

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN - 0130-2701

1 1993



ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОСКВА, КРЕМЛЬ

Читателям журнала "Крылья Родины"

Дорогие читатели!

С Новым 1993 годом! Желаю Вам высокого неба, мягких посадок, надежных строп, горячей увлеченности нашей любимой авиацией. Благополучия Вам и Вашим семьям.

А. Руцкой

Акционерное общество «Авиатика» в 1993 году выпускает одноместный, двухместный с закрытой кабиной сельскохозяйственный варианты сверхлегких самолетов «Авиатика». Готовы к серийному выпуску уникальных спортивный самолет «Акробат», планер. Желающие купить звоните сейчас же: (095) 945-56-54. Факс (095) 945-29-00.

На снимке: один цех, одна прочность, одна душа — самолеты МиГ-29 и «Авиатика».

Welcome to buy our airplan «Aviatika»

Tel. (095) 945-56-54.

Fax. (095) 945-29-00.

«Крылья Родины»
1993. № 1 (724)
Ежемесячный
научно-популярный журнал
Выходит
с 1909 года —
«Воздухоплавание»,
с 1923 года — «Самолет»,
с 1950 года — «Крылья Родины».

Главный редактор
С. Н. ЛЕВИЦКИЙ

Редакционный совет

П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Л. П. БЕРНЕ
(зам. главного редактора),
В. Т. БУЧНЕВ, К. К. ВАСИЛЬЧЕНКО,
А. Э. ГРИЩЕНКО (главный художник),
И. П. ВОЛК, Н. В. ГРОМЦЕВ,
П. С. ДЕЙНЕКИН,
А. И. КРИКУНЕНКО
(первый заместитель главного редактора),
А. В. ЛЕПИЛКИН (заместитель главного
редактора — коммерческий директор),
К. Г. НАЖМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ,
А. Г. НИКОЛАЕВ, Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ
(зам. главного редактора),
Ю. А. ПОСТНИКОВ, А. В. РУЦКОЙ,
А. С. СКВОРЦОВ, А. И. СОРОКИН
(зам. главного редактора),
Ю. А. ФИЛИМОНОВ, О. В. ШОЛМОВ.

Редакторы журнала:

В. А. БАКУРСКИЙ, В. Е. ИЛЬИН,
В. И. КОНДРАТЬЕВ, А. И. КУДИНОВ,
В. А. ТИМОФЕЕВ (отдел оформления)

Старший корректор

М. П. РОМАШОВА

Зам. генерального директора —

главный бухгалтер

О. В. РОГОВА-МАХОНИНА

Помощники главного редактора

О. А. БЕЛОВА, Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор 14.10.92 г. Подписано в печать
6.11.92 г. Формат 60 × 90¹/₈. Бумага
глубокой печати № 1. Глубокая печать.
Усл. печ. л. 4,5.

Уч.-изд. л. 7,113. Усл. кр.-отт. 9,0.

Зак. 2253/3.

Адрес редакции: 107066. Москва, ул. Ново-
рязанская, д. 26. Проезд — метро «Комсо-
мольская», телефон 261-68-90. Факс
945-29-00. Телекс 612542 POLET SU.

Наш расчетный счет: № 700198 в Коммер-
ческом банке развития и реконструкции
«Агрика» г. Москва, РКЦ ГУ ЦБ РФ
МФО 201791, корреспондентский счет №
161544. Предприятие «Редакция журнала
«Крылья Родины»

Учредители:

Акционерное Общество «Авиатика»,
Предприятие общественной организации
«Редакция журнала «Крылья Родины».
Российская оборонная
спортивно-техническая организация,
Совет оборонных спортивно-технических
организаций (обществ)
суверенных республик (государств).

3-я типография Воениздата, 123007.

Москва, Хорошевское шоссе, д. 32А. Те-
лефон 945-73-58.



«Шмель».

«МОСАЭРОШОУ-92»

Лев БЕРНЕ

МАЛ ЗОЛОТНИК ДА ОХ! КАК ДОРОГ...

Когда посетитель августовской вы-
ставки в Жуковском попал на летное
поле ЛИИ, он в первую очередь встре-
чался с малой авиацией, в том числе —
самодельными летательными аппара-
тами. И так, вы их посмотрели, а если нет,
то тем более — знакомьтесь с малы-
шами поближе.

Сейчас в стране эксплуатируется око-
ло 1000 самолетов и вертолетов, при-
надлежащих организациям и предприя-
тиям, для обеспечения служебных пере-
возок. Почти 8000 самолетов обслужи-
вают народное хозяйство (ПАНХ), при-
мерно 5000 летательных аппаратов
«принадлежит» спорту. Создано более
3000 самодельных самолетов. Индиви-
дуальных (частных), кроме СЛА, нет.

Для сравнения. В зарубежных странах
эксплуатируется организациями и част-
ными лицами более 330 тысяч самоле-
тов и вертолетов авиации общего назна-
чения. Их произведено: 1949—1959 гг.
— 45 тыс. штук, 1959—1969 гг. — 102
тыс., 1969—1979 гг. — 127 тыс., 1979—
1989 гг. — 53 тыс. Однако в последние 5
лет темп выпуска летательных аппаратов
авиации общего назначения (АОН) в
связи с насыщением ими рынка и удоро-
жанием их эксплуатации снизился до
1500—2000 штук в год.

Таким образом, если оптимистически

прогнозировать потенциальные по-
требности рынка АОН, у нас (даже с
учетом имеющихся навигационных
ограничений) вполне целесообразно
производить несколько тысяч ЛА в год.
И, конечно, понятен интерес ОКБ имени
Ильюшина, Микояна, Сухого, Яковлева,
Миля, Камова к аппаратам малой раз-
мерности.

Сразу же можно отметить парадокс:
крупные наши ОКБ ранее таких машин
не производили. Значит, шансы «мало-
го» авиастроения (многие ОКБ образо-
вались из самодельных коллективов)
в какой-то степени уравнились с «гран-
дами». К тому же многие такие коллек-
тивы объединяются и создают весьма
полноценные конструкторские органи-
зации.

О малых самолетах, созданных в бо-
льших ОКБ, журнал рассказывал уже
немало, и мы этой темы касаться не
будем. О Российско-финском СП «Ла-
да-Мононор» наши читатели узнали из
очерков о Черниговском салоне 1991
года. Теперь эта организация выделила
направление в виде Авиационной произ-
водственно-коммерческой фирмы «ЛМ-
Аэро» (директор Изольд Ионович Ру-
жинский). Объединяет пять филиалов-
отделений: Киевский и Самарский — са-
молетостроение, Тольяттинский — дви-
гателестроение, Московский — прибо-
ростроение, Казанский — системы спа-
сения.

Продолжение. Начало «КР» 12-92.

Киевский филиал показал двухместный самолет «Аэропракт-20» (на авиационном жаргоне он известен как «Червонец»), впервые представленный в Чернигове. Тогда его только-только собрали, даже покрасить не успели. Двигатель РМЗ-640 обеспечивает удовлетворительную тяговооруженность. Большая площадь остекления, крыло, расположенное за кабиной, обеспечивает хороший обзор, что позволяет использовать самолет для патрулирования лесов, полей, газопроводов.

Малая посадочная скорость (60 км/ч) и скорость сваливания (50 км/ч) обеспечиваются аэродинамикой, наличием закрылков. Увеличенный размер колес позволяет эксплуатировать самолет с неподготовленных площадок. Двойное управление позволяет использовать его для первоначального обучения, в том числе пилотов-любителей, Фирма готовит машину для серийного производства.

Самолет летал каждый день, иногда по два раза. Главный конструктор Юрий Яковлев — в прошлом создатель знаменитого «Квики» — в представлении не нуждается.

Самарское отделение показало два модернизированных самолета: «Аэропракт-Соло» и Че-20. Раньше вы читали в журнале о «Аэропракте-Соло» с РМЗ-640, теперь увидели с «Ротаксом-503» (46 л. с.). При этом максимальный взлетный вес возрос с 250 до 260 кг, максимальная скорость со 165 до 190 км/ч, а дальность полета с 360 до 400 км.

С гидросамолетами «Че» самарского конструктора Б. Чернова мы также знакомы по последним авиасалонам СЛА. Но тогда Борис был один, теперь он со своей группой вошел в «ЛМ-Аэро» — знакомая закономерность.

Гидросамолет Че-20М многоцелевая машина, которая может использоваться в пассажирском (2—4 пассажира) и грузовом вариантах (400 кг). В перспективе будет оснащен убирающимся шасси, что превратит его в амфибийное транспортное средство. (В Жуковском Че-20М летал с неубирающимся шасси.)

На базовой модели Че-20М установлены два двигателя «Вихрь-30М». Экспортные версии могут оснащаться «Ротаксами-503» или «582». В перспективе предусматривается установка роторно-поршневого двигателя ВАЗ-1187.

Хорошие летные и взлетно-посадочные характеристики, высокая весовая отдача (масса пустого 250 кг, взлетная масса — 670 кг) делают самолет надежным и экономичным транспортным средством. Двойное управление позволяет использовать Че-20М как учебно-тренировочный. Максимальная скорость — 135—140 км/ч, крейсерская — 100—110 км/ч.

Хотелось бы рассказать еще об одном очень важном экспонате. В Казанском филиале «ЛМ-Аэро» разработали систему спасения для летательного аппарата массой до 350 кг (хотя бы на 100 кг больше!) при высоте полета не ниже 25 м. Скорость снижения под парашютом не более 7 м/с.

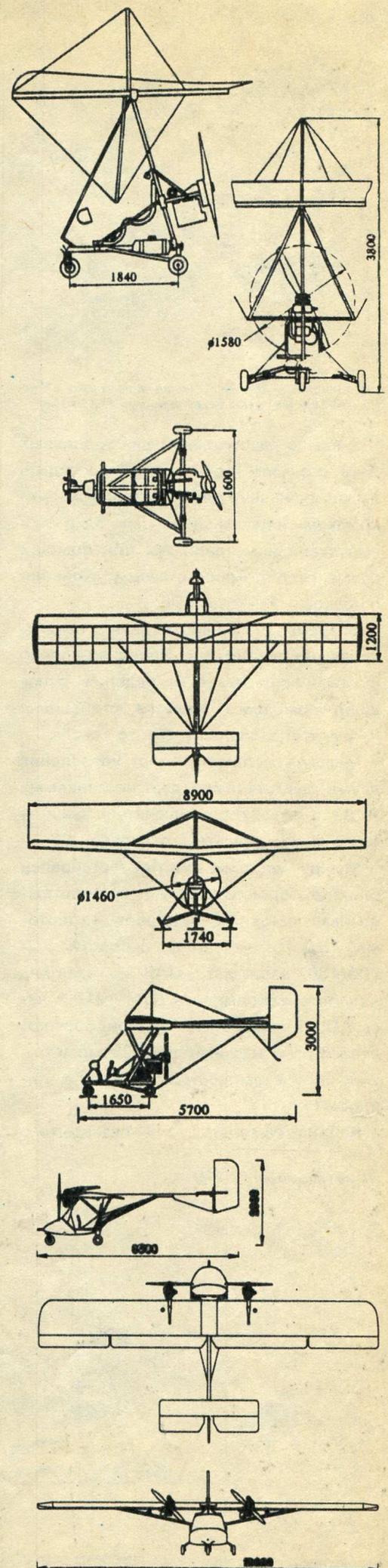
О работах Тольяттинского отделения говорить еще рано: тема роторно-поршневого двигателя очень сложная и серийные поставки — пока наша мечта, хотя заказы фирма принимает.

О таганрогских «Красных крыльях» мы писали не раз. Сообщим только, что с начала 1992 года здесь произошли некоторые организационные изменения. В результате выделилось отдельное самостоятельное предприятие ОКБ легкой авиации «Красные крылья». Этим ОКБ в свое время были спроектированы мотодельтаплан МД-20, завоевавший диплом и 1-е место на Авиасалоне в Чернигове (строящийся сейчас серийно) и одноместный ультралайт Р-10 «Птенец», в основу проекта которого положена схема Виктора Хрибкова (г. Кумертау).

В ноябре 1991 года по заказу Кировоградского ВУЛ ГА начато проектирование и изготовление сверхлегкого учебно-тренировочного самолета Р-40 «Пегас». В июле 1992-го сделали первый опытный экземпляр. Прототипом послужил самолет Р-10. Отличие: два кресла рядом, двойное управление по всем трем каналам управления, два двигателя, расположенных в крыле.

Крыло самолета — разъемное по середине, лонжероны — из алюминиевых труб диаметром 65 × 1,5 мм (передний) и 58 × 1,5 мм (задний). Роль нервюр «возложена» на латы (дельтапланная конструкция) из 12-мм дюралевых труб с шагом 400 мм. Обшивка крыла — ткань полиэфирная с приклеенной к ней сверху лавсановой пленкой.

На схемах:
«Рекорд-20». Р-10 «Птенец». Р-40 «Пегас».





«Аэропракт «Соло» — призер авиасалона «Чернигов-91» и здесь показал отличный пилотаж.

В крыле расположены два топливных бака объемом по 30 литров каждый. Крыло оснащено двумя разрезными закрылками и двумя элеронами. Закрылки выпускаются механически при помощи ручки, расположенной сверху. Консоли с подкосами — съемные.

Элероны, рули направления и высоты управляются тросами. Переднее колесо шасси, управляемое от педалей, оснащено тормозом — гашетка установлена на ручке управления у левого кресла.

Между креслами — пост управления двумя двигателями: два независимых РУДа, а также два выключателя зажигания каждого двигателя отдельно.

Между местами пилотов установлен блок приборов. Он состоит из пилотажно-навигационных приборов (высотомер ВД-10, указатель скорости УС-200/400, вариометр ВАР-5, указатель поворота и скольжения ЛУН-1211.1, часы АСЧ-1, компас КИ-13), приборов контроля работы двигателей (2 тахометра, 2 указателя температуры головки цилиндров ТУТ-11).

Кабина самолета — полузакрытого

Летающая лодка Че-20М.



«Аэропракт-20».

типа с носовым стеклопластиковым обтекателем и лобовым органическим стеклом. Горизонтальное оперение трубчатой конструкции (материал — алюминиевый сплав Д16Т) обшито лавсановой тканью, пропитанной полиэфирной смолой.

Шасси самолета трехстоечное, переднее колесо с пружинным амортизатором и тормозом. Рессора основного шасси выполнена из стеклопластика с сотовым наполнителем.

Самолет оборудован системой запуска из кабины при помощи ручек кик-стартера, расположенных впереди в верхней части кабины. Топливная система замкнутого типа закольцована, имеет прозрачную полиэтиленовую трубку, выведенную посередине сверху между местами пилотов для визуального контроля уровня топлива в баках.

Конструктивные элементы самолета выполнены в основном из труб с точными наконечниками. Это для серийного производства, конечно, весьма неудобно. Соединение элементов конструкции осуществляется при помощи болтов с гнутыми из листа Д16А кронштейнами. Словом, конструкция типична для ультралайтов.

На двух двигателях РМЗ-640 «Авиа-2»

установлены шестеренчатые редукторы с внутренним зацеплением. Коэффициент редукции — 2,1. Суммарная тяга от двух двигателей — 220 кг — отличная тяговооруженность для этого класса летательных аппаратов. Она позволит двигателям на крейсерском режиме полета ультралайта работать тоже на крейсерском режиме, а это экономично и надежно.

В Жуковском Р-40 много летал.

На «Мосаэрошоу-92» специалисты и зрители с интересом рассматривали легкий многоцелевой одноместный самолет «Шмель» конструкции и изготовления ОКБ «Тайфун». Главный конструктор Александр Залюбовский. Расположение силовой установки за кабиной пилота дает общеизвестные преимущества: хороший обзор и удобства эксплуатации. Конструкторы нацеливают «Шмель» в основном на использование в народном хозяйстве. Силовая установка — двигатели М-18-02 или М-202 — должны обеспечить самолету низкую стоимость его эксплуатации и малый расход топлива (до 14 л на полетный час). Диа-

Многоцелевой самолет Т-101 «Грач» (в варианте гидросамолета), главный конструктор Евгений Грушин.



пазон эксплуатационных перегрузок от +6 до -3 (расчетные) должен обеспечить возможность хорошего маневрирования. Одно существенное замечание не техническое, а скорее «географическое». На Салоне в проспектах ОКБ «Тайфун» стоял известный многим адрес: г. Ново-московск Днепропетровской области Украины. Сейчас ОКБ переехало в г. Дубну Московской области.

Благодаря многопрофильной деятельности солидно выглядело на «Мосаэрошоу-92» Акционерное общество «Интеравиа», которое представило в павильоне материалы о работе фирмы по экологии, о частной школе пилотов «Летный центр». На летном поле — парплан «Коктебель», самолет СЛ-90 и (в чем «Интеравиа» особенно преуспело) тепловые аэростаты. Шары «Интеравиа» предлагает самые различные, серийно изготавливаемые, которые могут использоваться в спорте и коммерции. «Интеравиа» единственное в мире предприятие, производящее аэростаты и комплектующее их по замкнутому технологическому циклу. Они соответствуют нормам летной годности, в том числе и таких стран, как США и Великобритания. Узлы

и агрегаты проходят контроль по нормам авиационной промышленности.

Шары «Интеравиа» сделали шоу красочным и незабываемым праздником. Многие посетители выставки испытали ни с чем не сравнимое чувство полета на них.

Конечно, продолжение нашего знакомства со СЛА следует. А сейчас еще раз остановимся на самолете-герое шоу «Авиатика». Опять-таки коротко, потому что уже были многочисленные публикации в прессе и передачи телевидения о первом серийном отечественном СЛА. Героем салона «Авиатика» стала не только благодаря групповым акробатическим этюдам и четырем выставленным модификациям (в т. ч. спортивным «Акробатом» со своим «кноу хау», который должен превзойти Су-29). Дело в том, что «Авиатика» первой и единственно верно определила свою «экологическую нишу» в международном рынке. Потому, глядя на интересные экспериментальные образцы СЛА, испытываю беспокойство: без международной сертификации, без четких технологий и учета конъюнктуры не постигнет ли их участь дорогостоящих развлечений неуклюже



В кабине «Аэропракта-20». В передней кабине летчик-испытатель Виталий Селиванов, сзади — главный конструктор Юрий Яковлев.

«спасающихся от капитализма» КБ? А если учесть, что все эти машины для серии пока отдаленное будущее, и за долгое время техника на том же Западе уйдет значительно вперед? Тогда «игрушки» — самолетики, особенно за государственный счет — действительно получают занятием не из дешевых. Вот почему опыт Акционерного общества «Авиатика», о котором в № 9-92 рассказал «Флюг ревю» (ФРГ), очень ценен.

Творчество наших умельцев, конструкторов, все, созданное их золотыми руками, достойно восхищения. Кризис кризисом, а летать — будем!

Фото Дмитрия Гринюка, Вячеслава Тимофеева



На «Мосаэрошоу-92» были показаны уникальные плакаты и чертежи реактивного СЛА. Их привез из Якутска Валерий Данилович Булгаков — автор экспериментальных летательных аппаратов. Сам самолет, «Горизонт-В-2», после авиасалона «Чернигов-92» оставлен в этом городе для доработки.

Валерий говорит, что «Горизонт» — это экспериментальная машина для проверки его нескольких интересных задумок. Каковы же они? Посмотрим на машину.

Самолет одноместный, схемы «Тандем». Пока управление очень сложное: две ручки. Одна на переднее крыло для управления по крену и тангажу, другая — боковая вертолетного типа тоже по крену и тангажу, но

НОВИНКА — РЕАКТИВНЫЙ

от рулей, расположенных на задней плоскости. От пилота потребуется после определенного тренинга сверхвысокое мастерство. Главное — координация действий рулями двух крыльев. В будущем, конечно, эта синхронизация будет автоматизирована.

Фюзеляж выполнен в разрезе с острыми четырьмя гранями и, по идее автора, должен быть самобалансирован в потоке, благодаря чему дополнительной стабилизации — килля и стабилизатора — не требуется.

Переднее крыло площадью 4,9 м², размах — 5,7 м, площадь заднего — 5,1 м², размах — 6,1 м. Длина самолета — 5,8 м, высота — 2,0 м.

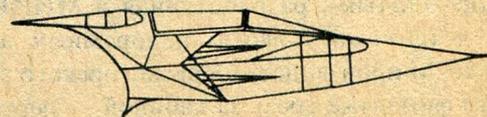
Самолет цельнометаллический, материал в основном дюраль (по тщательно выполненной конструкции видно, что автор, по основной профессии телевизионный инженер, отлично освоил профессию медника). Вес самолета пустого 333 кг, взлетный — 510 кг. Силовая установка: два турбостартера ТС-10, «поджатые» для получения большей тя-

ги (суммарная тяга — около 150 кг).

Работой Булгакова заинтересовалось МКБ «Гранит», которое предоставит ему два двигателя с тягой по 100 кг. С ними на следующей модели автор думает получить расчетную скорость не менее 500 км/ч. Конечно, после установки убирающегося шасси. В перспективе имеется проект двухместной машины с гермокабиной высотой 15 000 м.

Как видим, не все задуманное Валерием бесспорно. Но если даже часть полезна — это уже много. Кстати, мне, работавшему с талантливейшим авиаконструктором Александром Микулиным, памяты его слова: если из десяти идей хоть одна будет полезной, это уже огромный успех.

На снимке: «Горизонт-В-2».





Михаил ЛЕВИН

«ШТЫКИ» И «ШПИЛИ» «СУ»

На стояночной площадке ОКБ им. П. О. Сухого выделялся окрашенный в цвета российского «триколора», впервые демонстрировавшийся специализированный разведчик Су-24МР. МР разработан на базе фронтового бомбардировщика Су-24М. Имеет крыло изменяемой стреловидности. Предназначен для обеспечения разведывательной информацией командования сухопутных войск и фронтовой авиации, на приморских направлениях — военноморского флота. Может выполнять всепогодную комплексную воздушную разведку днем и ночью в широком диапазоне высот и скоростей на глубину до 400 км за линией боевого соприкосновения при противодействии средств ПВО противника. Оснащен бортовым комплексом разведки БКР-1, обеспечивающим высокую вероятность обнаружения и распознавания объектов военной техники, в том числе ложных и замаскированных.

Су-24МР может применяться и в гражданских целях — для оценки радиационного заражения местности и воздуха в районах АЭС, обнаружения разливов нефтепродуктов на суше и воде, лесных пожаров, контроля состояния лесных массивов, картографирования местности и так далее.

На Салоне зрителям стало известно, что на Су-24МР установлены фотоаппаратура для панорамной и перспективной съемки, средства радиолокационной, ИК и телевизионной разведки. В сменных подвесных контейнерах размещается оборудование лазерной, радиотехнической и радиационной. Управление этими средствами осуществляется автоматически и вручную. Бортовой навигационный комплекс обеспечивает полет по запрограммированному маршруту, вывод на участок разведки, маловысотный полет с предупреждением столкновений и облетом препятствий.

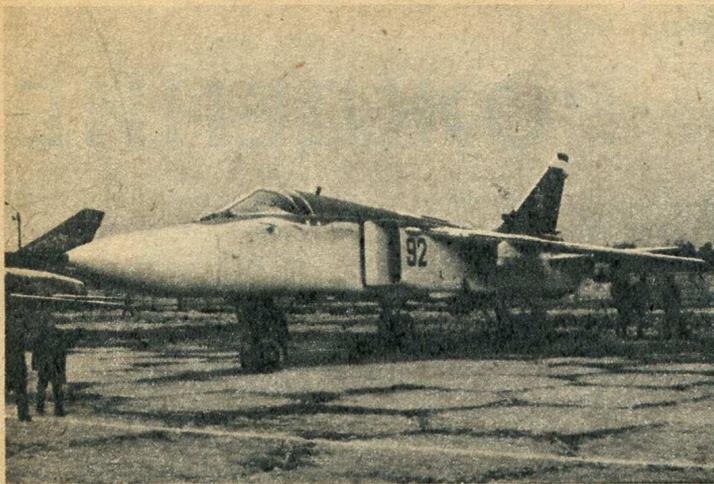
В носовой части самолета установлена РЛС бокового обзора «Штык», разработанная в МНИИП НПО «Вега-М» и (в нижней части) панорамный аэрофотоаппарат АП-402М производства Красногорского завода. В нижней части фюзеляжа сразу за кабиной — перспективный АФА

А-100 этого же предприятия, в нижней центральной части фюзеляжа — ИК система разработки НПО «Геофизика». На центральном подфюзеляжном узле подвешивается контейнер с лазерной аппаратурой «Шпиль»-2М, разработанной в НИИ радиооптики. На правом внешнем подкрыльном узле — контейнер с аппаратурой радиационной разведки «Эфир»-1М. РЛС «Штык» имеет разрешение около 5 м. АФА АП-402М бесциклического призмного типа.

Характеристики панорамного фотоаппарата АП-402М

Фокусное расстояние объектива, мм	90,5
Относительное отверстие объектива	1:3,5...1:22
Размер кадра, мм	68 × 285
Ширина полосы захвата, в долях высоты	12
Аэрофотопленка	
тип	изопанхром
длина, м	480
ширина, мм	80
Масса полетного комплекта, кг	62
Интервал фотографирования, с	0,24—4,25
Разрешение на местности с высоты 400 м, м	0,3
Высота фотографирования, м	100—1000

Су-24МР не имеет среди зарубежных фронтовых разведчиков аналогов по комплексности получаемой разведывательной информации. Например, на самолетах RF-4С, составляющих основу тактической разведывательной авиации ВВС США, используются ИК станция AN/AAS-18, РЛС бокового обзора AN/APQ-102, несколько АФА для плановой и перспективной съемки с больших и малых высот. Для радиотехнической разведки используются подвесные системы AIL AN/ALQ-61 или Литтон AN/ALQ-125, но отсутствуют средства лазерной и радиационной разведки. Причем американский разведчик, более легкий и с крылом фиксированной стреловидности, существенно уступает



Су-24МР в дальности полета и скорости на малых высотах.

По летным характеристикам к Су-24МР приближается английский разведчик «Торнадо» GR.1А, также модифицированный из истребителя-бомбардировщика с крылом изменяемой стреловидности. Но «Торнадо» GR.1А задуман как разведчик с сохранением боевых возможностей и оснащен лишь ИК системой разведки TIRRS (Tornado Infra-Red Reconnaissance System) панорамного и бокового обзора вместо пушек.

Непосредственной обработки разведывательной информации на борту Су-24МР не происходит: фотоинформация доставляется сбросом проявленного на борту фото материала, остальная оперативно передается на землю по широкополосному и узкополосному радиоканалам.

Передаваемая и доставляемая разведывательная информация снабжается навигационными данными для ее привязки по координатам местоположения самолета и времени. Прием, обработка и дешифровка происходит на наземном комплексе. Это реалистичный и, по-видимому, единственно верный для существующей аппаратуры подход. (На английском разведчике «Торнадо» GR.1А полученная разведывательная информация записывается на видеоленту и может воспроизводиться на небольшом ТВ-индикаторе в кабине штурмана-оператора почти в реальном времени. Это первый самолет в ВВС стран НАТО с такой возможностью. Однако во время войны в Персидском заливе в 1991 г. штурманы редко использовали возможность контроля разведывательной информации, потому что были загружены выполнением навигационных задач и контролем за угрозой со стороны ЗРК противника).

На внутренних подкрыльных узлах Су-24МР устанавливаются подвесные топливные баки емкостью по 3000 л, на внешних подкрыльных узлах — ракеты Р-60 класса «воздух-воздух» ближнего боя с ИК ГСН (для самообороны).

Самолет Су-24МР состоит на вооружении ВВС России, к середине 1992 г. за рубеж не поставлялся.

Характеристики Су-24МР

Размеры

Размах крыла при угле стреловидности, м:
16 град

17,63

69 град	10,36
Длина самолета со штангой ПВД, м	24,53
Высота самолета, м	6,19
Площадь крыла при угле стреловидности, м ² :	
16 град	55,16
69 град	51,0
Двигатели	
Число и тип	2 АЛ-21ФЗА НПО «Сатурн»
Стендовая тяга, кгс:	
на полном форсаже	2 × 11 200
на максимальном режиме	2 × 7800
Массы и нагрузки	
Взлетная масса, кг:	
максимально допустимая	39 700
нормальная	33 325
Посадочная масса, кг:	
предельная	28 000
максимальная	26 000
нормальная	25 035
Емкость внутренних топливных баков, л	11 700
Летные данные	
Число М полета на большой высоте	1,35
Максимальная скорость полета на высоте 200 м, км/ч:	
без подвесок	1320
с контейнерами «Шпиль»-2М, «Эфир»-1М и двумя ракетами Р-60	1200
Практический радиус действия при полете на высоте 200 м с переменной скоростью (670 км/ч на участке 200 км до линии боевого соприкосновения, 900 км/ч — на остальных участках) с контейнерами «Шпиль»-2М, «Эфир»-1М и двумя ракетами Р-60 при сбросе ракет на половине пути, км:	
без ПТБ	420
с двумя ПТБ емкостью по 3000 л со сбросом после выработки топлива	650
Перегоночная дальность полета по наиболее выгоднейшему профилю с двумя ПТБ емкостью по 3000 л (со сбросом ПТБ после выработки из них топлива), км:	
без дозаправки топливом в полете	2500
с одной дозаправкой топливом в полете	4360
Максимальная эксплуатационная перегрузка	6,5
ВПХ на БВП при стреловидности крыла 16 град, отклонении закрылков на 34 град. и предкрылков на 27 град, м:	
длина разбега при нормальной взлетной массе	1100—1200
длина пробега при нормальной посадочной массе с тормозным парашютом и торможением колес	1000-1100

На снимках: Су-24.

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА

Ефим ГОРДОН

РОЖДЕНИЕ

Уже в процессе серийного производства на базе МиГ-12Ф-13 построили несколько летающих лабораторий для различных исследований. К лету 1963 г. на очередные испытания вышел первый из двух опытных самолетов с заводским шифром Е-6В. Требовалось изучить возможности истребителя выполнять посадку с увеличенным до 16—18 градусов углом атаки. На практике в боевых частях посадочный угол самолета ограничивался 10—11 градусами.

В отличие от серийных машин на Е-6В были установлены несдвигающиеся посадочные закрылки и хвостовая опора с амортизатором и роликом, расположенная в подфюзеляжном гребне. Система сдува пограничного слоя (СПС), ранее отработанная на одном из опытных самолетов, была отключена. Испытания, проводившиеся в июле-августе, показали, что при посадках с большим углом атаки истребитель имеет малый запас продольной устойчивости, значительно ухудшенный обзор усложняет технику пилотирования и требует специальной подготовки пилота. В итоге такая посадка оказалась сложнее, чем с применением СПС.

