев. «ВЭФ» с фиксированной настройкой 8
Н. Исakov. Барабаны в... микросхемах 9
В. Симутин. И разбудит, и все сообщит (информатор) 10, 11, 12

КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ВАС

Ю. Метлицкий. «Специалист»: отладчик программ (окончание) 6

ПРИБОРЫ-ПОМОЩНИКИ

Г. Крылов. Универсальный, широкополосный 1
А. Симутин. Доверьте охрану... звонку 2
А. Романчук. Не шагайте — километры! .. 3
А. Мазуленко. Ваш телефон будет с АОН 4, 5
И. Тормозов. «Легенда» отвечает по телефону 7
Ю. Прокопцев. Стабилизатор под охраной 12

РАДИОСПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА

Деталей код цветной: диоды 2
Деталей код цветной: стабилитроны 4

РАДИОУПРАВЛЕНИЕ МОДЕЛЯМИ

И станет «Проминь» послушной 1

ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Ю. Прокопцев. «Радиокачели» 7
П. Юрьев. Шерлок Холмс слушает не концерт 9, 10

ЧИТАТЕЛЬ — ЧИТАТЕЛЮ 2, 6, 11, 12

В МИРЕ МОДЕЛЕЙ

В. Николаев. «Парта» таймериста 1
Н. Николаев. Гоночное «крыло» 2
В. Тихомиров. Новый класс: сухопутные ветроходы 2
Ю. Танин. Управляемая яхта «Зофка» 3
В. Новиков. Резиномоторные чемпионы 3
А. Онофричук. Дизайн-новинка в классе А1 4
В. Новиков. «Деревяшка» выходит на трассу 4
Мотопланер, но — не только 6
В. Назаров. Парусник класса «1 метр» 6
Мотор с... таблеткой (паровой двигатель) 7
«Джерси» — полукория 7
В. Тихомиров. Суперразработка (радиоупр. пилотажа) 7, 8
В. Машин. «Вертула» для всех 8

Напоминаем вам, что с января этого года издается специализированное приложение к «Моделисту-конструктору» — журнал «Морская коллекция». Каждый его номер — справочник по корабельному составу или монография о каком-либо типе кораблей. К настоящему времени вышли в свет шесть номеров «Морской коллекции».

«**СОВЕТСКИЙ ВМФ 1945—1995**. Крейсера, большие противолодочные корабли, эсминцы» («Морская коллекция» № 1'95). Выпуск содержит полный перечень надводных кораблей отечественного ВМФ основных классов послевоевневной постройки: их ТТХ, историю службы, впервые изложенную на основе рассекреченных архивных материалов. Текст дополняют 34 черно-белые схемы и 10 цветных рисунков.

«**БРОНЕНОСНЫЙ КРЕЙСЕР «АДМИРАЛ НАХИМОВ»** («Морская коллекция» № 2'95). Монография об одном из наиболее интересных кораблей отечественного флота. Приводятся чертежи, схемы, цветные рисунки и 35 фотографий, большинство из которых публикуется впервые.

«**БРОНЕНОСНЫЕ КРЕЙСЕРА ТИПА «ГАРИБАЛЬДИ»** («Морская коллекция» № 3'95). Выпуск посвящен серии крейсеров итальянской постройки рубежа XIX—XX веков, служивших во флотах Италии, Аргентины, Испании и Японии. Публикуются схемы, рисунки, 6 цветных проекций, 36 фотографий.

Вниманию интересующихся бронетанковой техникой!

Во втором полугодии 1995 года начался выпуск журнала «Бронекolleкция», приложения к журналу «Моделист-конструктор». За это время вышли в свет три номера следующего содержания:

«**СОВЕТСКИЕ ТАНКИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**» («Бронекolleкция» № 1) — справочник, содержащий информацию о 16 советских танках, принимавших участие в боях второй мировой войны с 1941 по 1945 год, и краткие сведения об организации танковых войск Красной Армии в этот период. Справочник проиллюстрирован 35 чертежами и цветными рисунками боевых машин.

