

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130 — 2701

9 · 1994





Су-24 (рассказ о нем - в "КР" 10-94).

Фото Дмитрия ГРИНЮКА

С «Крылья Родины»
1994. № 9 (764)

Ежемесячный научно-популярный журнал
Выходит
с 1880 г. — «Воздухоплаватель»,
с 1897 г. — «Воздухоплавание и исследова-
ние атмосферы»,
с 1903 г. — «Воздухоплаватель»,
с 1923 г. — «Самолет»,
с 1950 г. — «Крылья Родины»

Главный редактор
А.И. КРИКУНЕНКО —
генеральный директор
предприятия «Крылья Родины»

Редационный совет:
Л.П. БЕРНЕ, В.Т. БУЧНЕВ,
К.К. ВАСИЛЬЧЕНКО,
А.Э. ГРИШЕНКО,
И.П. ВОЛК, Н.В. ГРОМЦЕВ,
П.С. ДЕЙНЕКИН, В.И. КОНДРАТЬЕВ
(зам. главного редактора —
ответственный секретарь),
А.М. МАТВЕЕНКО, Э.С. НЕЙМАРК,
Е.А. ПОДОЛЬНЫЙ, А.С. СКВОРЦОВ,
В.В. СУШКО

Старший корректор М.П. РОМАШОВА
Заведующая редакцией Т.А. ВОРОНИНА

Сдано в набор: 14.07.94
Подписано в печать 05.08.94
Формат 60x84 1/8.
Печать офсетная. Уол. печ. л. 4,5
Тираж 20 000. Заказ № 2330

Адрес редакции: 107066. Москва,
ул. Новорязанская, 26
Проезд — метро «Комсомольская»
Телефон 261-68-90

Наш расчетный счет: № 700198 в Акцио-
нерном коммерческом банке «Ирс»,
корреспондентский счет 161544
в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москвы
МФО 201791/44583001, уч. 83. Редакция
журнала «Крылья Родины»
Наш валютный счет: № 07301102/001 в
Международной финансовой компании
Акционерного коммерческого банка «Ирс»
в пользу предприятия «Редакция журнала
«Крылья Родины» на счет № 070133/001.

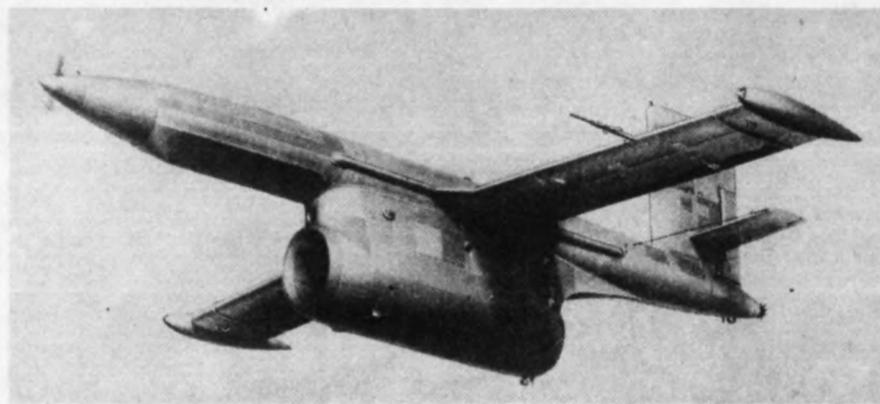
Учредители:
Предприятие общественной организации
«Редакция журнала «Крылья Родины»
(Северо-Западный административный
округ г. Москвы),
Российская оборонная спортивно-
техническая организация,
Совет оборонных спортивно-технических
организаций (обществ).

ИПК «Московская правда»,
123845. ГСП. Москва, Д-22,
ул. 1905 года, дом 7.

На обложке:

Пилотажная группа на Су-27 «Русские витязи».
Фото Сергея Скрынникова
Читайте в номере:

Самолет-мишень Ла-17	Стр. 1
Истребитель Ки-61	6
Истребитель «Джейвелин»	14
Истребитель «Кзнак»	18
Истребитель «Хорнет»	22
«Гонка за призраком скорости» (продолжение)	28
Американское «Монино» (окончание)	30
Конкурс масштабных моделей	31



Анатолий ЧЕСНОКОВ
Евгений ЕРОХИН

ВСЕГО ОДИН ПОЛЕТ? САМОЛЕТ-МИШЕНЬ Ла-17

Развитие реактивной боевой авиации в послевоенный период потребовало создания новых средств борьбы со скоростными целями на различных высотах. В начале 50-х годов на подходе был первый советский зенитно-ракетный комплекс — ЗРК С-25. С конца 40-х шли пока еще опытные, но уже заявляющие о своей перспективности работы по управляемым ракетам (УР) класса «воздух-воздух». В связи с этим встал вопрос о необходимости иметь в войсках самолет-мишень для испытательных и учебных стрельб зенитной артиллерии, ЗУР и истребителей-ракетносцев. Привязные буксируемые мишени типа конусов и полотнищ уже не могли использоваться, к тому же применение УР в отличие от пушечного огня представляло большую опасность для буксировщика. Поскольку не было еще организаций, занимающихся тематикой самолетов-мишеней, главнокомандующий ВВС маршал К. А. Вершинин обратился к С. А. Лавочкину с предложением разработать такую мишень.

Главным ведущим конструктором по проекту, получившему индекс «201», первоначально назначили И. А. Меркулова, работавшего тогда в ОКБ С. А. Лавочкина.

Работы по первому отечественному самолету-мишени пришлось начинать с нуля. Не было точного представления о том, какой он должен быть. В качестве силовой установки решили использовать прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД) как наиболее дешевый. Главным конструктором ОКБ-670 МАП М. М. Бондарюк по «знакомству» согласился спроектировать дозвуковой ПВРД с необходимыми характеристиками. Офици-

альное начало работ положило постановление правительства от 10 июня 1950 года.

Мишень разрабатывалась исходя из принципа максимальной простоты, малой стоимости изготовления и эксплуатации. Примерно через год исследования и разработку в основном закончили и построили опытные машины. Схема изделия «201» была выбрана, с аэродинамической точки зрения, хорошо изученная. Цельнометаллический моноплан с прямым центральным расположенным крылом. Стабилизаторы и киль — прямоугольные. Фюзеляж круглого сечения из трех сварных частей. Передняя часть — отсек для оборудования управления, центральная — бак-корпус с топливом.

Прямоточный ВРД представлял собой автономный агрегат и располагался довольно оригинально для того времени: под центральной частью фюзеляжа в подвесной мотогондоле. Такая схема была впервые использована на опытном самолете-снаряде «Шторм» (ОКБ-293).

Топливный бак с бензином Б-70 и вытеснительную систему подачи топлива с воздушным аккумулятором давления разместили в фюзеляже мишени. Зажигание — электрическое от двух свечей. Аппаратура радиуправления МРВ-2. Для обеспечения электропитания бортовых систем в носовой части установили ветродвигатель. С целью эффективного проведения ночных стрельб поставили световые и дымовые трассеры.

К наземным испытаниям и доводкам первого опытного экземпляра мишени приступили в 1951-м. Проведены стендовые отработки конструкции планера (на флаттер, вибрацию) и работы, связанные



Ла-17 на транспортной тележке.

с сопряжением оборудования. Однако из-за отставания работ в смежных организациях начало летных испытаний отодвигалось. Недоработанными оставались парашютно-ракетная система спасения и автопилот. Задерживалась также разработка двигателя.

Наконец, 13 мая 1953 года начались летные испытания «201» на полигоне во Владимировке. Пуски проводились со специально доработанного серийного бомбардировщика Ту-4. Для подвески на носитель установили две балки под левым и правым крыльями. Взлет и посадку Ту-4 мог осуществлять с одним или двумя самолетами-мишенями. После подъема на заданную высоту 8000—8800 м, при скорости носителя, соответствующей примерно числу $M=0,42$, запускался ПВРД и самолет-мишень сбрасывался. Сразу после отцепки мишень вводилась в крутое

планирование для быстрого набора маршевой скорости около 800—850 км/ч с последующим переходом в горизонтальный полет. К этому моменту потеря высоты составляла 1800 м. На рабочей высоте 7000 м самолет-мишень выводился с помощью радиоконанд с наземного пункта управления в заданный район стрельбы. Слежение осуществлялось с помощью наземной РЛС П-30 или станции СОН-4РР от зенитного артиллерийского комплекса.

В 1953—1954 гг. был проведен комплекс летных испытаний самолета-мишени с отработкой в натурных условиях планера, бортовых систем и, прежде всего, двигателя РД-900. Ресурс двигателя был установлен в 40 минут, а максимальное время его работы в полете — 720—1245 секунд.

Из-за того, что добиться нормальной работы парашютно-ракетной системы

спасения так и не удалось, от нее пришлось отказаться. С целью сохранения самолета-мишени для дальнейшего использования в случае, если он оказывался после проведения стрельб несбитым, разработали методику посадки на «брюхо». Конструкторы доработали автопилот, уменьшив вертикальную скорость снижения. Летные испытания подтвердили возможность использования корпуса двигателя со специальным силовым кожухом в качестве амортизатора при посадочной ударной нагрузке до 4000 кг. Тактика была следующая. После выработки горючего самолет-мишень переходил в планирование и с помощью радиоконанд выводился в район посадки. На высоте 500 м он автоматически переходил на большие углы атаки, далее на высоте 40—60 м оператор с земли давал команду на кабрирование. Посадка осуществлялась при вертикальной скорости всего 5—7 м/с, длина пробега — 100—120 м. Прочность двигателя позволяла предохранить планер от разрушения, но сам РД-900 часто выходил из строя.

После успешного окончания заводских летных испытаний самолет-мишень «201» был передан на государственные. Для этого подготовили 10 мишеней и 12 двигателей к ним. Испытания шли в период с июля по сентябрь 1954-го. Получены следующие основные характеристики: максимальная скорость полета — 253 м/с, максимальная высота автономного полета при выполнении эволюций — 9750 м, максимальное время моторного полета — 664 с., диапазон высот надежного за-



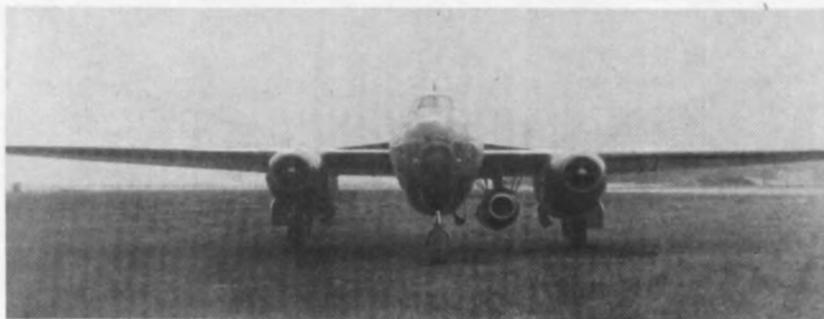
Изделие «201» под крылом Ту-4.

пуска РД-900 — 4300—9300 м. Остальные характеристики были признаны соответствующими ТТГ. Таким образом, появился первый отечественный серийный самолет-мишень с первым серийным дозвуковым ПВРД.

В 1952 году заблаговременно началась подготовка к внедрению изделия «201» в серийное производство на заводе в Оренбурге. Получив войсковое обозначение Ла-17, самолет-мишень поступал в Войска ПВО, где использовался несколько лет. Серийно выпускался до 1956-го. Переоборудование Ту-4 в самолеты-носители (выпущено всего 6 экземпляров) и изготовление подвесок проводилось на заводе № 22 в Казани.

Еще в процессе работ по изделиям «201» конструкторы начали приходить к мысли о том, что ПВРД — не лучший выбор. РД-900 был слишком прожорлив и 700 л топлива сжигал за очень короткое время полета, которого хватало лишь на один проход атакующего истребителя. Кроме того, гонять для пусков Ту-4 всего с двумя мишенями было дороговато, а для одновременного пуска большого количества Ла-17 (имитация групповых целей) требовалось держать целую эскадрилью носителей. Да и поднимались поршневые «бомберы» на рабочую высоту 8800 м очень долго — 2 часа. Необходимо было также иметь возможность использования самолета-мишени в сложных метеословиях, вдалеке от аэродромов, на полевых учениях и на испытательных полигонах.

Изучив опыт эксплуатации и боевого применения Ла-17, А. Г. Чесноков предложил проект самолета-мишени, который соответствовал всем требованиям обеспечения боевых стрельб ракетными



Двигатель РД-900 в период испытаний на летающей лаборатории Ту-14ЛЛ.

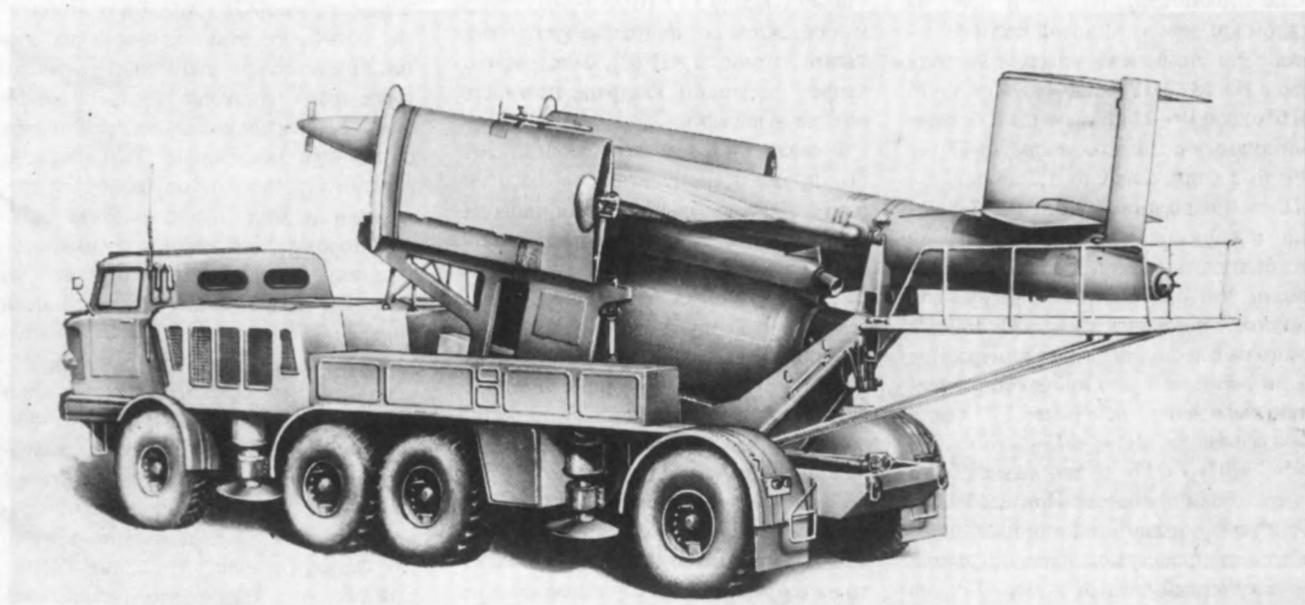
комплексами класса «воздух-воздух» и «земля-воздух». Изделие «203» — развитие «201» начали проектировать в инициативном порядке на базе старой аэродинамической схемы, но с наземным стартом с подвижной пусковой установки, размещенной на четырехколесном лафете от 100-миллиметрового зенитного артиллерийского орудия КС-19. Маршевый ПВРД РД-900 предполагалось заменить на серийный ТРД РД-9Б.

Однако уговорить С. А. Лавочкина одобрить модернизацию с заменой двигателя не удавалось: у него без этого дел было достаточно. К тому же сопротивлялись смежники, наладившие работы по РД-900. Начатое было проектирование не получило хода. Главному ведущему конструктору (тогда уже был назначен Чесноков) удалось убедить командующего Войсками ПВО страны К. А. Вершинина, который позвонил С. А. Лавочкину и сказал, что предложение дельное, нужное, и стоит поддержать. Обещал обеспечить турбореактивными двигателями РД-9Б, снимаемыми с самолетов МиГ-19. В конце концов Лавочкин согласился. В 1954 году началась доработка

проекта «203» и постройки опытных экземпляров. Двигатели после переборки и проверки получали обозначение РД-9К (БК) (К — короткоресурсный). Установили усовершенствованную систему радиоуправления МВР-2М, поменяли топливную систему. Специально для самолета-мишени разработали новый автопилот АП-73. Расширили рабочий диапазон высот полета от 3000 до 16 000 м.

К летным испытаниям новой мишени приступили в 1956-м во Владимирове. Старт производился с помощью двух пороховых ускорителей (ГТУ) ПРД-98, расположенных по бокам фюзеляжа между корневыми частями крыла и корпусом ТРД. В 1958-м после успешных испытаний изделие «203» сменило «201» на производственной линии Оренбургского завода и в 1960 году под войсковым обозначением Ла-17М было сдано на вооружение (именно на вооружение, а не снабжение из-за особой важности). Серийное производство продолжалось 6 лет. Ла-17М широко применялся во всех родах войск. Это была универсальная, над-

Стартовый автомобиль САТР-1.





Унифицированный беспилотный самолет Ла-17У (проект).

ажная и в то же время дешевая воздушная мишень.

На изделия «203» при боевом применении впервые использовали метод относительности скоростей и ракурсов. Он заключался в том, что при максимальной скорости мишени порядка 900 км/ч обеспечивалась работа по «сверхзвуковой» цели за счет разных скоростей сближения мишени и атакующего самолета или ЗУР. Например, при встречных курсах скорость сближения превышала звуковую, а на догонных — значительно снижалась. В отличие от первой модели, Ла-17М имел большую продолжительность полета, что давало возможность «играть» с ним: сначала осуществлять проход первой группы истребителей, пускавших УР без боевой части для пристрелки с регистрацией бортовым оборудованием расстояния промаха, а потом второй группе производить боевой перехват. На Ла-17 и Ла-17М для имитации целей различных классов применялись специальные средства увеличения ЭПР (эффективной поверхности рассеивания) — линзы Люниберга (или угольковые отражатели): по одной (две) на каждом крыле и в хвостовой части фюзеляжа. Это позволяло «создавать» цели класса Ил-28 (ЭПР около 8 кв.м) и Ту-16 (ЭПР около 19—23 кв.м), когда собственный аналогичный показатель Ла-17 без линз был в пределах 0,6—1,7 кв. м.

После появления Ла-17М («203») пошли модификации на его базе. Первой стал беспилотный разведчик «204». Надо сказать, что проектам по классической тематике — истребителям — в ОКБ-301 с самого начала давали четные номера. Для обозначения же проектов ракетной техники выбирались нечетные: УР класса «воздух-воздух» «211», «275», «277», ЗУР «205», «207», «217» и так далее. Часто номера брали с запасом. При необходимости модернизации той или иной базовой модели проекту модификации давали промежуточный четный номер. Так, на базе изделия «207» появился «208»-й и на базе изделия «217» — «218»-й. Аналогично было и с самолетами-мишенями.

Разработка проекта «204» началась в 1958—1959 гг. Военные нуждались в легком и дешевом фронтовом разведчике. Планер Ла-17М остался практически без изменений. Только в нижней части носового отсека сделали наплав с оптическими люками для двух фотоаппаратов АФБА-40 и АФБА-21 с высоким разрешением (60 линий на миллиметр), выпускаемых серийно для разведывательных самолетов. Первый фотоаппарат предназначался для работы на большой высоте и обеспечивал съемку квадрата поверхности со стороны в 15 км, второй — маловысотный — захватывал квадрат со стороны 3—4 км. Новую пусковую установку разместили на 4-осном автомобиле ЗиЛ-134К повышенной проходимости. Вся транспортно-пусковая установка получила название САТР-1. Для компактности крылья и оперение сделали складными, так что при перевозке «204» вписывался в габариты транспортно-пусковой установки (ТПУ). Двигатель оставили тот же — РД-9К. Управление стартом осуществлялось из кабины водителя. Старт с помощью двух ТТУПРД-98, далее полет над объектом по программе (установлен новый автопилот АП-63), фотографирование заданного квадрата местности, возврат и посадка.

Весь комплекс летных испытаний «204» был проведен на полигоне во Владимировке. Первоначально запуски проводились, как и «203», с переоборудованного лафета зенитной пушки, крыло было не складное. Посадка разведчика осуществлялась на корпус мотогондолы. Радиус действия — около 400 км. Примечательно, что там же, во Владимировке, одновременно шли испытания другого беспилотного разведчика «Ястреб» (Ту-123) конструкции А. А. Туполева.

Производство модели «204» наладили на заводе в Смоленске. В 1962-м разведчик «204» под обозначением Ла-17Р сдали на вооружение. На серийные машины наносили двухцветную окраску: сверху зеленый цвет, снизу — серо-голубой. Серийный выпуск шел около трех лет, и к

1970 году самолет сняли с вооружения.

Между тем год за годом повышались требования к самолету-мишени, поэтому следующим этапом работ стало улучшение ТТХ Ла-17М. Проектирование модернизированного варианта, получившего индекс «202», начали в 1962-м. В результате проведенных доработок минимальная высота полета была снижена до 100 м, а максимальная — поднята до 18 000. Увеличилась продолжительность полета. Все это позволило значительно расширить возможности по имитации целей, в том числе и низколетящих. Двигатель остался тот же, что и на «203» — РД-9ВК. Установили новую систему автоматической посадки. Работа ее заключалась в том, что в случае несбития самолет-мишень выводился на траекторию посадки, в конце которой на минимальной высоте и скорости выбрасывался закрепленный в хвосте груз, выдергивающий чеку. Срабатывала специальная программа автопилота для перевода мишени на максимальный угол атаки, и начиналось «парашютирование».

На нижней части мотогондолы для осуществления посадки разместили новые амортизирующие лыжи-полосы с мягким наполнителем, что позволяло после замены этих съемных полос использовать мишень повторно несколько раз. По окончании летных испытаний на полигоне во Владимировке самолет-мишень Ла-17ММ («202») в 1964-м передали в Оренбург для серийного производства.

В середине 70-х годов появилась еще одна, последняя модификация из семейства Ла-17, изделие «202М». Ее создание поручили другому ОКБ, поскольку НПО им. С. А. Лавочкина еще в 1965-м решили перевести из МАП в МОМ и переориентировать на создание космических систем. После этой реорганизации еще некоторое время теплились работы по мишеням — проектировалась не пошедшая в серию модификация Ла-17У (унифицированный). Но в 1967-м разработки прекратили и всех задействованных конструкторов переключили на космическую тематику. Одновременно в том же году все права и документацию на мишени типа Ла-17 передали в Оренбург на серийный завод (ныне ПО «Стрела»).

Шло время. Постепенно истощались запасы двигателей РД-9Б и РД-9БФ, применявшихся на МиГ-19. Военные, конечно, не желали из-за этого расставаться с мишенями Ла-17ММ, которые по-прежнему активно использовались в войсках. Оставалось одно — поменять маршевый двигатель. Однако это требовало довольно серьезных конструкторских работ. Поскольку ПО «Стрела» самостоятельно не могло осуществить доработки,

пришлось искать нового исполнителя.

Генеральный заказчик (ВВС) предложил рассмотреть возможность установки двигателя Р-11Ф2С-300 от МиГ-21 и провести связанную с этим модернизацию Казанскому государственному союзному КБ спортивной авиации (далее получило название ОКБ «Сокол»). Тогда в ОВД решили сконцентрировать разработку и производство спортивной и легкой авиации в Польше, Чехословакии и ГДР, и Казанское КБ с конца 60-х годов было вынуждено с постройки планеров переключиться на создание военной техники. Новую специализацию казанцы нашли сами. Сначала сделали на базе самолета Л-29 воздушный командный пункт, потом начали переоборудовать старые самолеты в мишени. Так появились самолеты-мишени из МиГ-17 и МиГ-19. Позже построили М-21 из МиГ-21 и М-29 из Л-29. Была создана буксируемая на тросе мишень «Комета» для специально доработанного самолета Су-25БМ.