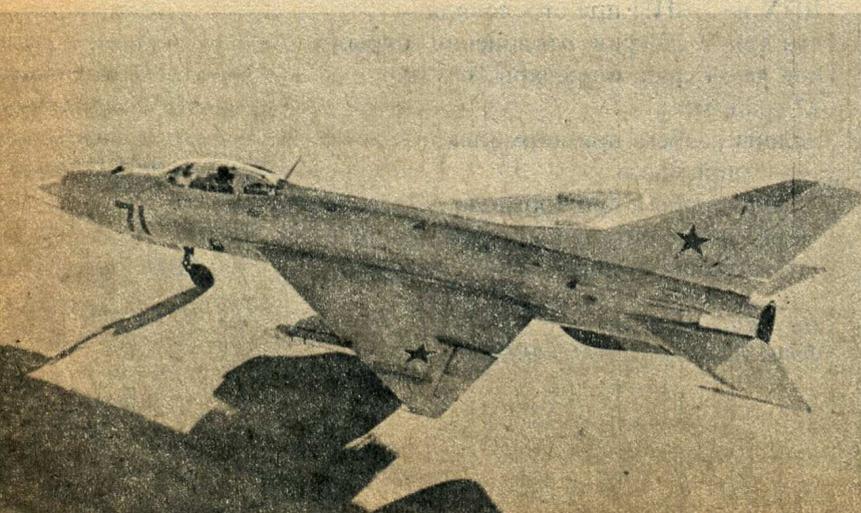
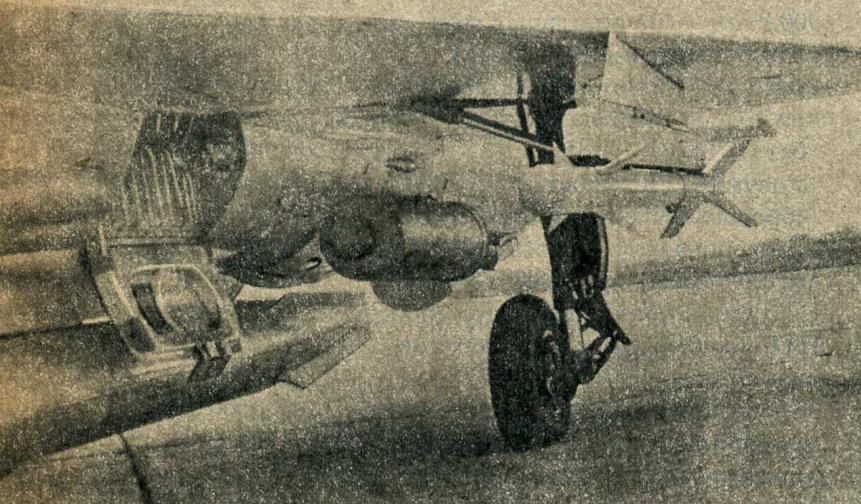
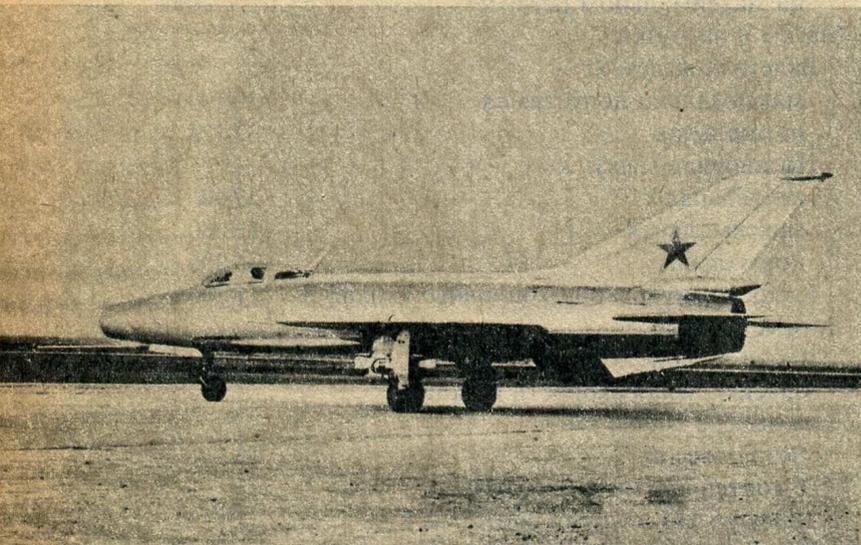
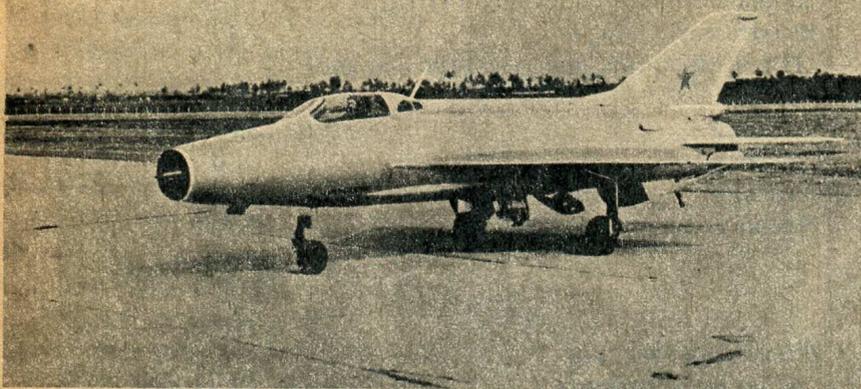
Несколько ранее, с мая по июль 1960-го, проводились испытания второго опытного образца истребителя Е-5 на грунтовом аэродроме. Самолет был оборудован лыжным неубирающимся шасси со сменными лыжами — прямоугольной и круглой формы. Исследовались путевая устойчивость и управляемость фронтового истребителя типа МиГ-21 при разбеге и пробеге на грунте.

В начале 60-х годов на опытном Е6Т-3 испытывали переднее горизонтальное оперение (ПГО) самолета — так называемый дестабилизатор. В носовой части машины смонтировали две поворотные горизонтальные плоскости трапецевидной формы. Полученные данные по устойчивости, управляемости и взлетно-посадочным характеристикам истребителя с ПГО помогли впоследствии разработать в стране целый ряд интересных опытных самолетов.

Серийные МиГ-21Ф-13 обладали существенным недостатком: они не могли самостоятельно на большом расстоянии обнаружить цель. Наведение должно было осуществляться с земли (при перехвате), либо на небольшой дальности пилот обнаруживал цель визуально сам. Радиолокационный дальномер СРД-5, сопряженный с автоматическим самолетным прицелом АСП-5НД, позволял лишь измерять расстояние до цели и тем самым определять момент пуска самонаводящихся ракет Р-3С (К-13). Установка многофункциональной РЛС значительно повышала боевые возможности самолета. Поэтому одновременно с запуском фронтового истребителя МиГ-21Ф в серийное производство в ОКБ начали проектировать на его базе новый перехватчик МиГ-21П (заводской шифр Е-7). На самолете планировалось установить новую РЛС ЦД-30Т, успешно внедренную до этого на серийном перехватчике Су-9.

Вариант такой станции для МиГ-21 назывался РП-21. В связи с большим диаметром антенны пришлось разработать новую носовую часть истребителя. К середине 1960-го испытывались уже первые три опытные машины МиГ-21П. Причем Е7-1 взлетел еще в 1958-м, а Е7-2 — в январе 1960-го. Внешне от МиГ-21Ф-13 они отличались носовой частью фюзеляжа с увеличенным диаметром воздухозаборника и большим радиопрозрачным конусом, под которым располагалась антенна РЛС. Перехватчик не имел пушечного вооружения, поражение цели производилось лишь двумя самонаводящимися ракетами К-13.

Система аварийного покидания самолета состояла из катапультируемого сиденья «СК» с защитой летчика фонарем от



ДОЛГОЖИТЕЛЯ

встречного потока воздуха. Е-7 были оснащены бортовой приемной аппаратурой «Лазурь» командной системы наведения «Воздух-1». Пилот мог вести поиск цели как самостоятельно (в обзорном режиме бортовой РЛС), так и по командам с земли. Изменение конструкции и установка нового оборудования практически не привели к увеличению полетного веса за счет снятия пушечного вооружения. Нормальный взлетный вес опытного самолета Е7-3 составлял 7400 кг с двумя ракетами К-13 и полным запасом топлива (2380 л) без подвешенного бака. Летные данные перехватчика практически не отличались от характеристик фронтового истребителя. Однако в процессе испытаний выявился недостаточный радиус действия МиГ-21П. К тому же неудовлетворительно работала РЛС.

Конструкторы нашли способ увеличить запас топлива на самолете. Но произошло это не сразу. В 1961-м для установления мирового рекорда высоты полета опытную машину Е6Т-1 (первый образец серийного МиГ-21Ф-13) доработали под установку жидкостного ракетного ускорителя У-21. Силовую установку также обновили, поставив усовершенствованный двигатель Р-11Ф2-300 с повышенной тягой. Кроме того, в связи с необходимостью размещения дополнительного объема горючего и окислителя для ЖРД пришлось переработать топливную систему. За фонарем кабины в увеличенном гаргроте установили еще один топливный бак на 170 л.

Испытания самолета до и после установления мирового рекорда привели к внедрению ряда доработок на опытных и серийных машинах. В частности, новую модификацию двигателя и зафонарный топливный бак решили разместить на перехватчике. Так, в 1962 г. появилась новая модель истребителя МиГ-21ПФ с форсированным двигателем Р-11Ф2-300 и РЛС РП-21. Заводские испытания первой машины этого типа (Е7-4) провели в августе-сентябре.

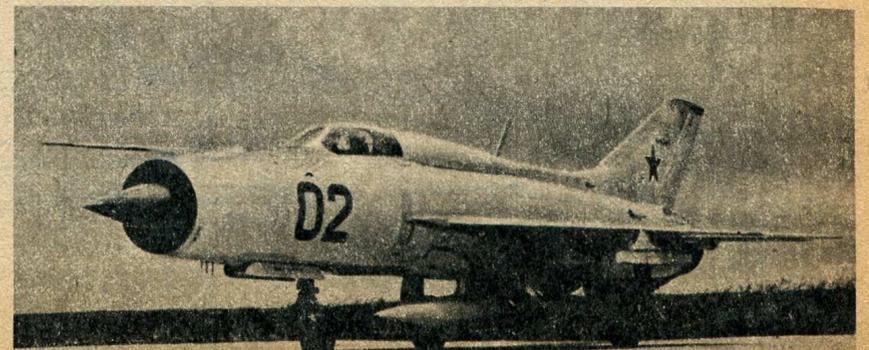
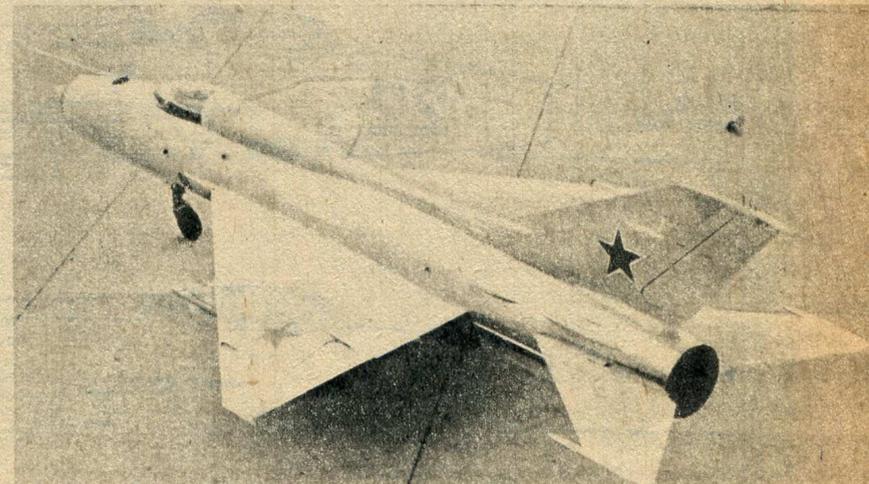
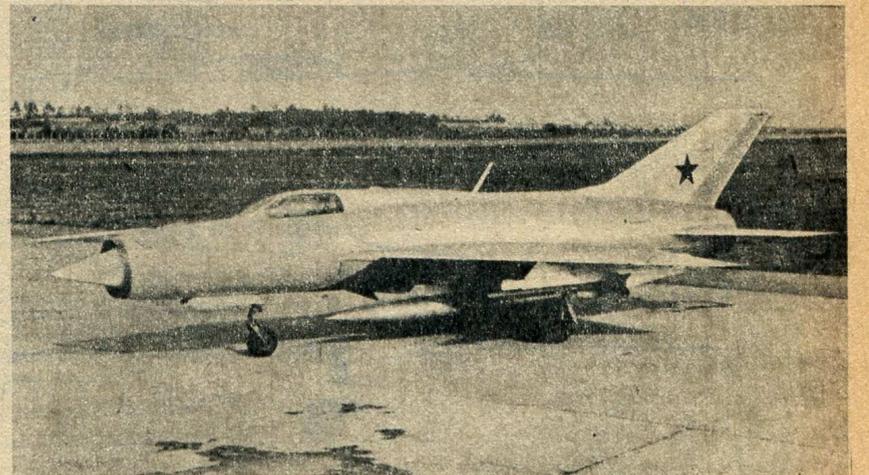
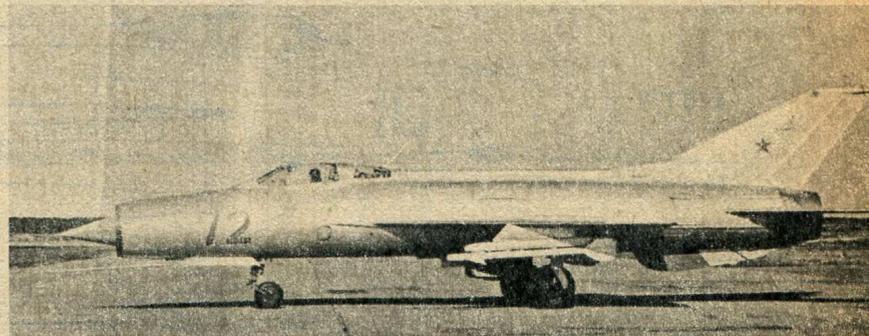
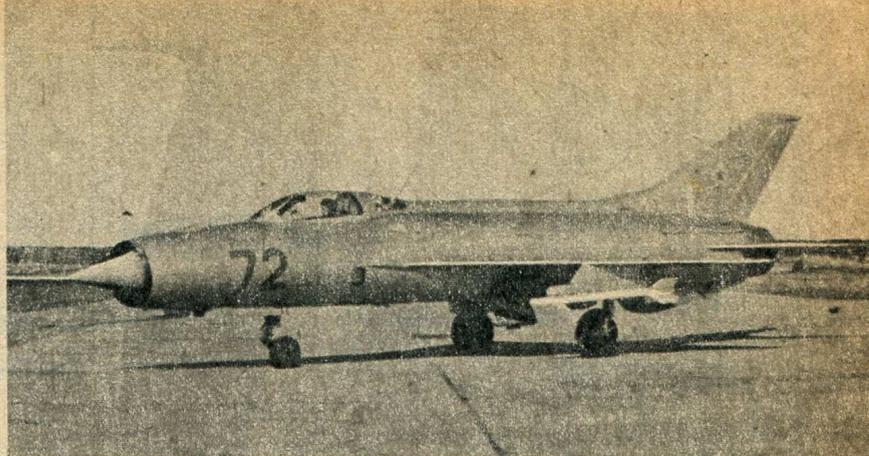
Для улучшения путевой устойчивости на больших скоростях увеличили площадь подфюзеляжного гребня. Кроме того, приемник воздушного давления (ПВД) расположили не под носовым воздухозаборником, как на МиГ-21Ф-13 и МиГ-21П, а над ним. Изменился и фонарь кабины пилота.

После успешного завершения летных испытаний МиГ-21ПФ (изделие «76») был рекомендован к серийному производству и в конце 1962-го сменил на конвейерах горьковского авиазавода и московского завода «Знамя труда» фронтовой истребитель МиГ-21Ф-13. В этом же году он был принят на вооружение ВВС и авиационных частей ПВО страны. С 1964-го в течение четырех лет выпускался его экспортный вариант. Первые экспортные МиГ-21ПФ поступили в Польшу и ГДР, а затем и в другие страны Варшавского Договора. После начала войны во Вьетнаме часть экспортных машин была отправлена в ДРВ для замены устаревших истребителей МиГ-17Ф. Вьетнамские перехватчики (МиГ-21ПФ-В) значительно отличались оборудованием. Под вьетнамскими знаками МиГ-21 впервые встретился в воздушном бою с лучшим американским истребителем того времени «Фантомом».

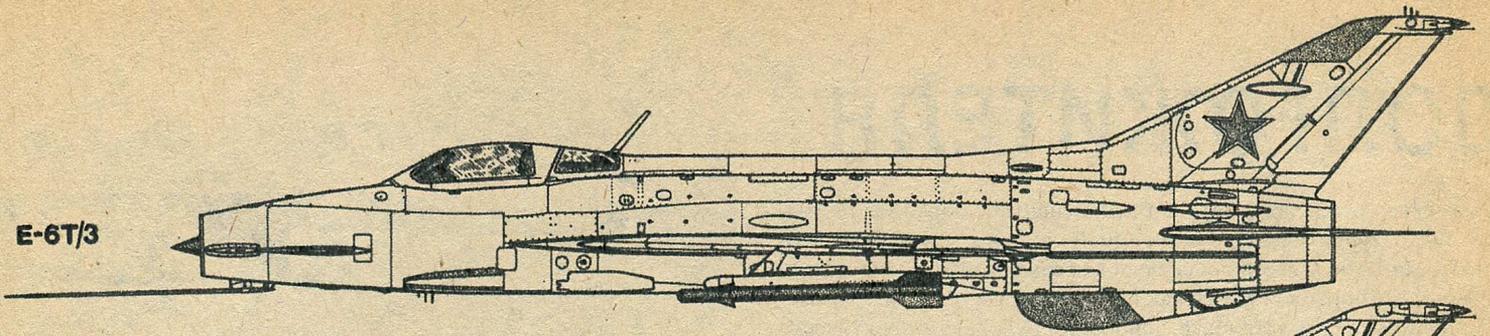
Продолжение следует

Чертежи Владимира КЛИМОВА

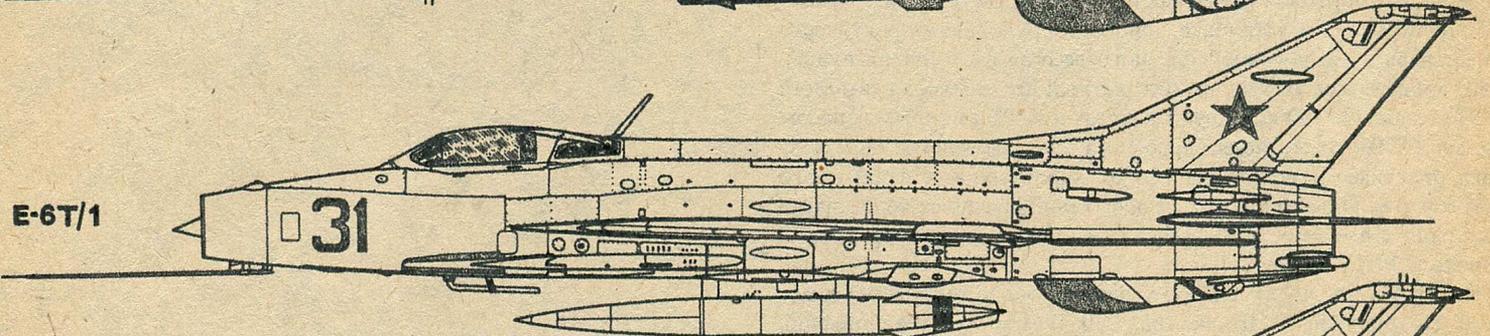
На снимках: 1. Е-6В (вид 3/4 спереди). 2. Е-6В (вид 3/4 сзади). 3. Подвеска пороховых стартовых ускорителей под Е-6В. 4. Е7-1/МиГ-21П (вид сверху). 5. Е7-2/МиГ-21П (вид 3/4 спереди). 6. Е7-2/МиГ-21П (вид сбоку). 7, 9. МиГ-21ПФ опытные на испытаниях (вид 3/4 спереди). 8. МиГ-21ПФ (вид 3/4 сзади сверху).



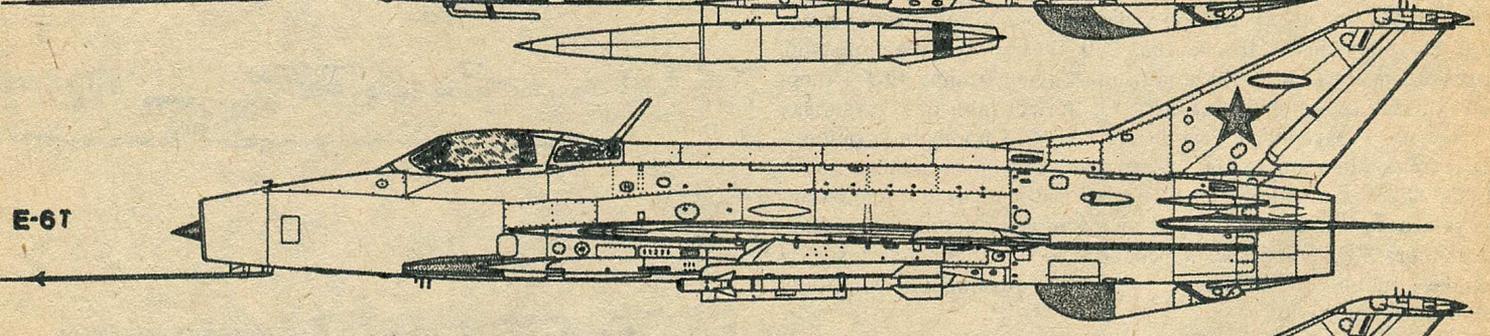
E-6T/3



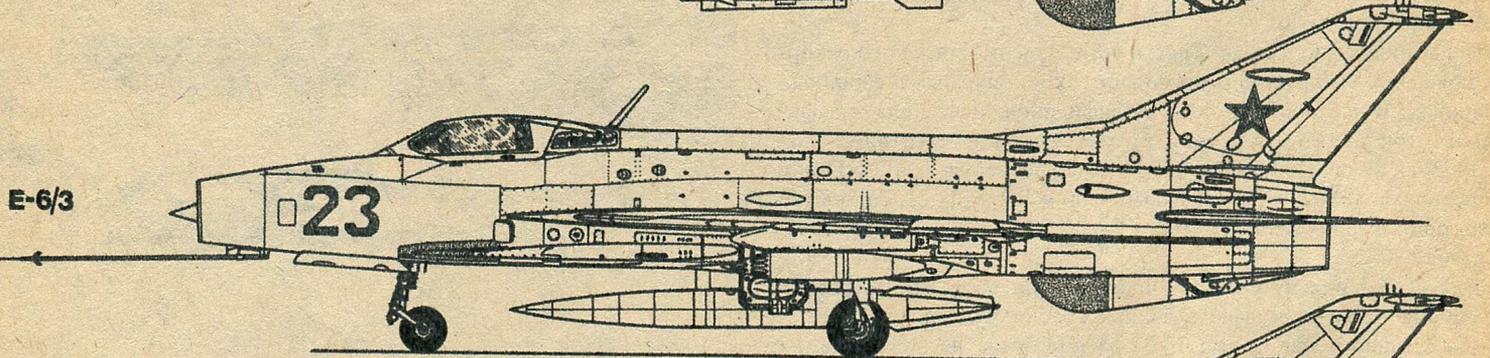
E-6T/1



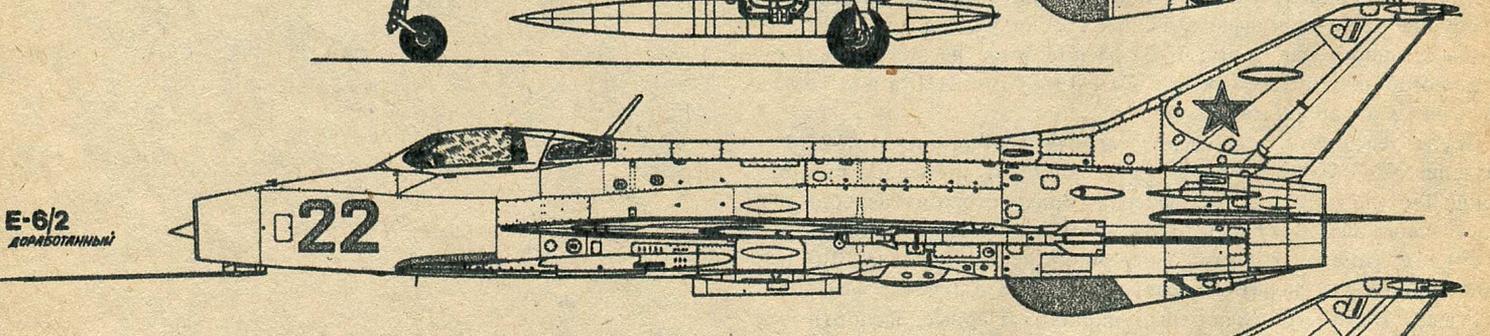
E-6T



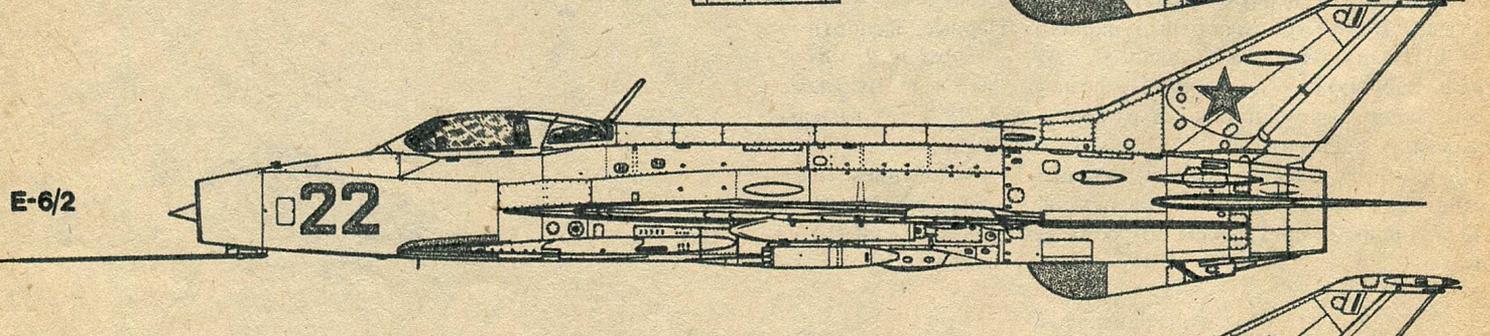
E-6/3



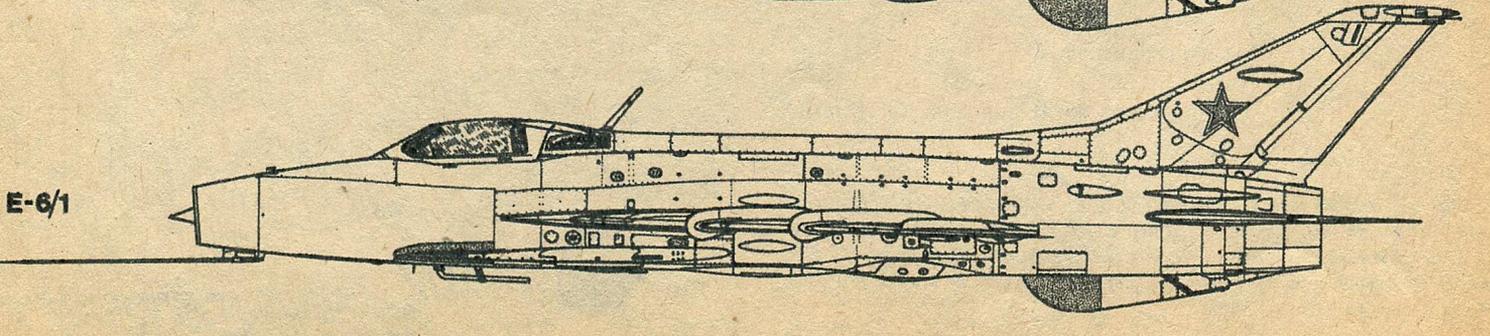
E-6/2
ДОРАБОТАННЫЙ



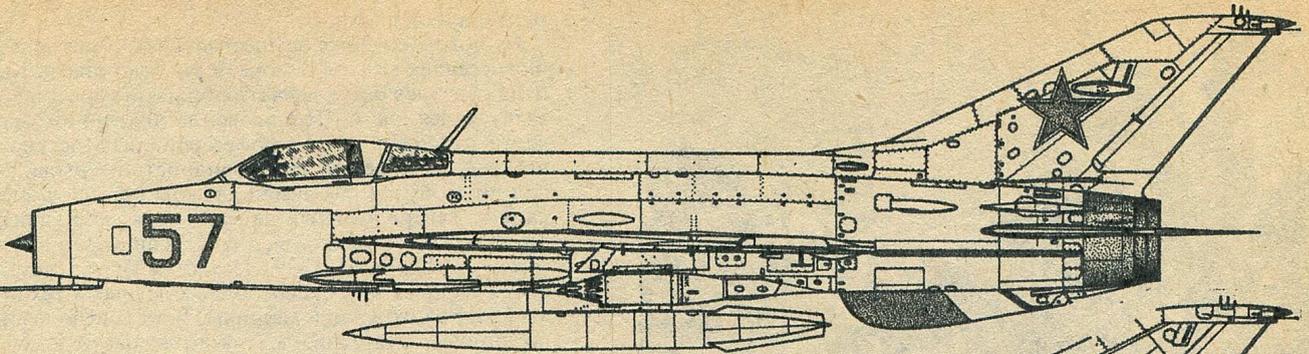
E-6/2



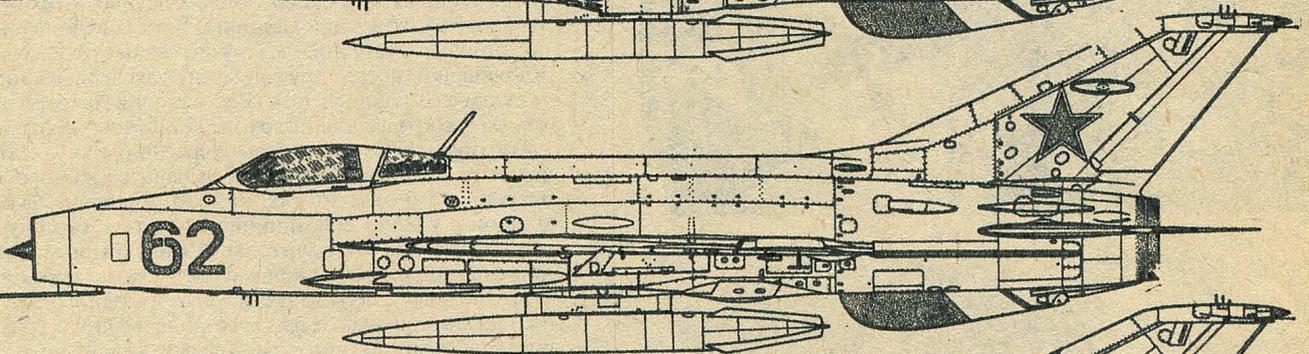
E-6/1



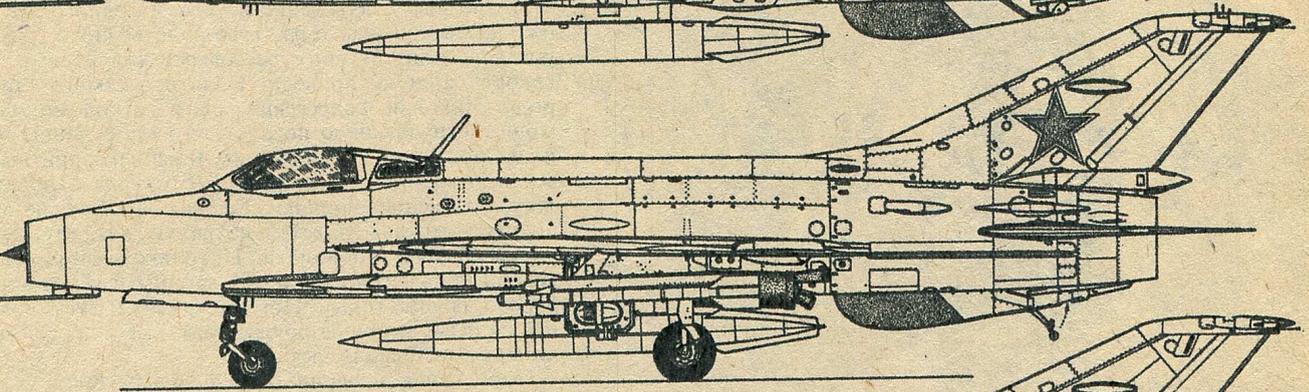
210-13



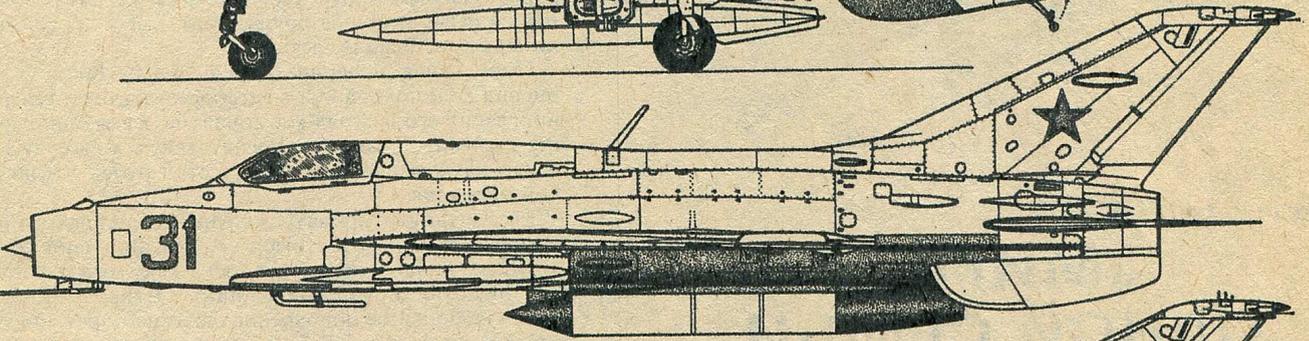
210-13
„74“



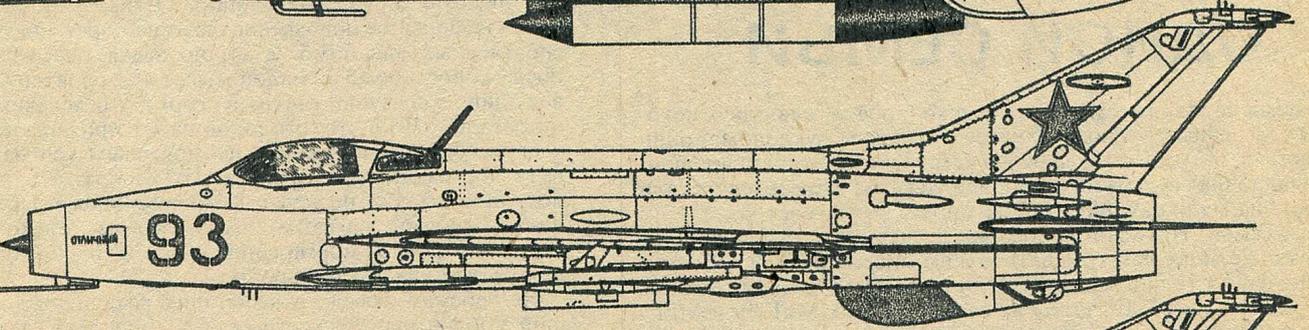
E-6B



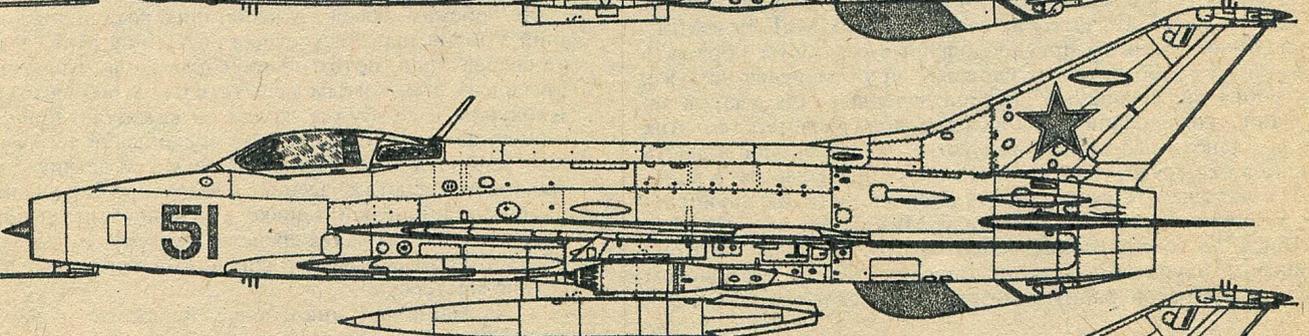
E-6T/1
ДОРАБОТАННЫЙ
(E-66A)