«**ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК Т-35**» («Бронекolleкция» № 2) — монография о единственном в мире серийном пятибашенном тяжелом танке. Подробный рассказ об истории создания и боевом применении танка, исчерпывающие сведения о его конструкции. Номер содержит 20 чертежей и рисунков, 52 фотографии, на обложках представлены

В. Викторчук. Аэроглиссер: «школьный», скоростной 9
С. Мutowин. Полет «на спине» (кордовая авиамодель) 9
В. Николаев. Бойцовка «Юниор» 10
В. Птицын. Сухопутные парусники стартуют 10
В. Кибец. Резиномоторная «парта» 11
А. Неสเตอร์ков. Трассовый моделизм: с чего начать новичку? 11
В. Поляков. Крылья? Из газеты! 12
Н. Никитов. Новый класс: радиобагги 12

СОВЕТЫ МОДЕЛИСТУ 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12

МОРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

В. Кофман. Новая ипостась линкора («Индомитебль») 1
С. Балакин. Невероятное возвращение «Зейдлица» 2
В. Кофман. Истинные почитатели линкоров («Миссисипи») 3
С. Балакин. Трудный путь к совершенству («Измаил») 5
В. Кофман. «И побольше пушек, господа!» («Эджинкорт») 6
В. Кофман. Фейерверк за полтора миллиона («Исэ») 7
С. Балакин. Эпидемия «дредноутной лихорадки» («Эспанья») 8
В. Кофман. «Переделка» по-английски («Худ») 9
В. Кофман. Мест за Пёрл-Харбор («Тенесси») 10
В. Кофман. Проекты и — прожекты («Архангельск») 11
С. Балакин. «Парижские тайны» Красного флота («Парижская коммуна») 12

К 300-летию РОССИЙСКОГО ФЛОТА

А. Чернышев. В строй не вступили (тяжелый крейсер «Кронштадт») 4, 6
А. Павлов. Титановые рекордсмены (атомная подводная лодка проекта 705) 8

БРОНЕКОЛЛЕКЦИЯ

М. Барятинский. Под чужим флагом (трофейные французские танки в вермахте) 3
М. Барятинский, М. Коломиец. Тяжелый танк KV 5

М. Коломиец. Не опытные, но и не массовые (австрийские и голландские бронеавтомобили) 7
М. Барятинский. «Королева поля боя» (Мк II «Матильда») 9
М. Барятинский. В строю пяти армий (LТvr. 35) 11

АВИАЛЕТОПИСЬ

С. Цветков. Двухмоторные «крепости» 4
С. Цветков. Экспорт — это признание 7
С. Цветков. Летящие анахронизмы 9
А. Бедретин. Самолет будущего, забытый в прошлом 11

ПАЛУБНАЯ АВИАЦИЯ США

А. Чечин. Пришедший на смену «Фантомам» (истребитель F-14) 1
А. Чечин. Всепогодный ударный 3
А. Чечин. Штурмовик «Корсар» 6
А. Чечин. Неоправданное увлечение (Истребитель-111) 8
А. Чечин. Бриллиант четвертого кольца (Многоцелевой истребитель «Фантом») 10
А. Чечин. В воздухе — «коралловые рыбки» (окраска самолетов) 12

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

М. Коломиец. Танк Готте 1

ЗНАМЕНИТЫЕ АВТОМОБИЛИ. НА СТРАЖЕ ОТЧИЗНЫ

Е. Прочко. Автомобиль войны 6
Е. Кочнев. «Самый совершенный автомобиль современности» 10
А. Неделин. Наследники «катюши» 12

50 лет ПОБЕДЫ

М. Коломиец. «Третий» вступает в бой 5
В. Ригмант. Со звездами на крыльях 5
Е. Прочко. Равных себе не имел 5

В ДОСЬЕ КОПИИСТА

А. Широкопад. Главный калибр крейсеров 1
В. Ригмант. «В воздухе «оборотень» 2
С. Цветков. Реактивный «вампир»: боевой и учебный 2
В. Бурчака. Почетный «эскорт» 3
М. Князев. Уважительно: «немецкий верблюд» 8
В. Мальчиков. Модель танка Т-38 11

Дорогие любители истории флота!