Для ознакомления с новой темой главный конструктор КБ А. И. Осокин и начальник бригады перспективного проектирования В. И. Палутин прибыли в Оренбург. Обсудив детали предстоящих работ с главным конструктором СКБ завода В. Нестеровым и представителем заказчика, на заводе сделали вывод о реальности их проведения, о чем и было доложено гензаказчику. 14 мая 1975 года вышло ТЗ ВВС. Из Уфы (Уфимское машиностроительное ПО) представили примерные характеристики специально дорабатываемого двигателя, получившего обозначение Р-11К-300. Основная документация на мишень была получена из Оренбурга и, частично, из НПО им. Лавоч-

кина, куда обращались за консультациями. При первоначальных оценках особых трудностей не предвиделось, поэтому и сроки работ задали сжатые. Но оказалось иначе, работа шла трудно. Заново пришлось конструировать мотогондолу, так как габариты Р-11К-300 были больше, чем у РД-9К. Это потребовало изменить крепление стартовых ТГУ, доработать топливную и электрическую системы. Поскольку увеличилась общая масса самолета-мишени, нужно было провести прочностные и аэродинамические расчеты, расчеты на флаттер. Доработали автопилот и наземное оборудование. Словом, «перелопачивать» пришлось практически все в той или иной степени.

В итоге в 1975—1977 годах разработаны новые рабочая и эксплуатационная документация, построены четыре опытных образца для летных испытаний, доработан комплект стартового оборудования.

Менять войсковое название не стали, и Ла-17ММ в новом облике в 1978-м передан для серийного производства на Оренбургский завод, где фактически без изменений строился до середины 1993 года, когда из-за финансовых ограничений и подготовки к серии новой мишени ОКБ «Сокол» — М-932 «Дань», его с конвейера сняли.

Мишени типа Ла-17 поставлялись в страны ОВД. В Китай была отправлена сначала партия готовых самолетов-мишеней, а затем документация на лицензионное производство. Здесь мы помогали сооружать производственные линии и обслуживать технику, пока в 60-х годах не произошел политический разрыв между двумя странами. Своими силами китайцы проводили модернизацию. В аэротех-

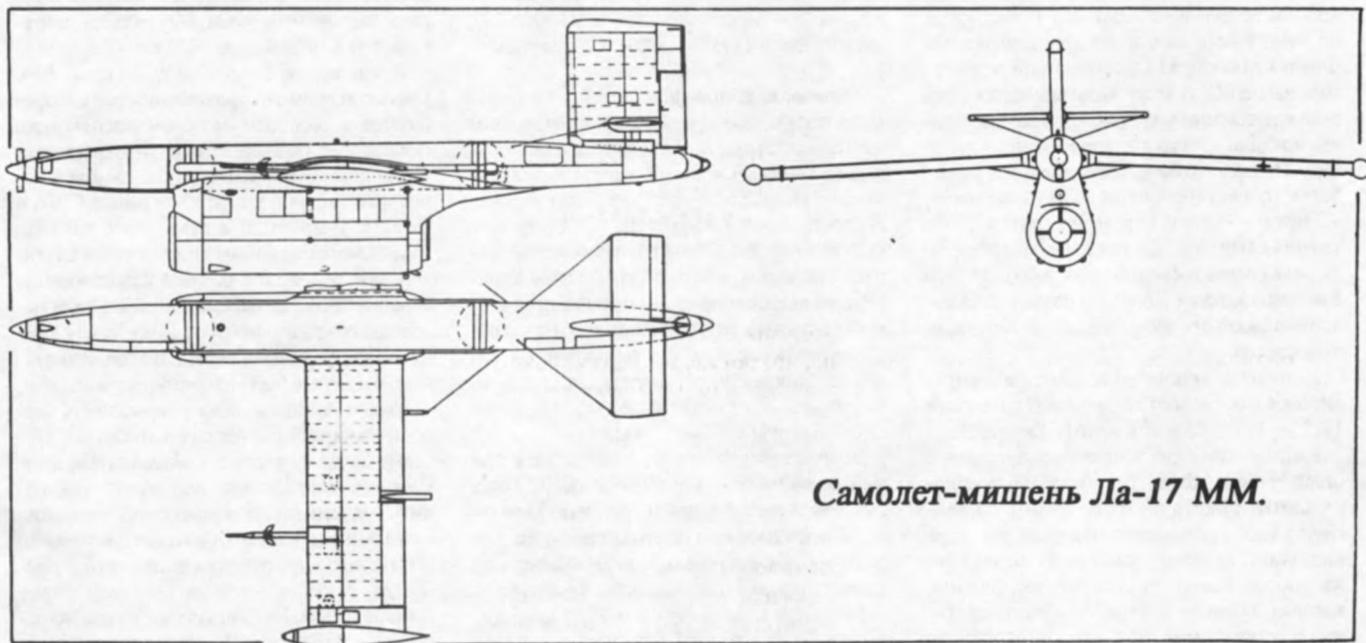
ническом институте NAI в 1976-м была закончена разработка первого прототипа СК-I. В 1977-м появилась версия СК-IA с подкрыльевыми контейнерами, в которых разместили дополнительное оборудование, а в 1982-м эти контейнеры заменили на несбрасываемые дополнительные топливные баки. Мишень обозначили СК-1В. Последний вариант СУ-1С («Chang Kong 1С» — «Голубое небо») прошел успешные летные испытания осенью 1984-го. На Московском авиакосмическом салоне в 1992-м была представлена информация об этой мишени. На ней установлено два ИК контейнера, пять угловых отражателей, световые и дымовые шашки. Кроме основного фюзеляжного бака, ввели дополнительные подвесные баки и другое оборудование. Планер остался практически тот же, что и у базового Ла-17М. Старт с наземной пусковой установки. Двигатель — ТРД WP-6 (китайский вариант РД-9БФ) в удлиненной мотогондole.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

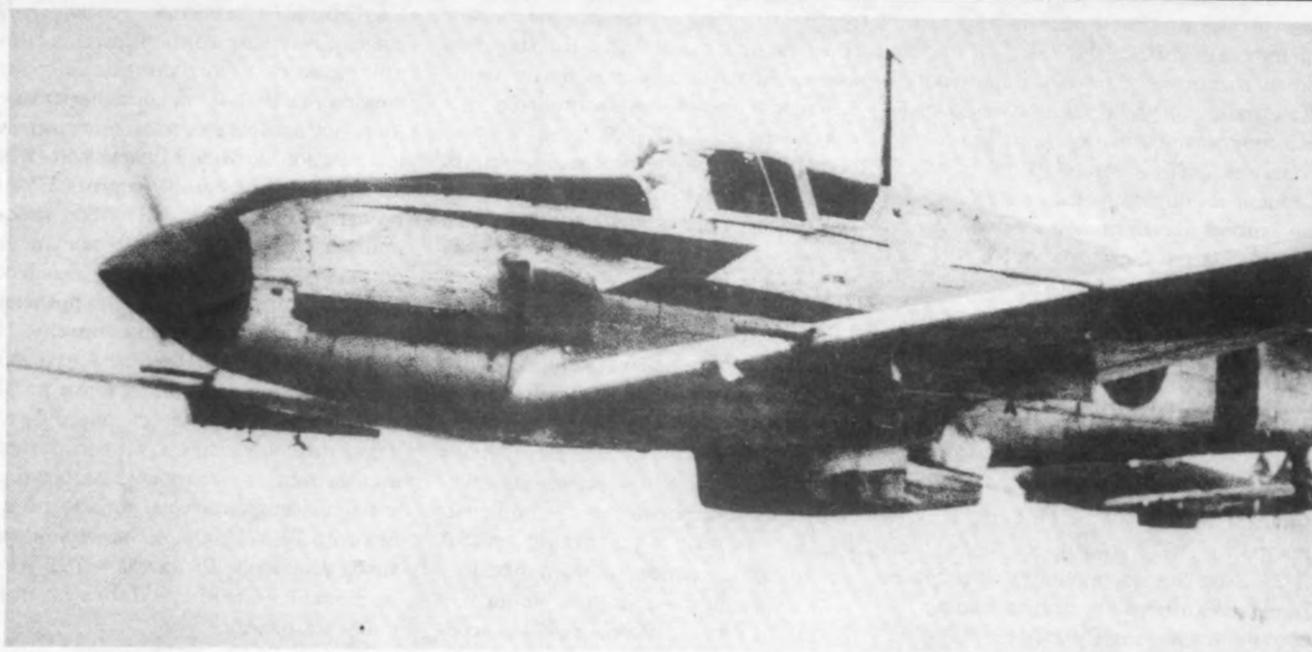
Ла-17 («201»): длина (полная) — 8360 (8435) мм, диаметр фюзеляжа — 550 мм, размах крыла — 7500 (7300) мм, высота полная — 3030 мм, размах стабилизатора — 2180 мм.

Ла-17ММ («202»): длина — 8360 мм, диаметр фюзеляжа — 550 мм, размах крыла — 7500 мм, масса взлетная — 2300 кг, скорость — до 960 км/ч, диапазон высот полета — 100—18000 м.

Продолжительность полета в зависимости от высоты общая (с учетом времени планирования) — до 90 мин., с работающим ТРД — 35—60 мин.



Самолет-мишень Ла-17 ММ.



Борис ЮЛИН, Иван КУДИШИН

«ЛАСТОЧКА», НЕ СДЕЛАВШАЯ ВЕСНЫ

У этого самолета — необычная внешность. Довольно традиционная для Европы, она была столь нехарактерна для японской авиации, что противники долгое время не могли признать японское происхождение «Хиена». После первых столкновений с ним американцы решили, что имеют дело с лицензионным «Мессершмиттом». На Тихом океане ему даже присвоили кодовое наименование «Майк». Когда же стало ясно, что новый воздушный противник отнюдь не «мессер», американцы упорно продолжали настаивать на европейском его происхождении, на этот раз связав с Италией. Предполагалось, что японцы летают на Макки-202. В частности, об этом говорилось в докладе полковника Фронка Маккоя из Объединенной разведки союзных ВВС. В честь «итальянского» происхождения самолету присвоили кодовое наименование «Тони» (от итальянского Антонио). Однако это была чисто японская разработка, причем возникшая не на голом месте. «С нуля» — почти нереально создать столь удачную машину. Ее появлению предшествовала долгая и кропотливая работа фирмы Kawasaki Кокуки Когио по созданию самолетов с рядными двигателями жидкостного охлаждения.

История возникновения японского истребителя европейского стиля уходит корнями в 1923 — 1933 гг., когда доктор Рихард Вогт, известный тем, что возглавлял проектный отдел фирмы Блом унд Фосс, был генеральным конструктором фирмы Kawasaki. Его руководство фирмой на заре японской авиации наложило отпечаток на дальнейшую деятельность фирмы, которая тяготела к европейским традициям и стандартам при создании целого ряда своих машин.

Еще при Рихарде Вогте фирма Kawasaki разработала и довела до серийного производства несколько самолетов с «V»-образным рядным 12-цилиндровым двигателем водяного охлаждения BMW-VI. Это были разведчик тип 88, выпускавшийся в 1927 — 1931 гг. (710), легкий бомбардировщик тип 88 — в 1929 — 1932 гг. (407 машин), истребитель тип 92 — 1930 — 1933 гг. (385 машин). И в дальнейшем продолжались разработки отдельных самолетов под двигатели водяного охлаждения. К удачным конструкциям можно отнести истребитель Ки-10, выпускавшийся в 1935 — 1938 гг. (588 машин), а также легкий бомбардировщик тип 98 (Ки-32), выпущенный в 1937 — 1940 гг. (854 экземпляра).

Однако к концу 30-х годов в Японии сложилась концепция, в которой решающим качеством самолета-истребителя была объявлена маневренность. В жертву маневренности приносились мощность вооружения, скорость, боевая живучесть и т.д., то есть практически все боевые и технические характеристики. Кроме радиуса действия. Вполне понятно, что при таком подходе предпочтение отдали не рядным двигателям жидкостного охлаждения, лучше подходившим для достижения высоких скоростей, а «звездам» воздушного охлаждения, более легким и имевшим большую удельную мощность.

Впервые этот подход ярко проявился при выборе замены для истребителя Ки-10. Тогда выбрали Ки-27 фирмы Накадзима. Хотя он по ряду параметров и уступал своему конкуренту — самолету Kawasaki Ки-28, но зато демонстрировал превосходство в маневре.

Несмотря на неудачу с Ки-28, фирма Kawasaki продолжила работу над самолетами с двигателями жидкостного охлаждения. В

апреле 1940-го представители Kawasaki посетили заводы фирмы Даймлер-Бенц в Штутгарте и привезли в Японию рабочие чертежи двигателя DB-601 и несколько готовых двигателей. Сразу же на моторостроительном заводе Kawasaki в городе Акаси началась подготовка сборочной линии. При этом конструкторы несколько улучшили исходный образец: взлетная мощность достигла 1175 л.с., а масса была уменьшена за счет лучшей, чем в Германии, культуры веса. К июлю 1941 года японский вариант мотора DB-601 под обозначением На-40 был собран, подвергнут всесторонним испытаниям и запущен в серию под обозначением «Армейский двигатель тип 2 мощностью 1100 л.с.»

В это время Коку Хомбу — штаб ВВС японской армии — проявил интерес к истребителю с мощным мотором жидкостного охлаждения, по скоростным и прочим характеристикам сопоставимому с самолетами, появившимися в конце 30-х годов в США и Европе. Дело было в том, что с началом второй мировой войны японцы стали анализировать результаты боевого использования авиации. Выводы наблюдателей вызвали недовольство ряда офицеров Коку Хомбу принятой доктриной маневренного боя. Воздушные сражения над Европой, в частности, «Битва за Англию», показали важность скоростных характеристик для истребителя. Поэтому на сцену вновь вышел двигатель жидкостного охлаждения, способный обеспечить максимально возможную скорость. Появление нового мощного мотора привело к решению спроектировать под него истребитель. В связи с этим в 1940 году фирме Kawasaki было выдано задание на два истребителя с двигателем На-40 — тяжелый перехватчик Ки-60 и легкий многоцелевой истре-

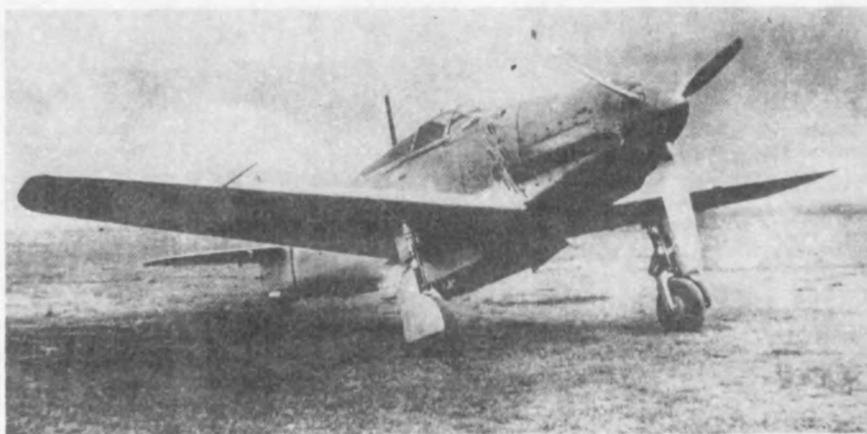
битель Ки-61.

Три прототипа Ки-60 были построены в 1941 году еще до готовности двигателя. Чтобы не задерживать испытания, на них установили привезенные из Германии моторы DB-601. Самолеты имели две 20-мм пушки MG-151 и два 12,7-мм пулемета Но-103, протектированные баки и броневую защиту пилота. Но в целом самолет не получился: малая площадь крыла (первый прототип — 15,9 м², второй и третий — 16,2 м²) привела к потере маневренности, усугублявшейся плохой управляемостью, а по главному заданному параметру скорости — он более 30 км/ч не достигал до заданных 600. Короче, Ки-60 по всем параметрам уступал своему конкуренту — перехватчику фирмы Накадзима Ки-44 «Шюки». Ввиду явной неудачи с Ки-60 генеральный конструктор фирмы Кавасаки Такео Дои свернул все работы по этой машине и сосредоточил усилия на работах по проекту Ки-61.

По сравнению с Ки-60 для улучшения маневренности площадь крыла увеличили до 20 м². Чтобы повысить скорость, «обжали» мидель фюзеляжа и обогородили аэродинамику капота. Масляный и водяной радиаторы сдвинули назад, совместив в общем блоке. Тщательно прорабатывались меры по снижению веса конструкции, однако, не в ущерб прочности, технологичности и живучести. Благодаря этому Ки-61 при больших, чем у Ки-60, габаритах весил столько же. Для улучшения ЛТХ удлинение крыла довели до 7,5 и удлиннили фюзеляж. Учитывая многоцелевое назначение истребителя, емкость топливных баков увеличили с 410 до 550 л. И, наконец, для повышения устойчивости при рулежке расширили с 3 до 4 метров колею шасси.

В начале декабря 1941-го первый прототип Ки-61 выкатили из сборочного ангара завода Кавасаки к северу от Нагои. Тогда же, в декабре, начались летные испытания, в ходе которых подтвердились самые радужные надежды Такео Дои. Хорошо вооруженная и защищенная машина показала прекрасную маневренность и управляемость, а скорость на высоте 6 км была 591 км/ч. Такие результаты испытаний первого прототипа позволили чиновникам Коку Хомбу и министерству вооружений финансировать постройку и монтаж сборочной линии. Это, в свою очередь, дало возможность оперативно поставить армии еще 11 прототипов и в сжатые сроки провести их полные испытания.

Фронтовым пилотам понравилась броневая защита, протектированные баки и мощное вооружение Ки-61. Отмечалась высокая скорость как в горизонтальном полете, так и на пикировании, что делало неэффективной против него излюбленную тактику американцев «ударь и убегай». Нарекания вызвала более высокая, чем у других японских истребителей, нагрузка на крыло. Но и они оказались несостоятельными после сравнительных испытаний Ки-61 с другими истребителями: ему противопоставлялись такие машины, как Ки-43-II «Хаябуса», Ки-44-I «Шюки», Bf-109E-3, закупленный в Германии, P-40E, захваченный на Филиппинах и в Индонезии, и, по некоторым данным, трофейный ЛаГГ-3. Ки-61 продемонстрировал свое полное превосходство над этими машинами, лишь несколько уступив Ки-43 в горизонтальном



Первый прототип Ки-60

маневре.

Тринадцатый прототип, построенный в августе 1942-го, стал первой серийной машиной и имел некоторые отличия от предыдущих. Внешне он выделялся наличием по бокам козырька кабины небольших окошек по типу Bf-109E. Было принято решение о постановке самолета на вооружение под обозначением «Армейский истребитель тип 3 модель I «Хиен» (ласточка) или Ки-61.

К концу 1942 года построили 34 серийные машины в двух модификациях: Ки-61-I-Ко с двумя 12,7-мм пулеметами Но-103 в фюзеляже и двумя 7,7-мм пулеметами тип 89 в крыле и Ки-61-I-Оцу с 4-мя пулеметами Но-103.

В феврале 1943-го истребитель поступил в 23-ю независимую эскадрилью для подготовки строевых пилотов.

К тому времени для японской авиации в районе Новой Гвинеи сложилась крайне тяжелая ситуация. Большая часть наиболее подготовленных пилотов уже была потеряна. Из-за отсутствия эффективных радаров приходилось полагаться на наземных наблюдателей, размещенных от рубежа Оуэн — Стэнли до японских аэродромов. Эта система была столь неэффективна, что японские истребители зачастую взлетали на перехват под градом бомб и, еще не набрав высоту, подвергались атакам «Киттихоков». Но даже благополучно взлетев, японцы редко добивались

Ки-61 Кая майора Терухико Кобаяси, на фюзеляже отмечено 14 воздушных побед



успеха: основу их авиации в этом районе составляли самолеты «Зеро» и Ки-43-II «Хаябуса» («Оскар»), сильно уступавшие последним модификациям P-40 в скорости. Они не могли навязать американцам свою тактику боя. При атаке же таких бомбардировщиков, как B-25, A-20 или B-17, им не хватало живучести и огневой мощи.

Но с прибытием весной 1943 г. на Новую Гвинею Ки-61 картина резко изменилась: излюбленные американцами выход из боя на пикировании и тактика «ударь и убегай» против нового истребителя не срабатывали. Возросли потери и среди бомбардировщиков. Несмотря на общее численное превосходство американцев и небольшой процент «ласточек» в японской авиации, японцы на некоторое время сумели перехватить инициативу. P-40 оказался неспособен бороться с «Хиеном». Дело дошло до того, что командующий авиацией союзников на этом театре военных действий генерал Кеннеди запросил у генерала Арнольда некоторое количество остродефицитных истребителей «Лайтнинг» для восстановления баланса сил.

Однако и для японцев ситуация ненамного улучшилась. Уже отмечалось, что количество Ки-61 на Новой Гвинее было крайне незначительно. Это усугублялось проявившимся в ходе эксплуатации недостатком «Хиена». Самолет имел весьма сложную систему охлаждения масла, которая к тому же часто выходила из строя. В результате двигатели нередко заклинивало из-за перегрева подшипников. В сочетании с невысоким уровнем подготовки большинства летного состава и плохим материальным снабжением все это предопределяло кратковременность успеха японских ВВС. Американцы перебро-



Один из немногих серийных Ки-61-III

силы в этот район свежие силы и окончательно закрепили за собой господство в воздухе.

В ходе боевых действий выявились некоторые слабые стороны Ки-61. Например, хотя вооружение Ки-61-I-Оцу было вдвое мощней, чем у Ки-43, и несколько сильнее, чем у «Зеро» А6М-3, его не хватало для эффективной борьбы с тяжелыми и хорошо защищенными американскими бомбардировщиками. Даже в бою с весьма живучими американскими истребителями оно не всегда обеспечивало надежное поражение цели. Конструкторы решили эту проблему путем установки пушечного вооружения. Для этой цели в Германии закупили 800 пушек MG-151. В ходе постройки 388 истребителей Ки-61-I-Ко, и Оцу их модифицировали под новое оружие. Пушки устанавливались в крыле, которое при этом несколько усилили, а на месте заставных коробок появились небольшие каплевидные обтекатели.

В итоге истребитель сразу вышел в разряд мощнейших среди одноместных машин. К примеру, вес секундного залпа у Ки-43 был равен 1,29 кг, у «Зеро» А6М-3 — 2,54 кг, а у модифицированного «Хиена» — 4,57 кг. При этом вооружение «Хиена» отличалось высокими баллистическими характеристиками. С началом производства новой японской 20-мм авиапушки Но-5 было принято решение об установке двух таких пушек под капотом двигателя Ки-61, сохранив пулеметы Но-103 в крыле. Кроме того, на новом варианте упростили технологию сборки самолета и его техническое обслуживание в полевых условиях. Фюзеляж стал длиннее на 0,19 м, его хвостовую часть сделали цельноотъемной. Хвостовое колесо стало неубирающимся. Модернизировали также систему управления, дополнительно усилили крыло, установили бомбодержатели. В результате эксплуатационные характеристики улучшились, хотя и в ущерб летным данным. Эта модификация получила наименование Ки-61-I-Каи и выпускалась в Кагамигахаре параллельно с модификацией «Оцу» с января по август 1944-го.

Произвели также несколько специализированных перехватчиков Ки-61-I-Каи с вооружением из двух 30-мм пушек Но-105 в крыле и двух 12,7-мм пулеметов Но-103. Хотя Ки-61-I-Каи выпускался чуть более года, он оказался самой массовой моделью «Хиена».

Выпуск «Хиена» постоянно нарастал. Если в ноябре 1943-го было построено 100 машин, то в следующем месяце уже 254. В январе 1945-го производство Ки-61 прекратилось.

Самолет оказался удачным, сделанным на хорошем техническом уровне. Применялся он, несмотря на свою малочисленность, весьма широко. После операций в юго-восточной части Тихого океана «Ласточки» появились в Китае. 17-й, 18-й и 19-й «сентаи» (авиаполки), оснащенные «Хиенами», действовали на Филиппинских островах. После сдачи Филиппин 19-й, 37-й и 109-й «сентаи», а также 23-я независимая эскадрилья были размещены на Формозе и Окинаве, а после падения Окинавы силы на Формозе увеличились за счет 59-го «сентай», переброшенного из метрополии. В составе ПВО Японских островов находились 18-й, 23-й, 28-й, 244-й, 55-й, 56-й и некоторое время 59-й «сентаи», имевшие на вооружении Ки-61, впрочем, он везде составлял лишь малую часть японской истребительной авиации.