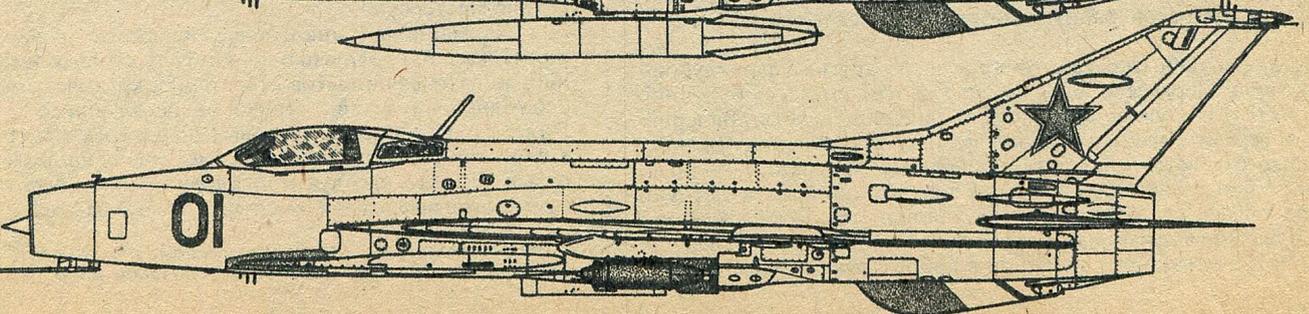
210

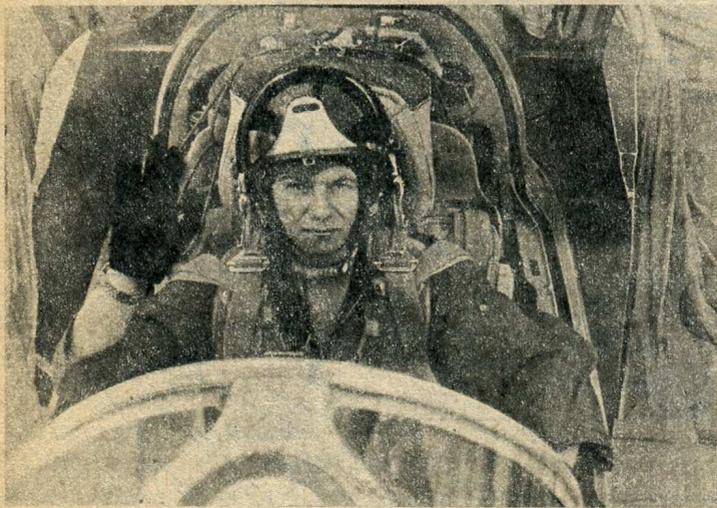


210



210
„72“





Александр СОРОКИН

«МИГИ» ОДНОЙ СЕМЬИ

Мужская половина семьи Удовиченко (трое мужчин двух поколений) — военные летчики. С истребительным «уклоном»: один — «чистый» истребитель, двое — истребители-бомбардировщики. Авиационная судьба их распорядилась так, что все они летали и летают на машинах лишь одной фирмы — миговской.

Глава семьи, Николай Федосеевич, теперь уже бывший военный летчик с более чем тридцатилетним стажем боевой работы в небе, окончил Сталинградское ВАУЛ на МиГ-15бис и длительное время летал на МиГ-17, затем на сверхзвуковых МиГ-19 и МиГ-21, учил эти не очень-то приспособленные самолеты поражать наземные цели с любых самых сложных видов маневра не хуже, чем их собратья, специально предназначенные для ударов по земле. Мало того, офицер Удовиченко довел мастерство этих ударов до степени настоящего искусства: из пушек мог попасть буквально в окошечко, авиабомбы клал, что называется, в коробочку. И с маловысотного горизонтального полета, и с пикирования, и с кабрирования, и с полупетли. С МиГ-21 пф, МиГ-21 пфм, МиГ-21бис... Да со всех модификаций этого типа. Слыл не только снайпером штурмовых атак, но также отменным методистом летно-инструкторской работы, воздушным педагогом большой руки.

В частности, заботливо пестовал в числе других «аэроклубовцев» Валерия Дергачева, еще не зная о том, что это будущий родич, зять. Это уж потом, немало времени спустя, Валерий вошел в семью Николая Федосеевича: с его дочерью Еленой, мечтавшей о взлетах, нашел общее, что их сблизило — небо и полеты. Аэроклубовцами называли тех, кто прибыл в летную часть из запаса, сдав экстерном за училище. Нелегко ему пришлось с ограниченным налетом на МиГ-17 сразу сесть на сверхзвуковой. Но, повторюсь, попал он в добрые руки первого конст-

руктора авиаполка.

Не довелось дочке осуществить свою мечту, а вот сын Николая Федосеевича мечтал о море, а стал летчиком. Как видно, пример отца оказался более впечатляющим, и переориентация наступила. Выпускался он в Чернигове летчиком-инженером, в строевой части оттачивал свой профессионализм истребителя на ракетно-носце с изменяемой стреловидностью крыла, МиГ-23. За один год на этой машине сумел дважды повысить классную квалификацию. Теперь военный летчик 1-го класса капитан А. Удовиченко летает на затаенной и, к сожалению, уже недоступной мечте отца, самолете МиГ-29. Остается быть счастливым за сына, читая его письма о превосходных летных и технических качествах этой мирового класса машины. Чтобы использовать их как можно полнее, старший летчик-исследователь офицер Александр Удовиченко и его друзья много экспериментируют в области тактики воздушного боя. Все находки закрепляют в методических разработках для пилотов, летающих на этом самолете.

Автору этих строк небезынтересно было узнать мнение Удовиченко о миговских изделиях. Глава семейного клана летчиков-истребителей ответил так, что это редкие по легкости управления машины, удачно сочетающие при этом хорошую устойчивость; скоростные и исключительно маневренные машины, обладающие мощным вооружением, безотказно надежные...

Последнее утверждение в устах бывшего аса было наименее ожидаемым: каждого из этого родственного триумvirата «мигари» угостили такими стрессовыми коллизиями, что не дай, как говорится, и не приведи. Начать с самого старейшины этого рода. Николай Федосеевич еще в летной молодости такую отмолил вынужденную посадку, что все склонны были думать: не иначе родился в рубашенции... В неблагоприятных условиях приземлил горящий истребитель (оторвалась лопатка турбины) в лесу, на тесную полянку. Ее, как водится, не хватило, «МиГ» покосил деревья, налетел на валун, так, что пушечные стволы согнулись, как проволока. И только пилот, освободившись от всякой привязи, выскочил из кабины и успел встать за ближнее дерево, грянул взрыв. Поглядел, какую дугу описало катапультное сиденье, и пошел докладывать... На другой день он уже, как ни в чем не бывало, летал.

Прослышав о перипетиях «нужды» такой и по достоинству оценив хладнокровие и мастерство летчика, генерал Н. Каманин пригласил его в отряд космонавтов, к его однокласснику по училищу Герману Титову, но препятствием к выходу Николая Удовиченко на космическую орбиту стал рубец от давней хирургической операции.

Ему катапультиться с МиГ-семнадцатого помешала высота, вернее — ее отсутствие. А вот Валерию со сверхзвукового «МиГа» ничего не оставалось, как только покинуть начисто потерявшую управление машину. Отказала гидросистема. Впрочем, тут большое подозрение было на поражение осколками от... собственных авиабомб: в строю звена он шел замыкающим, после сброса бомб с малой высоты в горизонтальном полете, ведущий не сразу «потянул» на горку, вот ведомого второй пары и достало... Но и этот молодой пилот проявил тестиско-удовиченковское самообладание: неимоверным усилием успел отвернуть нос падающего самолета от города, а вот изготовочную позу принять уже не успел. Компрессионный перелом позвоночника, казалось, навсегда, вывел его не только из крылатого строя, но даже из нормальной жизни. Однако характер упорный и воля вернули его на аэродром.

Не избежал тяжелого испытания воздушной стихией и младший Удовиченко. Редкостный случай: на МиГ-29 отказал в полете сперва один, потом второй двигатель. Как тут не вспомнить прецедент с маститым испытателем этого самолета Анатолием Квочуром в Ле Бурже, когда он катапультировался при отказе одного из двигателей, вызвав восхищение всей авиационной общественности и молниеносной реакцией летчика, и четким срабатыванием средств спасения. Александр, безусловно, помнил тот шумевший случай, однако и не попытался использовать замечательные качества тех средств. По-другому поступил: машину с обеими безжизненно умолкнувшими турбинами он посадил по истине мастерски.

— Да, машины у микоянцев надежные, — настойчиво повторил Николай Удовиченко. — Но ведь сколько ни летай, а какой-нибудь из тысяч полетов станет-таки критическим.

Сколько ни летай... Лично он летал много и самозабвенно. Налет только на сверхзвуковых более трех тысяч часов встречается не так-то часто. И тем веселее еще один лестный для фирмы отзыв тех, кто эксплуатировал ее машины в воздухе. Машины самые быстрые, самые высотные, самые-самые!

На снимках: Н. Ф. Удовиченко (первый справа). В. С. Дергачев. А. Н. Удовиченко. После вынужденного приземления в лесу.

ЗА ЯВНЫМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ

На первой российской авиационной выставке «Мосаэршоу-92», в павильоне НПО машиностроения размещалась экспозиция, символизирующая исторический путь этого предприятия, основателем которого был известный ученый и конструктор академик В. Н. Челомей. Здесь можно было увидеть первую крылатую ракету П-5 и последнюю автоматическую орбитальную станцию «Алмаз-1». Об истории создания ракеты П-5 рассказывает ведущий научный сотрудник НПО машиностроения.

Разработки крылатых ракет в нашей стране были начаты еще в конце второй мировой войны в конструкторском бюро Владимира Николаевича Челомея. Это — проекты самолетов-снарядов с пульсирующими воздушно-реактивными двигателями, которыми молодой ученый активно занимался в одной из лабораторий ЦИАМа.

Возглавив в 1944 году опытный авиационный завод и используя трофейные материалы Фау-1, В. Челомей со своим коллективом к началу 1953 года создал несколько типов боевых машин наземного и самолетного базирования. Велась здесь также работа над проектом машины для вооружения подводных лодок.

Незадолго до смерти И. Сталина КБ Челомея было закрыто, его сотрудники распределены на заводы (автору этих строк пришлось уехать в Ростовскую область). Но молодой конструктор не сдаётся. Уже в 1954-м В. Челомей создает небольшую специальную конструкторскую группу (СКГ) и начинает разработку новых крылатых ракет П-5 для подлодок. Летом 1955-го группу реорганизовали в ОКБ-52, передали ему старый реутовский механический заводик, никогда не имевший дела с авиационной или ракетной техникой, но и в этих условиях работа над ракетой продолжалась.

Новому оружию для флота руководство страны придавало большое значение, поэтому разработка такого же ракетного комплекса была поручена Таганрогскому опытному авиационному заводу, известному главному конструктору гидросамолетов Г. М. Бериеву. В то

время здесь была сдана на вооружение летающая лодка Бе-6, велось изготовление первой летающей лодки Бе-10 с двумя турбореактивными двигателями.

Опыта работы над беспилотными крылатыми ракетами КБ Г. Бериева не имело. Организовать и возглавить бригаду подготовки летных испытаний поручили мне: «Вы ведь по образованию ракетчик, вот и займитесь этим делом. Для нас эта тема совершенно новая».

ОКБ Г. Бериева было крепким, сложившимся коллективом с большим опытом самолетостроения, имело хороший опытный завод, летно-испытательную станцию, а рядом еще и серийный завод, выпускавший летающие лодки Бе-6. Среди конструкторов было довольно много и молодежи — выпускников авиационных институтов. Таким образом, стартовые условия для разработчиков двух крылатых ракет одного назначения в этом конкурсе были явно не равные.

У Бериева работы над крылатой ракетой (ей дали индекс П-10) сразу развернулись широким фронтом. Над эскизным проектом трудился весь коллектив. Для ознакомления с опытом подобных работ ведущие специалисты командировались в родственные ОКБ Микояна, Березняка, Лавочкина.

Общая концепция проекта оригинальностью не отличалась. Цилиндрический контейнер с ракетой, имеющей складывающееся крыло, неподвижно крепился к прочному корпусу подводной лодки. После ее всплытия крышка контейнера открывалась, из него выкатывалась ракета, ее передняя опора с «нулевыми» направляющими поднималась, ракета занимала стартовое положение. Раскрывалось крыло, запускался маршевый турбореактивный двигатель, затем стартовый пороховой, и ракета уходила в полет. После старта транспортная тележка убиралась в контейнер, крышка которого тут же закрывалась, и лодка могла начать погружение. Все операции производились автоматически, с дистанционным управлением из боевого отсека ПЛ.

В 1956 году уже были начаты летные испытания ракеты П-10 на полигоне Капустин Яр. Ракета полетела с первого пуска, и, если не считать обычных «нюансов», испытания шли весьма успешно.

Пуски ракет велись с неподвижного, а затем и с качающегося стенда, имитирующего качку подлодки.

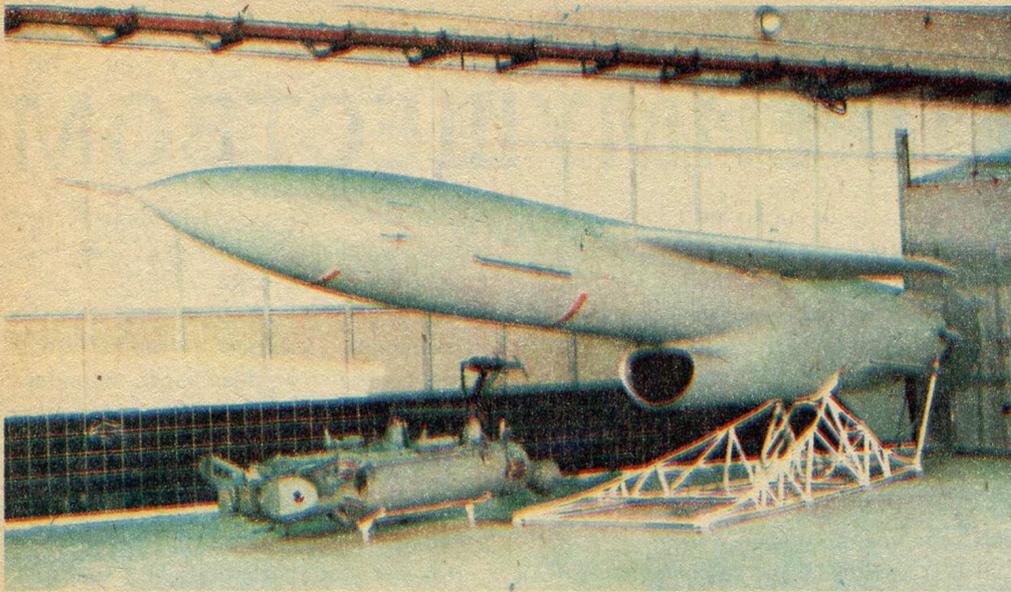
Летом 1957-го началась подготовка к испытаниям «десятки» в Белом море. Переоборудовали дизельную подлодку среднего класса, на ней установили один контейнер. Осенью начались летные испытания. Серийный завод изготовил более десяти ракет. Казалось, успех разработки КБ Бериева обеспечен.

Но, как любил говорить В. Челомей, тот, кто пытается повторить пройденное, неизбежно отстает. В октябре 1957 года к борту ПЛ с ракетой П-10 пришвартовалась другая дизельная ПЛ более легкого класса, с контейнером несколько меньшего размера ракеты П-5, созданной в ОКБ-52. До этого П-5 и П-10 уже «посоревновались» на полигоне Капустин Яр. К испытаниям готовились на одной площадке, один и тот же качающийся стенд использовали для пусков.

Ракета П-10 по срокам обходила соперницу. По срокам, но не по качеству. В основе крылатой ракеты П-5 лежал изобретенный В. Челомеем и его коллективом способ старта непосредственно из контейнера с раскрытием крыла в полете. Эта идея пришла главному конструктору в ноябре 1954-го, когда он, находясь в гостиничном номере, разом распахнул обе створки окна и его осенило: «Так крыло ракеты должно раскрываться в полете!»

Челомеевская концепция коренным образом отличала ракету П-5 от ракеты П-10 и от всех ракет того времени. Она давала ей совершенно новое качество, каким не обладала ни одна крылатая ракета в мире.

Контейнер с ракетой по-походному находился на подлодке в горизонтальном положении, а перед стартом открывался и поднимался на угол возвышения 15°. Запуски маршевого ТРД и стартового ПРД производились прямо в контейнере, а раскрытие крыла — после выхода из него ракеты. Это позволяло вдвое, против П-10, увеличить боезапас ракет, так как в варианте П-10 требовалось 2 длины ракеты для одной пусковой установки — контейнер с ракетой в походном положении и ракета, выдвинутая из контейнера — в стартовом положении.



Для П-5 требовалась одна длина. У ракеты П-5 резко сокращалось время на производство пуска, а значит, и время нахождения лодки в надводном положении. Это имело решающее значение для живучести ПЛ (подводный старт крылатых ракет еще не был освоен). К этому следует добавить более плотную компоновку П-5 и уменьшенные габариты контейнера.

Преимущества проекта ракеты П-5 настолько очевидны, что возникает вопрос: зачем было устраивать этот конкурс, тянуть его до поздней стадии, затрачивая огромные средства? Тем более, что о принципах своего проекта В. Челомей делал доклад у министра авиационной промышленности П. В. Дементьева еще в конце 1954-го. Но не все авиационные конструкторы поддержали смелую идею своего коллеги. Скепсиса было достаточно во всех инстанциях — ученых, военных, партийных. В одном из докладов в ЦК партии проект В. Челомея определялся однозначно: «Технический авантюризм», хотя техническое решение все-сторонне продумывалось, ведь и у самих авторов проекта хватало сомнений.

В самом деле: старт ракеты с качающегося основания, никакой управления в первую секунду полета — стартовые ПРД не имели поворотных сопел или газовых рулей. А аэродинамическую устойчивость не только не использовали, но еще усугубляли процессом раскрытия крыла с неизбежной при этом асимметрией обтекания ракеты набегающим потоком воздуха. Со всеми этими «начальными условиями» должен был справиться автопилот аналоговой схемы, ибо в те времена быстродействующих бортовых ЭВМ еще не было.

Сколько расчетов, пусков моделей провели в ОКБ с личным участием В. Челомея! Зрело убеждение — ракета будет летать. И она полетела.

После первых же летных испытаний П-5 с подводной лодки, — а они начались в конце 1957-го, когда в Белом море появился лед, и лодка выходила в сопровождении ледокольных буксиров, — стало ясно, что продолжать работы над ракетой П-10 не имеет смысла. И они были прекращены. Изготовленные к тому времени ракеты П-10 были переданы ВМФ «для учебных целей». Как говорится в спорте, победа была одержана «за явным преимуществом».

Ракетный комплекс П-5 успешно завершил совместные летные испытания. В итоговом документе Государственной комиссии наряду с сухим перечислением выполненных задач и технических характеристик, были и такие примечательные слова: «Создание крылатой ракеты П-5... является новым и значительным шагом в развитии реактивного вооружения ВМФ».

Коллективы конструкторских бюро П. Пустынцева, С. Туманского, Е. Антипова, И. Картукова вместе с ОКБ-52 отмечали успешное завершение работ. Они внесли огромный вклад в создание нового комплекса.

В 1959-м, окрепнув в ходе интенсивных опытно-конструкторских работ, став мощным научно-производственным предприятием, ОКБ-52 начало новые разработки. В их числе — управляемые космические аппараты и ракеты-носители для них.

На снимке: крылатая ракета П-5.

Фото Бориса РЯЗАНЦЕВА

Виктор ХАМОВ,
Арон ШЕПС,
(техническое описание и рисунки)

ДЛЯ ДЕЛА, ДЛЯ СЕМЬИ

БИЧ ЭЙРКРАФТ КОРПОРЕЙШН «КУИН ЭЙР»

Создав на базе машин серии «Твин Бонанза» многоцелевой самолет L-23 (U-8), фирма Бичкрафт постоянно его совершенствовала и модернизировала. У последней серии L-23F — фюзеляж с увеличенным объемом пассажирской кабины. Входная дверь в левом борту. Длина фюзеляжа больше на 1,2 м.

Закончив серию машин для американской армии, фирма начала их производство для гражданской авиации. Осенью 1958 г. испытан опытный Бичкрафт 65 «Куин Эйр» с теми же двигателями, что и на L-23F, IGSO-480-A1E6 по 340 л. с. фирмы «Лайкоминг».

Конструкция самолетов типа «Куин Эйр» в основном повторяла своего предшественника — «Твин Бонанза». Это был 2-моторный цельнометаллический свободнонесущий низкоплан. Небольшое отличие: вертикальное оперение стало стреловидным, начиная с серии A65. Кроме того, крыло оборудовалось креплением для установки дополнительных топливных баков.

Пассажирская кабина в двух вариантах: 7-местная пассажирская или четырехместная — административная. Кроме людей, в багажном отделении перевозил 160 кг багажа.

Обычно экипаж состоял из 2 пилотов. Однако на коротких маршрутах самолет управлялся одним человеком. Место 2-го пилота мог занять восьмой пассажир. Кабина самолета A65 стала 9-местной. В ней устанавливались 2 откидных сиденья. Все делались съемными, что позволяло быстро создать грузовую кабину объемом 7,53 м³.

Объем топливных баков увеличен с 870 до 1000 л.

До конца 1971 г. построено 333 самолета серии 65 и A65.

22 мая 1961 г. фирма подняла в воздух новую машину Бичкрафт 80 «Куин Эйр», отличавшуюся более мощными двигателями.

Продолжение. Начало «КР» № 12-92.

лями Лайкоминг IGSO-540-AID по 381 л. с. и более современным оборудованием.

Три года спустя вышла новая машина Бичкрафт А80 «Куин Эйр» с увеличенным на 1,36 м размахом крыла. Смонтирован комплекс современного пилотажно-навигационного оборудования. Развитием этой машины стал самолет А80 «Куин Эйрлайнер» с теми же двигателями, но с другим интерьером кабины.

В 1965 г. началось серийное производство следующей серии машин В80 «Куин Эйр», выпускавшихся в двух вариантах «Экsekютив Пэкидж» и «Эйрлайнер Пэкидж», отличавшихся комфортом пассажирских кабин: улучшенная отделка, затемненные стекла, кондиционер.

Всего построено 509 самолетов Бичкрафт 80 трех серий.

В 1968 году из цехов завода фирмы в г. Вичита штата Канзас был выпущен новый самолет Бичкрафт 79 «Куин Эйр». Это комбинация машин А65 и В80. Фюзеляж и оперение А65, крыло и двигательная установка В80. Это позволило поднять грузоподъемность машины на 10%. До 1971 г. построено 42 машины этого типа.

Выпущенный в 1967 г. опытный самолет

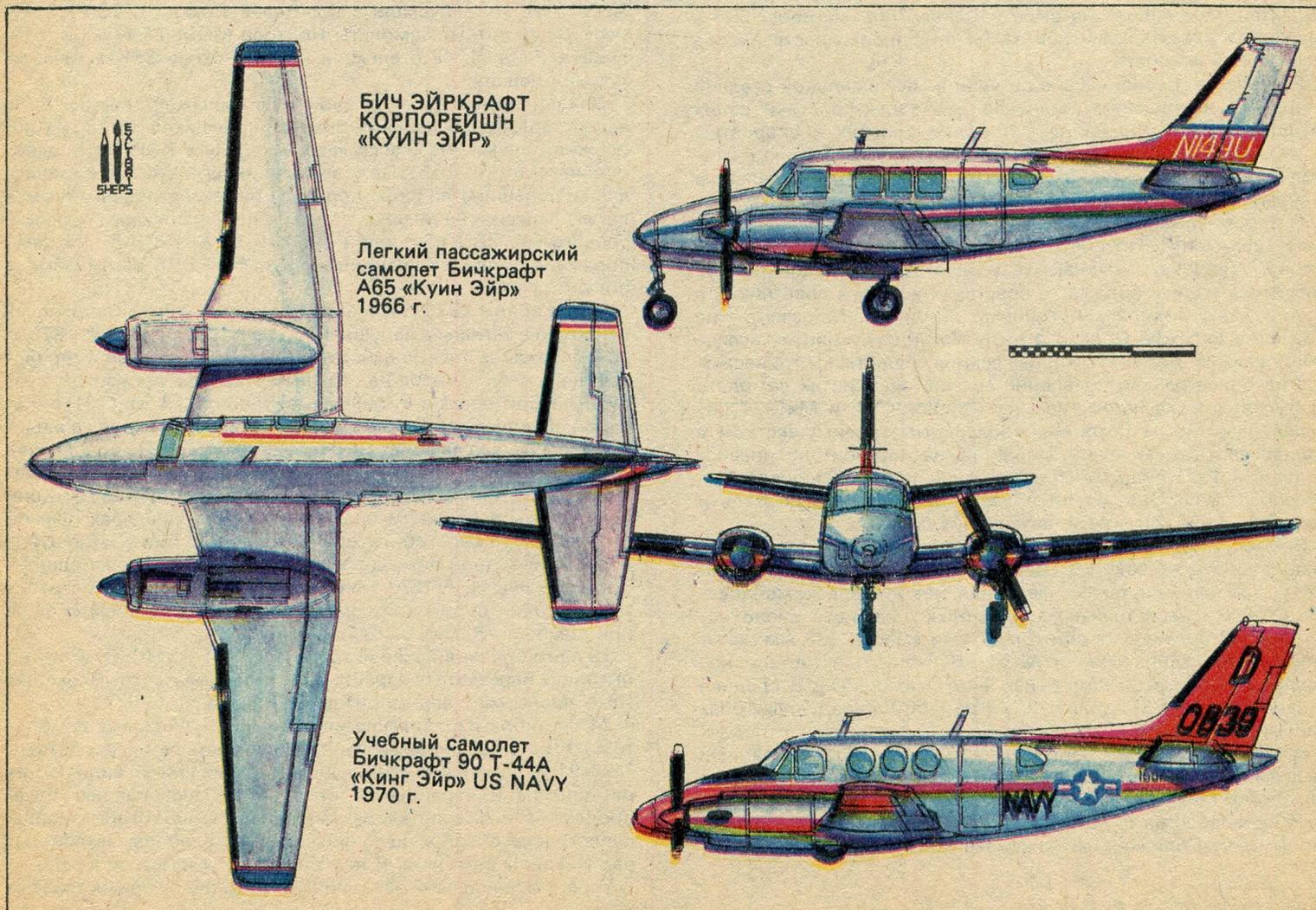
Бичкрафт 88 «Куин Эйр» отличался круглыми окнами пассажирской кабины. Эта машина послужила прототипом для самолетов серии Бичкрафт 90 «Кинг Эйр». На них устанавливались турбовинтовые двигатели мощностью 450—500 л. с. РТ6А

фирмы Пратт-Уиттни различных модификаций.

На базе Бичкрафт 90 для авиации ВМС США создан учебно-тренировочный самолет Т-44А «Кинг Эйр». Кроме того эти машины экспортировались в страны НАТО, Латинской Америки и Африки.

Тактико-технические данные

Наименование	А65 «Куин Эйр»	А80 «Куин Эйр»	70 «Куин Эйр»	90 «Кинг Эйр»	Т-44А «Кинг Эйр»
Длина, м	10,82	10,82	10,82	10,82	10,82
Размах крыла, м	13,98	15,34	15,34	15,30	15,30
Высота, м	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
Площадь крыла, м ²	25,73	27,30	27,30	27,30	27,30
Макс. взлетный вес, кг	3493	3992	3720	4220	4377
Вес пустого, кг	2258	2295	2267	2720	2558
Двигатели	2 6-цилиндровых воздушного охлаждения оппозитные IGSO-480-AIE6 по 340 л. с.			2 турбовинтовых RTGA-20 по 500 л. с.	
Скорость, км/ч	385	400	385	450	420
Дальность полета, км	1790—2630	2510	1760—2260		2374
Потолок практический, м	9540	8165	9145	8350	8565
Экипаж, чел.	2	2	2	2	2
Перевозит, чел.	4—9	4—9	4—9	4—9	4—8 курсантов
	160 кг багажа	160 кг багажа	160 кг багажа	250 кг багажа	



СЕМЬ РАВНО ВОСЬМИ

В ходе первого дня войны египетская авиация налетала 1400 ч (величина, соизмеримая с дневным налетом авиации союзников в ходе войны в районе Персидского залива зимой 1991 г.), было уничтожено или выведено из строя более 400 единиц израильской боевой техники. По утверждению египетского командования, 95% всех боевых вылетов оказались успешными (аналогичные утверждения делали и американцы в начале войны с Ираком в 1991 г. Что же следует понимать под термином «успешный боевой вылет», остается неопределенным).

Неожиданностью для израильтян явились эффективные действия истребителей-бомбардировщиков Су-7БМК, использовавших, в основном, малые высоты. Так, 6 октября по позициям израильских войск нанесло удар 76 сирийских истребителей-бомбардировщиков и прикрывавших их самолетов РЭБ. Противник понес серьезные потери. Сирийская сторона недосчиталась всего трех машин.

По египетским данным, в ходе войны 1973 г. от огня израильской ПВО потеряно не более трех Су-7Б.

Над Суэцким каналом и Голанскими высотами разгорелись ожесточенные бои между израильской авиацией («Мираж» IIIС, F-4Е и «Нэшер» — израильский вариант «Миража» V, первый истребитель израильского производства), стремившейся вернуть господство в воздухе, и арабскими истребителями (главным образом, МиГ-21Ф-13, МиГ-21ПФ, МиГ-21М и МиГ-21МФ). Большинство боев носило групповой характер. Они велись на высоте менее 7000 м (иногда — в нескольких десятках метров от земли), преимущественно на дозвуковой скорости.