«**ВМС ВЕЛИКОБРИТАНИИ 1914—1918**» («Морская коллекция» № 4'95). Справочник содержит полный перечень кораблей британского флота периода 1-й мировой войны (вплоть до катеров и тральщиков); приводятся их ТТХ и краткие аннотации с указанием судьбы кораблей. Иллюстрации включают в себя 117 черно-белых и 8 цветных схем.

«**АВИАНОСЦЫ ТИПА «ЛЕКСИНГТОН»** («Морская коллекция» № 5'95). Монография об американских авианосцах-рекордсменах «Лексингтон» и «Саратога». История проектирования, описание конструкции, анализ боевого применения, схемы, рисунки, 36 фотографий, 8 цветных проекций палубных самолетов.

«**СУПЕРКРЕЙСЕРА 1939—1945**» («Морская коллекция» № 6'95). Сборник статей о советских тяжелых крейсерах типа «Кронштадт», американских типа «Аляска», немецких, японских и голландских проектах аналогичных кораблей. Выпуск богат иллюстрирован, большое количество схем и рисунков, включая подробные разрезы, схемы бронирования, теоретические чертежи.

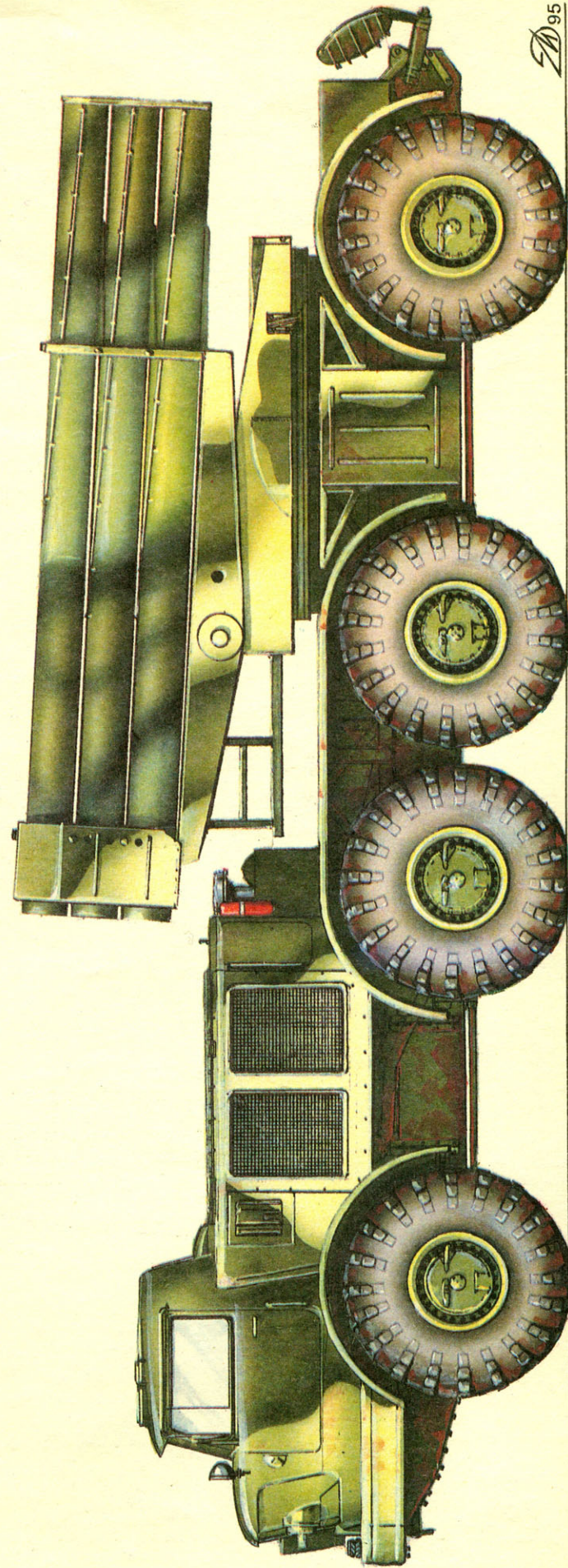
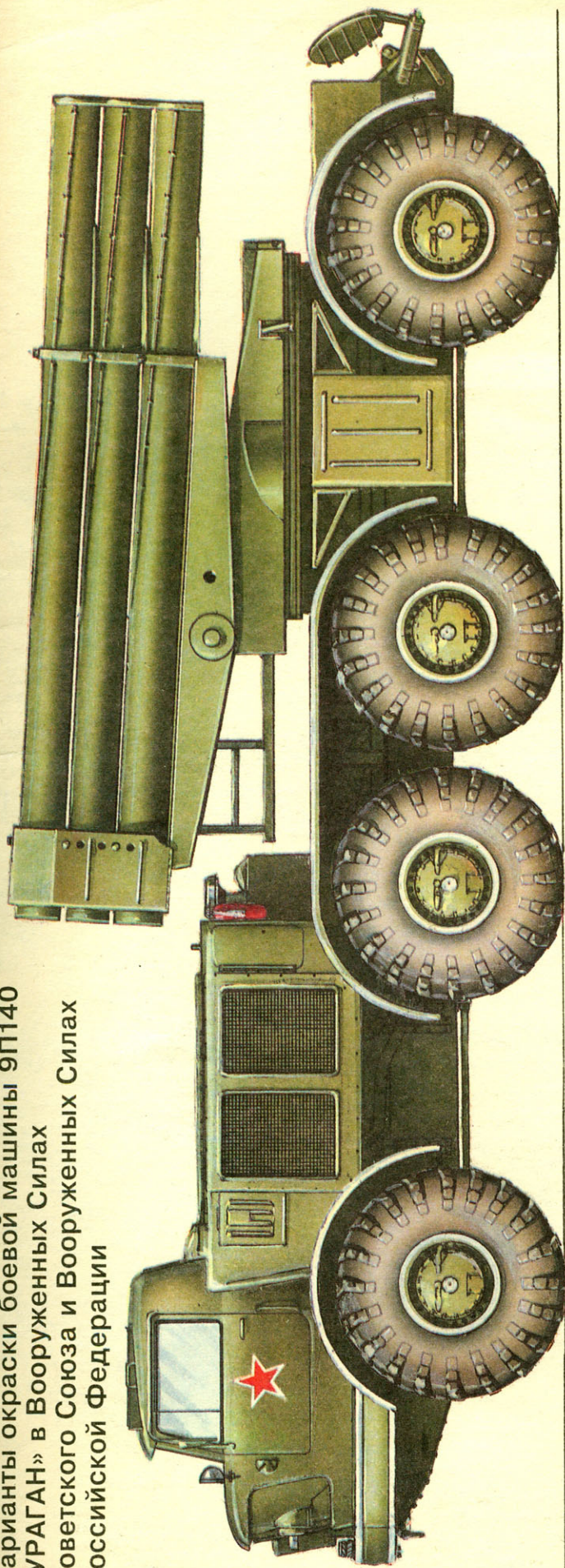
Все эти выпуски можно приобрести в редакции. Однако следует поспешить, поскольку отдельные номера остались в очень ограниченном количестве (заявки присылайте в адрес редакции с пометкой «Морская коллекция»).

варианты раскраски боевых машин и форма одежды танкистов Красной Армии 1930-х годов.

«**БРОНЕТАНКОВАЯ ТЕХНИКА ЯПОНИИ 1939—1945 годов**» («Бронекolleкция» № 3) — уникальное справочное издание по крайне мало освещавшейся в отечественной печати теме. Информация о японских танках, самоходно-артиллерийских установках, бронеавтомобилях, бронетранспортерах, инженерных и других спецмашинах, включая опытные конструкции и проекты. Краткие сведения об организации японских танковых войск, тактике их использования, системе обозначений японской техники. 41 чертеж и рисунок, варианты окраски боевых машин, форма танкистов — прекрасно иллюстрируют издание.