Великолепно дебютировав на Новой Гвинее, «Хиен» в дальнейшем себя так хорошо уже не показывал. Составляя серьезную проблему для «Хеллкэтов» и «Корсаров», он не мог эффективно противостоять таким самолетам, как Р-51 или «Спитфайр XIV». Чем же это было вызвано?

Авиаконструкторы всех стран старались в ходе войны улучшить эксплуатационные характеристики своих машин, усилить вооружение, бронирование, усовершенствовать бортовое оборудование, поднять их надежность. Все эти усовершенствования сопровождались ростом веса и, зачастую, ухудшением аэродинамики. Но почти всегда эти проблемы решались путем установки новых, более мощных двигателей. Ки-61, к своему несчастью, оказался исключением. Это хорошо видно из таблицы 1.

Таблицу можно продолжить, закономерность останется.

В то время, как у других самолетов данные от модификации к модификации росли, у Ки-61 они наоборот, снижались. И если у Ки-61-I-Ко, выпускавшегося в 1942-м, скорость была 592 км/ч, а высоту 5000 м он набирал за 5 мин 31 с, то у Ки-61-I-Каи выпуска 1944-го скорость упала до 548 км/ч, а на 5000 м он поднимался уже за 7 минут.

Генеральный конструктор Такео Дои принял попытку исправить положение. Был

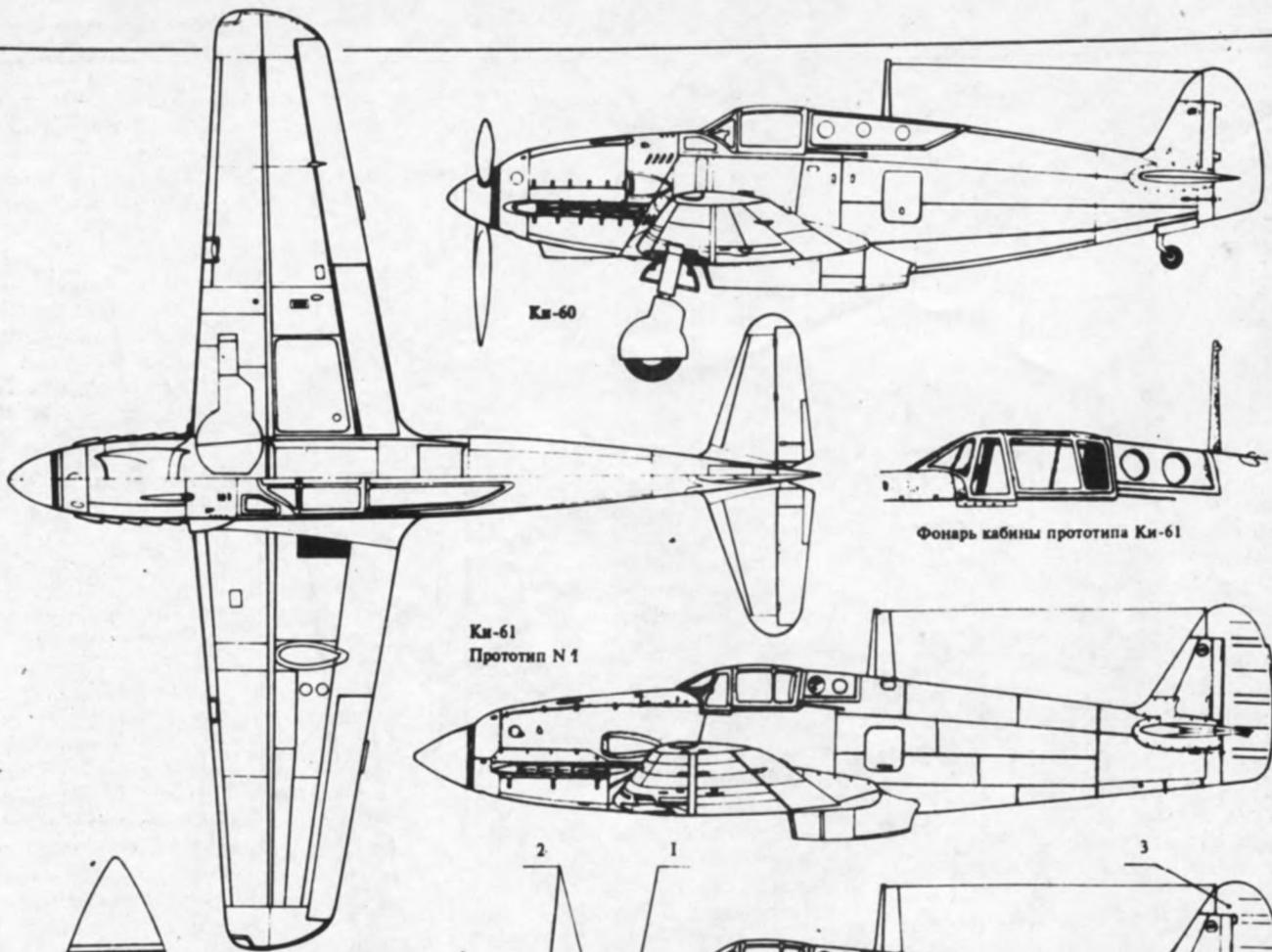
разработан вариант с более высокими ЛТХ, рассчитанный на новую модель двигателя На-40 с увеличенной до 1500 л.с. взлетной мощностью. Для наиболее полного раскрытия характеристик нового мотора Дои увеличил площадь крыла до 22 кв. м. Кроме того, за счет установки каплевидного фонаря и понижения гаргрота был улучшен обзор назад.

Первый полет прототипа Ки-61-II состоялся в августе 1943-го, а к январю 1944-го построили 10 планеров. Из-за проблем с доводкой моторов только 8 из них получили двигатели. В ходе испытаний двигатель показал крайне низкую надежность. Отмечалась также плохая управляемость и недостаточная прочность крыла нового самолета.

Параллельно с доводкой двигателя девятый прототип нового варианта Ки-61 модифицировали с целью повышения прочности и управляемости. Решили вернуться к обычному крылу, фюзеляж удлинили с 8,94 до 9,157 м, увеличили площадь вертикального оперения. Прототип изготовили к августу 1944-го, а затем до сентября построили еще 30 машин, подвергнутых всесторонним испытаниям. Когда На-140 работал нормально, самолет, названный Ки-61-II-Каи, демонстрировал великолепные данные: скорость 610 км/ч, подъем на 6000 м за 6 минут, а также способность к интенсивным эволюциям на высотах до 9 км. В надежде, что На-140 будет доведен, министерство вооружений в сентябре 1944-го выдало заказ на серийное производство Ки-61-II-Каи под названием «Армейский истребитель Тип 3 модель 2». Выпускать стали сразу две модификации: Ки-61-II-Каи-Ко с двумя пушками Но-5 и двумя пулеметами Но-103 (вес залпа 4,78 кг/с) и Ки-61-II Оцу с четырьмя пушками Но-5 (вес залпа 6,97 кг/с). Выпуск был налажен на заводе в Кагамигахаре.

Но эта весьма перспективная программа рухнула, когда самолеты из 20-й воздушной армии США разбомбили авиадвигательный завод в Акаси. К тому времени лишь 99 из 374 построенных Ки-61-II-Каи получили двигатели. Более трети из них было уничтожено на заводских аэродромах. Оставшиеся 275 планеров, получивших у рабочих авиазавода кличку «безголовые», некоторое время простояли на стоянках, а затем были переделаны под двигатель воздушного охлаждения и названы Ки-100. Машина получилась вполне удачная, но это уже был другой самолет.

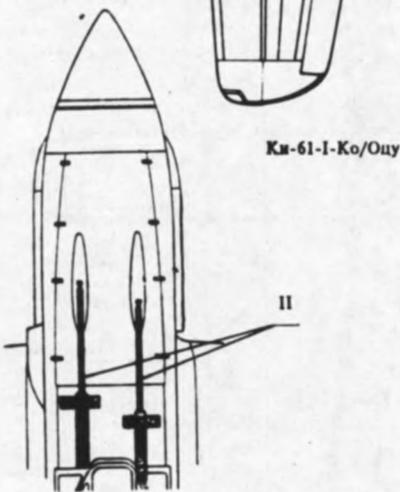
В бою «Хиен» показал себя весьма неплотной машиной и в руках опытного пилота являлся очень опасным противником. Например, укомплектованный хорошо подготовленными пилотами 244-й «сентай» (командир — майор Кобаяси) успешно боролся с бомбардировщиками В-29, буквально терроризировавшими Японские острова. В боях с палубными истребителями «Хеллкэт» летчики 244-го «сентай» сбили 12 самолетов, потеряв только два. Но в итоге самолет так и не смог полностью проявить себя. Здесь сказалось как отсутствие у него полноценного развития и провал программы двигателя На-140, так и общие проблемы японской авиации: катастрофически снизившийся к концу войны уровень подготовки летчиков, нехватка авиатоплива и прочее.



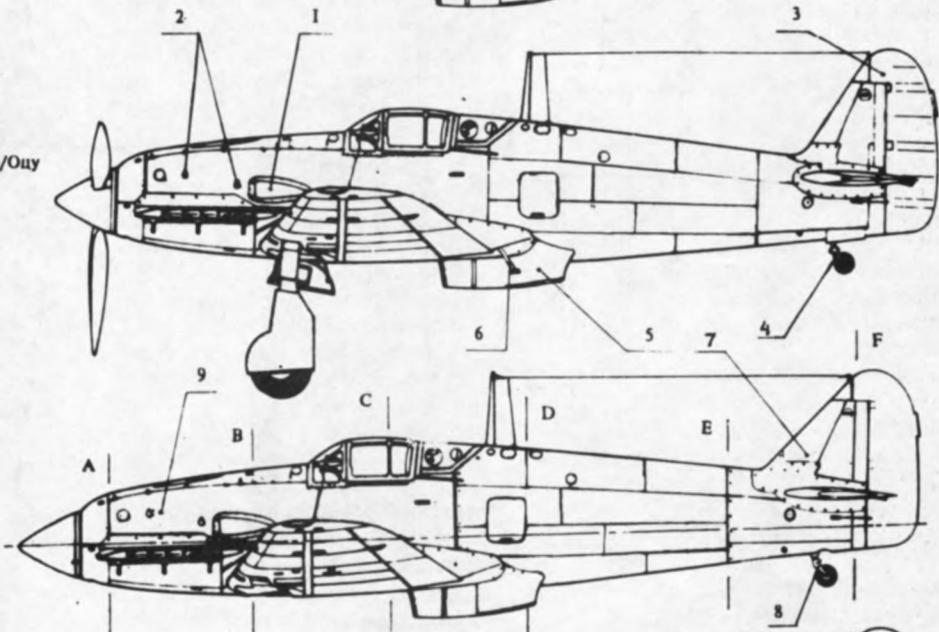
Ки-60

Фонарь кабины прототипа Ки-61

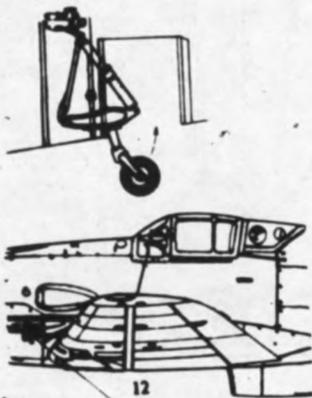
Ки-61
Прототип N 1



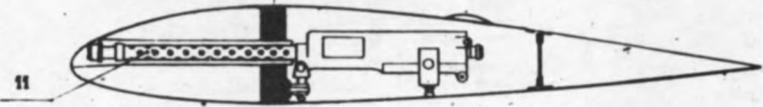
Ки-61-I-Ко/Осу



Ки-61-I-Кан D

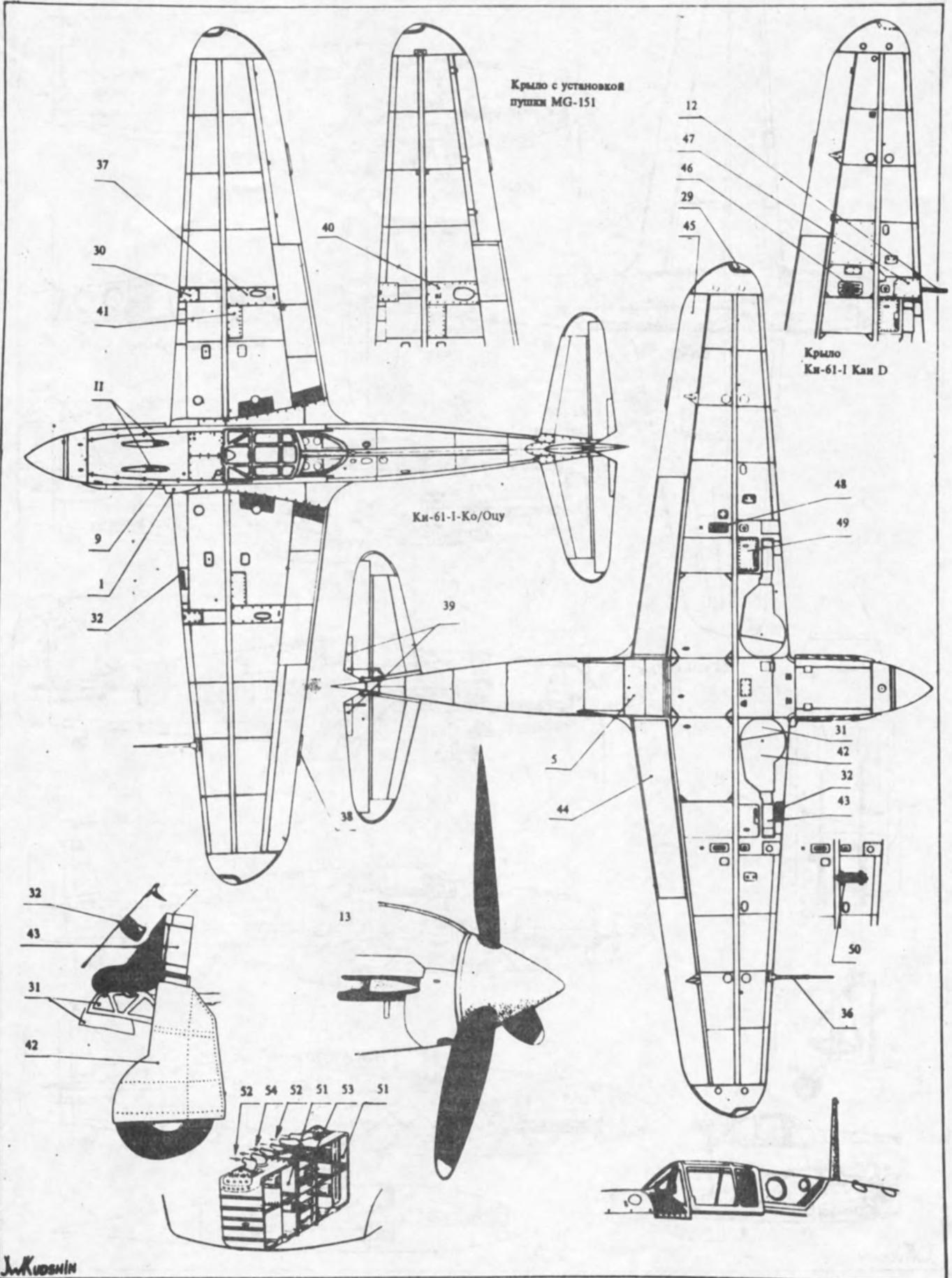


12

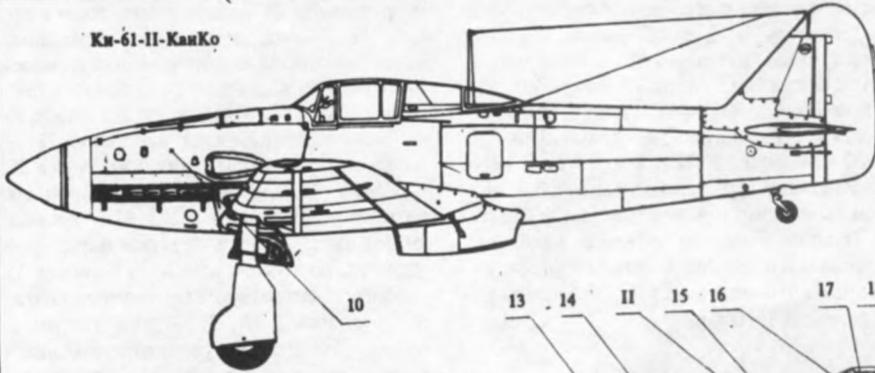


11

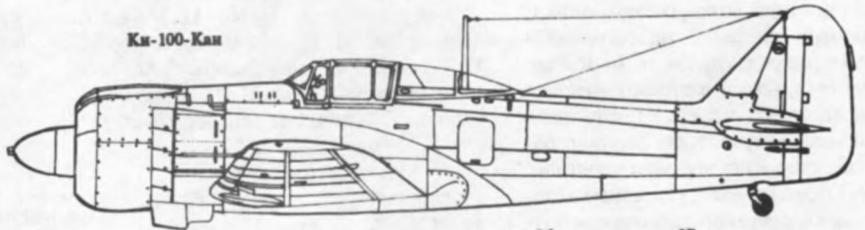
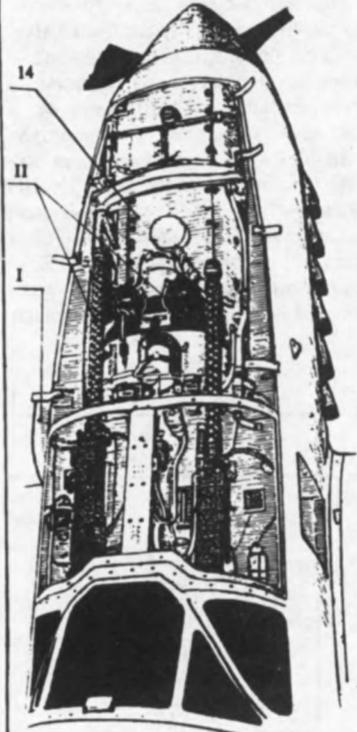
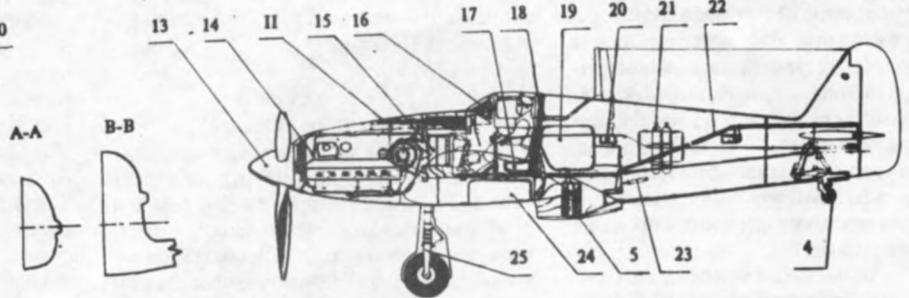
И. КУДШИН



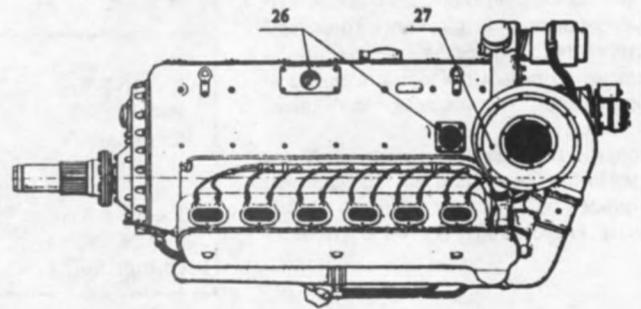
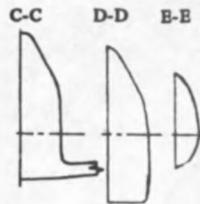
Ки-61-II-КанКо



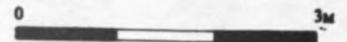
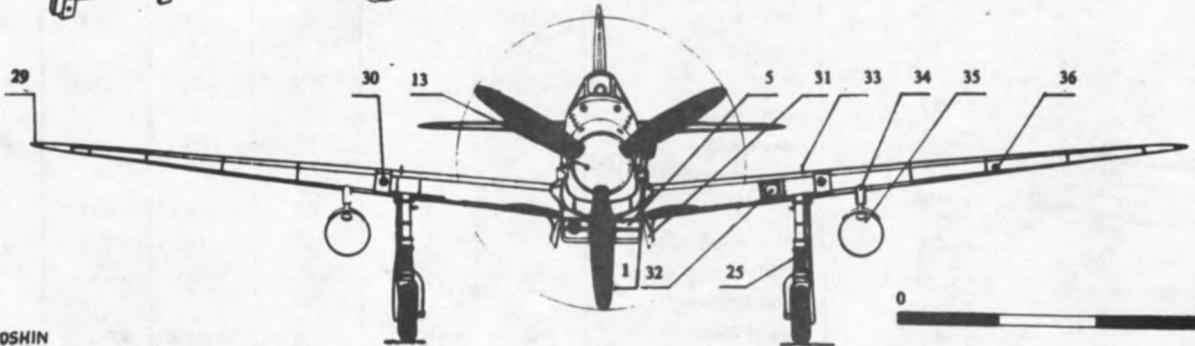
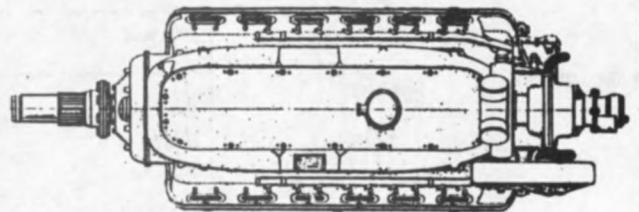
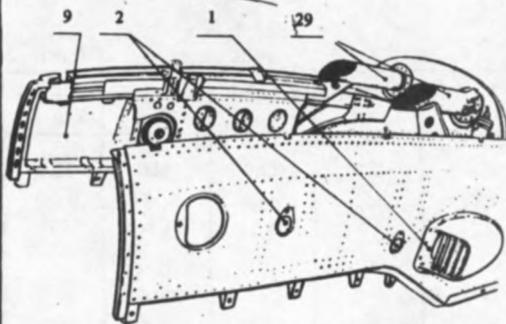
Фонарь
Ки-61-II-Кан Ко
Ки-100-Кан



Ки-100-Кан



Двигатель На-60-22



И. КУДШИН

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

Ки-61-1-Каи

Фюзеляж — цельнометаллический полу-монокок с работающей обшивкой. Технологически состоял из трех секций: в первой находился двигатель На-60-22 (нагнетатель справа), пушки Но-5, закрытые откидными капотами. Стыковочный шпангоут представлял собой противопожарную перегородку. Во второй секции находились ствольные коробки и снарядные ящики пушек, маслобак и передний топливный бак. За второй противопожарной перегородкой — кабина пилота, подфюзеляжный водомаслорадиатор и главный топливный бак. Сиденье пилота монтировалось над третьим лонжероном крыла. Фонарь кабины — трехсекционный, спереди и сзади смонтированы 13-мм бронестекла, вторая секция — сдвижная назад. Хвостовая часть фюзеляжа — отъемная, в ней размещалось радиооборудование, узлы крепления горизонтального оперения и проводка управления рулями.

Крыло — цельнометаллическое, трехлонжеронное, с работающей обшивкой. Элероны — металлические, обтянутые полотном. С выставляемыми на земле триммерами. В крыле размещались два пулемета Но-103, два топливных бака, шасси и пилоны внешней подвески. Хвостовое оперение имело цельнометаллический каркас и дюралевую работающую обшивку. Рули покрыты полотном.

Шасси — гидравлически убираемые в сторону фюзеляжа, в убранном положении полностью закрывались щитками. Тормозная система — гидравлическая, торможение — раздельное, от педалей. Хвостовая стойка — неубирающаяся, нетормозная, самоориентирующаяся.