Египетские и израильские летчики в максимальной степени старались использовать маневренные характеристики своих машин, маневрировали на скоростях, близких к скоростям срыва. «МиГи» обладали большей тяговооруженностью и скороподъемностью, чем «Миражи». Однако при горизонтальном маневрировании на больших углах атаки на египетских истребителях срывная тряска наступала несколько раньше, чем на «Мираж» IIIС. По инструкции, в случае ее возникновения летчику следовало уменьшить угол атаки и, следовательно, увеличить радиус виража. У советских военных советников в Сирии даже родилась поговорка: «Видишь «Мираж» — не ложись в вираж!». Однако в пылу боя инструкции не всегда выполняются. Летчики «МиГов» вскоре убедились, что, несмотря на более раннее появление тряски, срыв на их самолете наступает все же позже, чем на «Мираже» III, и МиГ-21 обладает некоторым (хотя и минимальным) преимуществом в горизонтальном маневре. Израильские истребители превосходили МиГ-21 лишь по продолжительности ведения воздушного боя. Ведь они имели более экономичный двигатель и больший запас топлива во внутренних баках.

В качестве основного оружия воздушного боя израильтяне использовали УР AIM-9В «Сайдуиндер» — американские ракеты с тепловой системой наведения, хорошо зарекомендовавшие себя в небе Вьетнама. Несколько меньшее число истребителей противника сбито пушками «Дефа» (30 мм, установлены на «Миражах») и М-61 «Вулкан» (шестиствольное орудие калибром 20 мм — на «Фантомах»). Ракеты средней дальности AIM-7 «Спэрроу» и Матра Р.530 в воздушных боях применялись редко и малоуспешно.

Египетские «МиГи» наиболее удачно «работали» своими пушками ГШ-23, а также НР-30 (30 мм, применялись на самолетах МиГ-21Ф-13). УР класса «воздух-воздух» советского производства Р-3С и К-13 показали себя менее эффективными, чем близкие им по конструкции «Сайдуиндер».

По израильским данным, потери противника составили 250 арабских самолетов. Общие потери самого Израиля в войне 1973 г. — 110 боевых машин. Однако египетская сторона (в частности, президент Египта Х. Мубарак, в 1973 г. командующий ВВС) опроверг эти сообщения. Он утверждал, что баланс потерь в воздушных боях 1973 г. оказался в пользу Египта, а на земле израильтянам не удалось уничтожить ни одного самолета. После поражения в 1967 г. египтяне и сирийцы уделяли значительное внимание строительству капониров на аэродромах. 14 октября большая группа, состоящая из 70 «Фантомов» (почти все истребители-бомбардировщики этого типа, имевшиеся у Израиля), зайдя с севера, со стороны Средиземного моря, попыталась нанести массированный удар по военным объектам, аэродромам и коммуникациям в долине Нила. Но «Фантомы» перехватили МиГ-21. В ожесточенном воздушном бою за 50 минут сбито 18 F-4Е и лишь 4 МиГ-21. Израильской авиации удалось вывести из строя только железнодорожную линию в районе г. Мансура.

ВВС Израиля стремились остановить ударами с воздуха продвижение танковых частей противника, изолировать район боевых действий, но столкнулись с ПВО, оснащенной мобильными ЗРК «Куб» (SA-6), ПЗРК «Стрела» (SA-7) и самоходными зенитными установками ЗСУ-23-4 «Шилка». В первый день боев силами египетской и сирийской ПВО уничтожено 30 израильских самолетов. ЗРК «Куб» сбили 40% израильских самолетов, в том числе на малой высоте.

Применявшиеся ранее меры уклонения от ЗРК С-75 оказались малодейственными против ЗРК «Куб». Тогда израильское командование сосредоточило усилия ударной авиации на поражении средств ПВО противника.

Большие потери от ракетного оружия вынудили израильтян пересмотреть и свою тактику. Самолеты стали применяться группами уменьшенного состава. Расширилось использование средств РЭБ (подвесные контейнеры получили из США в ходе боевых действий). Для постановки активных и пассивных помех применялись беспилотные самолеты Теледайн Райн AQM-34Н. Их запускали с носителей Локхид С-130 «Геркулес». Беспилотные самолеты Нортроп MQM-74 «Чуккар» и Теледайн Райн «174» отвлекали на себя огонь ЗРК в качестве ложных целей.

Для поражения целей в глубине израильской обороны было задействовано 25 дальних бомбардировщиков Ту-16. Их вооружили двумя УР класса «воздух-воздух» КСР-5 (западное обозначение — AS-5). По утверждению египетского командования, большинство ракет поразили намеченные цели, а самолеты-носители не имели потерь. По израильским данным, средствами ПВО сбит один Ту-16 и 20 УР КСР-5, ракетами поражено лишь две позиции израильских РЛС на Синайском полуострове.

После войны 1973 г. в небе Ближнего Востока установилось непрочное затишье, нарушенное через шесть лет. В 1979 г. возобновились боевые действия между израильской и сирийской авиацией. 27 июня над Южным Ливаном произошел воздушный бой восьми сирийских истребителей МиГ-21 с шестью израильскими F-15А и двумя «Кфир». Действия израильтян обеспечивал самолет ДРЛО Е-2С «Хоукэй». По сообщению командования Израиля, в ходе воздушного боя продолжительностью 6 мин сбито шесть сирийских самолетов. Все они уничтожены в ближнем воздушном бою в пределах прямой видимости. Четыре сбито при помощи УР AIM-9 «Сайдуиндер». Один — при помощи УР AIM-7 «Спэрроу», еще один — огнем из пушек. F-15А уничтожили пять сирийских истребителей и один сирийский самолет сбит истребителем «Кфир» при помощи УР AIM-9 «Сайдуиндер».

19 сентября сирийские истребители МиГ-23МС безуспешно пытались перехватить израильский разведывательный самолет RF-4 «Фантом» 2 над территорией Ливана.

24 сентября израильские истребители, наводимые самолетом ДРЛО Е-2С, вновь вступили в бой с четырьмя сирийскими МиГ-21 и, по израильским данным, все их уничтожили. Потери понесла и израильская сторона: по телевизионно тогда продемонстрировали кадры кинохроники, на которых бойцы палестинского сопротивления копались в обломках сбитого над Ливаном самолета. В нем без труда угадывался F-15.

Успеху израильской авиации способствовало превосходство

F-15 над МиГ-21 по основным ТТД, отсутствие над территорией Ливана единого сирийского радиолокационного поля. Это очень затрудняло управление. Кроме того, связанное радиоэлектронное оборудование сирийских истребителей, имеющее низкую помехозащищенность, подавлялось израильскими средствами РЭБ.

Со второй половины 1981 г. начались систематические разведывательные полеты над территорией Ливана и Сирии израильских мини-ДПЛА IAI «Скаут» и Тадиран «Мастиф». Они вскрывали группировки ПВО и ВВС противника, выявляли ПУ ЗРК, вели радиотехническую разведку.

В 1980 г. СССР оказал помощь военно-воздушным силам Сирии. И когда в апреле 1981 г. израильская авиация приступила к нанесению бомбовых ударов по позициям сирийских войск в Ливане, на территории этой страны появились ЗРК «Оса-АК». Они сразу сбивали три израильских истребителя-бомбардировщика F-16 и один истребитель F-15. В мае два F-15 и один F-4.

6 июня 1982 г. начались активные боевые действия между израильскими и сирийскими войсками, сосредоточенными в Ливане, в районе долины р. Бекаа. Сирийская армия, отразив наступление израильских механизированных войск, начала подготовку к нанесению контрудара, который был запланирован на 11 июня, однако 10 июня авиация Израиля нанесла упреждающий удар по позициям сирийских сил ПВО, который фактически и решил исход летней кампании 1982 г. в Ливане. В общей сложности было уничтожено 19 сирийских ЗРК.

Для подавления ПВО противника израильтянами была создана группа радиоэлектронного обеспечения, включающая беспилотные самолеты Файрби BQM-34, а также мини-ДПЛА IAI «Скаут» и Тадиран «Мастиф» I и «Мастиф» 2, предназначенные для обнаружения позиций мобильных сирийских ЗРК и постановки помех. ДПЛА опять-таки использовались в качестве ложных целей. Кроме того, в группу радиоэлектронного обеспечения вошли самолеты ДРЛО Е-2С «Хоукэй», самолет РЭБ Боинг-707 и вертолеты Сикорский Н-53.

Широко практиковалось использование ложных целей — постановщиков помех БЛА «Самсон». Они запускались с самолетов F-4E. В ходе боевых действий в Ливане впервые было достигнуто тесное взаимодействие пилотируемых самолетов, беспилотных ЛА и наземных средств поражения.

В состав ударных сил, предназначенных для поражения сирийских средств ПВО, включили противорадиолокационные УР «Зеев» (модификация американской авиационной противорадиолокационной УР «Стандарт»-АРМ), размещенные на господствующих высотах (в частности, в горном районе Гармон) на наземных ПУ.

Удар с воздуха наносился истребителями-бомбардировщиками F-4E «Фантом» 2, оснащенными УР «Стандарт»-АРМ, «Шрайк» и «Мейврик», а также истребителями «Кфир», F-15 и F-16, вооруженными обычными свободнопадающими бомбами.

Во время проведения операции по подавлению сирийской ПВО в Ливане 10 июня над долиной р. Бекаа произошел крупный воздушный бой. С обеих сторон в нем приняло участие около 350 истребителей. По советским данным, Сирия потеряла 22 самолета (4 МиГ-23МФ, 8 МиГ-23МС и 10 МиГ-21 бис), потери Израиля — 10 самолетов. Всего с 6 по 11 июня ВВС Израиля потеряли 58 ЛА (50 самолетов и 8 ДПЛА), из них сирийскими ЗРК было уничтожено 27 самолетов и 8 ДПЛА, 23 самолета сбиты сирийской авиацией. Она потеряла в боях 47 машин. 20 сбито израильскими ЗРК «Хок».

Данные о потерях сторон в боевых действиях летом 1982 г., опубликованные различных зарубежных источниках, весьма противоречивы. В Израиле сообщалось, что в боях над долиной р. Бекаа сирийская сторона потеряла 81 самолет и 4 вертолета, сам Израиль потерял 1 штурмовик А-4 «Скайхок», сбитый ПЗРК «Стрела», и два вертолета, уничтоженных на земле. По сообщениям американских источников, Израиль потерял 10 самолетов, в том числе два А-4, один F-4E и один F-16A. Истребители F-15A израильских ВВС сбивали 56 самолетов противника. Еще один сирийский истребитель уничтожен совместно F-15 и «Кфир». Приводились и другие малодостоверные цифры. В соответствии с ними потери сирийской стороны превышали 100 самолетов.

По западным и сирийским источникам, практически все

потерянные в воздушных боях сирийские самолеты сбиты истребителями F-15 и F-16.

По утверждению советских военных специалистов, принимавших участие в боевых действиях, сильными сторонами израильской авиации явилась лучшая, чем у противника, техническая оснащенность. Это наличие самолетов ДРЛО Е-2С, современные наземные РЛС, удачно размещенные на господствующих высотах, наличие системы РЭБ и радиоразведки, УР класса «воздух-воздух» с ИК системой самонаведения, имеющие увеличенный диапазон углов захвата цели. Хорошо было спланировано и организовано комплексное применение современных средств борьбы в воздухе. Сказалась недостаточная обученность сирийского персонала. Ведь современные средства начали поступать в Сирию из СССР лишь за полтора месяца до начала боевых действий. Некоторые современные АСУ сирийцы даже не успели освоить. Ну а о высокопрофессионализме израильских летчиков говорила цифра их среднегодового налета — свыше 200 ч (!)

18 июля боевые действия между Израилем и Сирией возобновились. Вскоре на территорию Ливана высадились американские части. В декабре 1982 г. началась морская блокада побережья кораблями ВМС США, Великобритании, Франции и Италии. К этому времени ВВС Сирии получили на вооружение 50 фронтовых истребителей МиГ-23МЛ и истребители-перехватчики МиГ-25. Новые сирийские истребители оснащались РЛС, которые могли сопровождать несколько целей на проходе, и автоматизированными помехоустойчивыми линиями получения командной информации с наземных станций наведения, оснащенных ЭВМ. БРЭО с аналогичными возможностями самолеты ВВС Израиля не имели. Сирийскую ПВО усилили ЗРК дальнего действия С-200. Ее обслуживали советские расчеты. Сирия получила усовершенствованные мобильные зенитные комплексы «Оса-АК», боеприпасы объемного взрыва, бомбы повышенной мощности.

В декабре 1982 г. интенсивность боевых действий в Ливане возросла. Израильская и американская авиация приступили к нанесению ударов по сирийским войскам в долине р. Бекаа и вдоль шоссе Бейрут-Дамаск. Сирийцы ответили ударами по корабельной группировке. Огнем ЗРК сбивали пять палубных бомбардировщиков ВМС США Грумман А-6Е, три палубных истребителя Грумман F-14А, один самолет F-4 «Фантом» 2, четыре израильских боевых самолета и два французских палубных штурмовика «Супер Этандар». Истребители МиГ-23МЛ сбивали три израильских истребителя F-15А и один F-4Е, не понеся при этом потерь.

В ходе боевых действий зимой 1982—1983 гг. ВМС США и ВВС Израиля широко использовали беспилотные разведывательные самолеты (11 ДПЛА сбито сирийскими средствами ПВО). ЗРК С-200, размещенный на территории Сирии и обслуживаемый советским расчетом, сбил на дальности 190 км самолет ДРЛО Е-2С «Хоукэй».

В начале 1983 г. интенсивные боевые действия в Ливане прекратились, американские ВМС передислоцировались к берегам г. Кипр.

Последнее воздушное столкновение между израильской и сирийской авиацией происходило в 1985 г. Тогда над южным Ливаном израильские F-15 сбивали (или повредили) два МиГ-23.

В дальнейшем прямые боевые действия между Израилем и арабскими странами не велись, хотя израильская авиация продолжала эпизодически применяться против лагерей организации освобождения Палестины в Ливане.

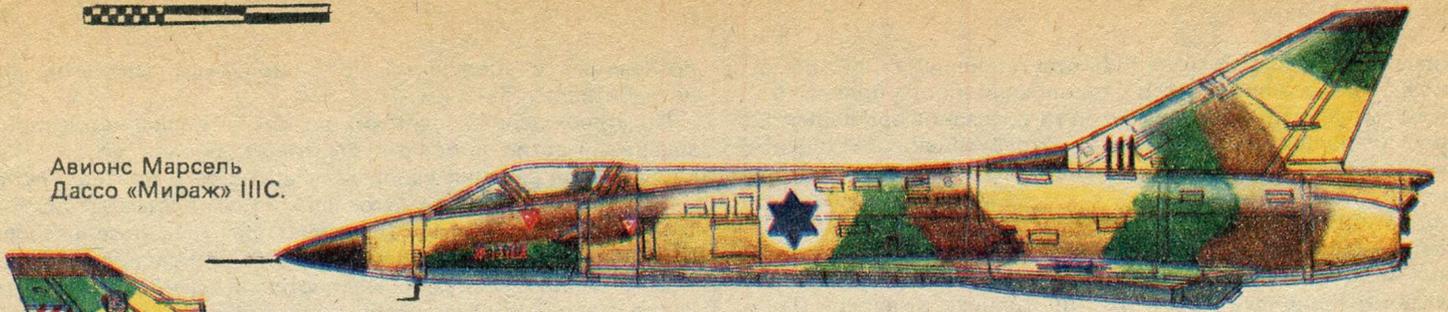
В период войны в районе Персидского залива в январе-феврале 1991 г. авиация Израиля не принимала участие в боевых действиях.

В следующем номере вы увидите таблицы, которые помогут четко представить состав ВВС Израиля. Напомним: заголовок «Семь равно восьми» раскрывает суть того, что машины этой страны находятся на уровне, а то и превосходят авиацию семи ведущих авиадержав Запада.

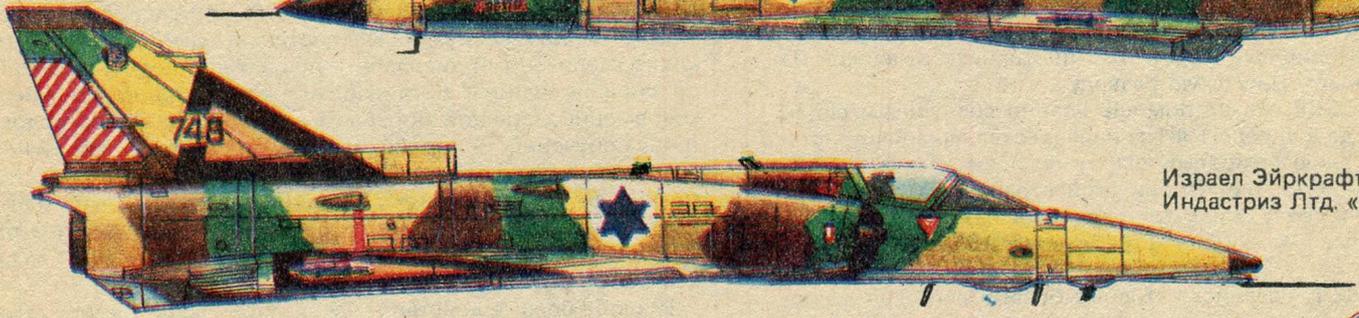
Рисунки Александра ДРУЗИКА
и Арона ШЕПСА

Продолжение следует

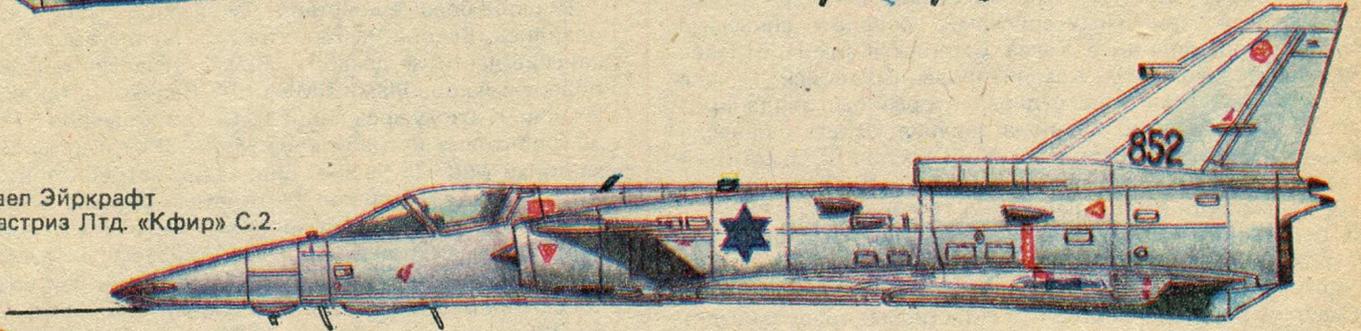
Авионс Марсель
Дасо «Мираж» IIIС.



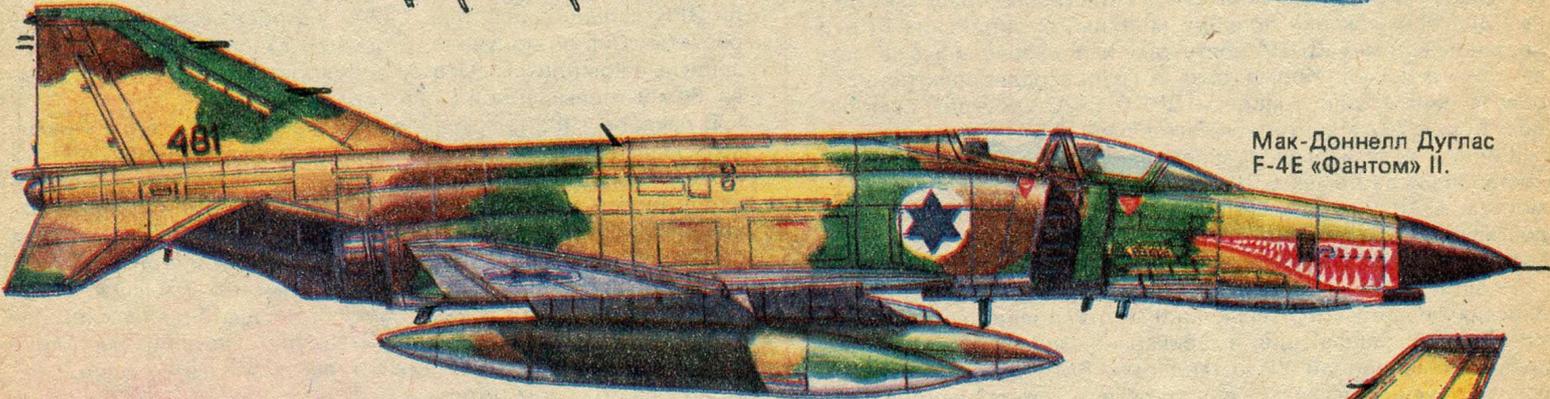
Израел Эйркрафт
Индастриз Лтд. «Кфир».



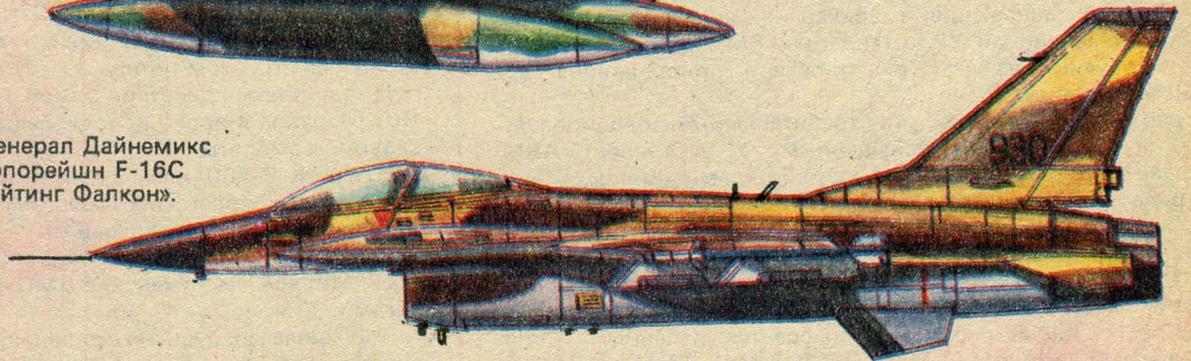
Израел Эйркрафт
Индастриз Лтд. «Кфир» С.2.



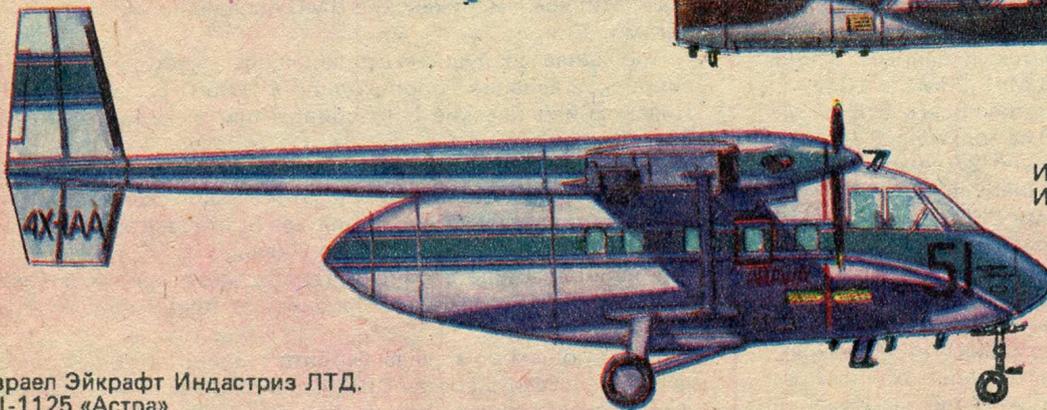
Мак-Доннелл Дуглас
F-4Е «Фантом» II.



Дженерал Дайнемикс
Корпорейшн F-16С
«Файтинг Фалкон».



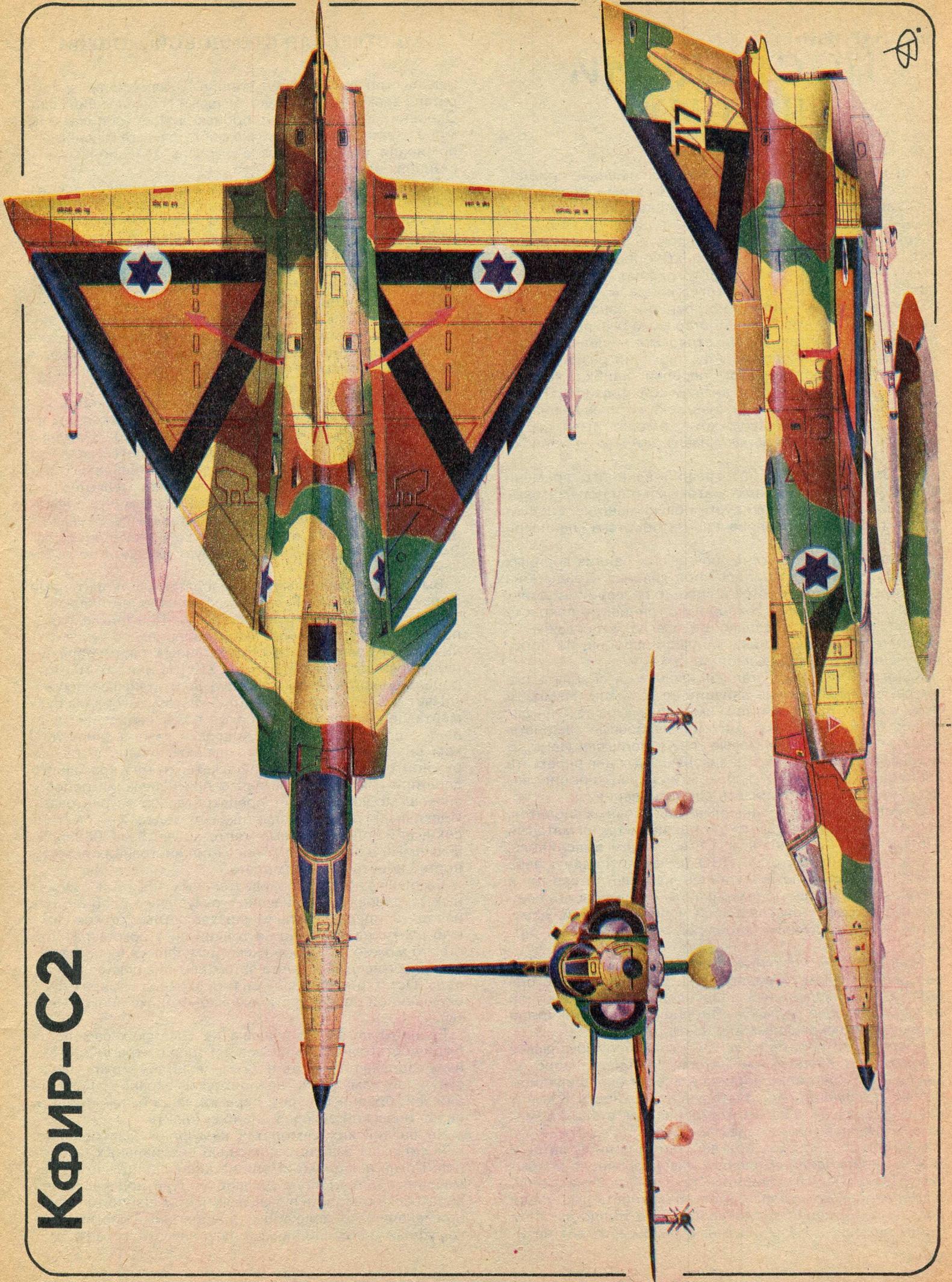
Израел Эйркрафт
Индастриз Лтд. IAI-201 «Арава».



Израел Эйркрафт Индастриз ЛТД.
IAI-1125 «Астра»
(на базе самолета Роквелл Интернэшнл 1121).



КФИР-С2



ПОСЛЕДНИЙ ШТРИХ

Как и чем красить модель? Как максимально приблизить ее внешность к оригиналу? С этими вопросами сталкиваются не только начинающие, но и опытные моделисты. Попробуем ответить на них.

Если вы решили воспроизводить конкретный самолет, желательно иметь не только хорошие чертежи и схему его окраски, но и фотографии, сделанную в полевых условиях. Тогда многие вопросы, связанные с необходимостью имитации старения и износа, отпадут сами собой. Кстати, большинство схем раскраски, прилагаемых к фирменным пластиковым моделям, получают путем «расшифровки» фотографий реальных самолетов. Правда, при этом нередко ошибки, как это произошло, например, с английской фирмой «Frog». Она «нанесла» зелено-коричневый камуфляж на знаменитый Ла-7 И. Кожедуба, хотя самолет имел серую окраску. Ошибка эта перекочевала затем и на коробки фирмы НОВО.

На большей части фотографий военного времени боевые самолеты выглядят матовыми или полуматовыми. Даже если вы имитируете новую машину, следует уточнить, была ли первоначальная покраска глянцевой или нет.

Советские самолеты предвоенных и ранних военных выпусков обычно красились «под глянец». Позднее на эвакуированных на Восток и спешно развернутых авиазаводах заложенную в технологию глянцевую покраску удавалось получить далеко не всегда. «Наждак!», — нередко говорили летчики, проведя ладонью по борту полученного с завода самолета.

К концу 1942 года стали применяться специальные матовые камуфляжные авиационные эмали. Немцы в люфтваффе предпочитали именно матовую, не дающую бликов, окраску. Английские боевые самолеты были матовые, полуматовые, реже полуглянцевые. В истребительных частях, предназначенных для перехвата «летающих бомб» ФАУ-1, покрытие нередко полировалось, что позволяло снизить сопротивление.

Самолеты, предназначенные для ночных полетов, красились снизу и сбоку, а то и целиком в матовый черный цвет — Night Black. Со временем выяснилось, что в свете прожекторов ПВО на фоне ночного неба такой самолет отчетливо виден как светло-серый, и менее консервативные американцы стали красить свои ночные истребители глянцевой черной краской, дававшей гораздо лучший «ночной» маскировочный эффект.

Американские тяжелые бомбардировщики летали над рейхом днем, и видимый за десятки километров высотный инверсионный след сделал бессмысленной их камуфляжную окраску. «Летающие крепости» стали выпускаться некрашеными, в цвете дюрала.

Обшивка истребителей с 1944 года полировалась и покрывалась бесцветным лаком. Самолеты морской авиации во избежание коррозии всегда окрашивались, имели матовую или полуматовую поверхность. К концу войны англичане, а затем и американцы, стали применять блестящее темно-синее покрытие.

На открытом воздухе под действием солнца, ветра и дождя происходило «меление» лакокрасочного покрытия (ЛКП). Лак, являющийся основой любой эмали, постепенно выветривался, и на поверхность выступали прежде равномерно распределенные в толще лака частицы пигмента. Незащищенный лаком пигмент начи-

нал быстро выгорать на солнце — камуфляж приобретал характерный матово-белесый «помелевший» вид. Особенно интенсивно это происходило в тропиках и на море. Цвета камуфляжа уже достаточно отдаленно напоминали утвержденные в высоких авиационных инстанциях эталоны.

Воспроизведя раскраску самолета, следует все же исходить из базовых камуфляжных цветов, образцы которых моделисту желательно иметь под рукой. Худшее пособие в этом — отпечатанные типографским способом «палитры». Даже проспект уважаемой фирмы «Humbrol», до неузнаваемости искажает большую часть цветов выпускаемых ею же «камуфляжных» эмалей, которые и принимают обычно за «базу». К сожалению, моделисты со стажем нередко ухитряются раскрасить свои модели в совершенно фантастические цвета, которые не получились бы из основных, эталонных, даже в самых жестких условиях эксплуатации самолета.

«Помелевшее» покрытие имитируется краской, в которой соотношение пигмента и лака доходит от 1:4 до 1:1. В этом и заключается основной «секрет» эмалей «Humbrol». Для получения соответствующего эффекта достаточно бывает ввести в любую, желательно быстро сохнущую, лак необходимое количество мелкотертого пигмента. Еще проще воспользоваться тем, что в некоторых эмалях пигмент хорошо отстаивается, оседая на дно. Избыток лака при этом легко сливается сверху. Эмаль перед отстаиванием следует развести до рабочей вязкости.

Быстросохнущие эмали разводятся растворителями марки 646, 647 или Р-5. В качестве наполнителя желательно ввести в краску не более 10—15% талька, затем профильтровать ее через ткань капронового чулка. Отличный результат дают обработанные таким образом перхлорвиниловые эмали типа ХВ-130 или ХВ-16. Нитроцеллюлозные (марки НЦ) эмали отстаиваются хуже.