Если вы не смогли подписаться на журнал «Бронекolleкция» в 1995 году, то вы еще можете прислать заявку в редакцию и приобрести его. Торопитесь, количество экземпляров ограничено!

Варианты окраски боевой машины 9П140
«УРАГАН» в Вооруженных Силах
Советского Союза и Вооруженных Силах
Российской Федерации

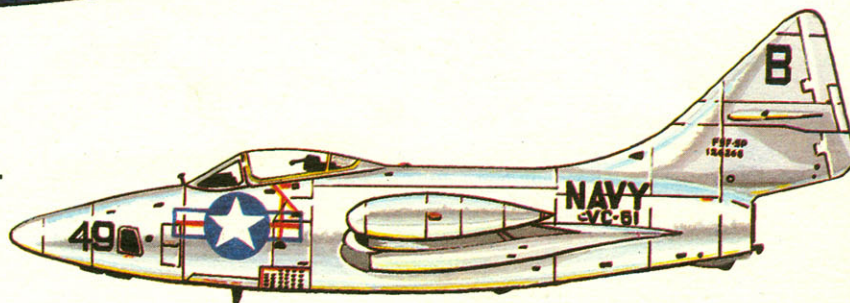


МОДЕЛИСТ-9512
КОНСТРУКТОР



FJ-1 «Фьюри», окрашенный в глянцевый морской голубой цвет, характерный для первых послевоенных лет. Эскадрилья VF-51, авиабаза North Island.

Неокрашенная «Пантера» F9F-5P. Эскадрилья VC-61, авианосец «Вохер». Корея, 1950 г.



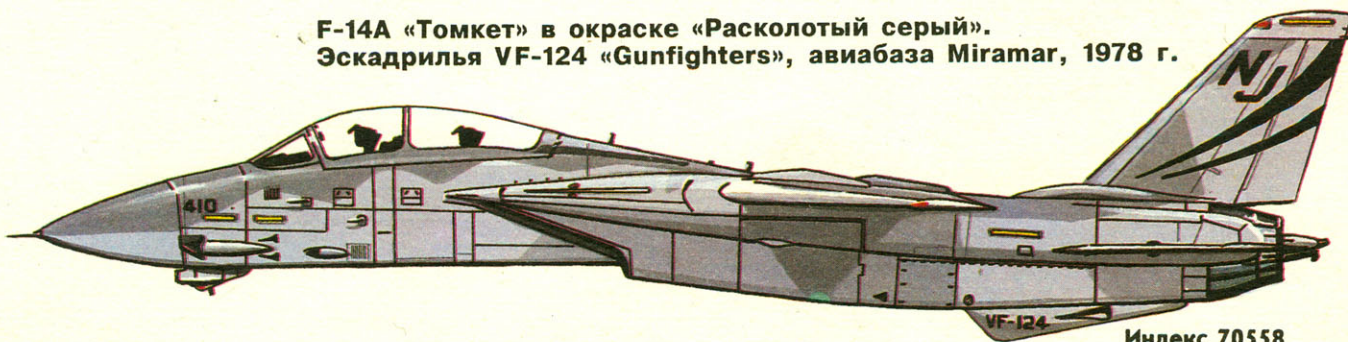
F3H-2 «Демон», имеющий стандартную окраску: светлосерый цвет сверху, белый снизу. Эскадрилья VF-31, авианосец «Saratoga», 1960 г.



Полностью серый «Интродер» A-6E эскадрильи VA-75 «Sunday Punchers». Окраска характерна для палубных самолетов, принимавших участие в операции «Буря в пустыне».



F-14A «Томкет» в окраске «Расколотый серый». Эскадрилья VF-124 «Gunfighters», авиабаза Miramar, 1978 г.



Индекс 70558