Вооружение — две фюзеляжные 20-мм пушки Но-5 с боезапасом по 120 снарядов. Вес пушки — 32,7 кг, вес снаряда — 123 г, начальная скорость снаряда — 750 м/с, темп

стрельбы — 850 выстр./мин. Два крыльевых 12,7-мм пулемета Но-103 с боезапасом по 250 патронов, темп стрельбы — 900 выстр./мин.

Двигатель — 12-цилиндровый, водяного охлаждения, перевернутый «V»-образный «Армейский тип 2 модель 22» (старое обозначение На-40). Вес — 640 кг, взлетная мощность — 1175 л.с. при 2500 об/мин на высоте 4200 м — 1100 л.с. при 2400 об/мин. Винт изменяемого шага, трехлопастный, диаметром 3 м и фирмы Сумимото, марки ХСПс-26.

Топливная система включала в себя два крыльевых и два фюзеляжных протектированных топливных бака общей емкостью 550 л плюс два ПТБ по 200 л.

НА ЧЕРТЕЖЕ

(нумерация сквозная)

1 — воздухозаборник нагнетателя, 2 — лючки доступа к регулировочным узлам двигателя, 3 — киль самолетов ранних серий, 4 — убирающееся хвостовое колесо, 5 — радиатор, 6 — подножка, 7 — киль самолетов поздних серий, 8 — фиксированное хвостовое колесо, 9 — капот двигателя На-60-22, 10 — капот двигателя На-140, 11 — 12,7 мм пулемет Но-103, 12 — 30-мм пушка Но-105, 13 — воздушный винт Сумимото ХСПс-26, 14 — двигатель На-60-22, 15 — патронные ящики, 16 — коллиматорный прицел, 17 —

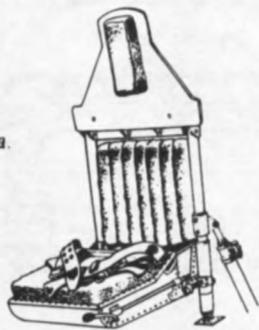
чашка сиденья пилота, 18 — бронеспинка, 19 — фюзеляжный топливный бак, 20 — радиооборудование, 21 — кислородное оборудование, 22 — жесткая проводка управления рулем высоты, 23 — гидроцилиндр управления створкой радиатора, 24 — главный топливный бак, 25 — основная стойка шасси, 26 — регулировочные узлы двигателя, 27 — нагнетатель, 28 — пламеотбойные трубы, 29 — БАНО, 30 — накладка с амбразурами для крыльевого пулемета Но-103, 31 — крышка колеса шасси, 32 — посадочная фара, 33 — указатель положения шасси, 34 — пилон, 35 — подвесной топливный бак емкостью 200 л, 36 — шпанга ПВД, 37 — люк доступа к пулемету Но-103, 38 — регулировочная пластина — триммер элерона, 39 — триммеры руля высоты, 40 — люк доступа к пушке МГ-151, 41 — крышка снарядного ящика, 42 — крышка основной стойки и колеса шасси, 43 — крышка основной стойки шасси, 44 — закрылок, 45 — элерон, 46 — гильзоотвод пушки Но-105, 47 — видоизмененная накладка, 48 — гильзоотвод пулемета Но-103 (аналогично — для МГ-151), 49 — люк доступа к системе уборки шасси, 50 — бомбодержатель, 51 — водяные радиаторы, 52 — патрубки подачи и откачки воды, 53 — маслорадиатор, 54 — патрубки подачи и откачки масла.

Таблица 1

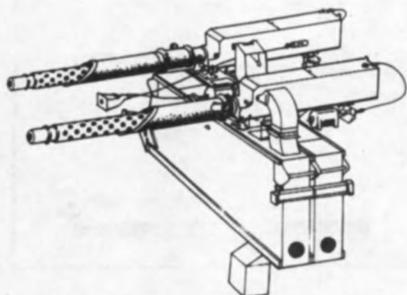
Самолет	Удельная мощность двигателя, л.с./кг	Удельная мощность самолета, л.с./кг
	1942 г.	
Ки-61-1-Ко	1,84	0,39
Р-40Е	1,59	0,31
Спитфайр V	1,92	0,49
	1945 г.	
Ки-61-1-Каи	1,84	0,34
Р-40N	1,85	0,34
Спитфайр XIV	2,28	0,53

Таблица 2

Самолет	Ки-61-01	Ки-61-1-Ко	Ки-61-1-Оцу	Ки-61-1-Каи	Ки-61-11-Каи	Ки-61-11-Каи-Ко
Размах, м	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Длина, м	8,75	8,75	8,75	8,94	9,157	9,157
Высота, м	3,7	3,7	3,7	3,7	3,75	3,75
Площадь крыла, кв.м	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Вес пуст., кг	2238	2210	2380	2630	2840	2855
Взлетный вес, кг	2950	2950	3130	3470	3780	3825
Мощность взлетная, л.с.	1175	1175	1175	1175	1500	1500
Макс. скорость, км/ч	591	590	592	548	610	600
Время набора, мин, с высоты	17.14	5.31	5.31	7.00	6.00	6.30
Дальность, км	10000 м	5000 м	5000 м	5000 м	6000 м	6000 м
норм/с ПТБ	600/-	600/1100	600/1100	580/1800	600/1600	600/1600
Вооружение	2x7,7	2x7,7	4x12,7	2x12,7	2x12,7	4x20
	2x12,7	2x12,7		2x20	2x20	
Вес залпа, кг/с	1,626	1,626	2,88	4,78	4,78	6,37



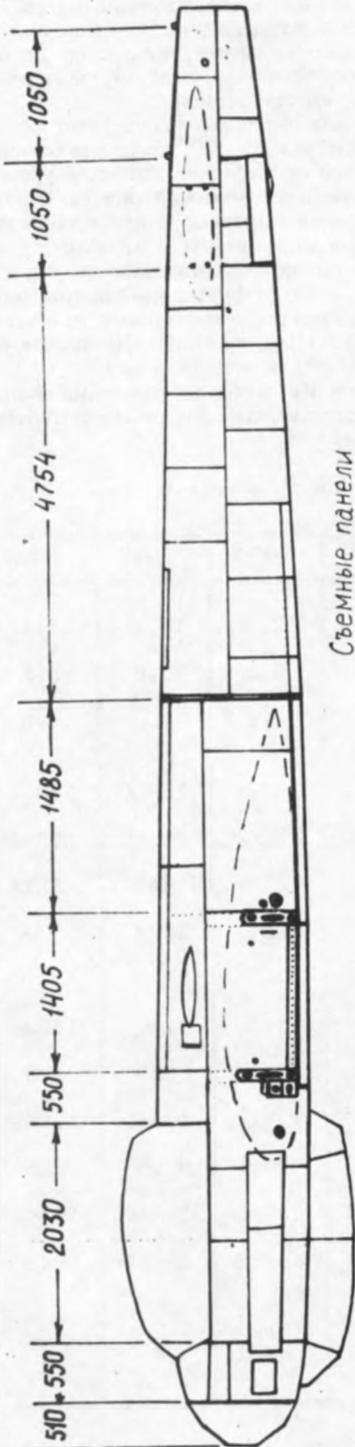
Сиденье пилота.



Пулеметы Но-103.

Чертеж к статье «Ударная сила люфтваффе»:
 советы моделистам («КР» 8-94).

Раскрой обшивки фюзеляжа
 (крыло, киль, стабилизатор -
 сняты)



Съемные панели

Нижняя поверхность крыла
 (мотогондолы сняты)

Щитки, закрывающие щель у закрылков

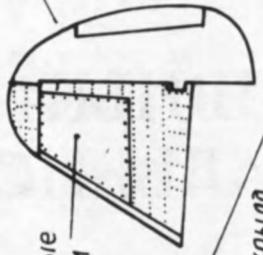
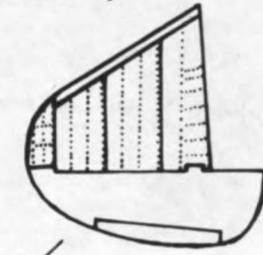
Киль

Съемные
панели

Верхняя поверхность крыла

Съемные панели

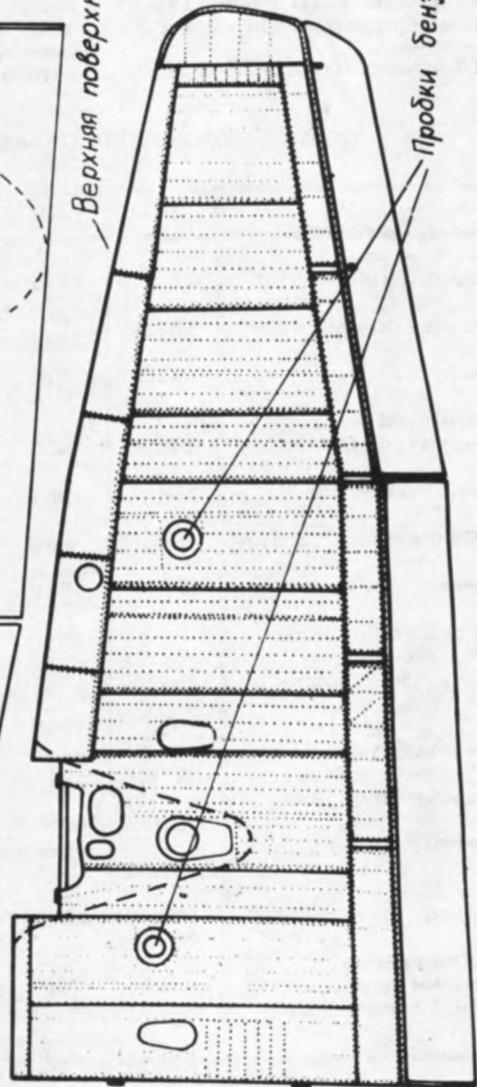
Пробки бензобаков



Стабилизатор

Верх

Низ



В. Бачин



Сергей КОЛЕСНИКОВ

РЕАКТИВНЫЙ «ДРОТИК» АЛЬБИОНА

Появление значительного числа новых перехватчиков потребовало создания «спарки» для переучивания и тренировки летного состава. С конца августа 1956-го велась отработка «Джейвелина» ТМкЗ с двойным управлением. Он имел удли-

Окончание. Начало «КР» 8-94

ненную на 110 см носовую часть фюзеляжа и кабину новой компоновки. Заднее кресло было поднято на 29 см выше уровня переднего. Соответственно переделали остекление. Значительно возрос запас топлива, так как в фюзеляже разместили два дополнительных бака по 227 л. По обоим бортам кабины установили

«Джейвелин» Т МкЗ

перископы для наблюдения за задней полусферой. На правом крыле появился второй приемник воздушного давления. Возросший взлетный вес привел к снижению летных характеристик.

Всего фирма «Глостер» построила 22 ТМкЗ. В начале марта 1959-го первые из них поступили в 228-ю группу переучивания летного состава. Позже по одной спарке получил каждый эскадрон, оснащенный «Дротиками».

В ноябре этого же года на вооружение приняли «Джейвелин» Мк8. На нем установили двигатели «Сапфир» Sa7R, которые позволяли увеличить тягу до 5579 кг на высоте 6096 м. Кроме того, они имели улучшенные эксплуатационные характеристики и надежность. Обновили оборудование (автопилот, автоматику двигательной установки) и систему управления хвостовым оперением.

Появление управляемых ракет класса «воздух-воздух» с ИК головками самонаведения потребовало снижения уровня теплового излучения двигателей. С этой целью на выходные сопла установили специальные кольца с 27 сегментами. Вооружение осталось таким же, как и у Мк7. Всего от фирмы ВВС получили 47 Мк8. Они стали последними из общего числа (435) построенных «Дротиков», но не последней модификацией.

Хотя Мк7 и обладал хорошими летными характеристиками, он все-таки усту-

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТРЕБИТЕЛЕЙ-ПЕРЕХВАТЧИКОВ "Javelin"

	FMk1	FMk2	ТМкЗ	FMk4	FMk5	FMk6	FMk7	FMk8	FMk9
Длина, (м)	17,1	17,1	18,2	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1
Размах крыльев, (м)	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
Высота, (м)	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Взлетный вес: (кг)									
нормальный	14324	14500	17237	14877	15871	16243	16188	16968	17272
максимальный	16641	16873	19051	17000	17857	18416	18266	19282	19578
Двигатель "Сапфир"	SA6	SA6	SA6	SA6	SA6	SA6	SA7	SA7R	SA7R
макс. тяга, (кг)	3628	3628	3628	3628	3628	3628	4990	5579	5579
Скорость полета: (км/ч)									
макс. на уровне моря	1141	1141	1028	1130	1134	1134	1141	1130	1130
на высоте, км/ч	1000	1000	969	1019	991	991	1000	989	989
м	12192	12192	10669	12192	12192	12192	13716	10669	10669
Время набора вы-									
мин	9,8	9,8	22	8	10,3	10,3	6,6	9,25	9,25
соты, м	13716	13716	13716	13716	13716	13716	13716	15240	15240
Макс. потолок, (м)	16764	16764	15087	15849	15726	15726	16489	16459	16459
Вооружение:									
30 мм пушка	4	4	4	4	4	4	2 или 4	2	2
УР "Firestreak"							4	4	4

пал «восьмеркам», и прежде всего — по показателю живучести. Поэтому было принято решение модернизировать 116 «семерю». На заводе их доводили до уровня Mk8. Кроме того, были заменены сиденья пилота и оператора. Фирма Мартин Бейкер разработала новые катапультируемые кресла с повышенной надежностью и безопасностью спасения экипажа. Заменяли и систему кислородного питания летчиков. После всех доработок самолеты получали обозначения Mk 9.

В начале 1960 года часть «девяток» оборудовали системой дозаправки топливом в воздухе. С правой стороны носовой части фюзеляжа установили топливную штангу пикообразной формы и необходимое оборудование. Применение этой системы позволило оперативно перебрасывать машины на Ближний и Дальний Восток, что в то сложное время имело важное значение. Так, в октябре 1960 года 4 «Дротика» из состава 23-го эскадрона перелетели из Англии в Сингапур всего с тремя промежуточными посадками. В этом перелете их сопровождал самолет-заправщик. Всем перехватчикам, оборудованным системой дозаправки, присвоили обозначение Mk9F. В 1961 году на 64 Mk9 установили новые универсальные пилоны, приспособленные для подвески ракет и топливных баков, после чего они получили обозначение Mk9R.

Поступление в 1956 году в строевые части новых перехватчиков значительно повысило боевые возможности королевских ВВС. Их стали активно использовать для отработки перехвата воздушных целей и сопровождения собственных бомбардировщиков в рейдах к границам СССР. Одновременно началось списание устаревших «Веномов» и «Метеоров», уступавших «Джейвелину» Mk1 по многим характеристикам. Но несмотря на упорное стремление конструкторов фирмы «Глостер» поддерживать характеристики самолета на уровне быстро меняющихся требований времени, «Дротик» активно использовались в ВВС только восемь с половиной лет, после чего уступили свое



«Джейвелин» Mk9 из 60-го эскадрона над Сингапуром

место сверхзвуковым «Лайтнингам» и «Фантомам».

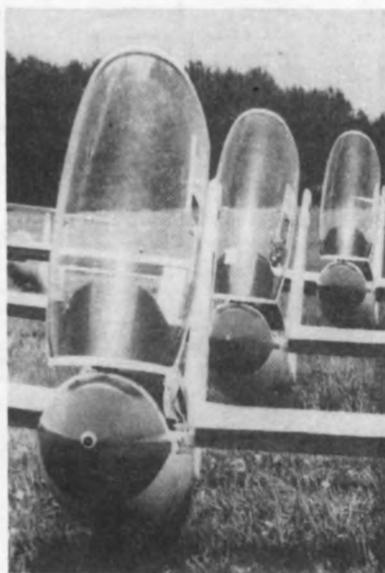
В 1957-м началось оснащение пяти эскадронов, базировавшихся на территории ФРГ и Бельгии, истребителями-перехватчиками «Джейвелин» Mk5. Они входили в оперативное подчинение объединенного 2-го Тактического командования НАТО. Последний из этих эскадронов вывели с территории Западной Германии 7 января 1966 года.

В конце 1965-го, в период кризиса, вызванного объявлением Декларации независимости Родезии, 10 самолетов Mk9R из состава 29-го эскадрона совершили перелет в Замбию для поддержки наземного контингента. Но противника там они себе не нашли и спустя шесть месяцев вернулись в Египет.

Самой значительной операцией английских «Джейвелинов» стала демонстрация

силы в период конфликта между Индонезией и Малайзией. Для усиления базировавшегося в Сингапуре 60-го эскадрона РАФ, имевшего на вооружении в основном давно устаревшие «Спитфайры» и «Метеоры», решено было отправить несколько десятков «Дротиков». Первые семь Mk9R с подвешенными ракетами и топливными баками совершили перелет с Мальты в Сингапур. Позже морем перебросили экипажи и технику 64-го эскадрона. Перед ними поставили задачу контролировать воздушное пространство и перехватывать индонезийские Ту-16, если те попытаются атаковать морские суда. Но до боев дело не дошло.

Так продолжалось до 30 апреля 1968 года, когда боевой флаг королевских ВВС Британии был торжественно спущен на авиабазе 64-го эскадрона. На этом закончилась активная жизнь реактивного «Дротика» Великобритании.

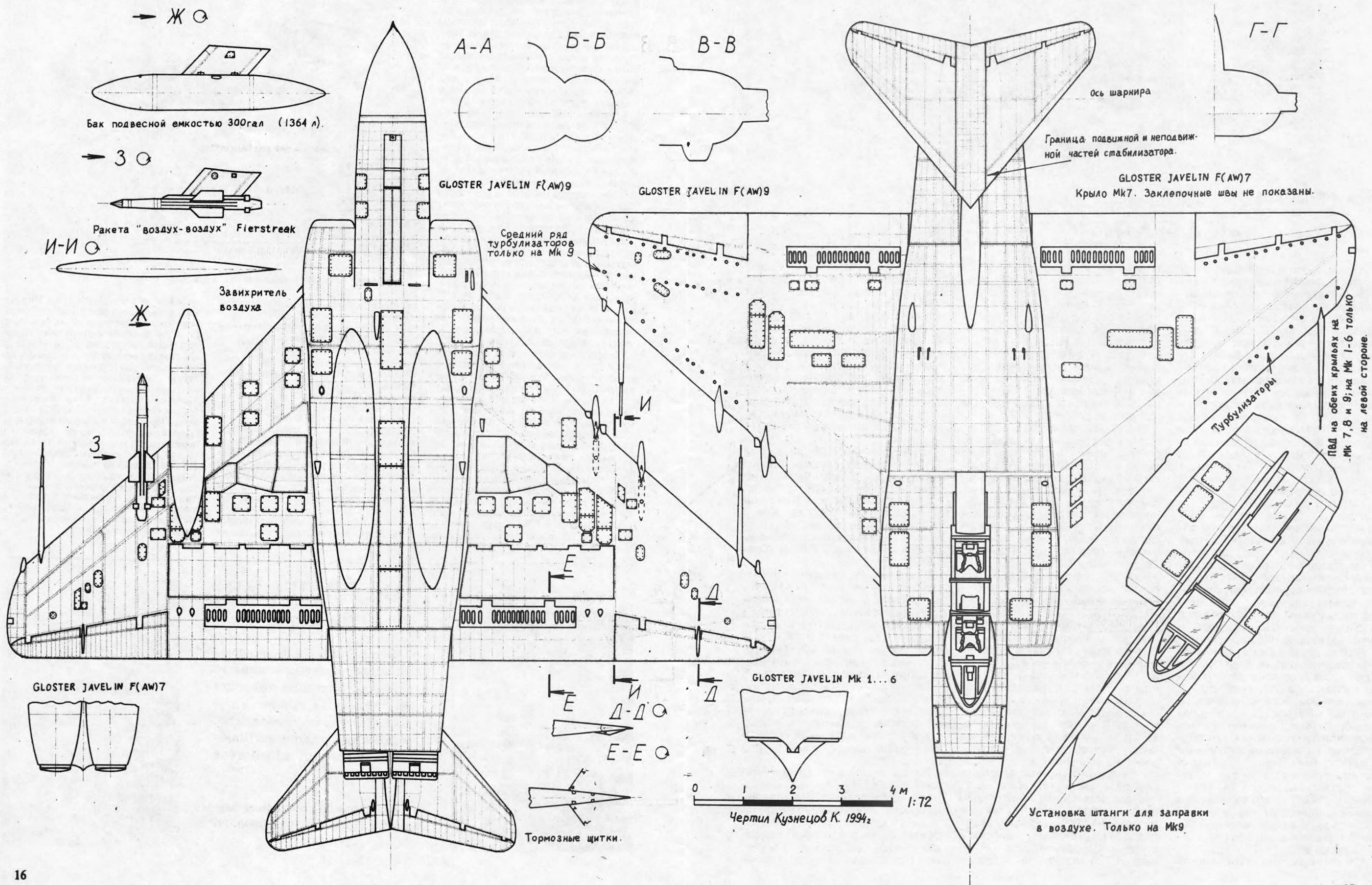


ОСТЕКЛЕНИЕ КАБИН

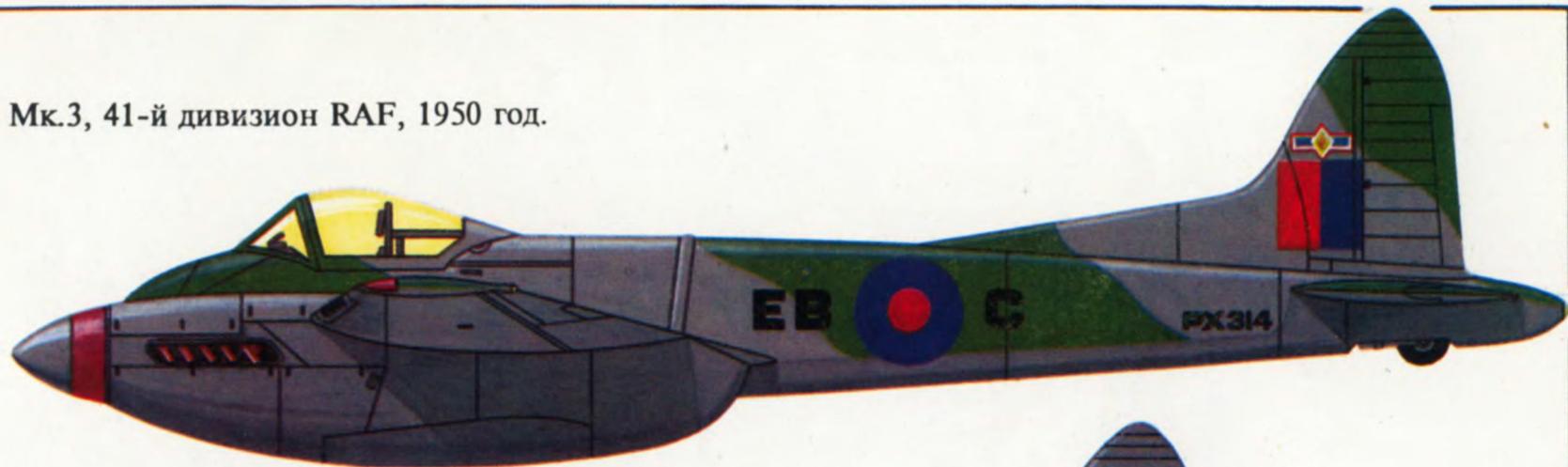
Частная фирма «Скайдрикс» предлагает формованные изделия из оргстекла: остекление кабин для легких самолетов, планеров и других ЛА, а также для строительства, рекламы и других отраслей. Широкий ассортимент, приемлемые цены.

Наш адрес: Литовская Республика, гор. Пренай, ул. Стадиона, 22-34, тел. 8-249 5-43-43
факс. 5-12-64





«Хорнет» F Mk.3, 41-й дивизион RAF, 1950 год.



«Хорнет» F Mk.3, 19-й дивизион RAF.



«Си Хорнет», 809-й дивизион FAA, 1949 год.