Цвет можно корректировать с учетом выгорания пигмента белой краской. Высокое содержание пигмента дает хорошую укрывистость краски даже в очень тонком слое, что существенно для сохранения швов наружной обшивки. Чтобы избежать отрыва красочного слоя при снятии липкой ленты при нанесении полос и знаков, модель следует предварительно загрунтовать. Идеальный грунт для пластиковых моделей — быстросохнущий полиакриловый желто-зеленый АК-069, применяемый в авиации для покрытия внутренних поверхностей конструкции самолета.

Выклейку полос, опознавательных знаков и различных «экранов» для нанесения камуфляжа удобно производить, предварительно нарезав острым ножом липкую ленту, наклеенную на тонкий лист оргстекла. Под стекло можно положить схему камуфляжа в соответствующем масштабе. Лента затем переклеивается на модель. Остатки клея после снятия экранов собираются с окрашенной поверхности кусочком той же липкой ленты.

Границы пятен камуфляжа на советских самолетах были достаточно размытыми, и хорошо отрегулированным аэрографом даже в 72-м масштабе можно нанести такой камуфляж, не пользуясь экраном. Граница нижней, бледно-голубой окраски чаще была четкой, и перед окраской ее желательно выклеить.

На английских самолетах камуфляж, как правило, наносился на заводе с помощью специальных шаблонов. Пятна не только имели четкие границы, но и размещались с точностью до дюйма. При подкраске или перекраске самолета в строевых частях шаблоны уже не применялись. Американцы традиционный «пятнистый» камуфляж наносили на самолеты нечасто и трафарета-

ми почти не пользовались. Немецкий стандартный «ломаный» камуфляж имел довольно четкие границы. Пятна на бортах фюзеляжа и на киле, напротив, были очень размытыми. Лишь в конце войны на «мессершмиттах» последних серий пятна стали «грубыми».

Если вы решили воспроизвести на модели заклепочные швы, то удобнее «накатать» их по грунтованной поверхности заточенной по окружности шестеренкой от будильника с соответствующим шагом зубьев. Следует помнить, что клепка впоть, широко применявшаяся в авиации, после грунтовки и окраски самолета становилась практически незаметной, и лишь на неокрашенных дюралевых поверхностях видна была в виде темных точек. Отчетливо просматривались круглые, под отвертку, замки типа «дзус» на лючках, съемных и откидных панелях. Имитировать их можно, сделав небольшие углубления очень тонким сверлом или затупленным шилом.

Резина пневматиков колес никогда не выглядела чисто черной, и красить колеса на модели следует очень темной серой краской. Не только на грунтовых, но и на бетонных аэродромах колеса были запыленные. Имитируется это светлой коричневатой-серой матовой краской.

Как видим, последний штрих в работе над стендовой моделью может стать решающим.

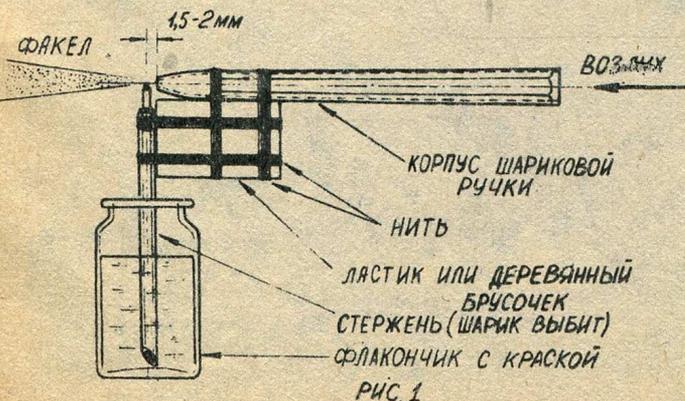
Продолжение следует

Стеновики знают, что самая дефицитная вещь в аксессуарах — аэрограф. В продаже он практически не появляется, а на «черном» рынке его цена давно перевалила за тысячу рублей. Редакция решила восполнить этот пробел, публикуя конструкции простейших аэрографов. Они далеки от совершенства, но все же это лучше чем ничего. Обращаемся к читателям с просьбой рассказать о своих конструкциях аэрографов.

Сергей МАМОНТОВ

АЭРОГРАФ ИЗ АВТОРУЧКИ

Простейший аэрограф легко изготовить из обычной шариковой авторучки. Нужно выбить иглой шарик из головки использованного стержня, обрезать его под углом и промыть растворителем, ацетоном или спиртом. Затем стержень и корпус авторучки закрепляется нитками или резиновыми колечками на деревянном брусочке, либо ластике. Точности требуют только взаимное расположение головки стержня, которая выпол-



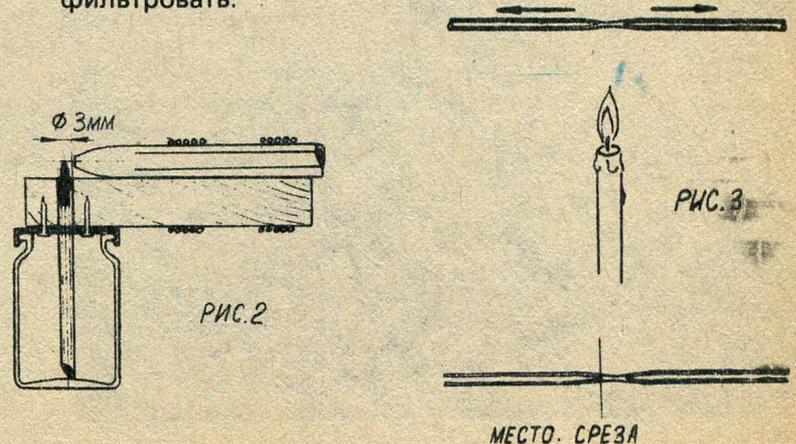
няет роль конуса с соплом, и выходного отверстия в корпусе ручки. Срез конуса должен находиться на оси отверстия, на удалении 1,5—2 мм от него (рис. 1).

Работа с таким аэрографом требует определенных навыков, но они приходят довольно быстро. Опустив срезанный кончик стержня во флакончик с краской, подуйте в корпус ручки. Струя воздуха сформирует факел.

Самый серьезный недостаток такой работы — возможность выбрызгивания на окрашиваемую поверхность оседающего на внутренних стенках корпуса конденсата влаги, выдыхаемой вместе с воздухом. Избежать этого можно периодически протирая стенки тонкой спицей с ватным тампоном. Если капельки влаги все-таки попали на модель и образовали на ней пузырьки, не отчаивайтесь. Не дожидаясь полного высыхания нанесенного слоя краски, промокните пузырьки влажной неворсистой тканью, слегка прикасаясь к ним. Удалив влагу из корпуса авторучки, нанесите на место дефекта ту же краску или растворитель. Если все сделать быстро, следов дефекта не останется. Полностью исключить этот недостаток можно, используя в качестве источника воздуха резиновую грушу, камеру от мяча или бытовой сифон, зарядив его двумя баллончиками и не заливая внутрь воду.

Более удобен в работе вариант аэрографа, показанный на рисунке 2. В деревянном брусочке высверливается отверстие диаметром 3 мм для стержня. В крышке флакончика, который в дальнейшем будет использоваться как емкость для краски, вырезаются два отверстия такого же диаметра — для стержня и дренажной трубочки. Крышка крепится к брусочку сапожными гвоздями или маленькими шурупами. Затем стержень просовывается сквозь крышку и брусочек, к которому проволокой, нитками или резиновыми кольцами крепится корпус авторучки. Взаимное расположение конуса и выходного отверстия такое же, как и в первом варианте. Длина стержня выбирается так, чтобы выработка краски из флакончика была полной. Если корпус крепится резиновыми кольцами, расстояние между конусом и отверстием можно менять, уменьшая или увеличивая ширину факела. Он все равно остается довольно широким.

Значительно уменьшить ширину факела можно за счет сужения отверстия сопла. Изготовить такой стержень несложно. Подержите промытый стержень над пламенем свечи, растягивая концы в разные стороны (рис. 3). Разогретый участок стержня размягчится и вытянется. Внутренние стенки в этом месте слипнутся, образуя два «конуса», направленные в сторону нагрева. После остывания аккуратно обрежьте стержень ножом или лезвием так, чтобы отверстие сопла было нужного диаметра. Сопло с минимальным отверстием позволяет получить факел, не уступающий факелу промышленного аэрографа. Чтобы отверстие сопла не забивалось, следует промывать флакончик и стержень после каждого применения «аэрографа», а краску тщательно фильтровать.





Равиль ВЕНИАМИНОВ

В АЭРОМУЗЕЕ — БАЗАРНЫЙ ДЕНЬ

Да, это был базар. Типичный еженедельный маркет на окраине английского городка недалеко от побережья, где обосновался Северо-восточный авиационный музей Великобритании. Руководство музея еженедельно выделяет свою территорию под базар для местного населения. Выгода этого мероприятия более чем очевидна. Здесь можно купить нужную вещь гораздо дешевле, чем в магазине. Музей же получает значительный доход и одновременно демонстрирует свои экспонаты. Среди них «Вампир», «Си Веном», «Канберры», «Метеор», «Хантер», «Джет Провост», «Лайтнинг». Есть и заокеанские, такие, как «Тандерстрик», «Сейбр», «Супер Сейбр» и Т-33, «француз» — Дассо «Мистер» IV. Несколько вертолетов, транспортная «Валлетта» и труженик Королевских ВВС в годы войны Авро «Ансон».

Мой гид по Англии Том привел меня сюда как раз в базарный день. Под крылом «Вулкана» — очередь (явление здесь редкое), в основном дети с родителями. Том попросил контролера пустить гостя из России внутрь бомбардировщика без очереди. Карабкаясь по крутому трапу, мы попали в полумрак, поднялись в довольно тесную пилотскую кабину, заняли места

за штурвалами «Вулкана», одной из главных задач которого являлось нанесение ядерных ударов по моей стране.

Лавируя между товарами, продавцами и покупателями, я шел от одной крылатой машины к другой. Самолеты стояли так близко — трогай, щупай, измеряй, фотографируй, заглядывай в кабину (для этого установлены стремянки). Рай для моделлистов!

Заглянули мы и в центральный ангар. Как ни странно, здесь кипела работа. Несколько человек в комбинезонах ВВС (их дарили летчики, когда сдавали свои самолеты в музей) подтягивали к крыше хвостовую балку вертолета «Газель», чтобы освободить место. Молодые люди, в том числе и явно школьного возраста. Шел восстановительный ремонт. Привлек мое внимание обширный стол, заваленный книгами по авиации. Литература, уцененная в несколько раз, все равно оказалась не по карману...

Посмотрели авиадвигатели — от поршневого «Хаукрофта» образца 1908 года до реактивного «Авона» с «Лайтнинга». Экспонируются и приборы, детали оружия, снятые с разбившихся в минувшую войну самолетов, а также летное снаряжение, документы, фотографии, модели — словом, музей что надо, всем доступный и недорогой. У входа продают сувениры, наклейки, нашивки, значки и даже гравюры в красивых рамках, буклеты и открытки — все по тематике музея. Перед воротами музея — автобусы и такси, так что проблем с транспортом у посетителей нет.

На снимках: Общий вид аэромузея (NEAM). Его экспонаты: RAF Avro Vulcan B.2A. BAC Lightning F.53. Greek F84 Thunderstreak. SA.341 Gazelle, British Army, 0,3 prototypa. F.ZWRi/XW 276.



ВАШ АЛЬБОМ

Дорогие друзья! К печати готовится альбом «Боевые самолеты», где вы найдете варианты окраски и рассказ о машинах Р-1, ТБ-1, У-2, Р-5, И-5, ТБ-3, МБР-2, И-16, СБ, Ил-4, Пе-8, И-153, Ил-2, Су-2, МиГ-3, Пе-2, Ту-2, Ла-5, Як-3, МиГ-9, МиГ-15, Ил-28, Бе-6, Ту-16, МиГ-19, Як-25, МиГ-21, Су-7Б, Ан-12, Ан-22, Ил-76, МиГ-25.

Желающие приобрести альбом могут выслать на расчетный счет редакции 100 рублей за сам альбом, 6 руб. — конверт, 10 рублей — пересылка. К этой сумме добавьте ту, которую узнаете в своем почтовом отделении: сколько стоит отправить заказное письмо весом 300 г из Москвы в Ваш город.

Квитанцию о переводе денег и свою заявку с полным своим адресом высылайте в редакцию.

Наш расчетный счет № 700198 в Коммерческом банке разницы и реконструкции «Агрика», г. Москва, корреспондентский счет № 161544. РКЦ ГУ ЦБ РФ МФО 201791. Москва.

В качестве образца предлагаем посмотреть некоторые рисунки из альбома и познакомиться с рассказом о скоростном фронтовом бомбардировщике СБ. Есть в альбоме и сравнительные размеры машин (на фото).

7 октября 1934 г. летчик-испытатель К. К. Попов поднял в воздух опытный образец первого отечественного серийного скоростного бомбардировщика СБ. Самолет был спроектирован и построен бригадой А. А. Архангельского под руководством А. Н. Туполева.

СБ — цельнодеревянный с гладкой обшивкой трехместный среднеплан с двумя двигателями и убирающимся назад шасси. Фюзеляж (сравнительно узкий, овального сечения) включал в себя кабины летчика, штурмана и радиста). Носовая часть фюзеляжа спереди — прозрачная из целлулоида с вертикальной щелью для движения пулемета. Крыло — двухлонжеронное, установлено под углом 2° к оси фюзеляжа. Зимой самолет становился на лыжи.

На опытных самолетах СБ устанавливались двигатели «Райт-Циклон» мощностью 730 л. с. и «Испано-Сюиза». На серийных — два 12-цилиндровых двигателя М-100А мощностью 860 л. с. Этот двигатель разработал коллектив конструкторов во главе с В. Я. Климовым. Винты применялись двух типов: двухлопастные фиксированного шага (ВФШ) и трехло-

пастные металлические ВИШ-2) изменяемого в полете шага на два положения (взлетное и крейсерское).

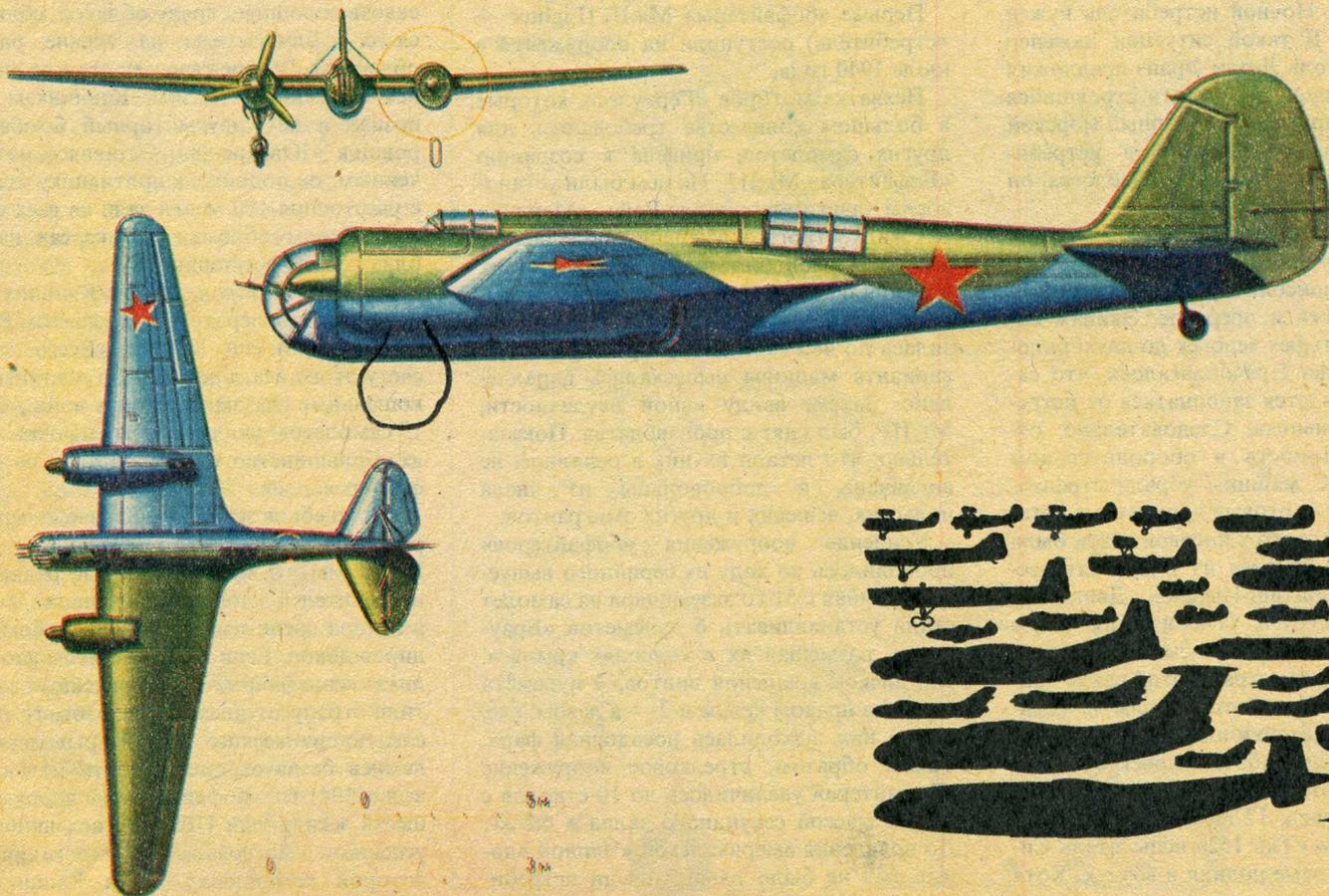
Вооружение СБ состояло из четырех пулеметов ШКАС — первые в мире авиационные скорострельные пулеметы, разработанные Б. Г. Шпитальным и И. А. Комарицким. Калибр 7,62 мм, скороподъемность 1800 выстр./мин. В носу самолета размещались два спаренных пулемета, задний на турели и еще один — в кинжальной установке. Пулемет ШКАС был весьма мощным средством поражения небронированных целей. Долгие годы он оставался одним из самых скорострельных пулеметов мира. На СБ подвешивались две бомбы по 250 кг и шесть по 100 кг в бомболюке и реактивные снаряды РС-132. Испытывалась подфюзеляжная батарея из четырех пушек ШВАК (520 снарядов).

Продуманность и изящество конструкции обеспечили долгую жизнь самолета. Строился он серийно с 1936 по 1941 г. в нескольких модификациях. На СБ-2бис летчик М. Ю. Алексеев 2 сентября 1937 г. установил международный рекорд высоты 12246,5 м с грузом 1000 кг. В конце октября 1936-го советские летчики-добровольцы совершили в небе Испании первые боевые вылеты на СБ. Эти бомбардировщики применялись в боях на озере Хасан, на реке Халхин-Гол, в первый период Великой Отечественной войны. К началу войны фронтовая бомбардировочная авиация на 94 процента состояла из самолетов СБ. Эксплуатировался самолет в ГВФ под наименованием ПС-41 как почтовый и транспортный.

Всего построено 6656 экз.

Основные тактико-технические данные

Двигатели:		
тип		2 × М-100А
мощность, л. с.		2 × 860
Длина самолета, м		12,27
Размах крыла, м		20,33
Площадь крыла, м ²		56,7
Масса взлетная, кг		6175
Скорость максимальная, км/ч		780
на высоте 4 000 м, км/ч		419
Потолок практический, м		9600
Дальность полета, км		1800
Экипаж, чел.		3



Вячеслав КОНДРАТЬЕВ

НОЧНОЙ ПАТРУЛЬ

В ответ на стремительное возрождение германских ВВС, вызванное приходом Гитлера к власти, английское министерство авиации приняло программу разработки новых типов боевых самолетов. Утвержденная в 1937 году спецификация А. М. F.37/35 содержала комплекс требований к тяжелому пушечному истребителю, предназначенному для борьбы с ночными бомбардировщиками. Англичане хорошо помнили ночные налеты «цеппелинов» на Лондон в первую мировую войну. Тогда истребители ПВО зачастую не успевали набрать необходимую для перехвата противника высоту. Требовалась машина, способная встречать бомбардировщики уже в воздухе, а следовательно, патрулировать над охраняемым объектом как можно дольше. Вооружение самолета согласно спецификации должно было состоять из четырех 20-миллиметровых пушек. Считалось, этого достаточно, чтобы одним удачным залпом «развалить» любой немецкий бомбардировщик.

В середине 1938-го фирма Бристоль Эйрплейн Компани представила проект истребителя «Тип 151», отвечающий предъявленным требованиям. С альтернативными разработками выступили фирмы Хоукер и Уэстланд. Комиссия министерства после тщательного анализа вернула все три проекта на доработку. Между тем в сентябре разразился так называемый «Мюнхенский кризис», едва не переросший в войну. Ночной истребитель нужен был срочно. В такой ситуации инженер фирмы Бристоль Лесли Фрайз предложил за короткий срок переделать строящийся на заводах фирмы двухмоторный морской бомбардировщик «Бофорт» в истребитель. Получив «добро» от руководства, он с энтузиазмом взялся за дело.

К началу 1939 года проект был готов. От «Бофорта» в нем остались без изменения только консоли крыльев, хвостовая часть фюзеляжа и оперение. Экипаж сократился с четырех человек до двух: пилота и штурмана. Предполагалось, что самолету не придется защищаться от истребителей противника. Следовательно, отпала необходимость в оборонительном вооружении. С машины убрали стрелковую башню и бортовые пулеметные установки. Вместо этого в носовой части была смонтирована батарея из 4 автоматических пушек «Бритиш-Испано». Двигатели Бристоль «Таурус» заменили на более мощные Бристоль «Геркулес» с винтами увеличенного диаметра. В этой связи пришлось переделать мотогондолы и удлинить основные стойки шасси.

Детальная проработка проекта и постройка прототипа заняли еще несколько месяцев. Наконец, 17 июля 1939-го самолет с индексом «Тип 152» испытатель Сирил Юинс впервые поднял в воздух. Хотя

машина эта была в облегченном варианте, без бронирования, вооружения, кислородных баллонов и радиостанции, ее максимальная скорость оказалась далекой от расчетной. Вместо проектных 575 км/ч только 540.

Второй прототип, летавший с полной нагрузкой, едва мог достичь 520 км/ч. Тем не менее министерство авиации не только оплатило фирме их постройку, но и заключило контракт на поставку трехсот машин для Королевских ВВС.

Объяснялось это просто. В воздухе опять запахло порохом, а альтернативные проекты Уэстланда (будущий «Вэлвинд») и Хоукера (будущий «Тайфун») увязли в технических проблемах и не обещали быстрой реализации. Выбирать было не из чего, и «Тип 152» пошел в серию. При этом ему словно в насмешку за громоздкие неказистые очертания (сказалось «бомбардировочное» происхождение) дали имя «Бофайтер», то есть «Прекрасный воин».

Начало войны стимулировало увеличение заказа до 1200 машин. Затем последовал контракт еще на 1000 истребителей. Сборочный завод «Бристоль» в Филтоне не мог осилить такие объемы поставок, и к постройке «Бофайтеров» подключили фирму Фэйри. Одновременно заканчивалось строительство крупного авиазавода в Уэстоне. В феврале 1941-го он начал давать продукцию.

Первые «бофайтеры» Mk.IF (Fighter — истребитель) поступили на вооружение в июле 1940 года.

Нехватка моторов «Геркулес», которые в большом количестве требовались для других самолетов, привела к созданию «Бофайтера» Mk.IIF. На нем были установлены двигатели Ролле-Ройс «Мерлин» XX жидкостного охлаждения, обладавшие меньшей мощностью и надежностью. Ухудшились практически все летные характеристики. Максимальная скорость понизилась до 485 км/ч. Некоторое время оба варианта машины выпускались параллельно. Затем, ввиду явной неудачности, Mk.IIF, был снят с производства. Показательно, что летали на них в основном не англичане, а добровольцы из числа польских, чешских и других эмигрантов.

Усиление вооружения «бофайтеров» проводилось по ходу их серийного выпуска. Начиная с 51-го экземпляра на самолет стали устанавливать 6 пулеметов «Браунинг», размещая их в консолях крыльев, вне дисков вращения винтов, 4 пулемета стояли в правом крыле и 2 — в левом, где, кроме них, находилась посадочная фара. Таким образом, стрелковое вооружение «Бофайтера» увеличилось до 10 стволов с общей массой секундного залпа в 6,2 кг. До появления американской «Черной вдовы» ему не было равных среди истреби-

телей по этому показателю.

На первых 400 «бофайтерах» пушки имели магазинное питание. На одно оружие полагалось по 4 барабанных магазина с шестидесятью снарядами каждый. По мере израсходования боезапаса штурман должен был заменять их вручную. В дальнейшем пушки переделали на ленточное боепитание. А для штурманов, освобожденных от обязанностей подносчика снарядов, вскоре нашлась более квалифицированная работа. Осенью 1940 года им пришлось переучиваться на операторов радиолокационных станций.

Первая РЛС, пригодная для размещения на истребителе, была создана в Англии в 1939 году и испытана на самолете Бристоль «Бленхейм». Радар FIMk. IV представлял собой довольно объемную конструкцию весом в 270 кг и требовал для обслуживания отдельного члена экипажа.

Из всех типов самолетов Королевских ВВС «Бофайтер» наилучшим образом подходил для оснащения этими устройствами. 8 сентября 1940 года первые истребители с «волшебным зеркалом», как прозвали радар пилоты, поступили в 600-ю эскадрилью ПВО для проведения войсковых испытаний.

С ноября «радиолокационные» «бофайтеры» начали выпускаться серийно.

В ночь с 19 на 20 ноября произошел первый успешный перехват воздушного противника с помощью бортовой РЛС. Во время боевого патрулирования радиооператор сержант Филипсон доложил пилоту лейтенанту Кэннинхэму, что в пяти километрах к северу обнаружена воздушная цель. Летчик изменил курс и, пройдя сквозь сплошную гряду облаков, сблизился с наблюдаемым на экране радара объектом. Вскоре самолет стал различим невооруженным глазом. Кэннинхэм распознал в нем двухмоторный бомбардировщик «Юнкерс-88». Оставаясь незамеченным, он подошел к противнику сзади и с расстояния 180 м дал залп из всех стволов. Утром обломки «Юнкерса» нашли близ города Уиттеринг.

До мая 1941 года Джон Кэннинхэм с новым радиооператором сержантом Роунсли одержал еще 8 побед. Всего же на счету этого аса, прозванного «летчиком с кошачьими глазами», к концу войны было 19 самолетов, уничтоженных в ночных боях. Большинство из них он сбил на «Бофайтере».

«Волшебное зеркало» произвело переворот в тактике ночного воздушного боя. По мере того, как росло число радарных истребителей в английской авиации, росли и потери среди немецких ночных бомбардировщиков. Если в ходе «Битвы за Англию» «спитфайры» и «харрикейны» защищали страну от дневных налетов, то в последующие месяцы «бофайтеры» отучили немцев безнаказанно бомбить ночью. К весне 1941-го «бофайтерами» вооружили шесть эскадрилий ПВО. Из них наиболее успешно действовала 604-я эскадрилья, которой командовал Джон Кэннинхэм.

До 1 июня 1941 года его экипажи сбили 60 самолетов противника.

В эскадрильи «бофайтеров» набирали летчиков высочайшего класса. Чтобы стать пилотом ночного истребителя, кандидат должен был иметь налет не менее 600 часов, из них, как минимум, 30 — вслепую, и совершить 40 ночных посадок. Тем не менее аварии и катастрофы были не редкостью. «Бофайтер» отличался строгостью в управлении, имел недостаточную поперечную и курсовую устойчивость.

Для устранения этих недостатков, начиная с модификации Mk.VI, стабилизаторы машины стали устанавливать под углом поперечного «V» — 12°. Вообще на долю летных происшествий приходилось большинство жертв среди ночных перехватчиков. Сбить атакующий истребитель в темноте почти невозможно. Поэтому их собственно боевые потери были ничтожны.

Благодаря своему большому радиусу действия «бофайтеры» применялись для сопровождения ночных бомбардировщиков в их рейдах на континент. При этом самолеты оснащались антирадарными «Серрат», реагирующими на локаторы немецких ночных истребителей. Летом 1943 года произошли первые воздушные бои между «бофайтерами» и Me-110 с бортовыми радарными «Лихтенштейн». Ночью с 7 на 8 сентября экипажи 141-й эскадрильи сбили над Голландией 13 «мессершмиттов», потеряв 3 самолета.

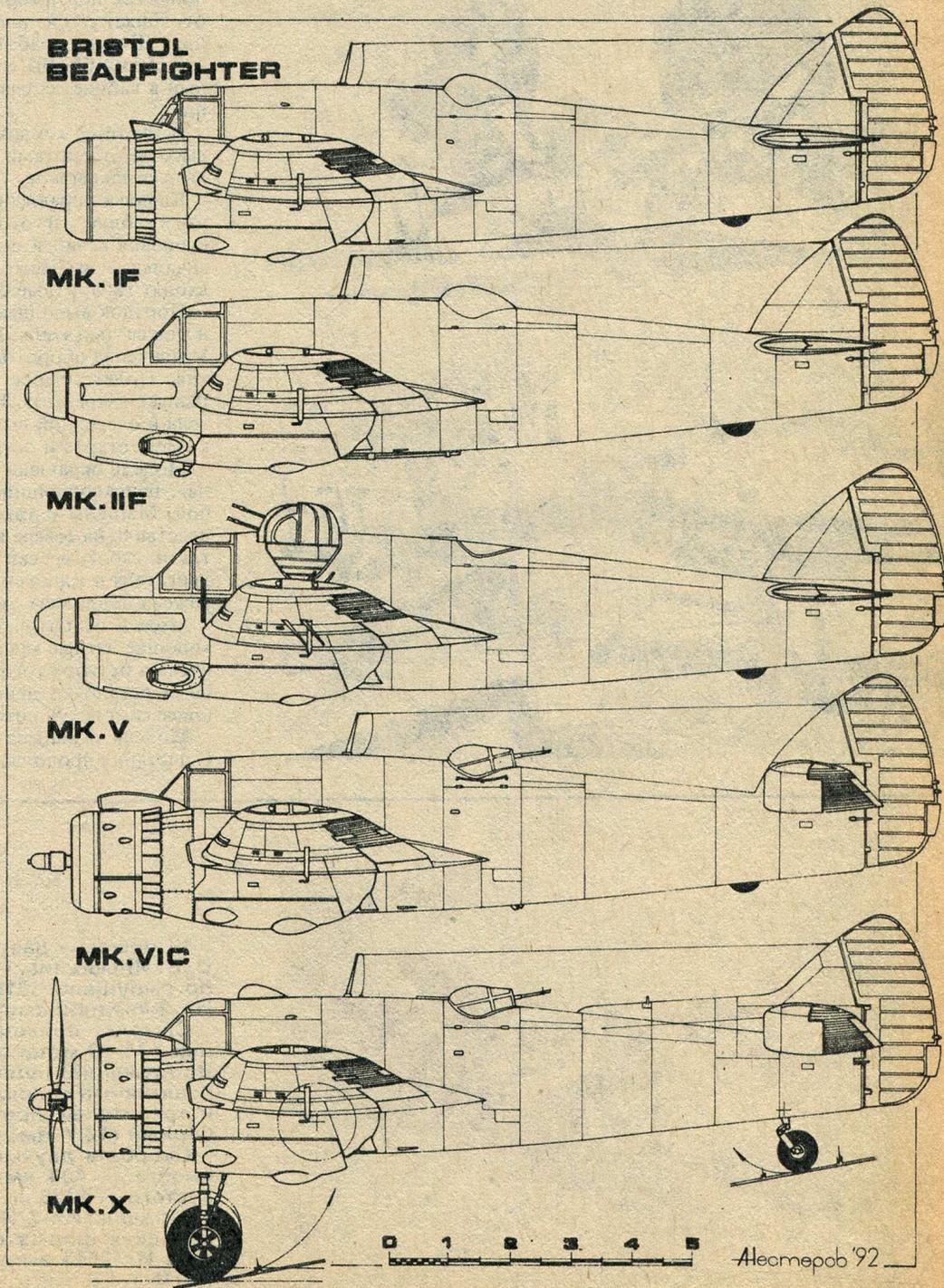
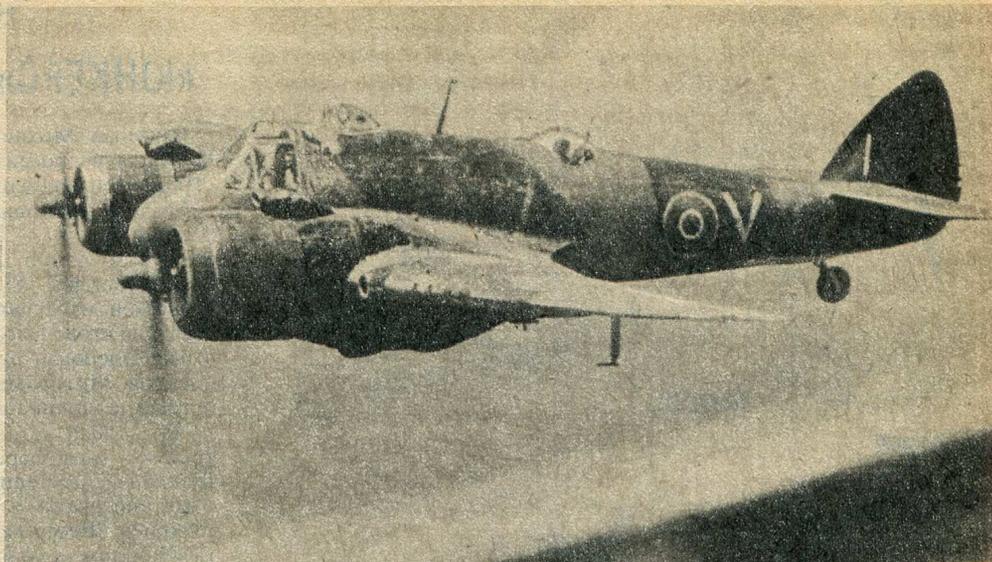
В октябре 1941 года началось производство очередной модификации «Бофайтера» Mk.VIF (Mk.III, IV и V серийно не строились). Кроме уже упомянутого повышения угла установки стабилизатора, самолет отличался двигателями «Геркулес» Mk.VI. Мощность этих моторов была увеличена. Соответственно возросла и максимальная скорость машины. В декабре на «шестерки» установили новый радар FIMk.VIII с параболической антенной что потребовало изменения формы носового обтекателя фюзеляжа. На этой машине закончился путь развития ночных истребителей «Бофайтер». В 1943-м их начали постепенно заменять на более аэродинамичные и скоростные «Москито».

Последние «бофайтеры» Mk.VIF были переданы из эскадрилий ПВО в учебные подразделения в августе 1944-го.

Гораздо дольше продолжалась служба «бофайтеров» в морской авиации. Впрочем, это были несколько другие машины.

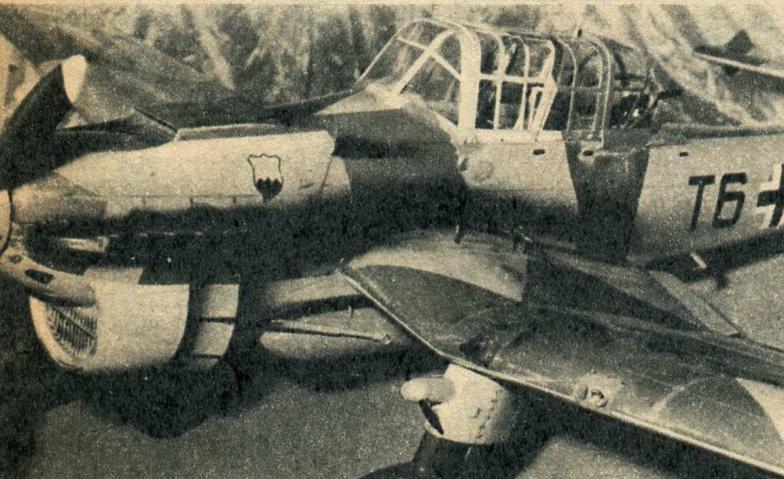
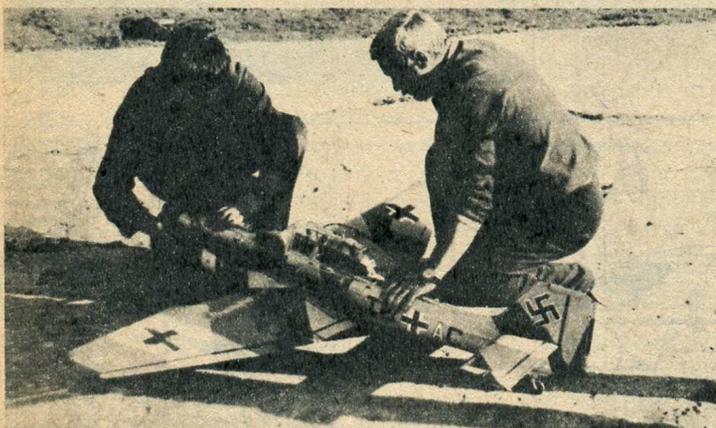
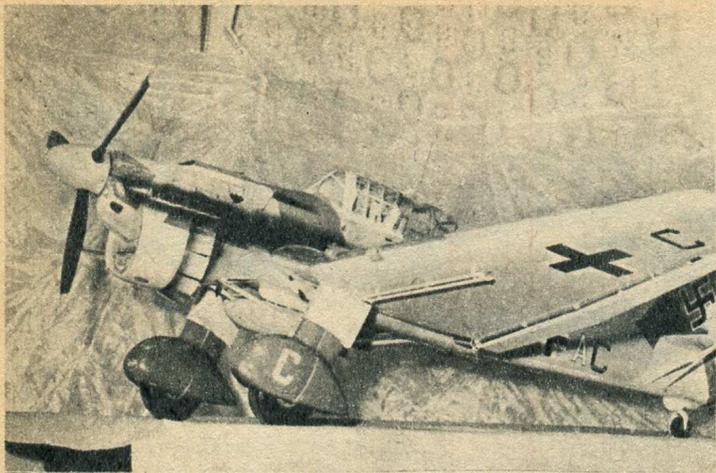
В 1940 году штаб береговой обороны Великобритании потребовал создания специальной версии «Бофайтера» для патрулирования прибрежной зоны и воздушного прикрытия морских конвоев. Так возникла модификация Mk.IC, оснащенная дополнительными бензобаками в консолях крыла, но без крыльевых пулеметов. С ноября 1940-го машина строилась серийно в больших количествах. Тот же самолет, но с двигателями «Геркулес» Mk.VI, выпускался с ноября 1941-го под индексом Mk.VIC.

Продолжение следует



Александр '92

«ЮНКЕРС» ВЯЧЕСЛАВА БАГЛЮКОВА



Вячеслав Михайлович Баглюков руководит авиамодельным кружком в проселке Катунино Архангельской области. Он построил оригинальную кордовую модель-копию Ю-87В.

Модель выполнена в масштабе 1:8,15. Длина — 1370 мм, размах крыла — 1680 мм, размах стабилизатора — 630 мм, высота в линию полета — 520 мм, общая площадь несущих поверхностей — 53,5 дм², взлетный вес — 6 кг.

Модель изготовлена из осины и обтянута стеклотканью. Обтекатели стоек шасси и капот двигателя выполнены из стеклопластика. Элероны, рули высоты и закрылки обтянуты лавсановой пленкой. Моторама дюралюминиевая. Кабина отштампована из оргстекла толщиной 1 мм, переплет кабины наклеен из пластика.

На модели установлен двигатель МДС-10 с редуктором открытого типа, передаточное отношение 1,69. Тяга двигателя с трехлопастным винтом диаметром 400 мм 5—5,5 кгс.

Детали шасси — из дюрала и стали. Стойки оснащены амортизацией. Шасси неубирающиеся, закрылки выпускаются четвертым кордом, а убираются за счет пружины. Макет бомбы подвешивается при помощи штанги, которая при сбросе боеприпаса отклоняет его из плоскости вращения винта в момент пикирования. Штанга срабатывает при отклонении руля высоты. При отделении бомбы от модели ломающийся подкос, расположенный в кабине, за счет пружины фиксируется в исходном положении.

В систему кордового управления входят: управление рулем высоты, оборотами двигателя, стоп-двигателя, сброс бомбы и выпуск закрылков.

Качалка управления двигателем крепится на силовом шпангоуте в кабине, изготовлена из дюрала. На одной оси расположена основная качалка и качалка механизма сброса бомбы. Поводки качалки — из тонкого многожильного тросика. В электросхему входят габаритные огни и рулевая фара.

Порядок выполнения полетных демонстраций. Выход на старт и запуск двигателя. Руление к месту старта и выпуск закрылков. Увеличение оборотов двигателя, разбег и взлет. Уборка закрылков. Полет. Сброс бомбы. Уменьшение оборотов двигателя. Выпуск закрылков. Полет по конвейеру. Сброс оборотов двигателя и очередной выпуск закрылков. Посадка самолета, рулежка к месту старта и остановка двигателя.

Модель окрашена в серый цвет, сверху нанесен темный камуфляж, напоминающий скалистую поверхность. Низ самолета голубой. Машины с такой окраской принимали участие в военных действиях на севере в 1943 году. На модели имитированы потертости, сколы краски на обшивке, следы копоти возле патрубков двигателя и жалюзи маслорадиатора. На капоте двигателя изображена подлинная эмблема полка люфтваффе того времени.

Модель испытывалась в августе 1991-го. При весе 6 кг показала хорошие летные качества. Полностью работа над ней была закончена в октябре того же года. Доделаны обтекатели колес, механизм остановки двигателя, оборудование кабины, соответствующее самолету-прототипу.

Модель окрашена нитрокраской и покрыта лаком типа ПФ. Испытания продолжаются.

Каталог

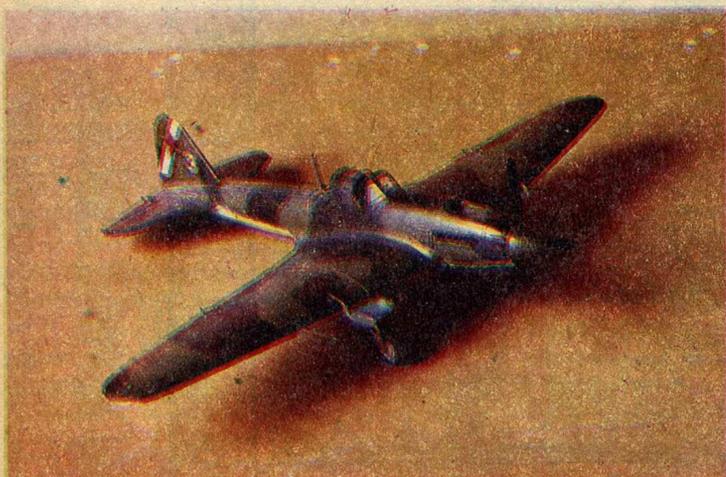
Ил-2

Штурмовик разработан в 1938 году под руководством С. В. Ильюшина. Самолет строился крупной серией. Было выпущено 36163 экземпляра. Гитлеровцы прозвали Ил-2 «черной смертью».

Самолет оснащался двигателями водяного охлаждения АМ-38 мощностью 1665 л. с. и АМ-38Ф (1750 л. с.). Вооружение: пушки ШВАК, пулеметы ШКАС, бомбы и реактивные снаряды. Для защиты задней полусферы от истребителей противника устанавливался крупнокалиберный (12,7-мм) пулемет.

Скорость двухместного Ил-2 у земли — 372 км/ч, на высоте — 404 км/ч. Дальность полета — 765 км. Вес пустого — 4335 кг. Взлетный вес — 5660 кг.

Модель Ил-2/Ил-2МЗ в масштабе 1:72 выпускает польская фирма «Пластик» (Plastyk). В том же масштабе Ил-2МЗ выпускает английская фирма «Эйрфикс» (Airfix).



АВИАТИК-БЕРГ Д1

За годы первой мировой войны в Австро-Венгрии было создано немало интересных конструкций боевых самолетов. Они отличались надежностью, прочностью, имели хорошие скоростные качества. Австрия производила великолепные рядные двигатели жидкостного охлаждения, в разработке которых принимал участие знаменитый впоследствии Фердинанд Порше.

Истребитель Авиатик-Берг разработан Джуллиусом фон Бергом, талантливым главным конструктором фирмы «Австрийско-венгерская авиационная фабрика «Авиатик» (филиал немецкой фирмы «Авиатик»).

Непосредственный предшественник самолета — скоростной разведчик С-1. Д-1 был классическим бипланом цельнодеревянной конструкции.

Коробка крыльев одноствоечная. Поперечное «V» отсутствует, крылья в плане прямоугольные. Профиль тонкий, выпукло-вогнутый. Поперечная крутка крыла за счет изменения формы элеронов по размаху обеспечивала хорошие (по тому времени) срывные свойства самолета.

Часть профиля крыла за задним лонжероном могла деформироваться под действием аэродинамических сил. Таким образом профиль менял свою кривизну, «дышал». На высокой скорости он становился более плоским. Это уменьшало сопротивление и повышало максимальную скорость истребителя. На малых скоростях увеличение подъемной силы обеспечивало улучшение взлетно-посадочных характеристик.

Элероны имелись только на верхнем крыле. Крылья двухлонжеронные. Лонжероны и полки нервюр — из spruce, стенки из тополя. Передние кромки — из spruce, задние — проволочные. Обшивка крыльев полотняная, имела заметный «провис» между нервюрами и по задней кромке. Стойки — из стальных труб обтекаемого сечения. Все расчалки сделаны из стальной проволоки. Шасси из стальных труб, стандартного для 1914—1918 гг. типа, со сквозной осью, амортизация — резиновый шнур. Хвостовое оперение — из стальных труб, имело тонкий выпукло-вогнутый профиль. Укреплялось подкосами снизу к передней кромке стабилизатора и расчалками. Обшивалось полотном. Фюзеляж самолета имел традиционную для германо-австрийской школы конструкцию — безрасчалочную деревянную ферму с фанерной обшивкой. Летчику открывался отличный обзор в любом направлении. Кабина пилота просторная, за ней — узкий высокий гаргрот. Капот двигателя и передняя обшивка фюзеляжа — металлические.

Ранние серии истребителя оснащались двигателями «Австро-Даймлер» в 185 л. с. Более мощные его модификации устанавливались по мере их появления.

Первые машины оснащались двумя бортовыми радиаторами, расположенными в передней части фюзеляжа. На большей части серийных устанавливали крупный лобовой радиатор перед двигателем. Позднее фон Берг вернулся к установке боковых радиаторов, однако вско-

ре возникли проблемы с перегревом двигателя. Пришлось вновь переделывать систему охлаждения. В окончательном варианте продолговатый радиатор был установлен над передней кромкой верхнего крыла. Пропеллеры применялись деревянные, как стандартные двухлопастные, так и четырехлопастные (два обычных, скрепленных под углом 70°).

Существовало несколько вариантов вооружения истребителя. Первоначально один пулемет «Шварцлозе» установили перед кабиной для стрельбы вверх пропеллера. Позднее два синхронных «Шварцлозе» расположили по сторонам от двигателя, трассы выходили как бы из капота мотора. Существовал вариант с установкой двух синхронных пулеметов вплотную к кабине пилота выше приборной доски (облегчалась перезарядка оружия в воздухе). Для предотвращения возгорания паров бензина в подкапотном пространстве стволы заключили в стальные трубы.

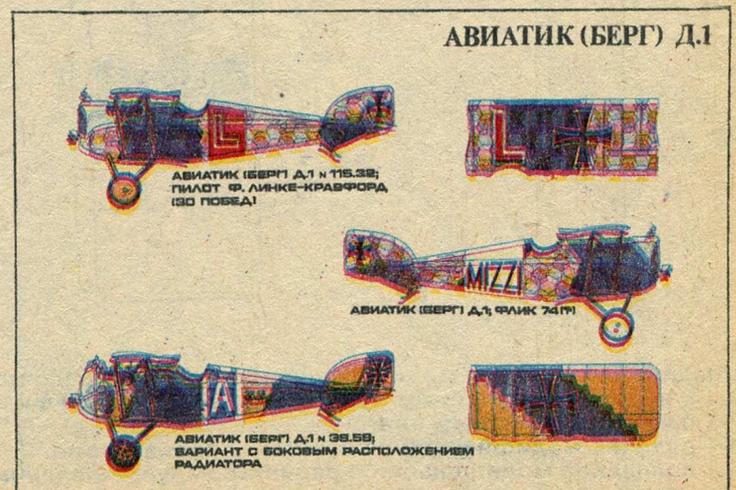
Истребитель с восторгом приняли фронтовые летчики. Он превосходил машины противника и производился большими сериями до конца войны.

Машины первых серий были слишком облегчены (в ущерб прочности), что в сочетании с оригинальной конструкцией планера грозило разрушением истребителя при выполнении эволюций в воздушном бою. Произошло несколько аварий и катастроф. Однако меры по усилению конструкции самолета приняли быстро, и доверие к машине восстановилось.

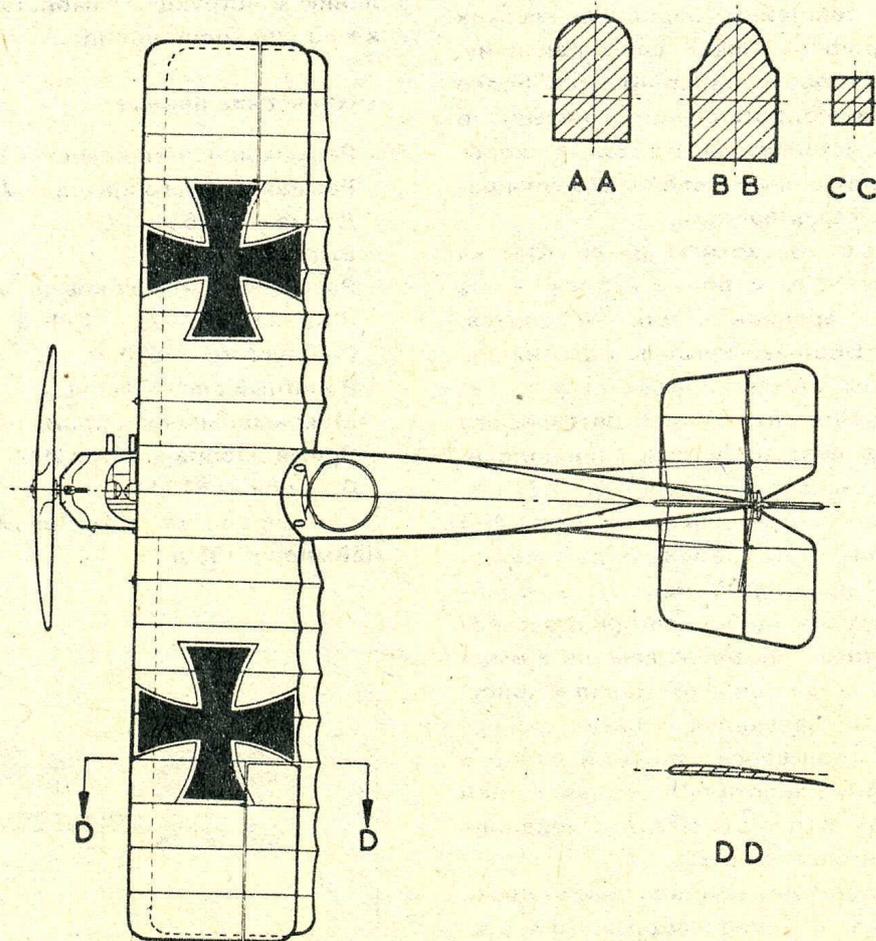
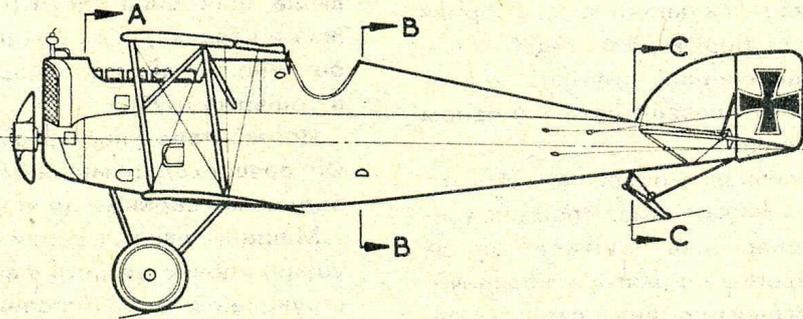
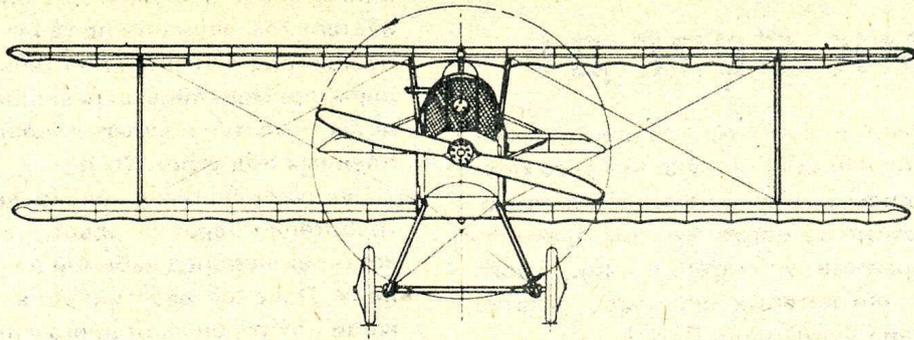
Технические данные:

- Размах верхнего крыла — 8 м
- Размах нижнего крыла — 7,89 м
- Длина — 6,95 м
- Высота — 2,48 м
- Расстояние между крыльями — 1,405 м
- Ширина крыльев — 1,45 м
- Вес пустого — 610 кг
- Взлетный вес — 852 кг
- Максимальная скорость — 185 км/ч
- Время набора высоты 2000 м — 4 мин. 36 с.
- Потолок — 6100 м

Данные соответствуют варианту с двигателем Австро-Даймлер в 195 л. с.



AUSTRIAN-AVIATIK D-I



«Авиатик Д-1» ранней модификации с бортовыми радиаторами и пулеметом над мотором.
 Д-1 с лобовым радиатором и двумя пулеметами перед кабиной.
 Д-1 с четырехлопастным винтом.
 Д-1 поздней модификации с бортовыми радиаторами.
 Д-1 последней модификации с радиатором, установленным на центроплане верхнего крыла.



Вячеслав КОНДРАТЬЕВ ВОЗДУШНЫЕ АСЫ— КТО ОНИ?

РЕНЕ ПОЛЬ ФОНК

Рене Фонк родился 27 марта 1894 года. В феврале 1915-го поступил в летную школу, по окончании которой стал пилотом двухмоторного биплана «Кодрон G4». На этом тяжелом аппарате, предназначенном для разведки и бомбометания, сумел выиграть воздушный бой с двумя немецкими «Румплерами». Один из них Рене прижал к земле, вынудив приземлиться на французской территории. Экипаж был взят в плен, а Фонка наградили «Военной медалью». После этого боя его зачислили в истребительную группу «Аистов», где служили лучшие асы Франции. В мае 1917-го Фонк одержал первые 3 победы на истребителе «СПАД SVII». Тогда же начала складываться его характерная тактика воздушного боя, выраженная им самим в девизе: «Сбивать противника, не подвергаясь опасности».

В отличие от других французских пилотов, любивших риск и в азарте боя часто забывавших об осторожности. Рене прослыл среди товарищей «холодным математиком»: он всегда точно рассчитывал любые варианты хода воздушной схватки и действовал наверняка. По словам французского историка Де-Шаваня, Фонк никогда не бросался в бой сломя голову. Все приемы были заранее подготовлены и тщательно отработаны. В сочетании с феноменальной меткостью стрельбы это давало удивительные результаты. Установлено, что на каждый сбитый самолет Рене тратил в среднем по 9 пуль! В то же время его собственный аппарат был неуязвим. За всю войну истребитель Фонка лишь один раз получил пулевой прострел крыла. Этому способствовало и то, что знаменитый ас никогда не летал в одиночку. Хвост его

машины надежно прикрывала пара ведомых.

За 1917 год Фонк сбил 21 самолет противника. 9 мая 1918-го он одержал 6 побед в одном бою. До конца войны этот результат никто не превзошел.

Возглавив 103-ю эскадрилью в группе «Аистов», Фонк начал передавать свой опыт подчиненным. Это вскоре сказалось на итогах боев. Его эскадрилья почти не несла потерь, хотя в других воинских частях пилоты гибли почти ежедневно. Однако «математическая» тактика аса противоречила французскому национальному характеру. Поэтому, несмотря на его признанный авторитет, в других эскадрильях его манеру боя предпочитали замалчивать.

К концу войны на счету Фонка значилось 75 официальных побед, подтвержденных не менее чем тремя независимыми свидетелями. Если же считать и те победы, которые он одержал за линией фронта в присутствии только своих ведомых, то общий счет сбитых им немецких самолетов надо увеличить до 124. Фонк говорил, что ему гораздо проще сбить неприятеля, чем добиться официального признания этого факта.

МАНФРЕД ФРЕЙХЕР ФОН РИХТХОФЕН

Барон Манфред фон Рихтхофен родился 2 мая 1892 года. С начала первой мировой войны служил в кавалерии на Восточном фронте. В мае 1915-го зачислен летнабом в разведывательную авиачасть. По окончании летной школы несколько месяцев летал на двухместном разведчике «Альбатрос С1». В сентябре 1916-го лейтенант Рихтхофен переводится во вновь сформированную 2-ю эскадру истребителей, которой командовал известный ас Бельке. 17 сентября он одержал свою первую победу. 23 ноября сбил «Де-Хэвилленд» Леноя Хукера, лучшего на тот момент пилота Великобритании.

К концу года на боевом счету Рихтхофена числилось 16 побед. Вскоре его назна-

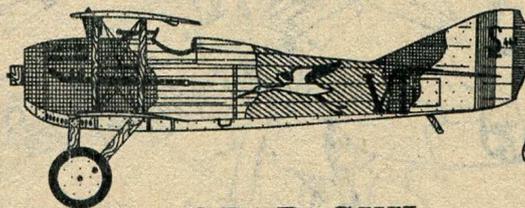
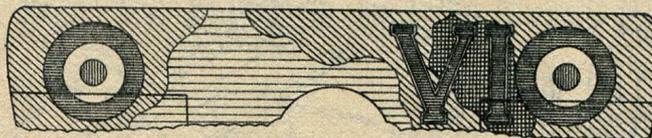
чили командиром 11-й истребительной эскадры. С этого времени самолеты аса были окрашены (целиком или частично) в ярко-красный цвет, за что он получил прозвище «красный барон».

Конечно, Рихтхофен уделял внимание не только раскраске своих машин. Он придавал большое значение техническим данным истребителей и в первую очередь, скороподъемности и вертикальной маневренности. «Главное в воздушном бою — вертикальная скорость». В этой формулировке Рихтхофена заключен смысл его активной наступательной тактики. Захват высоты, атака с пикирования и снова уход на вертикаль. Так Рихтхофен одержал большинство своих блестящих побед. Только за апрель 1917 года он сбил над Аррасом 21 самолет противника, а другие пилоты его эскадры — еще 68. Недаром англичане называли этот месяц «кровавым апрелем».

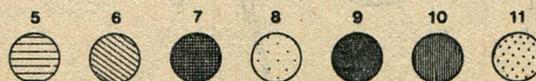
Когда в июне 1917-го был сформирован первый в Германии истребительный авиационный полк (Jagdgeschwader 1) четырехэскадренного состава, его командиром стал 25-летний Манфред фон Рихтхофен. В сентябре на его счету было уже 60, а в марте 1918-го — 70 сбитых самолетов. Имя Рихтхофена стало легендарным по обе стороны линии фронта. 20 апреля он сбил 2 «Сопвича», доведя число своих побед до 80. Но это были последние строки легенды. На следующий день красный «Фоккер» «красного барона» рухнул на английские окопы. До сих пор неизвестно, кто стал виновником его гибели. Честь победы над первым асом Германии оспаривали молодой канадский пилот Рой Браун и австралийский расчет зенитного пулемета.

СХЕМА ОКРАСКИ

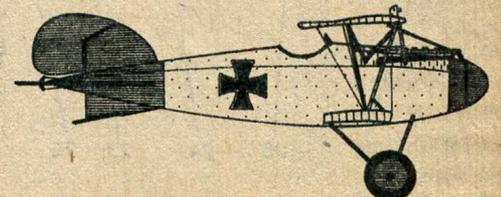
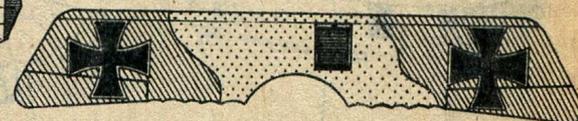
I: СПАД SXII (пушечный) Рене Фонка. Июль 1917 год. II: Альбатрос DV Манфреда фон Рихтхофена. Май 1917 г. Обозначения цветов: 1 — сталь; 2 — дерево; 3 — черный; 4 — белый; 5 — светло-зеленый; 6 — темно-зеленый; 7 — темно-коричневый; 8 — песочный; 9 — красный; 10 — синий; 11 — фиолетовый.



СПАД SXII



Albatros DV



«ГАЛИФАКС» ПОСЛЕ КРЕЩЕНИЯ И ИМЕНИН

В середине 30-х годов руководство британских ВВС пришло к выводу о необходимости принципиального обновления материальной части. Распоряжением министерства авиации за номером P13/36 фирме Хендли Пейдж была поручена разработка тяжелого бомбардировщика. Основанное в 1910 г. предприятие уже в первую мировую войну накопило большой опыт создания тяжелых самолетов. К концу 1936-го был готов проект НР.56 с двумя рядными моторами Роллс Ройс «Валчер» («Гриф»).

Интенсивные испытания двух построенных машин дали неудовлетворительные результаты. Как и в других случаях, эти новые двигатели не оправдали возлагавшихся на них надежд. В этих условиях конструкторская группа во главе с Дж. Р. Волкертом пошла на смелый шаг, переконструировала самолет по четыре мотора Роллс Ройс «Мерлин X». 25 декабря 1939 г. пилот фирмы майор Дж. Кордес поднял НР.57 в воздух. Несколько позднее по тому же пути пошли заводы Авро, превратив малоудачный «Манчестер» в знаменитый «Ланкастер».

Статические и летные испытания прототипов проходили довольно успешно, и прямо с завода была заказана серия в 100 машин. В ноябре 1940-го первые самолеты

(еще не «галифаксы») поступили на вооружение 35-го дивизиона РАФ (Йоркшир). В ночь с 11 на 12 марта 1941-го состоялось боевое крещение — налет на порт Гавр. А в сентябре дошло до «именин» — лорд Галифакс с супругой торжественно «окрестили» последнюю партию самолетов первой серии. По тогдашней традиции было выбрано название одного из графств.

Для производства «галифаксов» организовалась «Галифакс Груп», в которую входило 41 предприятие (51 000 работающих), не считая заводов Хендли Пейдж. Максимальный темп выпуска составил одну машину в час. Известно девять вариантов «Галифакса», которые выпускались в четырех разновидностях: А — десантной, В — бомбардировочной, С — грузовой и СР — береговой обороны.