Handwritten signature



BO-117



Ю-52

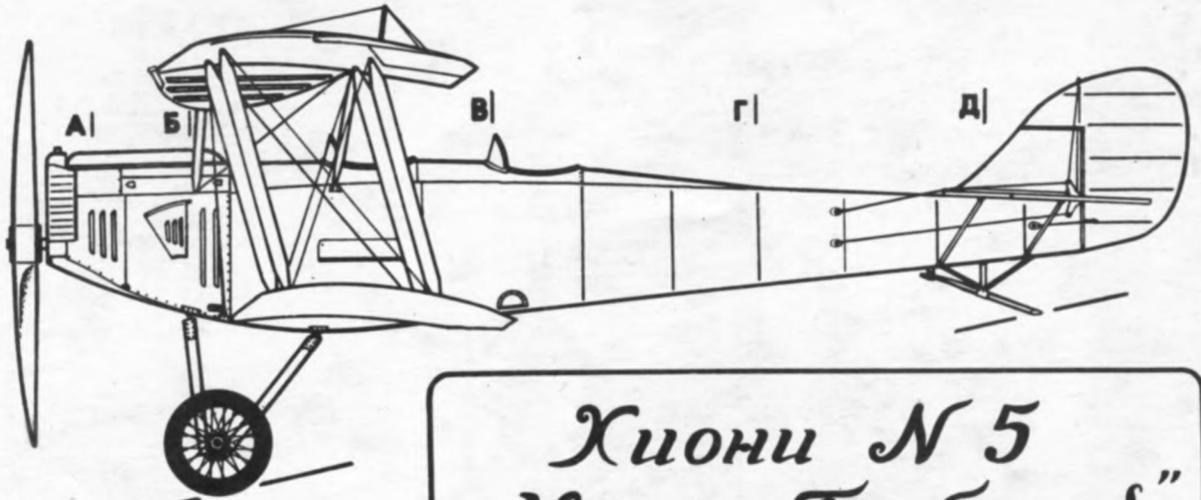
МиГ-29 (МАПО)



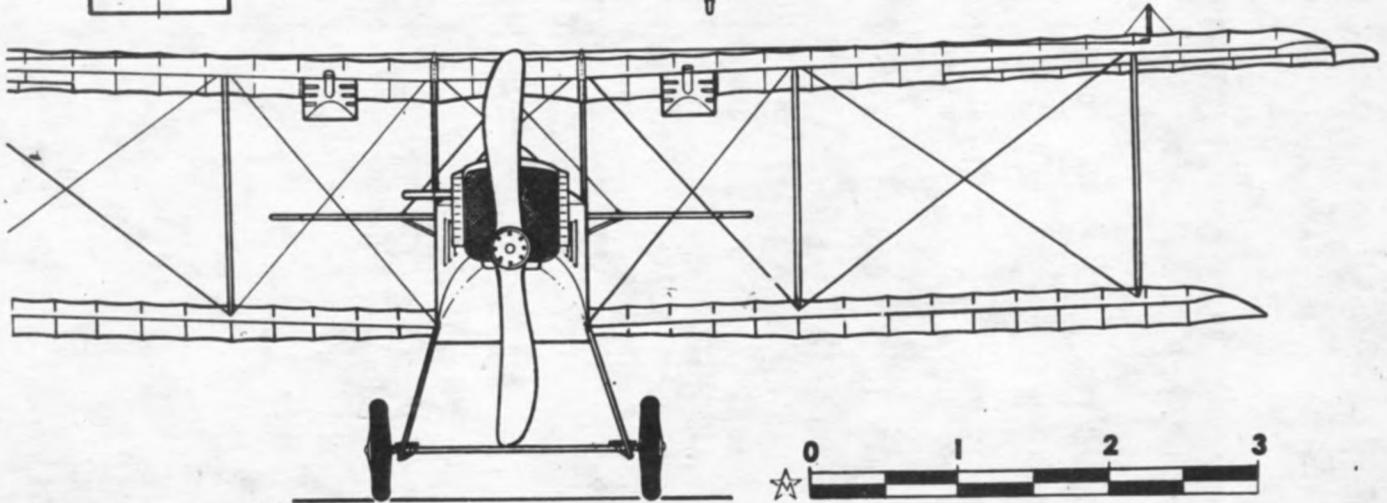
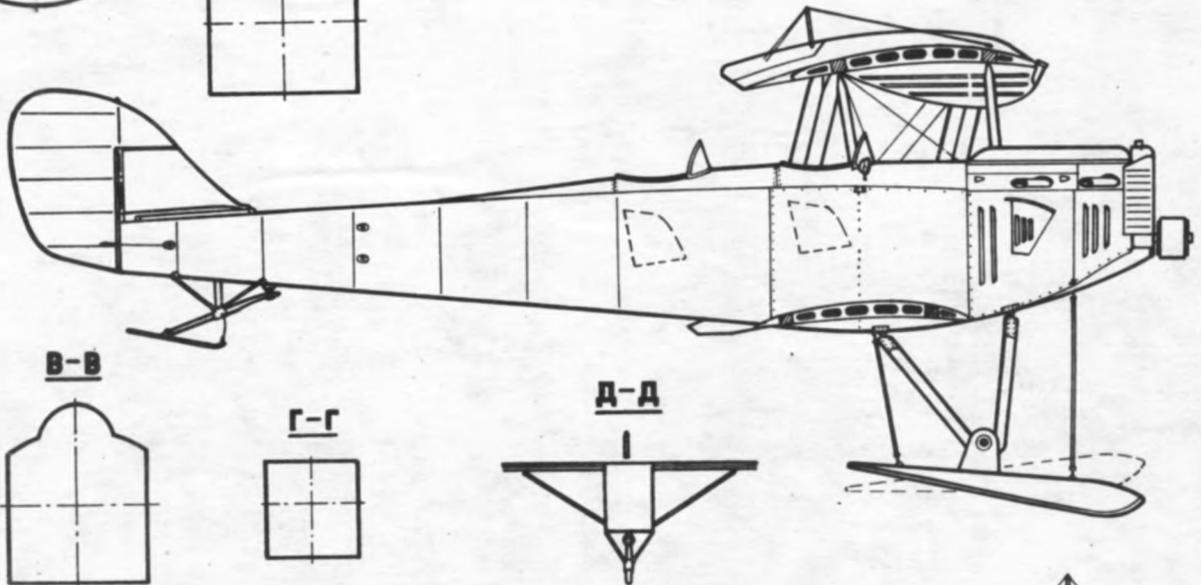
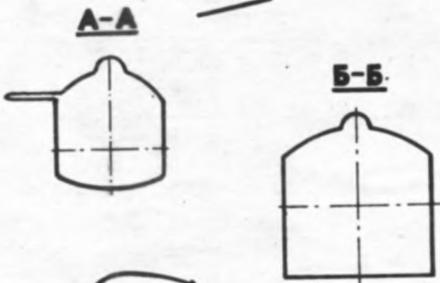
Фиат G-222

ФИРМА «РИСКО»
на Пятницкой, д.28
оператор Илья Кудинов

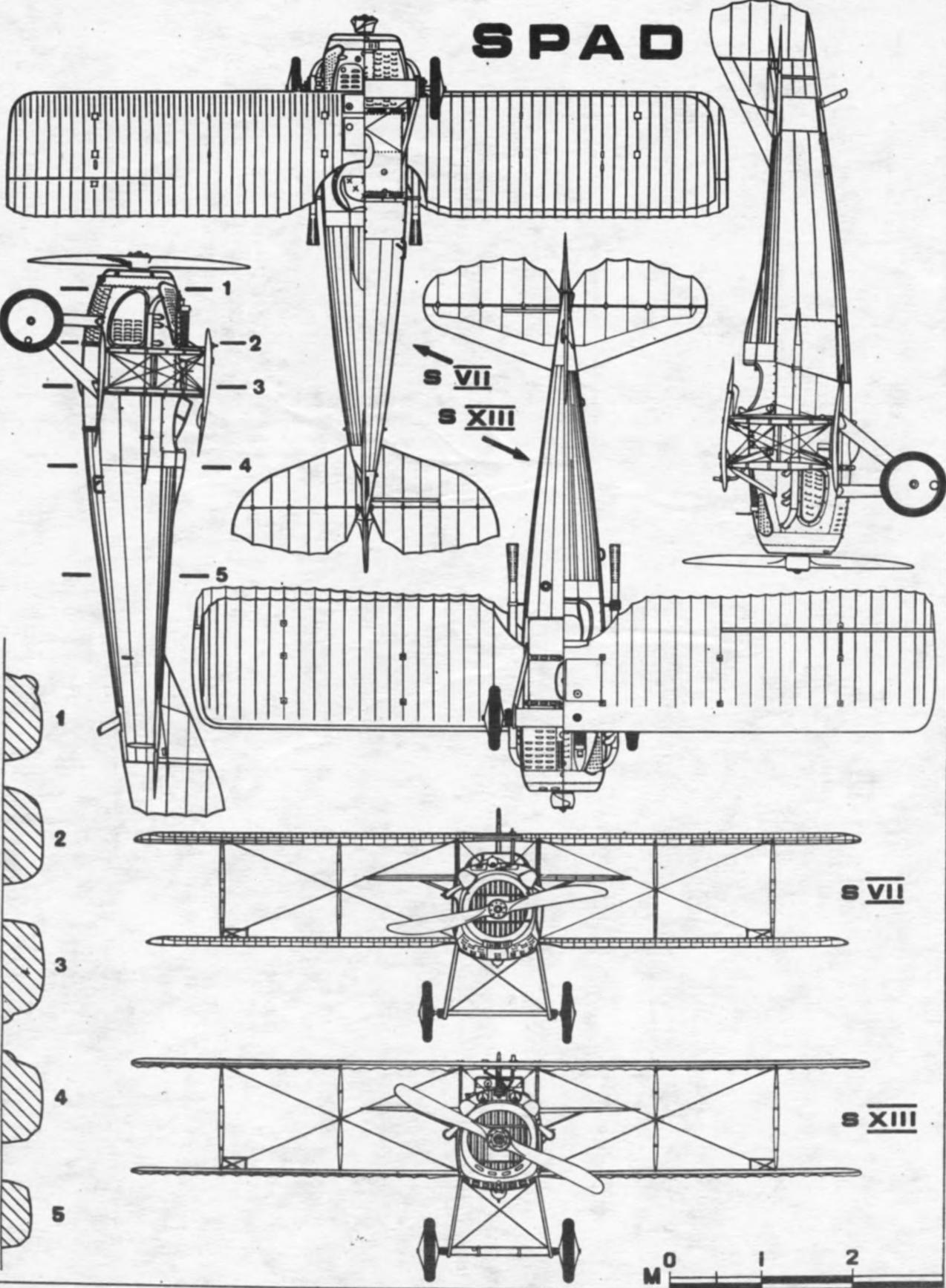


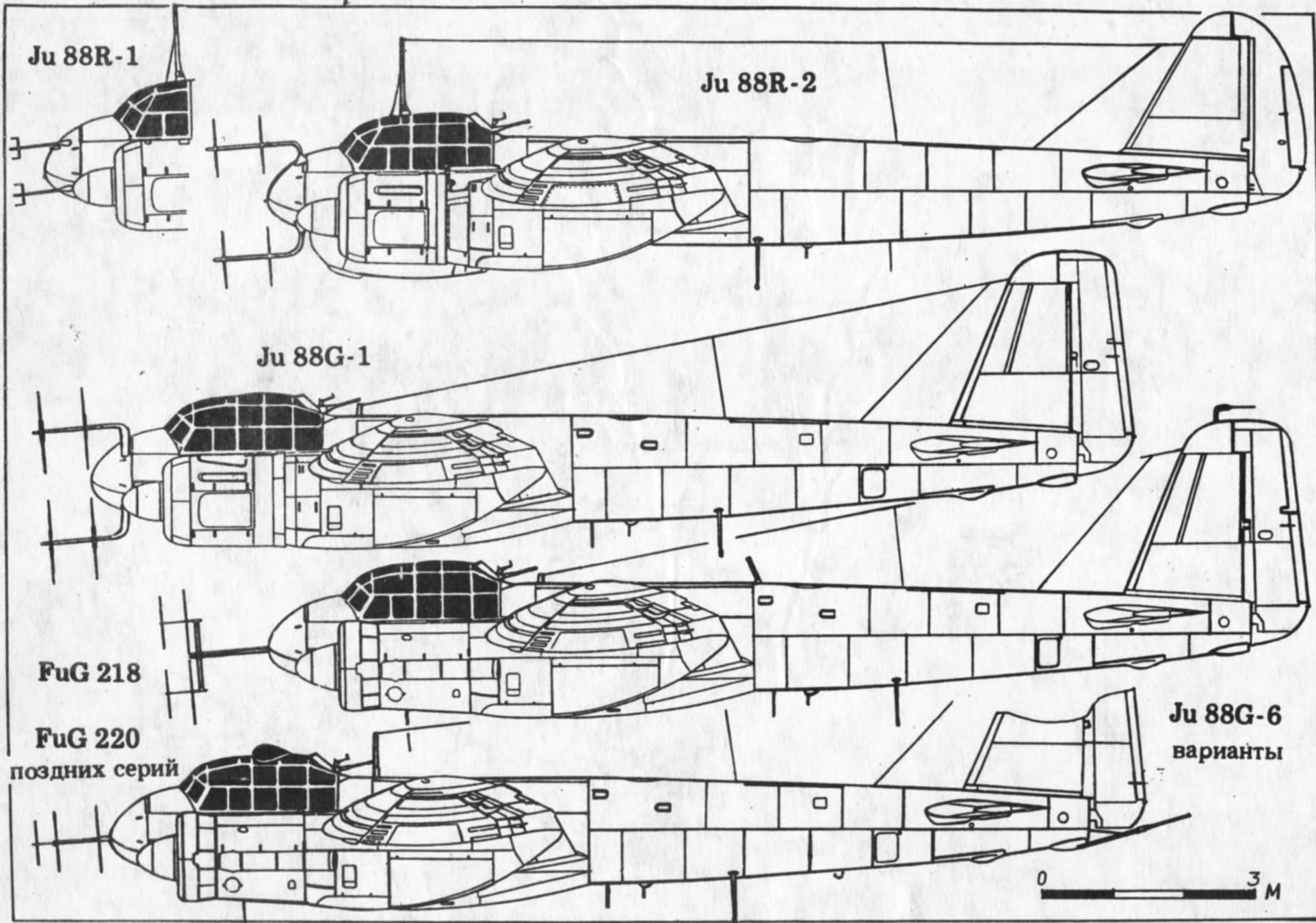


*Хиони № 5
„Конек-Торбунок“*



SPAD

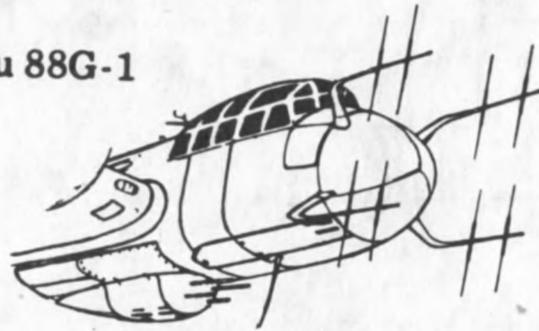




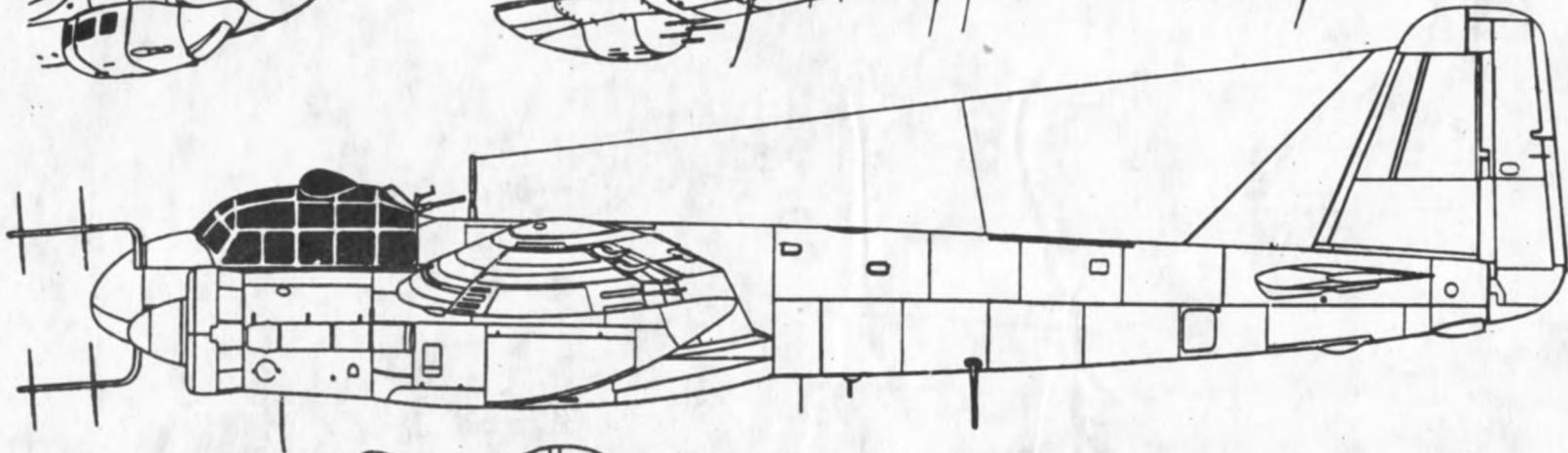
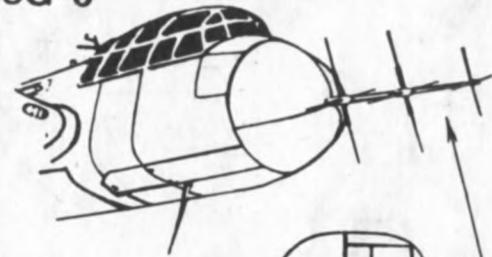
Ju 88C-6



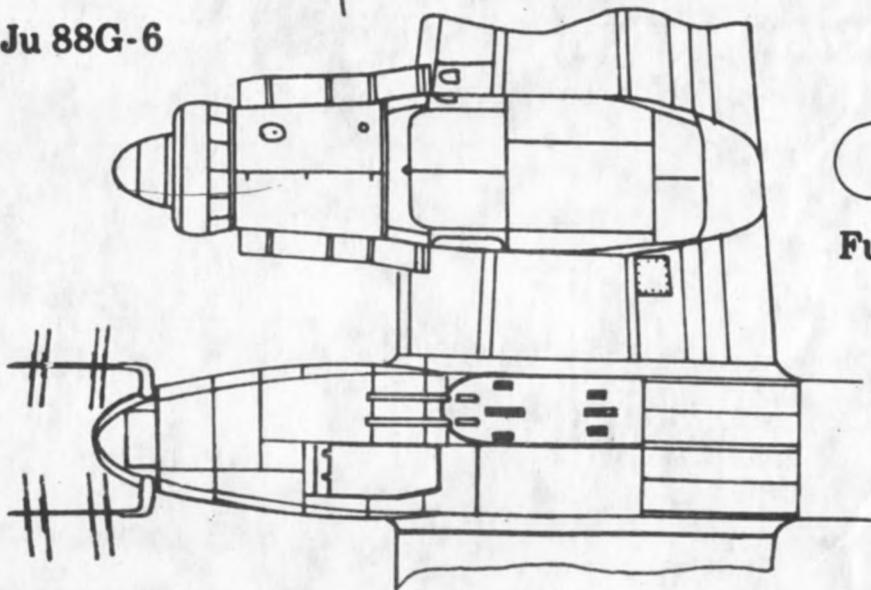
Ju 88G-1



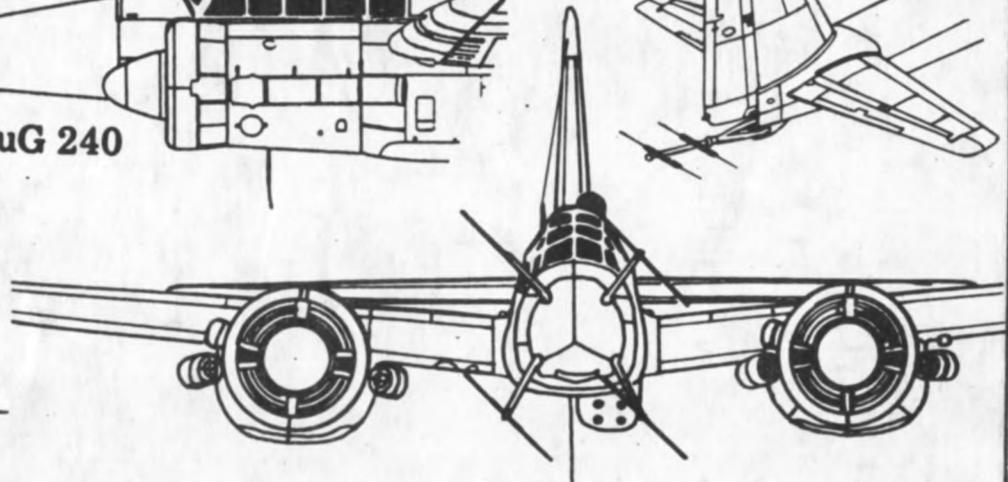
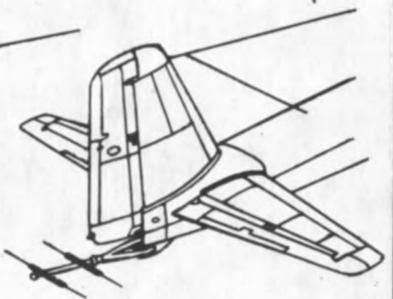
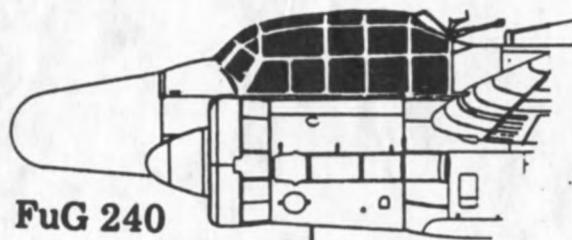
Ju 88G-6



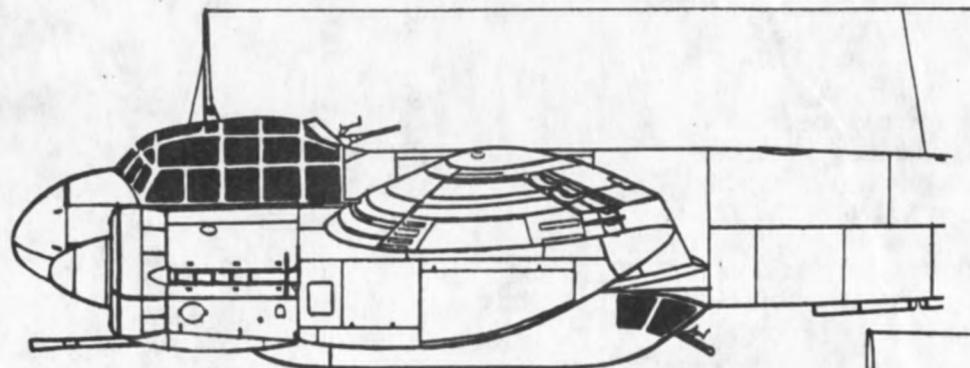
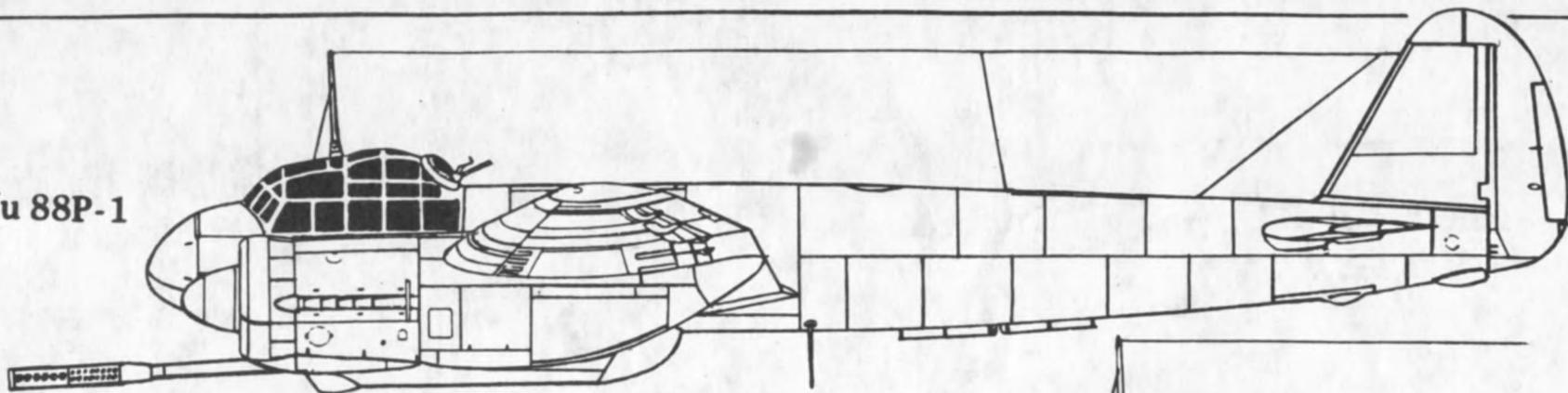
Ju 88G-6



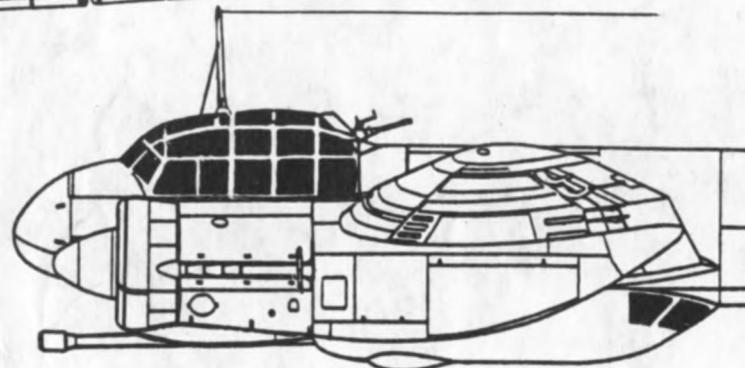
FuG 240



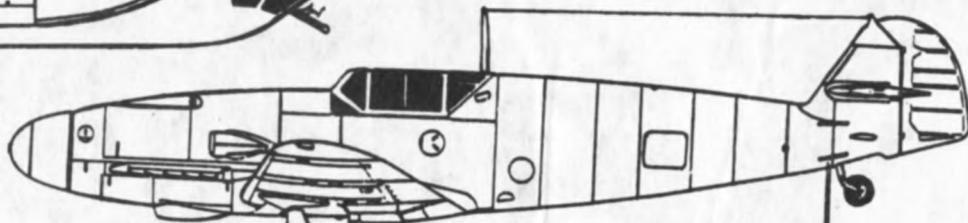
Ju 88P-1



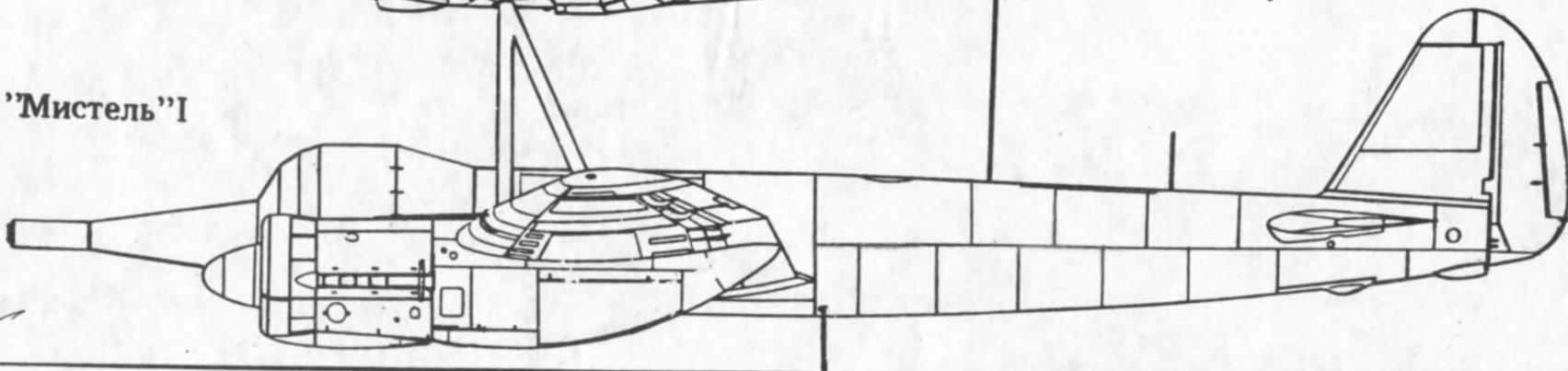
Ju 88P-2



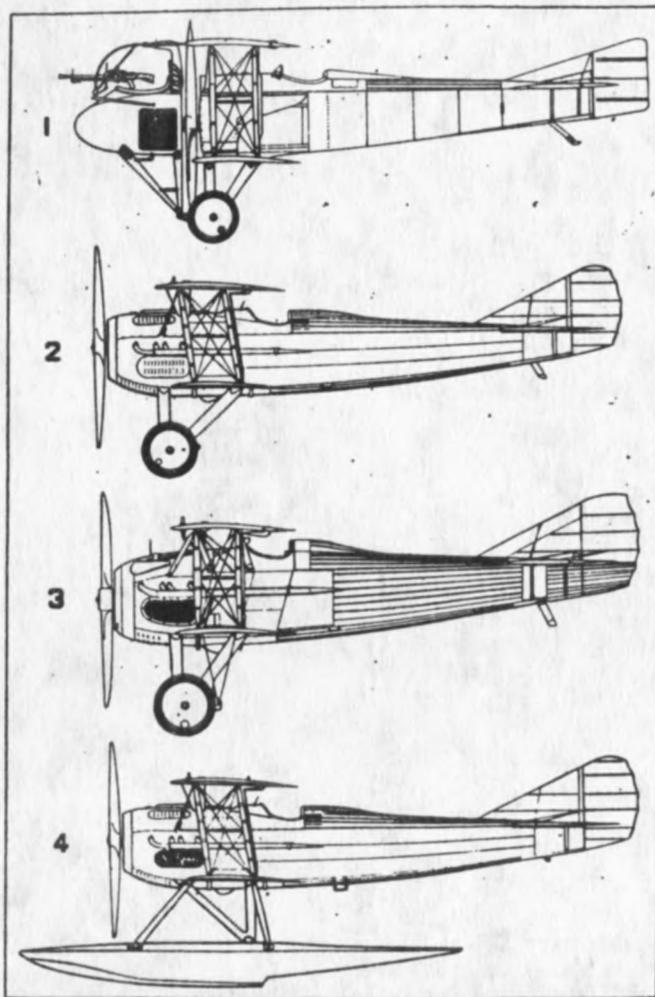
Ju 88P-4



"Мистель" I



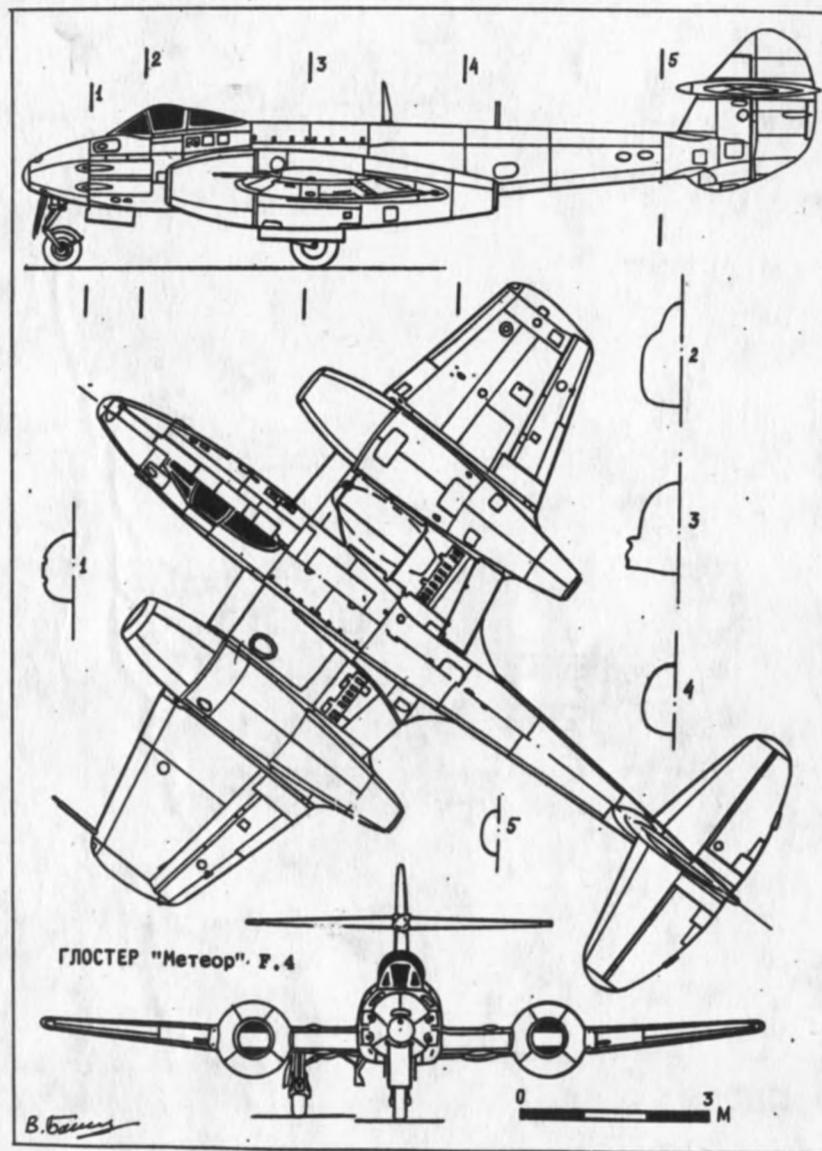
В. Балич



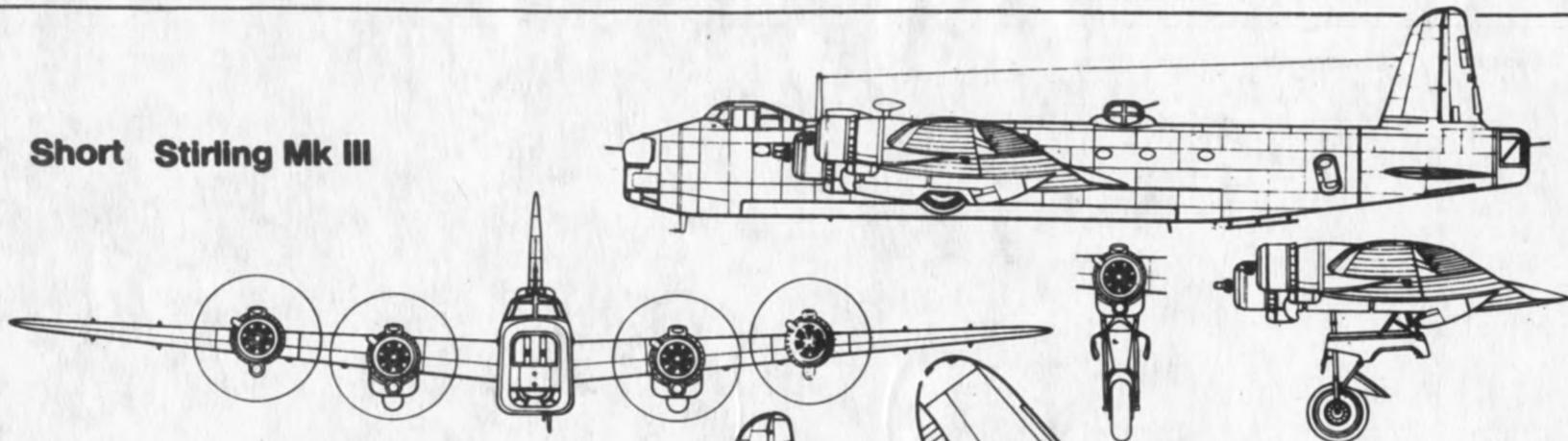
1 — «Спад» А-1, 2 — «Спад» XII; 3 — «Спад» XVII;
4 — Поплавковый «Спад» XIV.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

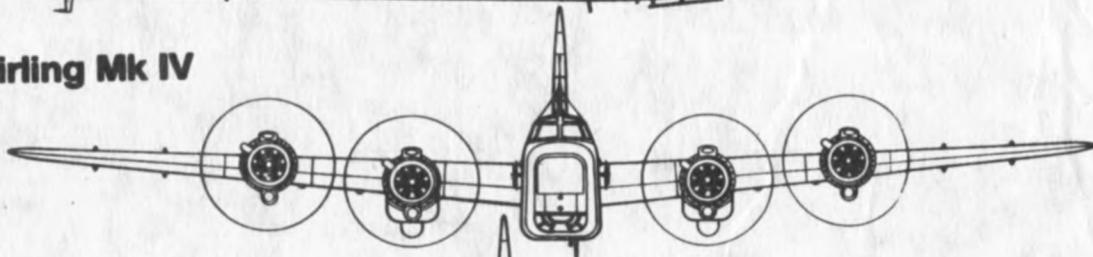
В 7-м номере "КР" за 1994г. по технологическим причинам некоторые чертежи самолетов пропечатаны слабо. Мы приносим Вам свои извинения и повторяем эти чертежи. Кроме того, по просьбе читателей предлагаем чертежи самолета "Стирлинг" (рассказ о нем см. "КР" 11-93) и чертежи И-7, о котором Вы сможете прочитать в "КР" 10-94.



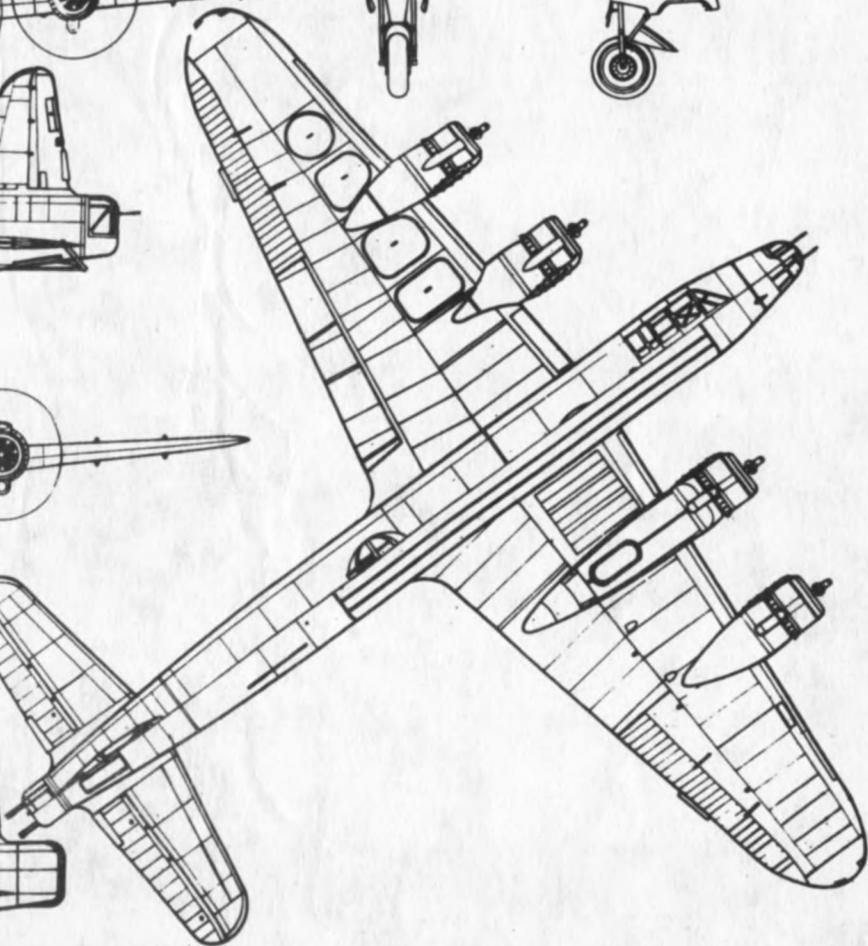
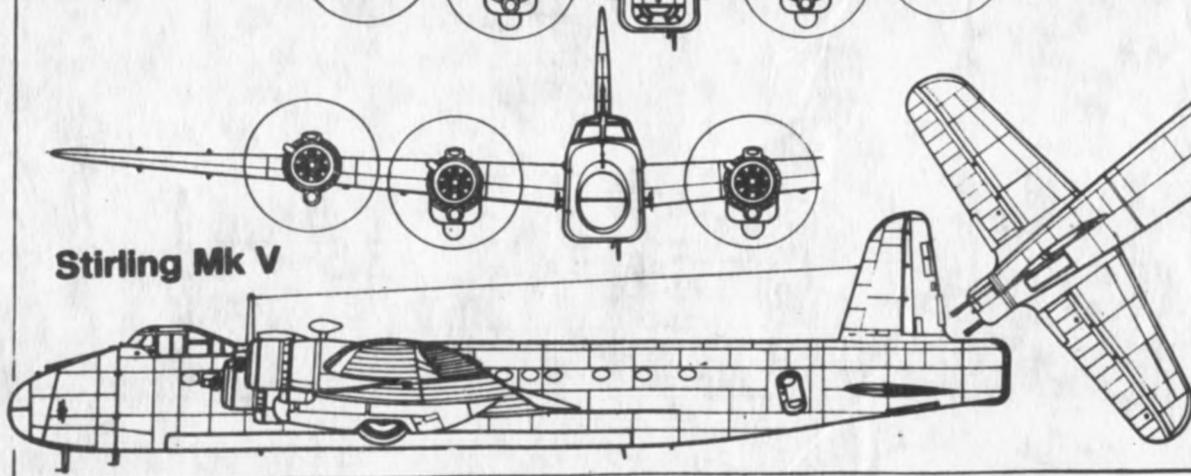
Short Stirling Mk III

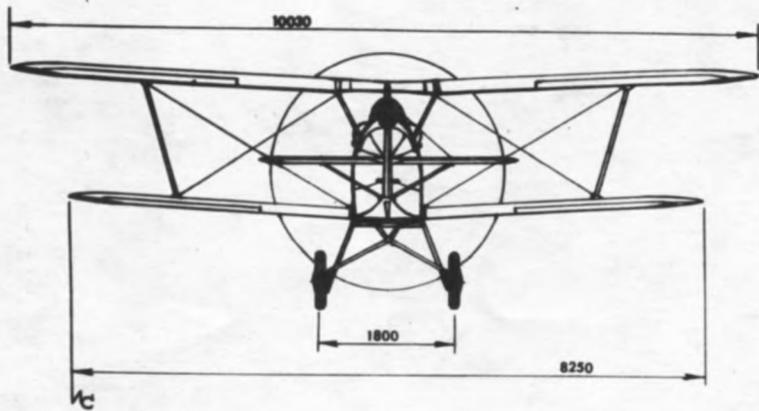


Stirling Mk IV

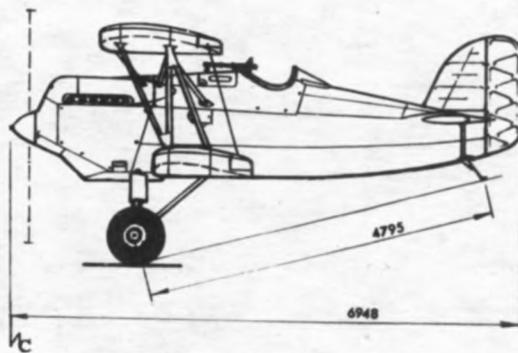
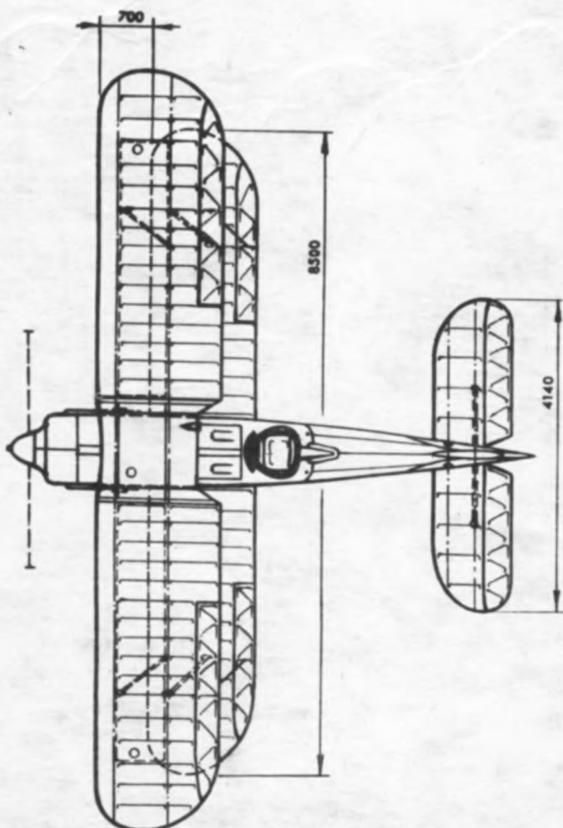
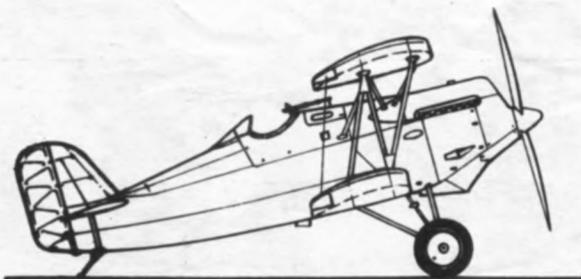
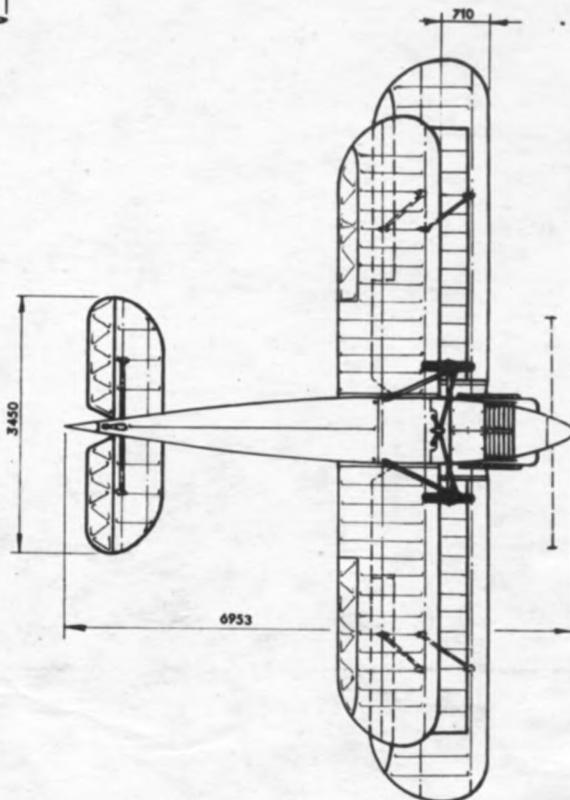


Stirling Mk V

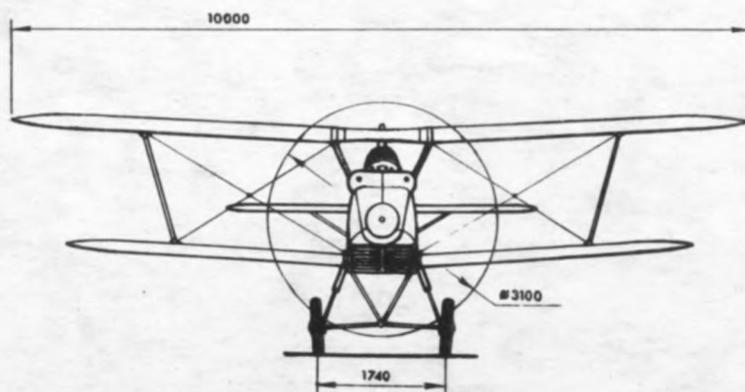




HD-37



И-7 (HD-37c)



Су-30

Акционерное общество
В/О «АВИАЭКСПОРТ»



Пьяджио "Аванти"