Всего в 1940—1946 гг. построено 6176 «галифаксов», в том числе Mk.I и Mk.II — 2050, Mk.III — 2060, Mk.V — 916, Mk.VI — 480, Mk.VII — 395, Mk.VIII и Mk.IX — около 100 штук каждая. По объемам продукции и использования в качестве бомбардировщиков «галифаксы» уступали «ланкастерам», хотя и начали службу раньше. Всего за годы второй мировой войны «галифаксы» совершили 75 532 боевых вылета и сбросили 227 610 тонн бомб. В то же время, в отличие от более мощных

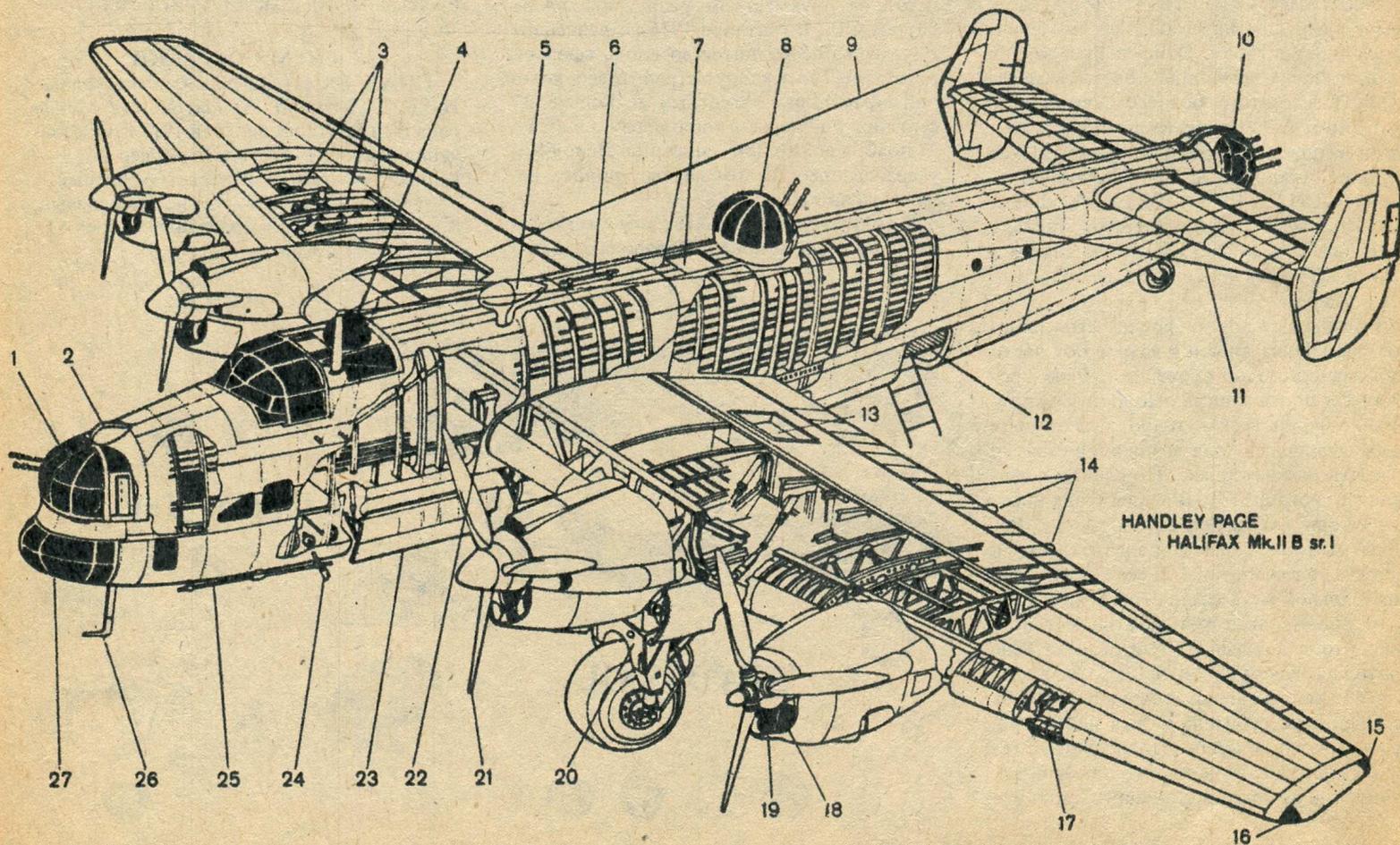
«ланкастеров», «галифаксы» широко применялись для дальней разведки, патрулирования над морем, буксировки планеров, транспортных перевозок и дальних полетов над оккупированными районами со сбросами грузов и парашютистов. Последней крупной операцией с участием «галифаксов» стали налеты на Фризские острова и Фленсбург в конце апреля — начале мая 1945 г.

«Галифаксы» состояли на вооружении ВВС Великобритании, Канады, Австралии и Свободной Франции, пользуясь репутацией самолета, «приятного на маршруте и трудного на взлете».

По конструкции «Галифакс» был цельнометаллическим семиместным среднепланом. В двухлонжеронном крыле размещалось 12 баков на 8127 л и бомбоотсеки (в прифюзеляжных частях). Транспортные варианты имели 17 баков (9885 л). Фюзеляж с работающей обшивкой состоял из пяти частей, соединенных винтовыми узлами. Оперение двойное, причем форма вертикальных стабилизаторов претерпела изменения, поскольку первоначально возникало явление аэродинамического блокирования рулей направления.

Двигатели на машинах Mk.I, Mk.II и Mk.V — Роллс Ройс «Мерлин» разных модификаций (12-цилиндровые V-образные) мощностью 1298—1640 л. с., на остальных самолетах — 14-цилиндровые звездообразные Бристоль «Геркулес» мощностью 1393—1700 л. с.

На самолетах устанавливалось богатое (по тем временам) радиооборудование, а на многих — и радиолокатор. Стрелковое вооружение состояло из носового пулемета (на Mk.I в носу устанавливалась двух-



пулеметная башенка), верхней установки с четырьмя пулеметами (на Mk.I и Mk.IX ее не было) и хвостовой четырехпулеметной башни (все пулеметы калибра 7,69 мм). Иногда на Mk.I оборудовались и бортовые (оконные) установки в фюзеляже. Транспортные машины были без вооружения. Бомбовая нагрузка достигала 6500 кг. Самолеты специального назначения имели, как правило, сокращенное вооружение и оборудование.

У вариантов «Галифакса» следующие отличия: Mk.II — новая форма носовой части с одним пулеметом, верхняя башня, а впоследствии (Mk.II серия IA) — и новая форма килей; Mk.III — установлены моторы воздушного охлаждения Бристоль «Геркулес»; Mk.IV — осталась в проекте; Mk.V — модернизация Mk.I с установкой верхней башни, более мощных моторов «Мерлин» и шасси другой системы (последняя замена себя не оправдала и к ней впредь не возвращались), использовалась эта модификация только для транспортных и десантных целей Mk.VI и Mk.VII аналогичны Mk.III, отличаются только модификациями двигателей; Mk.VIII — послевоенная транспортная версия без вооружения на 3600 кг груза; Mk.IX — послевоенная десантная версия. Хвостовая башня с двумя 12,7-мм пулеметами (24 парашютиста).

Кроме того, в небольшом количестве был построен пассажирский самолет «Хэлтон» (10 человек и 3600 кг груза).

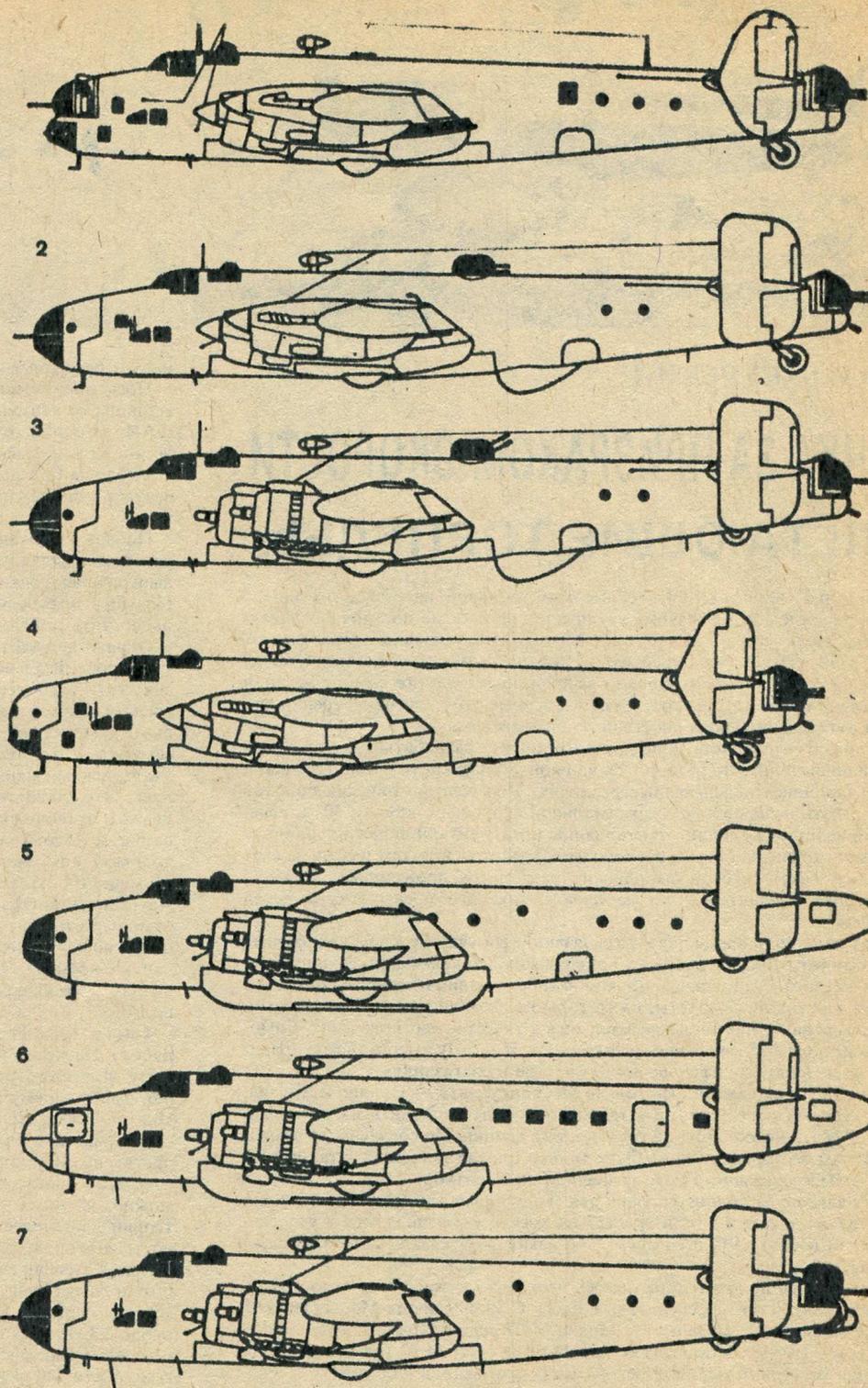
Данные варианта Mk.IIIВ
(в скобках — Mk.IIIС)

Размах, м	31,75 (31,60)
Длина, м	21,75 (22,40)
Площадь крыла, кв. м	118,4
Дальность, км	1685 (5649)
Взлетный вес, кг	24 675 (29 482)
Скорость максимальная, км/ч	454 (515)
Скорость крейсерская, км/ч	346 (348)
Потолок, м	7315 (7325)

Окраска «галифаксов» соответствовала тогдашним нормативам: верхние поверхности камуфлировались темно-зелеными и темно-земляными (темно-коричневыми

«Компоновочная схема самолета «Галифакс» В. Mk.II серия 1

1 — носовая башня (впоследствии заменена одним подвижным пулеметом), 2 — обтекатель оси башни, 3 — топливные баки правого крыла, 4 — астронавигационный купол, 5 — обтекатель антенны радиоконюаса, 6 — поручень, 7 — верхний аварийный люк, 8 — верхняя двухпулеметная башня (впоследствии заменена уплощенной четырехпулеметной). 9 — антенна, 10 — хвостовая башня, 11 — антенна системы «свой-чужой», 12 — входной люк, 13 — укладка надувной спасательной лодки, 14 — аварийные сливы топлива, 15 — строевой огонь, 16 — левый позиционный огонь (красный), 17 — подвижный прожектор, 18 — радиатор гликоля, 19 — маслорадиатор, 20 — шасси системы «Мессьер» (на Mk.V системы «Даути»), 21 — винт «Ротол», 22 — аккумуляторы, 23 — двери фюзеляжного бомбоотсека, 24 — наматываемая антенна, 25 — дипольная антенна, 26 — датчик скорости, 27 — рабочее место штурмана-бомбардира.



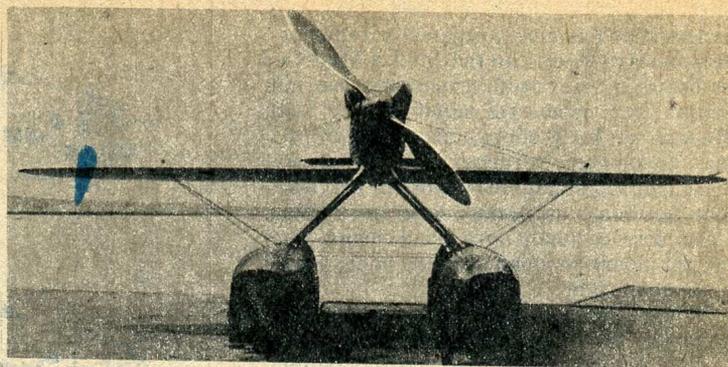
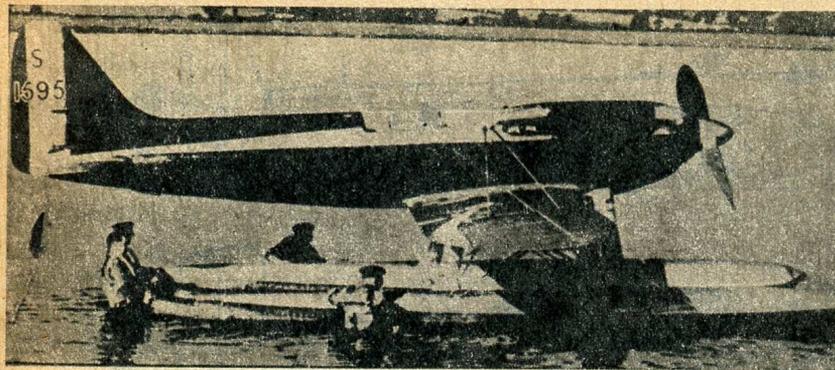
с красноватым оттенком) пятнами стандартной конфигурации. Боковые и нижние поверхности — черные (все краски матовые). Встречались и полностью черные машины. В дневных операциях «галифаксы» почти не применялись, исключая случаи массированных налетов.

Опознавательные знаки помещались на крыле сверху и на фюзеляже, причем на крыле они не имели белого кольца, а на фюзеляже окаймлялись желтым. На внешней и внутренней поверхности килей располагались традиционные «фин флэш». Трехбуквенные обозначения первоначально были светло-серыми, позднее — темно-красными. Надписи разного рода выполнялись желтым (на черном фоне) либо красным. Некоторые машины снизу и с

Боковые виды самолетов «Галифакс»: 1 — В.Мк.I, 2 — В.Мк.II серия 1А, 3 — В.Мк.III, 4 — GRMk.II специальный, 5 — С.Мк.VIII, 6 — «Хэлтон», 7 — А.Мк.IX.

боков окрашивались в светло-серый цвет, а вновь выпускаемые после войны получали сверху новый серо-зеленый камуфляж. Типичная раскраска самолетов береговой обороны была иной: серый с голубоватым оттенком сверху, белый матовый с боков и белый блестящий — снизу. Впрочем, как и любой большой самолет, почти каждый «Галифакс» имел какую-либо индивидуальную особенность окраски.

С вооружения «Галифаксы» сняты в 1952 г.



Виктор БАКУРСКИЙ

ГОНКА ЗА ПРИЗРАКОМ СКОРОСТИ «ЛЕТАЮЩИЕ ТОРПЕДЫ»

Появление гидросамолетов с высокой удельной нагрузкой на крыло привело прежде всего к резкому ухудшению их взлетно-посадочных характеристик. Ведь если в 1927 г. гоночные машины успевали оторваться от воды за 10—25 сек, то Супермарину S.6 на разбег требовалось уже 60 секунд. Это не только повышало напряжение в частях самолета, но и вообще увеличивало опасность взлета. Кроме того, летчики тренировались в оттачивании своих действий до автоматизма.

Ведущими специалистами по динамике полета разрабатывались рекомендации по выполнению разворотов над контрольными точками. Правда, и здесь находились определенные различия. Так, если английских пилотов учили делать развороты на максимальной скорости с креном 50° и перегрузкой не более 5 единиц, то итальянцы предпочитали виражи с набором высоты, похожие на боевые развороты истребителей, затем разгон за счет снижения. Такая техника выполнения разворотов производила большое впечатление на зрителей, но не давала никакого преимущества перед английской.

И вот наступило время начала состязаний. На участие в нем уже заранее были заявлены 10 самолетов: по 3 английских, итальянских и французских и один американский. Правда, Франция впоследствии отказалась от своего участия, так как ни самолеты, ни моторы не оказались подготовленными. Американский летчик Вильямс записался в качестве частного лица. Самолет его не подвергался летным испытаниям. Поэтому американское правительство не дало ему разрешения на участие в состязаниях.

К началу гонок намечилось только два конкурента — Италия и Англия. Перед самыми состязаниями Италия попросила отсрочить их на месяц, мотивируя это недостаточной готовностью машин. Но согласно регламенту поводом к отсрочке могла быть только плохая погода, и Италии в ее просьбе было отказано. Гонки назначили на 7 сентября.

Англичане представили на гонки два своих новых самолета Супермарин S.6, а также старый S.5 (призер 1927 г.) вместо намечавшегося к участию самолета Глостер VI (у него буквально накануне отказала система подачи топлива).

У итальянцев положение оказалось несколько хуже. Из-за неподготовленности самолетов перспективные Фиат С.29 и Савойя-Маркетти S.65 вообще не были выставлены, а у Макки М.67 недостаточно довели двигателя. Тем не менее, итальянские два М.67 и один М.52 (на котором Де Бернарди установил мировой рекорд скорости) вышли на старт.

Состязания начались в 2 часа дня. Как отмечали очевидцы, полеты не производили впечатления необычайной быстроты. Это объяснялось отсутствием ориентиров, по которым зрители могли бы судить об относительной скорости перемещения машин.

Лидер гонки Вагхорн на своем S.6 лезел на высоте 60 м, итальянец Кадрингер на М.67 — не более 15 м, Монти на такой же машине — вообще у самой воды. Вскоре оба итальянца выбыли из строя: один из-за слепивших и душивших его выхлопных газов, другой из-за лопнувшей трубки системы охлаждения двигателя, обдавшей его горячим паром, причинившим значительные ожоги. Не подвел итальянцев только старый проверенный М.52. Его пилот Даль Молин прошел дистанцию со скоростью 457,374 км/ч и стал вторым. Наибольшую скорость — 528,765 км/ч показал Вагхорн. Третьим к финишу пришел Д'Арси Григ, летевший на старом S.5. Его результат — 454,054 км/ч.

Таким образом, Супермарин S.6 принес Англии вторую победу в Шнейдеровских гонках. Но англичанам этого показалось мало. Уже починили «Глостер» VI и было бы непростительной роскошью отправить самолет обратно в ангары. Его срочно подготовили к рекордному полету на базе 3 км. Три дня спустя после окончания состязаний летчик Стэйнфорд стал

новым рекордсменом. Мировой рекорд возрос до 541,1 км/ч.

Поскольку заметный выигрыш в скорости дает предварительный разгон машины на снижении с высоты 400 м до 75 м, допускаемый по правилам ФАИ, за полкилометра до мерной базы, англичане продолжали попытки установить новый рекорд, используя именно этот разгон. В тот же день Орлебар на Супермарине S.6 увеличил скорость полета до 572,48 км/ч, а 12 сентября он же устанавливает абсолютный рекорд — 1929 года — 575,5 км/ч.

Победа англичан на гонках 1929 года ко многому их обязывала. Ведь по условиям, выдвинутым Жаком Шнейдером при учреждении приза, страна, выигравшая гонки три раза подряд, оставляет кубок у себя навечно. Поэтому для Великобритании очередные состязания 1931 года должны были стать решающими.

Однако над честолюбивыми планами англичан начали сгущаться тучи. Разразившийся в западном мире экономический кризис — великая депрессия 1929—1930-х годов — не обошел и Великобританию. Из-за отсутствия средств государство не могло больше финансировать работы над гоночными самолетами. Деньги требовались для других, более важных дел. Те самолеты, что имелись, вряд ли могли успешно состязаться с новыми итальянскими машинами, работы над которыми в это время не прекращались. Это было тем более обидно, что английские «Супермарины» уже дважды становились победителями. Одним словом, была затронута честь нации, и положение мог спасти лишь немедленный взнос в сумме, необходимой для постройки нескольких новых самолетов. И этот взнос в размере 100 тысяч фунтов сделала вдова английского адмирала леди Хаустон. Достаточно сказать, что впоследствии на эту сумму были полностью перестроены два самолета, три самолета построены вновь и сделано шесть новых гоночных моторов. Единственное чего не оставалось у англичан — времени. Леди Хаустон пожертвовала свое состояние слишком поздно — в январе 1931-го, когда до очередных гонок оставалось всего полгода.

Тем не менее фирмы Супермарин и Роллс-Ройс немедленно принялись за работу. Не желая тратить драгоценное время на поиски радикально новых схем, Митчелл строит новые машины S.6A и S.6B по испытанному образцу S.6, выигравшему кубок 1929 года, но рассчитанные на новый двигатель. Именно в двигателе англичане видели свое спасение.

Как мы уже знаем, в 1929-м фирма Роллс-Ройс, создав мощнейший двигатель «R», далеко обогнала других конкурентов. Но дальше форсировать этот двигатель за счет увеличения степени сжатия было уже невозможно. И тогда конструкторы фирмы, полагаясь на последние данные теории двигателестроения о влиянии дополнительного наддува на мощность моторов, создают настолько мощный нагнетатель, что влияние высокой степени сжатия отошло на второй план и было снижено с 10 до 6 (это положительно сказалось на ресурсе и надежности двигателя). Использование наддува (давление во всасывающем трубопроводе составляло около 2,3 кг/см²) позволило довести мощность до 2300 л. с., а на кратковременном максимальном режиме — до 2600 л. с. При этом двигатель весил всего 740 кг и его удельный вес был самым низким из всех существующих тогда авиамоторов. И если даже у лучших гоночных двигателей удельный вес был порядка 0,39—0,5 кг/л. с., то у Роллс-Ройса «R» выпуска 1931 г. эта величина составляла 0,332 кг/л. с.

Столь мощный и легкий двигатель давал англичанам возможность надеяться на победу. Правда, Митчеллу пришлось существенно модернизировать свой S.6. В частности, крутящий момент от воздушного винта увеличенного диаметра достигал почти одной тонны. Чтобы уменьшить нагрузку на левый поплавок, правый был сделан длиннее на 170 мм. Кроме того, в нем размещалось горючее в 3 раза больше, чем в левом поплавке. Но несмотря на такое несимметричное шасси, S.6B доказал свою мореходность во время предварительных испытаний, совершая взлеты, посадку и разбег по кругу на воде.

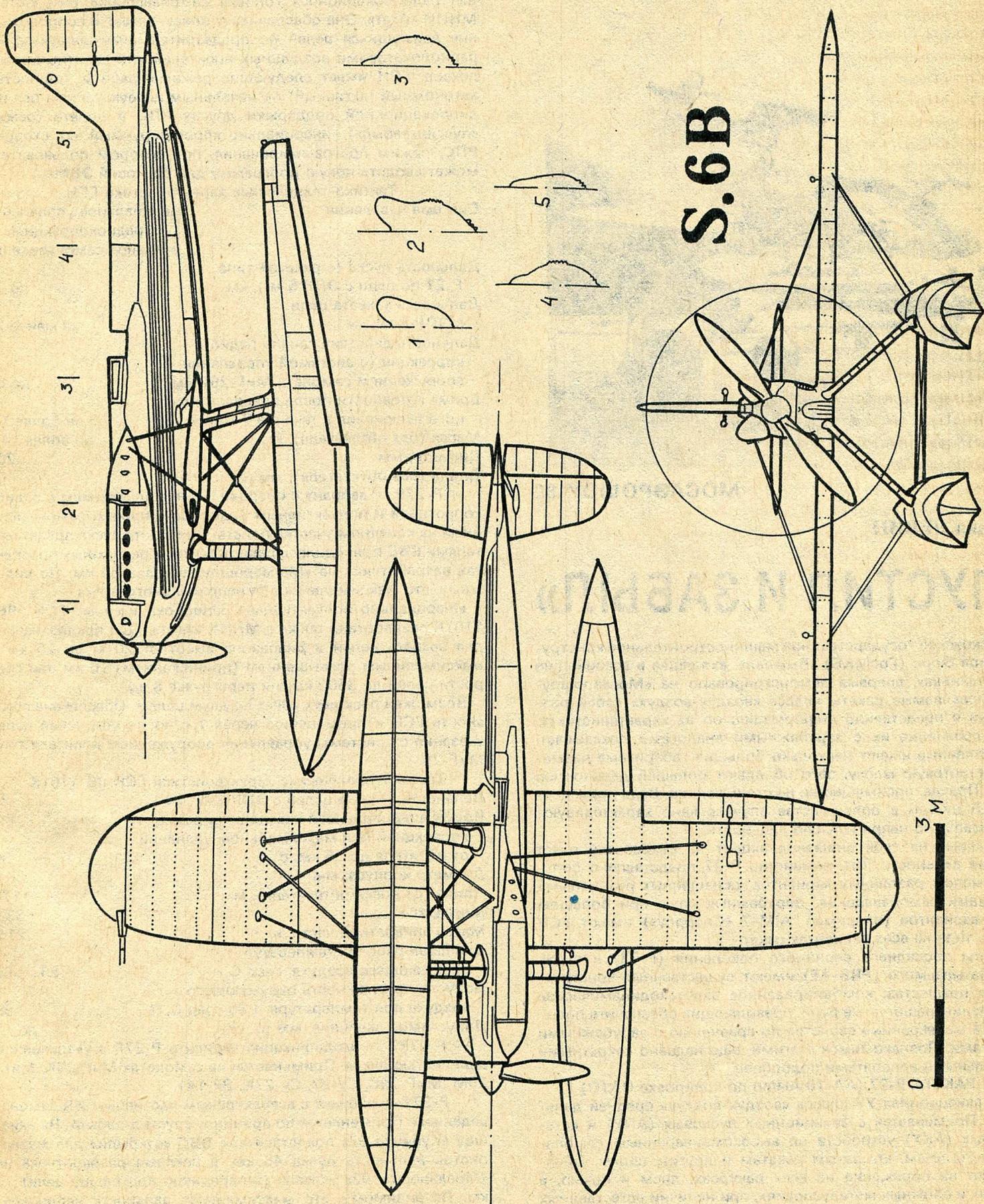
Что касается французов, то к гонкам 1931 г. новые гидросамолеты готовили фирмы Девуатин, Бернар и Ньюпор-Деляж. Они могли составить серьезную конкуренцию своим противникам, так как обладали очень мощными двигателями (на «Девуатине» стоял двигатель Рено мощностью 2300 л. с., а на «Ньюпоре» — Лорен-Дитрих мощностью 2200 л. с.), оснащенными нагнетателями, что позволяло им развивать скорость до 640 км/ч! К сожалению, французам не хватило времени для окончательной доводки своих самолетов.

На снимках: самолет S.6B.

Продолжение. Начало в «КР» 10-91, 3—5, 8—12-92.

Продолжение следует

S.6B





МОСАЭРОШОУ-92

Михаил ЛЕВИН

«ПУСТИЛ И ЗАБЫЛ»

Московское государственное машиностроительное конструкторское бюро (ГосМКБ) «Вымпел», входящее в ассоциацию «Спецтехника», впервые демонстрировало на «Мосаэрошоу-92» управляемые ракеты класса «воздух-воздух» своей разработки и представило информацию об их характеристиках. Итак, сравнение их с зарубежными аналогами показывает: отечественные имеют несколько большие габаритные размеры и стартовую массу, зато обладают большей дальностью пуска. Правда, преимущество не столь велико. Ведь приведенные КБ цифры в большинстве случаев явно характеризуют максимальную неприцельную дальность.

Обращает на себя внимание акцент на разработке ракет средней дальности. Так, семейство Р-27 представлено большим числом различных вариантов, оснащенных различными системами самонаведения. Зарубежные даже при большом числе вариантов (например, AIM-7 «Спэрроу») имеют ГСН одного типа на всех вариантах ракет.

Ракеты последнего серийного поколения (Р-73) и вновь разрабатываемого (РВВ-АЕ) имеют существенные конструктивные новшества: комбинированное аэрогазодинамическое управление, решетчатые рули, позволяющие обеспечить повышенные маневренные свойства по сравнению с зарубежными аналогами. Познакомимся с этими, еще недавно секретными летательными аппаратами подробнее.

РАКЕТА Р-27 (AA-10 Alamo по кодировке НАТО)

Это авиационная УР класса «воздух-воздух» средней дальности. Применяется с авиационных пусковых (АПУ) и катапультных (АКУ) устройств по высокоманевренным самолетам, вертолетам, крылатым ракетам и другим целям. Обеспечивает их поражение на всех ракурсах, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, при наличии естественных и организованных помех, на фоне земной и водной поверхностей при активном противодействии. Разработана в вариантах:

— Р-27АЭ, имеющей инерциальное управление с радиокоррекцией и активное радиолокационное самонаведение на конечном участке полета. В пределах дальности захвата головкой самонаведения осуществляется принцип «пустил-забыл». Многофункциональная моноимпульсная доплеровская активная радиолокационная головка самонаведения разработана МНИИ «Агат». Она обеспечивает поиск, захват и сопровождение движущихся целей по предварительному целеуказанию радиолокаторами воздушных носителей или зенитных комплексов. ГСН имеет следующие режимы работы: полностью автономный (активный) по начальным целеуказаниям без радиолокационной поддержки других РЛС в полете (режим «пустил-забыл»), инерциально-корректируемый со стороны РЛС, режим программирования, при котором пользователь может вводить новую программу для бортовой ЭВМ.

Тактико-технические характеристики ГСН

Система наведения	инерциальное управление с радиокоррекцией + активное самонаведение
Дальность пуска (с ракетой типа Р-27 по цели с ЭПР 5 м ²), км	до 70
Дальность захвата цели с ЭПР 5 м ² , км	не менее 20
Дальность действия канала радиокоррекции (с системой управления вооружением самолета МиГ-29), км	до 50
Время готовности после предварительного включения в течение 2 мин, с	не более 1,5
Масса (без обтекателя), кг	не более 14,5
Диаметр, мм	200
Длина (без обтекателя), мм	600

— Р-27Р — вариант с инерциальным управлением с радиокоррекцией и полуактивным радиолокационным самонаведением на конечном участке полета. Дальность пуска представителями ВВС приводилась равной 50 км, в рекламных проспектах разработчика на «Мосаэрошоу» указана 80 км. По-видимому, это максимальная для неприцельного пуска.

Инерциально-полуактивная радиолокационная ГСН 9Б-1101К разработана также в МНИИ «Агат». ГСН предназначена для захвата целей в диапазоне высот от 20 м до 25 км с максимальным превышением (понижением) 10 км при скорости целей до 3500 км/ч и перегрузке 8 ед.

Возможен пуск двух ракет по двум целям. Обеспечена готовность ГСН к применению через 1 с после получения целеуказания от системы управления вооружением носителя типа МиГ-29.

Тактико-технические характеристики ГСН 9Б-1101К

Дальность захвата целей с ЭПР 3 м ² , км	25
Время инерциального наведения с радиокоррекцией при максимальном удалении от носителя до 25 км, с	30
Диаметр корпуса, мм	219
Длина (от носка обтекателя), мм	1173
Масса, кг	33,5
Масса аппаратной части, кг	21,5
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, град С	—55...+60
Допустимая влажность окружающего воздуха при температуре +35 град С, %	98
Допустимое давление, мм рт. ст.	до 14

— Р-27РЭ — модификация варианта Р-27Р с увеличенной дальностью пуска. Применяется на самолетах МиГ-29К, МиГ-29М, МиГ-29С, Су-27, Су-27К, Як-141.

— Р-27Т — вариант с всеракурсным пассивным ИК самонаведением. Применяется по принципу «пустил-забыл». На авиашоу «Кубинка-92» представители ВВС «открыли» для журналистов дальность пуска 45 км, в рекламе разработчика на «Мосаэрошоу-92» указана (в переднюю полусферу цели) 72 км. По-видимому, это максимальная дальность неприцельного пуска. Стартовая масса («Кубинка-92») — 246 кг, «Мосаэрошоу-92» — 254 кг.

— Р-27ТЭ — модификация варианта Р-27Т с увеличенной

дальностью пуска. Используется на самолетах МиГ-29К, МиГ-29М, МиГ-29С, Су-27, Су-27К, Як-141.

— Р-27ЭМ — вариант, имеющий инерциальное управление с радиокоррекцией и полуактивное радиолокационное самонаведение на конечном участке полета. Применяется с АПУ, АКУ по высокоманевренным самолетам, вертолетам, крылатым ракетам «Томагавк» на минимальной высоте над водной поверхностью 3 м, противокорабельным ракетам типа «Гарпун» и другим целям. Обеспечивает их поражение на всех ракурсах, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, при наличии естественных и организованных помех, на фоне земной и водной поверхности при активном маневренном, помеховом и огневом противодействии.

РАКЕТА Р-33Э (АА-9 Amos)

Авиационная УР класса «воздух-воздух» большой дальности, имеющая инерциальное управление и полуактивное радиолокационное самонаведение на конечном участке полета. Применяется на МиГ-31 с подфюзеляжных АКУ (подвешиваются четыре ракеты) для перехвата самолетов и крылатых ракет. Обеспечивает поражение целей, летящих на высотах от 25...50 м над различной поверхностью до 26...28 км при числе $M=3,5$ с превышением или принижением относительно носителя до 10 км. Возможно поражение одновременно до четырех целей на разных высотах и интервалах. По зарубежным данным дальность более 160 км, на «Мосаэрошоу-92» указано всего 120 км.