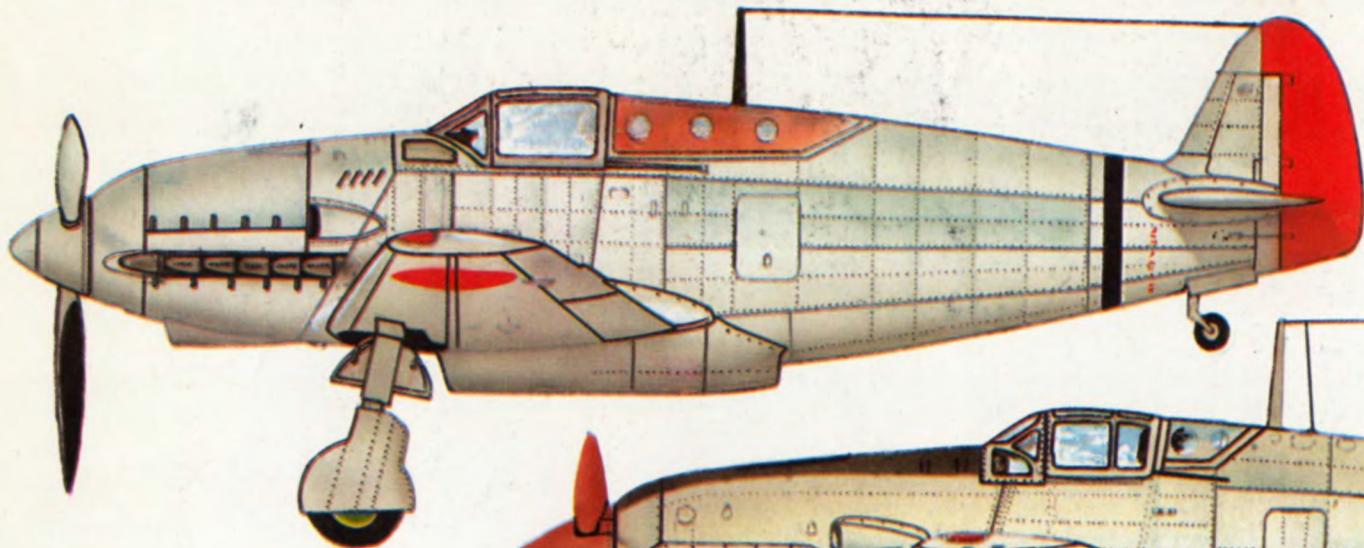


Як-142

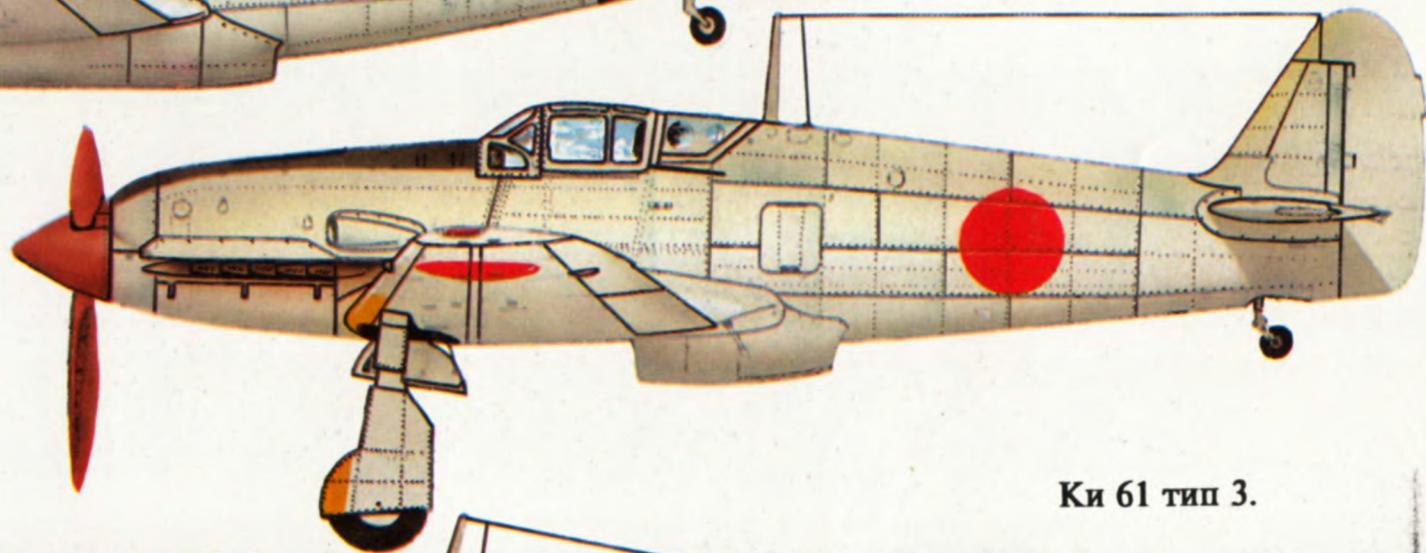


Як-112

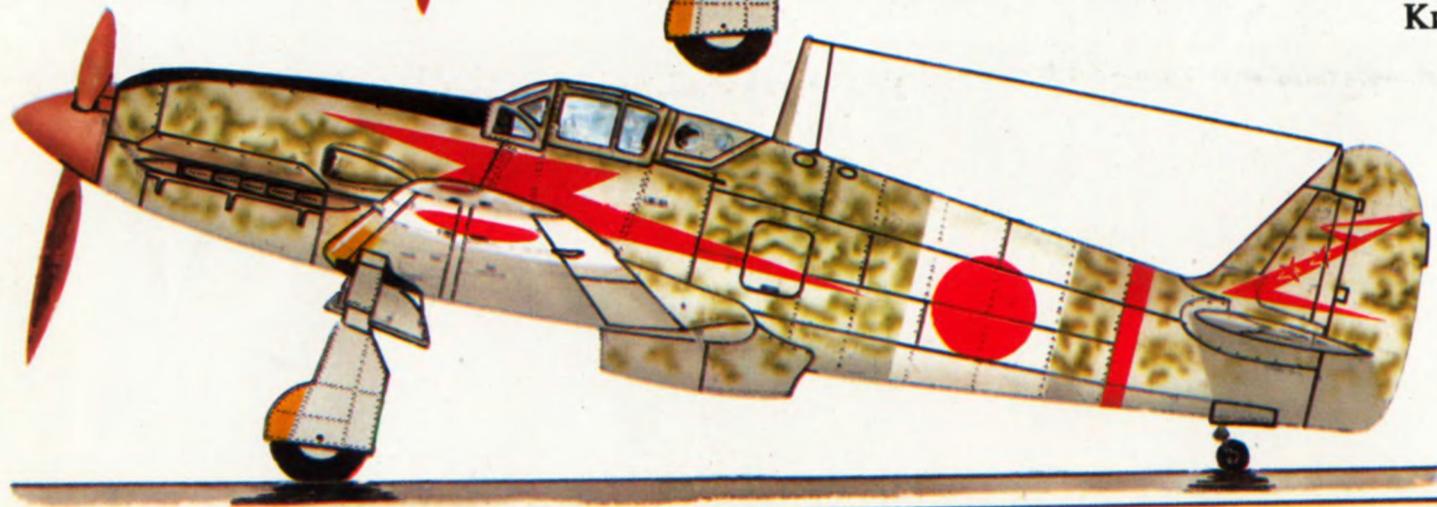




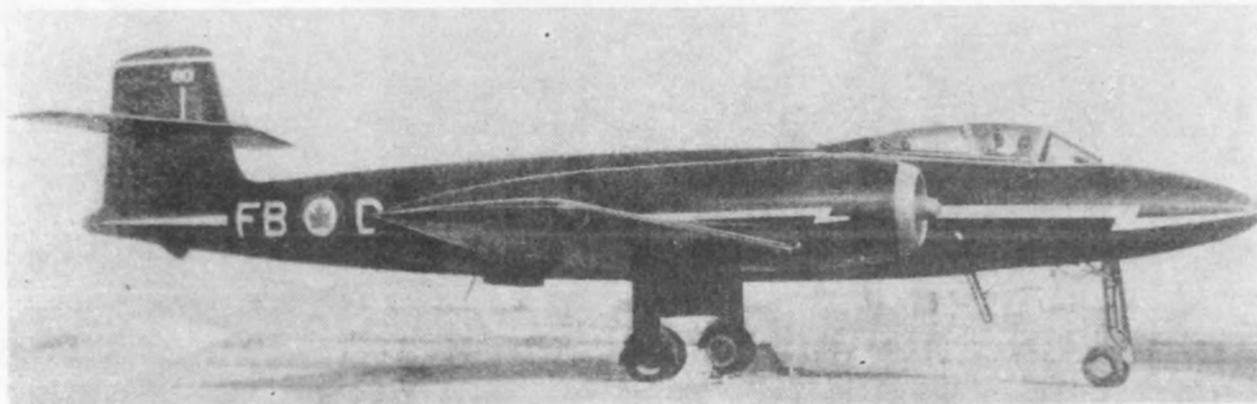
Ки 60.



Ки 61 тип 3.



В. Костин



Евгений БУЛДАКОВ

Первый прототип CF-100, январь 1950 г.

«КАНАДСКИЕ ТЕЗКИ»

Известно, что в настоящее время основу истребительной авиации Канады составляют американские машины, и это продолжается уже многие годы. Канадские обозначения самолетов: CF-86, CF-104, CF-18 — ассоциируются у знатоков авиации либо с выпускаемыми в Канаде лицензионными вариантами соответствующих американских машин, либо с самолетами, которые производятся для Канады непосредственно в США. Однако далеко не все знают, что под обозначением CF-100 скрывается отнюдь не канадская копия американского самолета, а «коренной канадец». Он появился на свет задолго до своего более известного американского тезки.

Канада, особенно ее север, это обширные малозаселенные пространства со сравнительно слабо развитой аэродромной сетью. Поэтому неудивительно, что сразу после войны канадские ВВС разработали требования к дальнему реактивному истребителю-перехватчику, способному поражать цели на большом удалении от аэродрома базирования в плохих метеоусловиях днем и ночью. И в конце 1946 года крупнейшая на то время в Канаде самолетостроительная фирма Авро Кэнэда приступила к проектированию такого самолета. Задача, поставленная перед фирмой, была не из легких, к тому же отсутствовал опыт работ подобного рода. Но несмотря на все трудности, три года спустя, 19 января 1950 года, на заводском аэродроме в Мэлтоне, близ Торонто, начались летные испытания первого опытного образца самолета CF-100Mk.I «Кэнак». Всего на его разработку с момента получения задания и до первого вылета было затрачено более 450 тысяч человеко-часов рабочего времени.

Самолет представлял собой цель-

нометаллический свободнонесущий низкоплан с прямым крылом и профилем умеренной толщины. Два члена экипажа (летчик и штурман-оператор) размещались один за другим в герметичной кабине, оборудованной катапультными креслами. Два английских ТРД Роллс-Ройс «Эвон» располагались в гондолах, непосредственно примыкающих к фюзеляжу. Размах крыла составлял 15,85 м, длина 16 м, высота по килю 4,60 м и взлетный вес около 15 т.

Следует отметить, что CF-100 не был первым реактивным самолетом фирмы. 10 августа 1949 года, всего месяцем позже знаменитой британской «Кометы», совершил первый полет реактивный пассажирский самолет Авро Кэнэда «Джетлайнер». Однако отсутствие твердых заказов и приоритетность военных программ (на что повлияла, в частности, война в Корее) привели к закрытию работ по этой машине. Но несомненно, результаты разработки «Джетлайнера» не пропали даром и широко использовались при работе над CF-100.

Позднее, в том же 1950 году, на аэродроме в Мэлтоне состоялся первый публичный показ CF-100 на земле и в полете. Пробежав по полюсе около 600 м, самолет легко поднялся в воздух. Затем он совершил несколько проходов над полосой на малой высоте с большой скоростью. В заключение провели совместное маневрирование с более легким истребителем «Вампир» и полет на малой скорости. Это — свидетельство высокой маневренности для самолета такого класса.

Испытания «Кэнака» проходили вполне успешно, и имеющийся с начала 1950-го заказ на еще 2 опытных и 10 предсерийных самолетов к середине года увеличился до 124 машин. В феврале 1951-го, в связи с

общим ростом оборонных программ, произошло дальнейшее увеличение как заказов на CF-100, так и планируемого темпа выпуска.

С самого начала проектных работ решили оснастить CF-100 канадскими двигателями. Поэтому уже на третьем прототипе, совершившем свой первый вылет 10 июня 1951 года, установили двигатели «Оренда-2», спроектированные в отдельной газотурбинных двигателях фирмы. Параллельно шло строительство завода по производству двигателей в Мэлтоне.

«Оренда-2» — это бесфорсажный ТРД с десятиступенчатым осевым компрессором, шестью трубчатыми камерами сгорания и одноступенчатой турбиной. При весе 1100 кг он обеспечивал тягу 2800 кг. Кроме «Кэнаков», двигателями «Оренда» различных модификаций оснащались также выпускаемые в Канаде «Сейбры».

В сентябре 1951-го на самолетостроительном заводе «Авро» в Мэлтоне началось производство заказанных предсерийных самолетов CF-100Mk-2, аналогичных третьему прототипу. Один из них (CF-100Mk-2T) имел двойное управление. Одновременно шла подготовка к крупносерийному производству «Кэнаков». В разгар работ выявилась недостаточная прочность и жесткость крыла. Пришлось по ходу дела вносить соответствующие изменения: в конструкцию крыла добавили несколько дополнительных прессованных профилей.

Не сидели сложа руки и конструкторы. Необходимо было, чтобы самолет соответствовал быстро меняющимся требованиям, поэтому еще до начала его серийного производства шли работы над новыми модификациями. Усилия эти были в основном направлены на совершенство-

вание вооружения и радиоэлектронного оборудования. Готовящийся к серийному выпуску CF-100Мк.3 был вооружен десятью пулеметами калибра 12,7 мм в легкосъемном встроенном контейнере, внизу фюзеляжа. Но для перехватчика такого вооружения явно недостаточно. Поэтому на усовершенствованном варианте CF-100Мк.4, помимо пулеметов, предусматривалась установка встроенного подфюзеляжного блока с семью неуправляемыми реактивными снарядами. В дальнейшем эту модификацию планировалось оснастить более мощной РЛС с обтекателем иной формы (в связи с чем носовая часть фюзеляжа удлинилась на полметра) и новыми двигателями. Однако первый опытный образец CF-100Мк.4, совершивший первый полет 11 октября 1952-го, был еще оснащен двигателем «Орэнда-2».

Символично, что в этот же день впервые поднялся в воздух и первый серийный самолет модификации Мк.3. Большинство серийных Мк.3 имели двигатели «Орэнда-8», представлявшие собой незначительную модификацию исходного варианта.

18 декабря 1952 года над Мэлтоном прозвучал удар грома, не возвещавший о начале грозы: опытный Мк.4 в пологом пикировании с высоты 9 км превысил скорость звука. Но не это должно было стать основным достоинством Мк.4 (все-таки CF-100 самолет сугубо дозвуковой), а высокие характеристики вооружения и оборудования, существенно повысившие его боевую эффективность.

К середине лета 1953-го новая модификация полностью вытеснила Мк.3 со ступеней сборочной линии в Мэлтоне, а 29 октября того же года серийный Мк.4 отправился в первый полет. К этому времени из ворот завода вышло 70 самолетов в варианте Мк.3. Позднее, в 1955 году, 50 из них переоборудовали в тренировочные CF-100 Мк.3СТ и CF-100Мк.3Д. Основным же вариантом «Кэнака» стал Мк.4. Всего выпустили более пятисот CF-100 этой модификации, и они на долгие годы стали основой канадской авиации ПВО. Последний вариант — CF-100Мк.5, первый полет которого состоялся 12 октября 1955 года, был лишь небольшой модификацией Мк.4, коснувшейся в основном радиолокационного оборудования.

По конструкции CF-100 Мк.4 в целом повторяет предыдущие модификации. Фюзеляж состоит из трех основных частей: носовой, средней и хвостовой. Носовая и хвостовая части имеют полумонококовую клепаную конструкцию из алюминиевых сплавов. В носовой части распо-

ложена кабина экипажа, закрытая общим, сдвигающимся назад фонарем. Катапультные кресла Мартин-Бэйкер Мк.2, производимые в Канаде по английской лицензии, обеспечивают спасение экипажа при скорости до 850 км/ч и в диапазоне высот от 150 м до максимального потолка. Перед кабиной находится отсек радиоэлектронного оборудования. Длинная хвостовая часть несет небольшое крестовидное оперение. Стабилизатор с рулем высоты делит киль вместе с рулем направления на две примерно равные части, причем нижняя часть киля выполнена заодно с фюзеляжем. Все управляющие поверхности оснащены триммерами. Центральная часть фюзеляжа представляет собой большой силовой кессон-бак, воспринимающий все основные нагрузки. Бак охватывает также выхлопные каналы двигателей, образуя центральные части мотогондол. К нему же крепится и крыло.

Прямое (стреловидность по линии четвертой хорд $1^{\circ}50'$) двухлонжеронное крыло, удлинение которого равно пяти, имеет профиль NACA 0010 относительной толщиной 10%, одинаковый по всему размаху, и угол поперечного «V»- 3° . Конструктивно крыло разделено на переднюю (до первого лонжерона) и заднюю части, каждая из которых, в свою очередь, собирается из верхней и нижней обшивок с приклепанными стрингерами и поясами нервюр. Жесткие требования к взлетно-посадочным характеристикам привели к наличию на крыле мощной механизации. Всю переднюю кромку крыла занимает отклоняемый носок. Механизация задней кромки состоит из простого закрылка, половинки которого, расположенные на каждом полукрыле, соединены подфюзеляжным

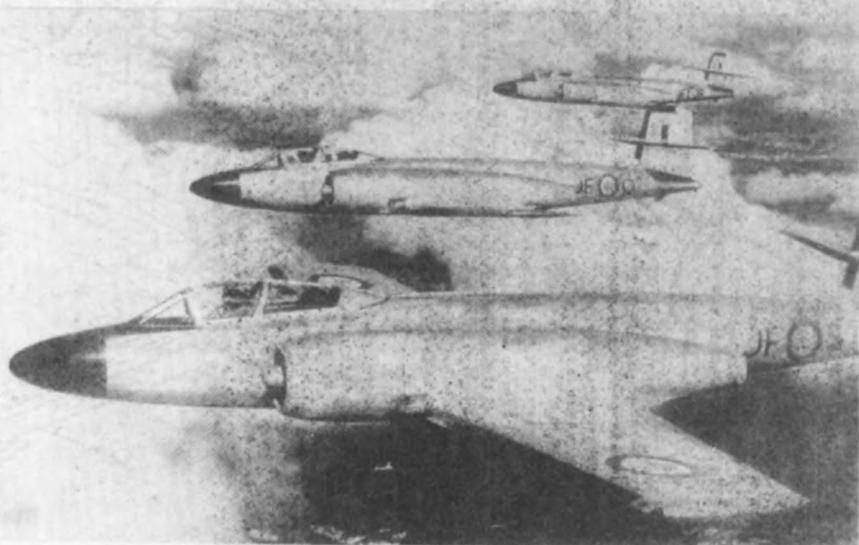
щитком, отклоняемым вместе с закрылком, но на меньшие углы. Непосредственно перед закрылком размещены тормозные щитки. Они отклоняются одновременно на верхней и нижней поверхностях крыла.

Двигатели расположены в околофюзеляжных гондолах. На первых восьмидесяти серийных Мк.4 (вариант CF-100Мк.4А) были установлены двигатели «Орэнда-9», а на остальных (CF-100Мк.4В) — «Орэнда-11». Первый из них в целом соответствовал двигателям «Орэнда-8» и отличался некоторыми элементами оборудования. Он имел взлетную тягу 2883 кг при 7800 об/мин. «Орэнда-11» в отличие от своих предшественников, оснащена двумя турбинами турбиной ВР взлетная тяга — 3175 кг.

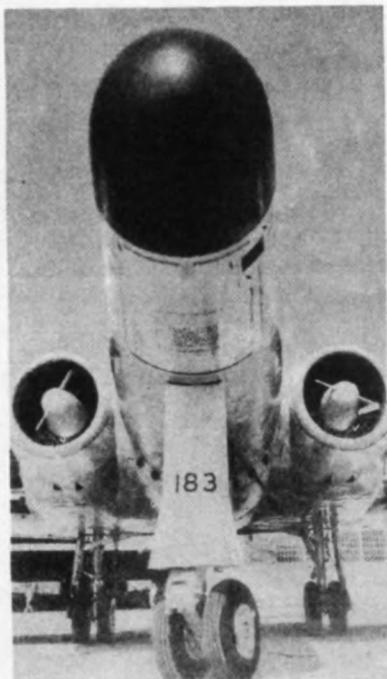
Шасси самолета трехопорное, со спаренными колесами на всех стойках. Основные стойки крепятся к мотогондолам и убираются в фюзеляж. Управление самолетом жесткое, только из кабины летчика (кроме учебно-тренировочных вариантов), с гидроусилением в канале гангажа. На передних кромках крыла и оперения всех серийных CF-100 устанавливались резиновые чехлы противообледенительной системы. У Мк.4, кроме того, на центральном обтекателе перед входом в воздухозаборник была установлена «вертушка», разбрызгивающая противообледенительную жидкость (спирт) на передние кромки воздухозаборника.

Основная масса горючего размещена в фюзеляжном кессон-баке. Внутренний запас топлива обеспечивает самолету перегоночную дальность 3200 км. На концах крыла могут подвешиваться и дополнительные баки, радиус перехвата с которыми составляет 1840 км.

Встроенное вооружение CF-



CF-100 Мк3



CF-100 Mk.4

100Mk.4 состоит из семи управляемых авиационных ракет в легко съемном контейнере и десяти 12,7-мм пулеметов. Кроме того, блоки с управляемыми ракетами могут подвешиваться к концам крыла. Целеуказание и более эффективное применение оружия обеспечивается системой управления огнем фирмы «Хьюз» с РЛС, которую обслуживает оператор из задней кабины.

Удачное технологическое членение планера позволило широко применять поагрегатную сборку, максимально расширить фронт работ и использовать поточный метод производства. Многие агрегаты планера и практически все оборудование самолета выпускалось фирмами-смежниками по всей Канаде и даже за ее пределами.

К концу 1955 года завершилось полное оснащение «Кэнаками» строевых частей Канадских ВВС. Годом раньше CF-100 впервые появился за пределами Канады. Практически одновременно проходили показательные полеты в США и оценочные

испытания в Англии. Самолет был представлен на Парижском авиасалоне 1954 года. Но сенсации не произошло. «Кэнак» был достаточно прохладно встречен мировой авиационной общественностью, ведь уже близилась эра сверхзвуковой авиации, и CF-100, несмотря на все достоинства, выглядел, как анахронизм. Но именно в этот период межвременья, когда в недрах конструкторских бюро по всему миру зарождалась авиация недалекого будущего, а на вооружении все еще стояли «пержитки» столь же недавнего прошлого, CF-100 занял подобающее ему место. С целью повышения боеспособности ПВО стран НАТО в Западной Европе, в 1956 году «Сейбры» четырех из двенадцати находящихся там канадских эскадрилий были заменены «Кэнаками», что существенно увеличило возможности западноевропейской ПВО. Поставлялся CF-100 и на экспорт — несколько этих самолетов состояло на вооружении в Бельгии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА CF-100Mk.4

Длина — 16,5 м, размах крыла — 16,3 м, площадь крыла — 50,16 м², взлетный вес — 15 240 кг; двигате-

ли/тяги — «Орнда-11»/2 — 3175 кг; максимальная скорость — 1025 км/ч; крейсерская скорость — 800

км/ч, скороподъемность — 50,8 м/с; потолок — 16 000 м; перегоночная дальность — 3200 км.