РАКЕТА Р-40 (АА-6 Acrid)

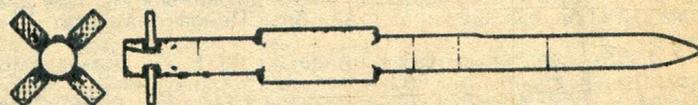
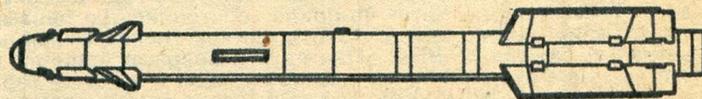
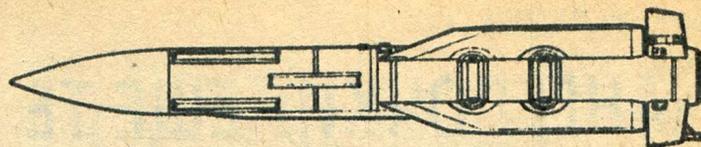
Ракета класса «воздух-воздух» средней дальности с ГГС или полуактивной радиолокационной ГС. Дальность около 72 км. Используется на МиГ-31, МиГ-25 и Су-15.

РАКЕТА Р-60 (АА-8 Aphid)

Авиационная УР класса «воздух-воздух» ближнего боя с ИК ГСН. Используется на МиГ-21, МиГ-23М, МиГ-25ПД, МиГ-29, МиГ-29С, МиГ-31, Су-24М, Су-25Т, Як-38.

РАКЕТА Р-73 (АА-11 Archer)

Авиационная УР класса «воздух-воздух» ближнего высокоманевренного боя. Используется на МиГ-21, МиГ-23МЛ, МиГ-29, МиГ-29М, МиГ-29С, МиГ-29К, Су-27, Су-27К, Су-25Т, Як-141. Имеет всеракурсное пассивное ИК самонаведение и комбинированное аэрогазодинамическое управление. Применяется по высокоманевренным самолетам, вертолетам, крылатым ракетам и другим целям. Обеспечивает их поражение на высотах до 5 м на всех ракурсах, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, при наличии естественных и организованных помех, на фоне земной и водной поверхностей. По маневренным характеристикам превосходит существующие аналоги, не накладывает ограничений на начальные условия пуска, реализует принцип «пустил-забыл». Углы целеуказания — 45 град для варианта РМД1 и 60 для варианта РМД2. Может служить для организации противоракетной обороны, позволяет реализовать режим обратного старта для обороны задней полусферы носителя. На авиашоу «Кубинка-92» указывались длина ракеты 2100 мм, максимальная дальность пуска — 35 км, масса БЧ — 7,4 кг. На «Мосаэрошоу-92» разработчик по этим параметрам ракеты в варианте РМД1



«уточнил»: 2900 мм, 30 км и 8 кг соответственно.

РАКЕТА РВВ-АЕ (Р-77)

На выставке был представлен макет этой разрабатываемой авиационной УР класса «воздух-воздух» средней дальности с активной радиолокационной системой самонаведения. Ракета имеет аэродинамические плоскости малого удлинения и расположенные в хвостовой части четыре решетчатых руля. Применяется по высокоманевренным самолетам, крылатым ракетам, ракетам класса «земля-воздух» и «воздух-воздух», стратегическим бомбардировщикам, вертолетам, в том числе на режиме висения. Обеспечивает поражение целей с любого направления на всех ракурсах, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, в условиях радиоэлектронного противодействия, на фоне земной и водной поверхностей по тому же принципу «пустил-забыл», в том числе с многоканальным обстрелом. В дальнейшем предусматривается комплектация ракеты системой ИК самонаведения с захватом на траектории. Планируется также создание варианта с двигателем увеличенных габаритов для более дальних пусков на малых высотах и поражения целей типа самолетов ДРЛО до 150 км и более. Способна атаковать цели с бортовым углом 90 град (относительно носителя).

НА СНИМКАХ:

Палубный истребитель МиГ-29К с УР Р-73 и Х-31П.

УР Р-27Р.

УР Р-73.

УР Р-33Э.

УР РВВ-АЕ.

Продолжение следует

Анкета-93

Дорогие друзья! Вы, конечно, заметили, что «Анкета-92» позволила сориентировать тематику журнала на Ваш вкус, по Вашему заказу. Продолжим эту традицию. Итак, мы очень хотим знать, кто Вы, наш верный друг, читатель элитного журнала, что желаете увидеть в «КР».

Фамилия, имя, отчество _____

Возраст, сведения о себе _____

Адрес _____

Профессия _____

Увлечения _____

Мое предложение, пожелание: _____

«АНГЕЛОЧКИ» ЕЩЕ ТЕ

В «КР» 11-92 гость журнала префект Северо-Западного административного округа Москвы В. Парфенов обещал прилет к нам пилотажной группы тоже с Северо-Запада, только США, — «Голубые ангелы». И слово сдержал. Мы встретились, сотни тысяч москвичей посмотрели их пилотаж, прочитали восхищенные заметки в газетах и задалась вопросом: а кто же они, «ангелочки», громыхнувшие реактивными струями над тушинскими крышами?

Что ж, знакомьтесь. Пилотажная группа военно-морских сил США «Голубые ангелы» сформирована по инициативе известного американского адмирала Честера Нимитца с целью пропаганды морской авиации. В июне 1946 года на авиабазе в Джексонвилле (штат Флорида) состоялась ее первые демонстрационные полеты. В 1949-м летчики переучились на реактивный самолет F-9F-2 «Пантера» и впервые приняли в качестве своих отличительных цветов голубой и золотой (золото на голубом). Но вскоре группа была временно расформирована и введена в состав экипажа авианосца «Принстон», составив основу 191-й авиаэскадрильи «Котятта сатаны». Спустя год ее вновь реорганизовали в самостоятельную пилотажную единицу, и она стала базироваться на авиабазе Корпус Кристи в Техасе. С января 1955-го постоянным местом дислокации «Голубых ангелов» стала база Пенсакола (штат Флорида).

В 1955-м «ангелы» переучились на F9 F-8 с изменяемой геометрией крыла, в 1957-м — на сверхзвуковой F11 F-1 «Тигр», в 1969-м на F-4 «Фантом-2», в 1974-м на A-4F «Скайхок-2». С ноября 1986-го — F/A-18 «Хорнет».

Многоцелевой одноместный истребитель США F/A-18 «Хорнет» разработан авиастроительной фирмой Макдоннелл Дуглас в 1978-м. Первые серийные самолеты поставлены на вооружение в 1980-м. В своем базовом варианте предназначен для эксплуатации с авианосцев. На нем установлены два мощных турбовентиляторных двигателя фирмы Дженерал Электрик, позволяющие развивать скорость до 2000 км/ч. Радиус действия F/A-18 до 500 морских миль. Взлетный вес порядка 28 тонн, оперативный потолок 15 000 метров. Стационарное вооружение — шестиствольная пушка M-61 «Вулкан» с боезапасом 540 снарядов. Стоимость — 7,9 млн. долларов.

За более чем 45-летнюю историю пилотажной группы сложилась стройная система подготовки летного и инженерно-технического состава, организация демонстрационных полетов. В прошлом году «Голубые ангелы» приняли участие в 60 показах в различных городах США и в 16 странах Европы.

Ежегодно 14 марта в местечке Альцентро (штат Калифорния) проходит торжественное открытие очередного сезона «Голубых ангелов», завершается который спустя ровно семь месяцев на авиабазе Пенсакола (штат Флорида). В этот период ритм работы пилотажной группы чрезвычайно высок. Вот как выглядит типичная неделя.

Понедельник — день предполетной подготовки техники. Вторник — тренировочные полеты и еженедельное офицерское собрание. Среда — тренировочные полеты и работа на технике. Четверг — военно-транспортный самолет C-130, который авиаторы любовно называют «Толстый Альберт», доставляет на место показа необходимое оборудование и технический расчет. Летчики на «Хорнетах» облетают район демонстрационных полетов, делают привязку к конкретной местности. Пятница — «Голубые ангелы» посещают учебные заведения, встречаются с ветеранами. Суббота и воскресенье — дни проведения авиашоу. В воскресенье поздно вечером летчики и авиаспециалисты возвращаются в Пенсаколу и начинают подготовку к следующей неделе.

Интенсивность показательных выступлений такова, что за год «Толстый Альберт» покрывает расстояние свыше 140 тысяч морских миль.

Перед началом сезона в декабре координатор группы посе-

щает все места, где планируется организовать авиашоу, после чего утверждается программа на текущий год.

В штате пилотажной группы 16 офицеров. Ежегодно она заметно обновляется. Как правило, в нее приходят три пилотажника, три штабных офицера и один летчик самолета C-130. Отбор ведется исключительно на добровольной основе. В феврале все желающие подают рапорта по команде. В июле после соответствующего конкурса проходит зачисление. С октября отобранные летчики и авиаспециалисты начинают интенсивные тренировочные полеты, изучение матчасти и практическую работу на ней. Командира «Голубых ангелов» подбирает лично начальник боевой подготовки ВМС США. Обязательным условием является налет не менее 1500 часов, а для того, кто претендует на должность лидера — не менее 3000 часов.

Всего в пилотажной группе восемь летчиков. Лидером сейчас является капитан 1 ранга Грегори Вулдридж. Его летная карьера началась в ноябре 1971 года. В эскадрилье с ноября 1990 года. Ранее служил на авианосцах «Рейнджер», «Энтерпрайз» и «Мидуэй», налетал более 7 тысяч часов, награжден персональной медалью ВМС США «За заслуги». До службы Вулдридж закончил колледж, получил степень бакалавра экономики.

Под стать своему командиру остальные семь пилотов. Капитан Лэрри Пэккер — правый ведомый, выпускник университета в Сан-Диего, имеет степень бакалавра в области криминалистики и связей с общественностью. До прихода в октябрь 1991 года в группу служил на авианосце «Саратога» в составе 42-й штурмовой эскадрильи «Черные соколы». Выполнил 295 посадок на авианосец. Налет — 2000 часов.

Левый ведомый капитан Дуг Томпсон окончил университет по курсу менеджмента. Имеет налет 2500 часов и 342 посадки на авианосец «Саратога». В группе с октября 1991-го.

Подполковник Пэт Рейни — замыкающий. Он тоже получил университетское образование. До прихода в группу длительное время служил на авианосце «Нимитц», летал инструктором на F/A-18. В эскадрилье «Голубые ангелы» с октября 1990 года. Общий налет — 3150 часов. Выполнил 344 посадки на авианосец.

Лидер соло капитан Джон Фоули выпускник военно-морской академии. Служил до прихода в октябрь 1989 года в группу «Голубые ангелы» на авианосце «Энтерпрайз» в ударной эскадрилье «Боевые петухи». Имеет налет более 3000 часов и 366 посадок на борт авианосца. Его напарник по соло капитан Кен Свитцер прежде чем стать пилотажником летал инструктором в военно-морском авиационном центре. До этого окончил военно-морскую академию. Налет — 2100 часов. В группе с октября 1991-го.

Капитан Дэйв Стюарт в пилотажной группе выполняет обязанности рекогносцировщика. Он выпускник университета. Ранее служил на авианосце «Карл Винсон», на борт которого выполнил 290 посадок. Общий налет — 3000 часов. В пилотажной группе с октября 1991 года.

Координатором «Голубых ангелов» является подполковник Рэнди Дэркопф. Он сын военного летчика. За его плечами военно-морская академия, два океанских похода на авианосце «Мидуэй» и 730 посадок на корабль. В группе Дэркопф с сентября 1990 года. Его налет — 2860 часов.

Кроме названных летчиков, в штате группы еще три пилота — экипаж военно-транспортного самолета C-130.

Летают пилотажники два раза в день с одним выходным в неделю. Каждому полету предшествует полторачасовая предполетная подготовка — брифинг и полторачасовой послеполетный разбор. До открытия сезона летчики налетывают, как правило, не менее 120 часов. Их пилотаж специалисты расценивают как весьма рискованный и чрезвычайно сложный. Петля ромбом со взлета, «мертвая петля» в летном порядке линия, зеркальный полет, парный перевернутый полет, соло-поворот с минимальным радиусом, перекрестный роспуск, бочка «дельта» и бочка «цветок» с отходом двух самолетов — вот далеко не полный перечень элементов программы показательного выступления «Голубых ангелов». Кстати, в Тушине «Голубым ангелам» не удалось показать всю программу. Это они сделали лишь на авиабазе в Кубинке.

ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ! ВНИМАТЕЛЬНО СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, КОГДА БУДЕТ ОБЪЯВЛЕНА ПОДПИСКА НА 2-Е ПОЛУГОДИЕ!

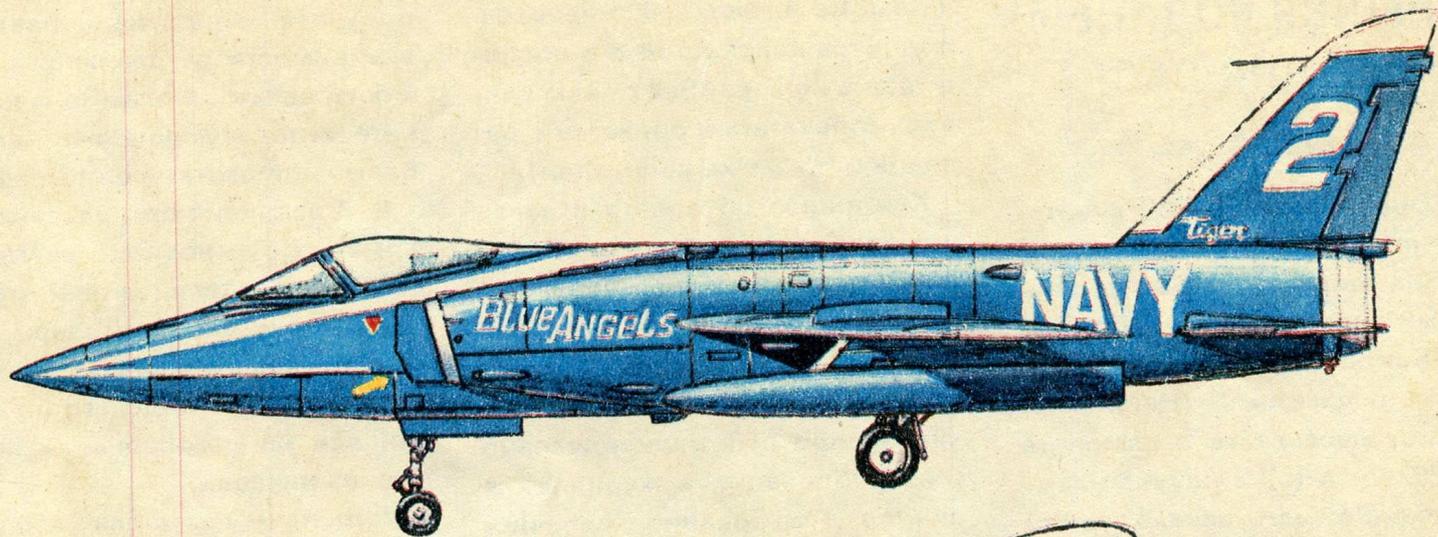
ОТВЕЧАЕМ НА ВАШИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ПИСЬМАХ ВОПРОСЫ.

1. Качество печати журнала снизилось из-за плохого качества бумаги. Покупать более дорогую бумагу — цена на журнал резко возрастет. Но меры к улучшению качества печати принимаются — все возможные.

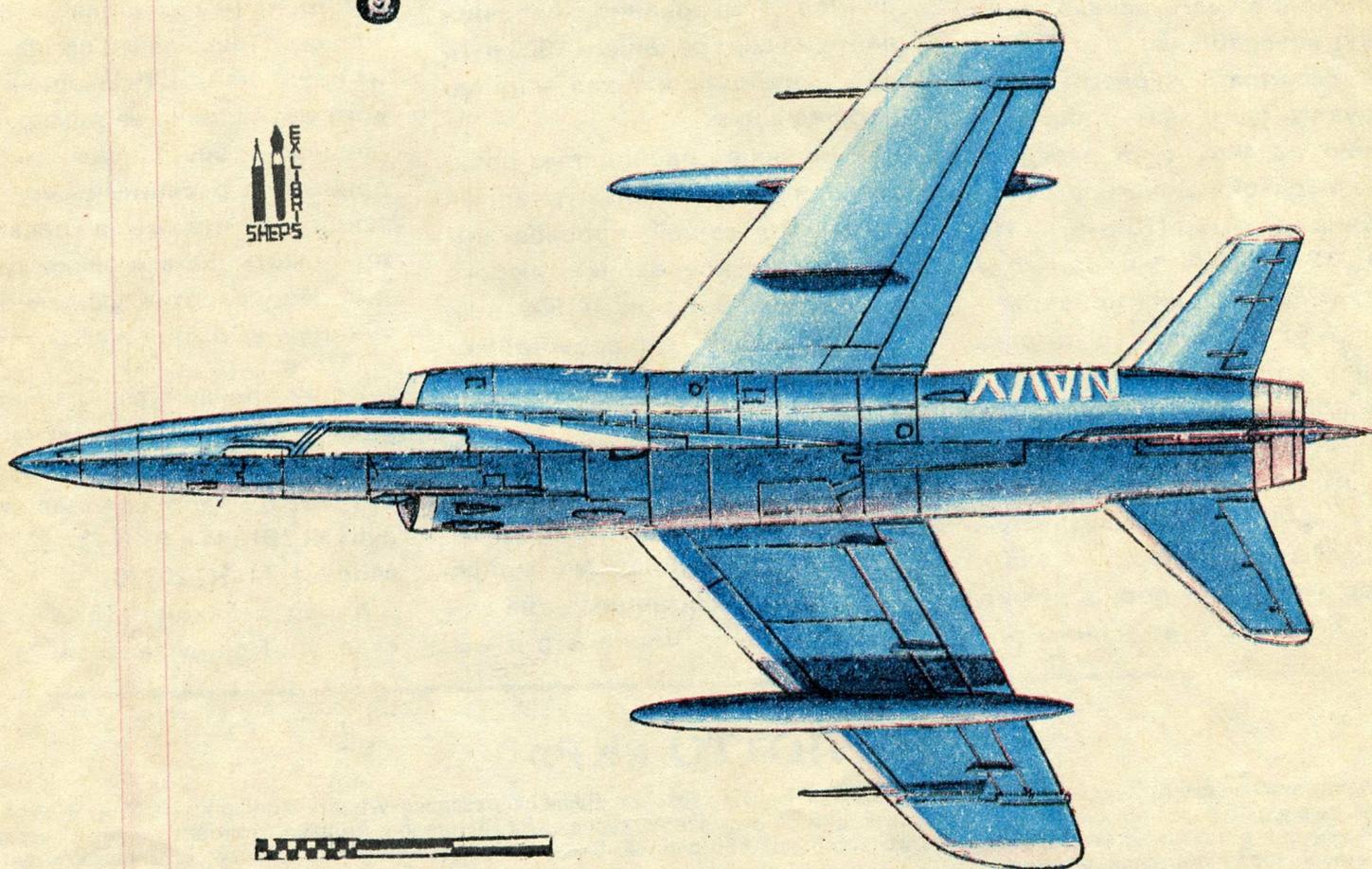
2. Приложения к журналу, обещанные в «Анкете-92», свет не увидели, так как мы не получили от читателей достаточного количества заказов на тираж.

3. Да, Вы можете получать журнал в редакции. Справки по телефону (095) 261-68-90.

4. Вы можете подписаться на журнал за счет своего предприятия на любое количество экземпляров с выбранным Вами видом доставки. Для этого сделайте предоплату на счет редакции (см. выходные данные на 1 стр.) за 3 месяца до выхода номера журнала, а нам пришлите заявку. Кстати, таким образом уже заказаны журналы читателями из государств, где почему-то решили наш журнал выписывать за СКВ. Получив журналы из типографии, любители авиации сами будут их распространять. Это принесет им прибыль. Справки по телефонам (095) 261-68-35, (095) 261-68-90.



СЕРИИ
СHEPS



Тактический палубный истребитель F-11F1 «Тайгер» (F-11A) эскадрильи «Голубые ангелы» (М: 75).

Длина — 13,96 м

Размах крыла — 9,65 м

Высота — 4,04 м

Площадь крыла — 23,30 м

Взлетный вес — 10920 кг

вес пустого — 6036 кг

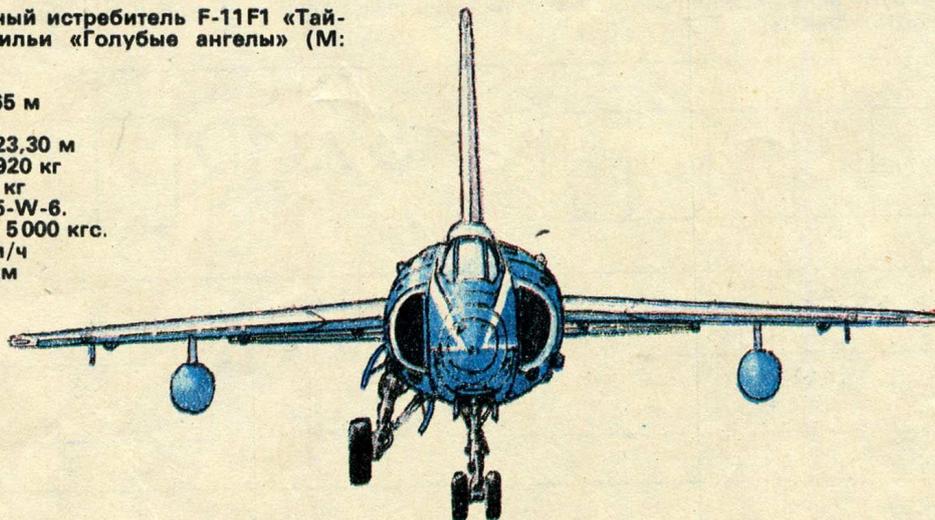
Двигатель Райт-J-65-W-6.

Максимальная тяга 5000 кгс.

Скорость — 1950 км/ч

Дальность — 1000 км

Потолок 16700 м



«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ»: ВСЕ ДЛЯ ВАС! ПРЕДЛАГАЕТ:

1. Опубликовать в «КР» материал по платному заказу читателя. Для этого направьте на расчетный счет редакции 1500 рублей. Квитанцию и заказ — по адресу редакции. (Например, «Прошу рассказать о самолете Ме-262» и т. п.) В случае невыполнения вашего заказа деньги будут возвращены.

2. Рассылать журналы. Чтобы получить один экземпляр «КР», нужно перевести на расчетный счет редакции деньги в сумме: а) цена за номер (15 руб. — 1992 год, 25 руб. — 1-е полугодие 1993 года); б) цена конверта — 3—5 руб.; в) деньги за отправку заказного письма из Москвы на ваш адрес весом 100 г (узнайте цену в «своем» почтовом отделении). Сейчас это примерно 6—8 руб. за номер; г) оплата службы рассылки (10 руб. за 1 экз.).

Вас ожидает сюрприз: номера 5, 6, 7, которые, по нашим рас-

четам, не имеют 20 000 человек, подписавшихся на № 8 и последующие номера 1992 г., нам удалось отпечатать и привезти в редакцию (№ 8 уже раскуплен).

Квитанцию об оплате и заказ номеров (можно будущих) присылайте в редакцию. Деньги — на расчетный счет предприятия.

3. Если вы хотите получить интересующий вас материал (в том числе фото) индивидуально (без публикации в журнале), в личное пользование, перечисляйте на счет редакции 1300 рублей, квитанцию и заказ — на адрес редакции.

4. Редакция располагает практически всеми авиажурналами мира. По вашей просьбе вышлем вам ксерокопии любого материала. Задаток — 500 руб. Общий расчет — по себестоимости. Деньги на счет редакции, заказ — на адрес редакции.

5. Высылаем слайды, фото по вашему заказу. Для этого переведите на счет редакции задаток в сумме 800 рублей (не менее 2—3 фото) и квитанцию — на адрес редакции. После этого вы

получите запрос на доплату, в зависимости от реальной стоимости заказа. Оплатите и получите интересующие вас черно-белые или цветные фотографии.

6. В редакции открылась авиа-ярмарка. Приносите, присылайте ваши модели, детали, парашюты, другие любые товары. Называйте цену и адрес, куда вернуть вырученные деньги (конечно, все на договорных юридических началах).

7. На нашей ярмарке не только товары. Присылайте объявления на наши стенды. Размещение такого объявления на ярмарке редакции — 500 рублей, переведенные на расчетный счет, квитанцию к письму в редакцию приложить. Есть и такие разделы: «Ищу работу», «Ищем работников», «Обмен» и т. д.

Наши реквизиты: расчетный счет № 700198 в Коммерческом банке развития и реконструкции «Агрика», корреспондентский счет № 161544 в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москва, МФО 201791.

Адрес редакции: 107066. Москва, ул. Новорязанская, 26.

ЛОТТО «КР»

Участники нашего лотто должны заполнить одинаково обе карточки. Ваша сверхзадача: угадать 5 цифр из 40. Одну из карточек отправьте в адрес редакции с приложением квитанции об отсылке на адрес «КР» Лепилкину Андрею Викторовичу (имя председателя комиссии в почтовом переводе указать обязательно) 150 рублей. Вторую оставьте у себя для контроля. Тираж состоится в одном из клубов любителей авиации.

Разыгрываются пластиковые модели, аэрографы, аксессуары, ценные подарки и денежные премии.
На конверте пометьте: «Лотто «КР»

<p>5 из 40 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	<p>5 из 40 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>
<p>ф.и.о. _____ адрес _____</p>	<p>ф.и.о. _____ адрес _____</p>

Если без дураков:

Таким примитивным, как три наперстка, НЛО, гадание по звездам, способом редакция пытается хотя бы как-то защититься от инфляции, перепописки, роста цен и прочей порчи. А призы будут. Без дураков!



ФИРМА «АБРИКО»

для коллекционеров
производит,
предлагает,
покупает,
меняет

Крупнооптовые и мелкооптовые поставки моделей и аксессуаров частным и государственным магазинам. Всегда в ассортименте более 100 наименований моделей. Мы быстро и аккуратно выполним заказ по почте. Вся информация о ценах, наличии и правилах — в нашем информационном листке, который выходит 2 раза в месяц. Стоимость одного номера 20 руб.

Ждем заявок и предложений по адресу: 353922. г. Новороссийск-22, а/я 438. «Абрико».

Тел. (861-34) 3-82-52

Телекс: 279120 TECHN SU

Факс: (812) 511-33-97, (861-34) 2-40-45.

ЛЮБИТЕЛЯМ АВИАЦИИ

Журнал «Крылья Родины», свежие номера «Технической информации» ЦАГИ (из серии «Авиационная и ракетная техника»), «Авиационный сборник» (из серии «История мировой авиации»), различные справочные материалы Вы можете купить в музее Н. Е. Жуковского в дни работы клуба фанатиков авиации (первая и третья суббота каждого месяца с 10 до 14 часов, вторая и четвертая среда с 16 до 19 часов).

Малое предприятие «Икар» (г. Казань) начало производство сборной модели-копии легендарного самолета АНТ-25 «Сталинский маршрут». По вопросам распространения модели просим обращаться по ад-

ресу: 420080, г. Казань, а/я 73, МП «Икар».

Дорогие друзья! Вы присылаете нам письма с вопросом, почему тот или иной рекламодатель не выполняет обещания. К примеру, Киевское малое предприятие не высылает книгу для пилотов СЛА. В связи с этим сообщаем, что газеты и журналы за содержание платной рекламы не несут ответственности.

Но мы все-таки попытались связаться с малым предприятием в Киеве. Ответил... автоответчик. Увы, только ему нам удалось вверить ваши жалобы. Что случилось — судить трудно. Будем надеяться, что Остап Бендер не добрался еще до такого журнала, как наш. Хотя... Упомянутое МП выставленный редакцией счет за публикацию рекламы также до сих пор не оплатило.

ХОТЯТ ЗНАТЬ НАШИХ

В наш Клуб сверхлегкой авиации «Микролет» пришло письмо из Флориды (США) от авиамеханика Stanley Nacha. Он нашел наш адрес в журнале. В этом письме г-н Nacha просил опубликовать в авиационном журнале в нашей стране его пожелание переписываться с женщиной, увлекающейся авиацией. О себе сообщил: 48 лет, чех, увлекается конструированием и постройкой легких самолетов. Владеет чешским языком.

Stanley Nacha
P.O. Box 540852
Opa-Locka
Florida 33054
USA

Президент клуба Андрей ДУГЛАС

«ГОРИЗОНТ» — НА «РОТАКС»

Меняю новый двухместный мотодельтаплан «Горизонт — М2-20» на новый двигатель «Rotax-532».

Тел. в Киеве 449-41-28.

Если Вы интересуетесь современной боевой техникой, Вы не сможете обойти своим вниманием книги серии

POLYGON

ИЗДАНО В 1992 г.



№. 1. Су 27.
Книга включает в себя историю создания самолета, описание конструкции, схемы окраски, а также 20 страниц подробнейшей детализировки.
Цена 250 руб.

НОВЫЕ КНИГИ
ЯНВАРЬ - МАРТ 1993 г.

№. 2. Су 24.
№. 3. МиГ 31.
Наши книги дадут Вам возможность почерпнуть ранее недоступную информацию об этих интереснейших боевых машинах.

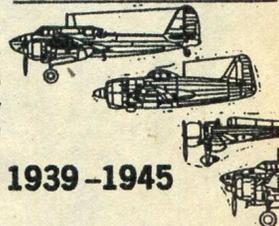


В планах издательства выпуск книг о самолетах
МиГ 23/27
Су 25
Су 17
МиГ 25
Су 15
Ми 24

Справочник
ИСТРЕБИТЕЛИ
1939 - 1945.

Информация о 110 серийно изготовлявшихся самолетах, более 6 масштабных проекций на самолет, 12 страниц цветных иллюстраций.

ИСТРЕБИТЕЛИ



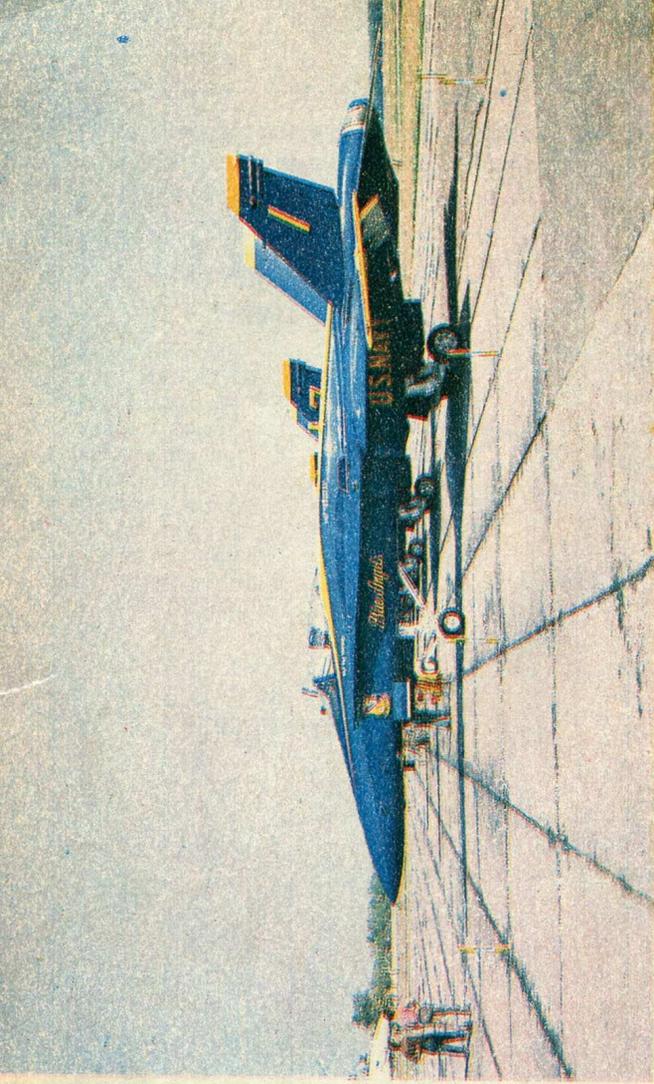
1939 - 1945

КАМУФЛЯЖ

Издательство «Гончарь» объявляет подписку на представленные издания. Заявки принимаются в произвольной форме на открытках с обязательным указанием адреса и телефона. Мы готовы предоставить страницы наших изданий для Вашей рекламы. Мы будем рады оптовым покупателям.

Наш адрес:
123364 г. Москва, а/я 130.
Тел.(095) 151 4405





«Голубые ангелы»

1. Встреча на авиабазе «Кубинка». 2. Самолет F-18. 3. Самолет С-130 «Геркулес». 4. Командующий ВВС Московского военного округа генерал-лейтенант авиации Н. Антошкин (слева) знакомится с F-18. (См. стр. 34).

*Новобранец Н
Черев*

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА

Индекс 70450