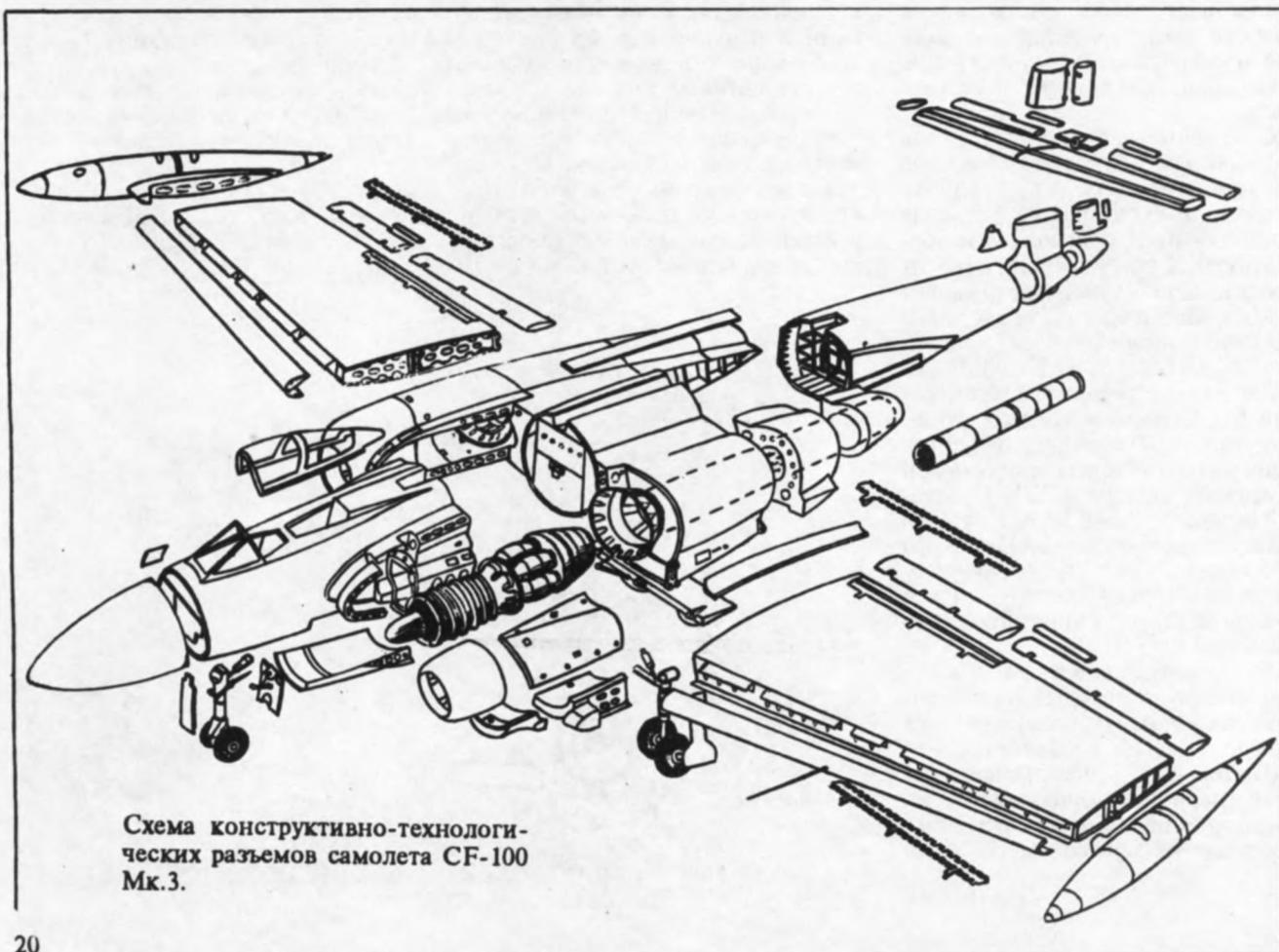
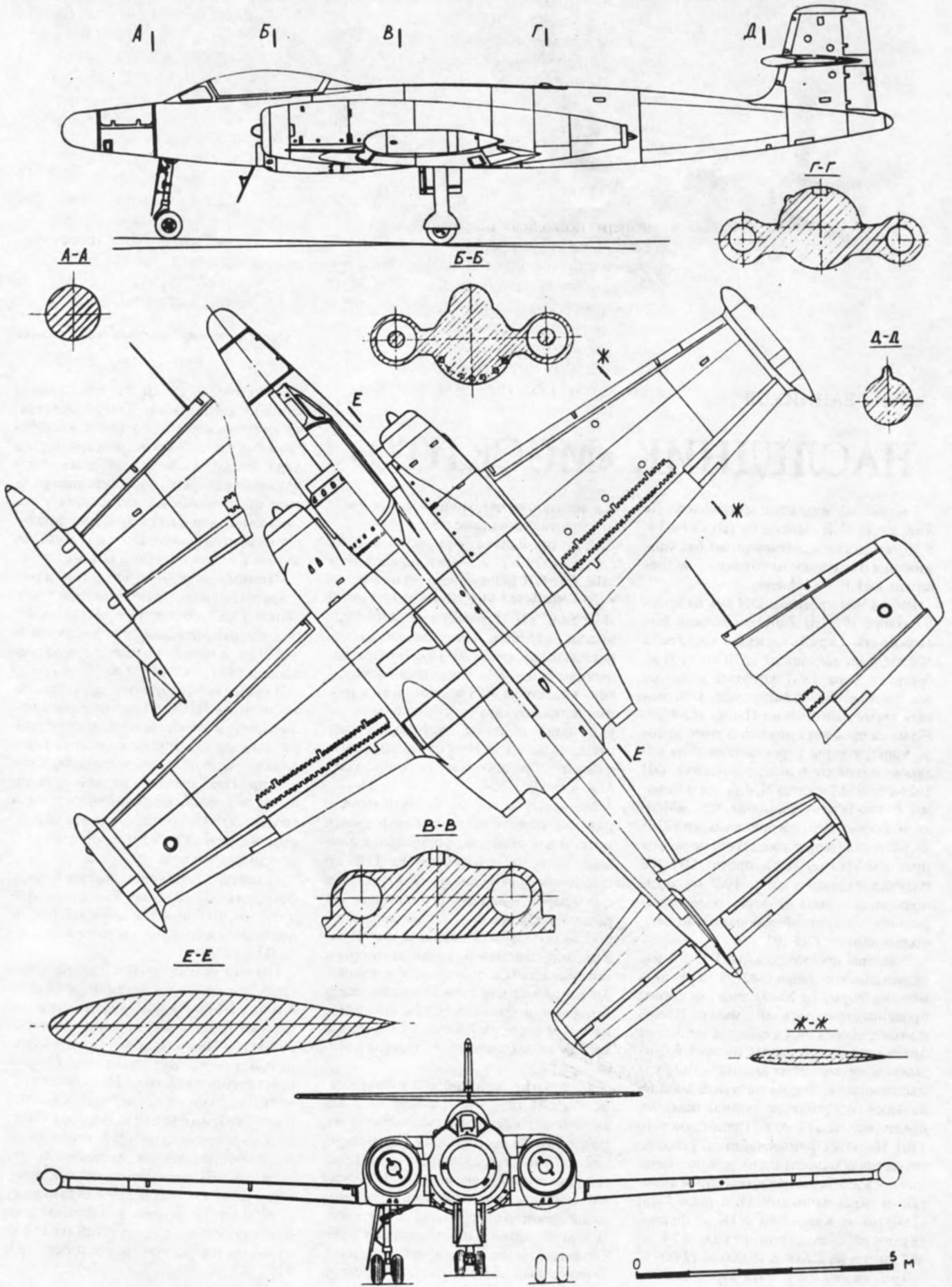
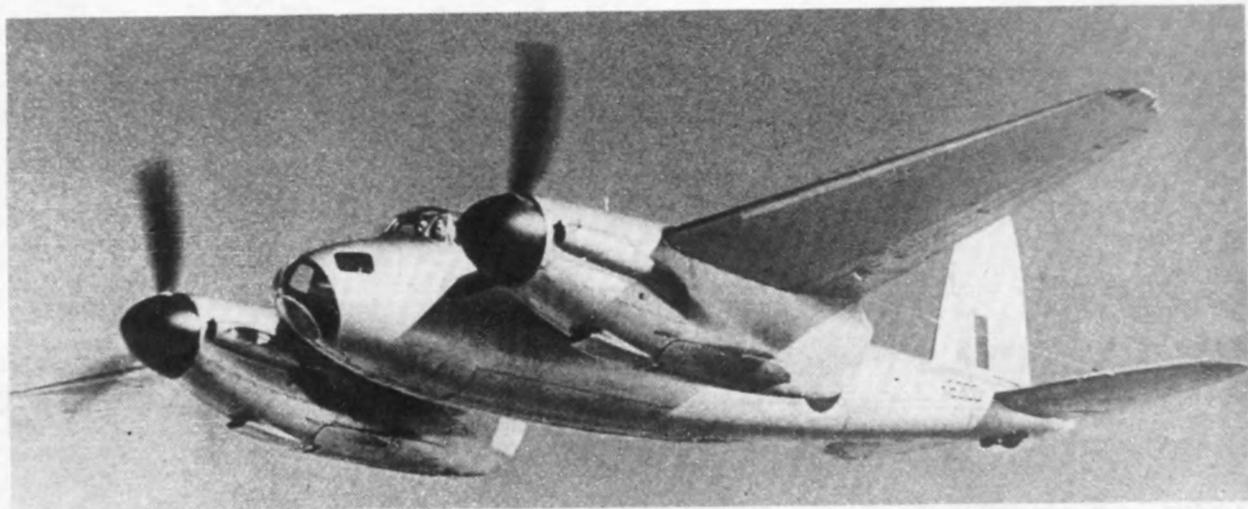


Схема конструктивно-технологических разъемов самолета CF-100 Mk.3.

CF-100 Mk.4 «Canuck»





«Москито» — предшественник «Хорнета»

Сергей ИВАННИКОВ

НАСЛЕДНИК «МОСКИТО»

Рассказ об английском самолете Де Хэвилленд Н98 «Москито» (см. «КР» 3—5-93) выглядит незаконченным без упоминания о его прямом потомке — истребителе DH 103 «Хорнет».

Работа над проектом DH 101 началась в октябре 1941-го. Самолет должен был развивать крейсерскую скорость 560 км/ч на высотах от 2570 до 9100 м, брать на борт 1800 кг бомб и другое вооружение. Его планировалось оснастить двумя двигателями Нэпир «Сэйбр». Но из-за проблем с доводкой этого мотора конструкторы переключились на создание ночного бомбардировщика DH 102 на базе «Москито» II, с двумя моторами Роллс-Ройс «Гриффон» или «Мерлин». Боевая нагрузка повысилась до 2265 кг, скорость (теоретически) оставалась на прежнем уровне. Но и проект DH 102 получил отставку в конце 1942-го, когда появились первые наброски более интересного и многообещающего самолета, обозначенного DH 103.

Эскизное проектирование DH 103 началось еще в сентябре 1942-го. Через пять месяцев фирма Де Хэвилленд уже смогла продемонстрировать его макет. Новый самолет, вобравший в себя все лучшее от предшественника, вызвал интерес в британском министерстве авиационной промышленности. Фирма получила заказ на дальний истребитель сопровождения, предназначенный для Тихоокеанского ТВД. Началось финансирование работ по улучшению характеристик для обеспечения превосходства над новейшими японскими перехватчиками Мицубиси J 2M «Рэйдэн» и Каваниши N1K «Синден», летавшими со скоростями 574 — 587 км/ч и на высотах 10 000 — 12 000 м.

Требовалось улучшение аэродинамики

и, в первую очередь, уменьшение лобового сопротивления самолета.

Сотрудничество с фирмой Роллс-Ройс стало важнейшим условием успеха в этом деле. Для DH 103 предназначались моторы Роллс-Ройс «Мерлин» 130 (левый) и «Мерлин» 131 (правый) взлетной мощностью по 1670 л.с. и максимальной мощностью на высоте по 2030 л.с. Четырехлопастные винты «Де Хэвилленд Гидроматик» диаметром 3,66 м вращались в разные стороны, что компенсировало их реактивные моменты и улучшало управляемость самолета. Этот принцип применялся во Франции еще до войны (LeO 451, Амио 351/354).

Моторостроители согласовали геометрию двигателей с обтекаемыми формами мотогондол самолета, фронтальная площадь которых сократилась на 15% по сравнению с «Москито». Блок картера и цилиндров «обжали». Большинство агрегатов расположили, по возможности, позади моторов. Радиаторы систем охлаждения двигателей, маслорадиаторы и теплообменники объединили в единый блок и разместили в носке крыла, между моторами и фюзеляжем. Всасывающие патрубки двигателей вывели в переднюю кромку крыла с внешней стороны мотогондол.

Технология изготовления планера самолета DH 103 была традиционной для английской авиационной промышленности тех лет, но имела свои особенности. Цельнодеревянный фюзеляж, состоящий из двух частей, выклеивался аналогично фюзеляжу «Москито» из двух слоев фанеры с бальзовой прослойкой, придававшей легкость. В конструкции крыла применялся своеобразный композиционный материал. Верхнее двойное покрытие из фанеры

соединялось со слоем дюралюминия и комбинированными деревянно-металлическими лонжеронами с помощью синтетических смол. Такая технология фирмы Аэро Ресерч, названная «Редукс», была применена впервые. Она позволила улучшить прочностные и упругие характеристики крыла и за счет уменьшения толщины элементов конструкции получить выигрыш в весе и полезном объеме.

Штатный запас горючего в 1630 л размещался в четырех центропланых баках. Объем горючего вместе с четырьмя дополнительными баками в консолях крыла — 2400 л, а максимальный, с двумя подвесными баками — 4220 л.

В июне 1943-го серийное производство истребителя DH 103 было признано министерством авиационной промышленности одним из приоритетов. Видимо, повлиял показ полноразмерного макета самолета, который произвел впечатление своими изящными обводами, мощным вооружением (четыре пушки «Испано») и великолепным обзором из кабины с «чистым» каплевидным фонарем.

К слову, компоновка передней части фюзеляжа DH 103 была настолько плотной, что полезная площадь кабины не превышала и половины того же в самолете «Москито».

Первый экземпляр DH 103, получившего по английской традиции собственное имя «Хорнет» («Шершень»), под номером RR 915 покинул заводские стены 20 июля 1944-го, спустя три года после начала работы над проектом. Первый полет состоялся 28 июля. Испытания провел Джеффри Де Хэвилленд — младший (сын владельца фирмы) и Джеффри Пайк, налетав за три месяца 50 с лишним часов. В полете по прямой прототип достиг скорости 780 км/ч. Практический потолок — 10 600 м, беспосадочная дальность — 4000 км. Испытания с подвеской двух баков по 908 л или двух бомб по 454 кг проводились на втором прототипе (RR 919).

Под впечатлением первых успехов нового самолета Королевские ВВС заказали около пяти сотен истребителей DH 103 «Хорнет» F.Мк.I. Проявило интерес и Британское адмиралтейство, поскольку DH 103 подходил на роль палубного истребителя, благодаря малым дистанциям взлета и посадки, высокому ресурсу и прочности.

К моменту капитуляции Японии Де Хэвилленд успел выпустить 60 машин типа Мк.I. Самолеты начали поступать с завода на аэродром в Хартфилде с конца 1944-го. Первые из них были облетаны в феврале следующего года. Головную машину серии направили в летно-исследовательский центр для государственных испытаний. Истребитель летал со скоростью 760 км/ч на высоте 6700 м, что было не намного меньше, чем у прототипа RR 915.

29 октября 1945 года «Хорнет» был показан публике на авиационном празднике в Фарнборо. Первым подразделением истребителей, получившим новые машины, стал 64-й дивизион (в английской терминологии «эскадрон»), окончивший войну на «Мустангах». Кроме 64-го, «Хорнетами» вооружили еще четыре дивизиона истребительного командования RAF.

Параллельно с основной серией в 60 машин F.Мк.I. построили 5 экземпляров фоторазведчика PR.Мк.2, без вооружения, с двумя камерами, установленными вертикально.

В процессе доводки F.Мк.I. велась борьба с «детскими болезнями». Фирма Роллс-Ройс постаралась повысить надежность моторов «Мерлин». Недостатки управляемости и путевой устойчивости удалось ликвидировать за счет оснащения стабилизаторов ротовыми компенсаторами и увеличения площади килей. Самолет совершенствовался и в интересах ВМФ, испытывавшего несколько машин в своих летно-исследовательских центрах. Начиная с модификации F.Мк.3, развитие «Хорнета» шло с учетом требований морской авиации.

Вооружение и боевая нагрузка истребителя F.Мк.3 остались без изменения. Возросший объем топливных баков с 1630 л до 2450 л дал увеличение дальности полета на 40% по сравнению с F.Мк.I. Для RAF заказали 78 самолетов типа F.Мк.3. Производство развернулось не только в Хартфилде, но и на восстановленном после немецких бомбежек заводе фирмы Де Хэвилленд в Честере. К августу 1945 года изготовили 30 машин. По окончании войны заказ на остальные аннулировали. Впоследствии 12 самолетов достроили под обозначением F.Мк.4.

Истребители «Хорнет» F.Мк.4 могли оснащаться фотокамерой F 52 за счет уменьшения объема фюзеляжного топливного бака (208 л вместо 272 л).

«Хорнет» F.Мк.3 дебютировал в июне 1946 г. на авиационном празднике в Фарнборо.

Истребитель «Хорнет», опоздавший к окончанию второй мировой войны и почти не участвовавший в боевых действиях позднее, тем не менее отличился на другом поприще.

В сентябре 1949-го два серийных «Хорнета» совершили в честь годовщины битвы за Британию рекордный беспосадоочный перелет в Гибралтар. Самолет флигелитенанта Пиблса, стартовавший с аэродрома Бовингтон, преодолел это расстояние со средней скоростью 575,23 км/ч. После его возвращения, 19 сентября капитан Карвер повторил маршрут с крейсерской скоростью 701,23 км/ч. При возвращении в Англию ему не хватило топлива на 15 минут полета для завершения рейса в Бовингтоне.

Хорошую репутацию у летчиков истребитель «Хорнет» заслужил не только высокими летными характеристиками, но и малой аварийностью. Фирмой Де Хэвилленд был потерян единственный «Хорнет» во время испытательного полета с подвесными топливными баками увеличенного объема. После отказа правого двигателя и тщетных попыток избавиться от правого бака над Северным морем пилот Д.Пайк покинул машину и приземлился на парашюте.

Пожалуй, единственный боевой эпизод в биографии истребителя «Хорнет» — это война в Малайзии, один из региональных конфликтов 50-годов. В 1951-м истребительное командование разделило свои «Хорнет». Самолеты более новых модификаций F.Мк.3 и F.Мк.4 отправили в Юго-Восточную Азию, где они пополняли ряды ВВС Великобритании на Дальнем Востоке. Истребитель, наконец, оказался в тех местах, для которых он и был предназначен. «Хорнетами» оснастили 33-й, 45-й и 80-й дивизионы EAF (Восточноазиатского командования RAF).

Год спустя пилоты 33-го приняли участие в боевых действиях против малайзийских партизан. Здесь особенно пригодилась дальность «Хорнета». Самолеты могли подолгу барражировать над джунглями на максимальном удалении от своей

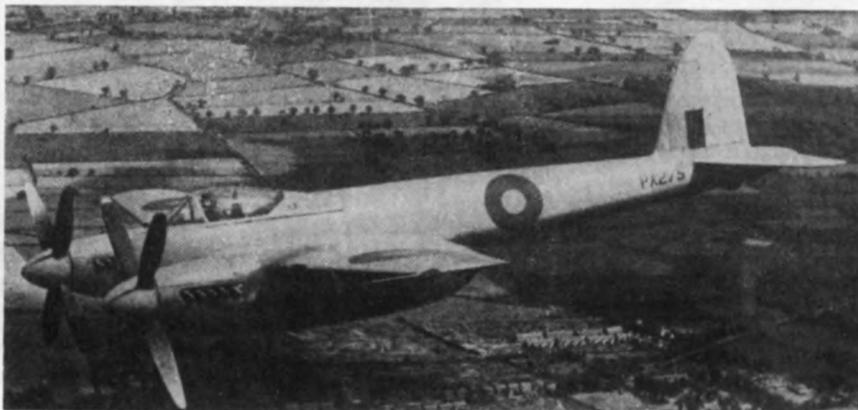
базы в Куала-Лумпуре. Применялись они в основном в качестве штурмовиков. Боевые вылеты были сопряжены с трудностями поиска целей и ориентирования над джунглями, постоянно меняющейся погодой. Несмотря на тяжелые условия, исправность самолетов без особых усилий поддерживалась на должном уровне. «Хорнет» подтвердил свою репутацию прочного и неприхотливого самолета.

В конце 1952-го дивизион, совершивший 6150 боевых вылетов, расформировали. Его «Хорнет» перешли к 45-му дивизиону, оснащеному до этого самолетами «Бофайтер» и «Бриганд». Дивизион совершил до конца 1955 года 4500 боевых вылетов. «Хорнет» сопровождали бомбардировщики «Линкольн», прикрывали гражданские конвои, бомбили опорные пункты партизан, поддерживали наземные войска. Оперативность, с которой действовала авиация, иллюстрирует тот факт, что во время боев в Джохоре «Хорнет» появлялись над позициями через 20 мин. после запроса сухопутных частей.

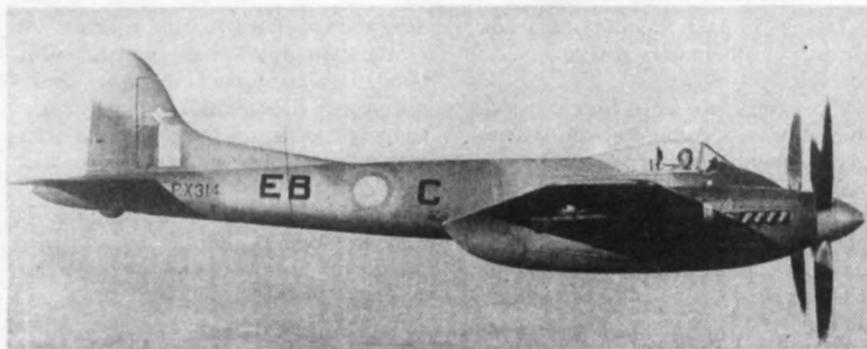
Их стандартная боевая подвеска состояла из двух 434-кг бомб и 8 неуправляемых ракет.

С 1955 года «Хорнет» начали заменять на реактивные «Метеоры», «Вампир» и «Веном». К концу 1956-го все «Хорнет» вывели из боевого состава. Таким образом, самолет DH-103 «Хорнет» стал последним поршневым истребителем в RAF. Такой же срок прослужил и его морской вариант.

С самого начала военных действий на Тихом океане в 1941 году флот Великобритании настойчиво требовал двухмоторный многоцелевой самолет, способный летать с палубы авианосца. Фирма Де Хэвилленд занималась испытаниями морского варианта «Москиго», когда адмиралтейство «положило глаз» на новый самолет DH-103. В конце 1944-го четыре «Хорнета» F.Мк I переоборудовали фирмой Гестон Эйркрафт в морские истребители-бомбардировщики. Самолеты, как и положено палубным, получили складывающееся крыло, тормозной так под задней частью фюзеляжа, усиленные стой-



DH-103 хорошо планировал с выключенными двигателями.



«Хорнет» в ЕАФ. Ранний вариант окраски.

ки шасси, специальную систему ремней на кресле пилота и «морское» радиооборудование. Масса пустого самолета увеличилась на 250 кг.

Переоборудованный «Хорнет» впервые полетел 19 апреля 1945 года. 2 октября его показали прессе в числе новых самолетов, поступавших на вооружение английского флота. Рядом стоял «Хорнет» со сложными крыльями, а третий прототип к тому времени уже летал с палубы авианосца «Океан».

Как и большинство новых машин, флотский «Хорнет» имел ряд недостатков. Так, например, возникали трудности с выпуском и уборкой гака, который, к тому же, никак не хотел «ловить» тормозной трос при посадке на палубу. Однако общее впечатление от машин было хорошим. Самолет имел отличные характеристики на малых скоростях, в первую очередь, управляемость и устойчивость, что и необходимо для посадки на палубу. Функции «сухопутного» и морского варианта «Хорнета» практически ничем не отличались: дальний истребитель сопровождения, скоростной бомбардировщик, штурмовик. Прибавились только задачи воздушного прикрытия флота. Поэтому вооружение самолета осталось прежним.

По внешнему виду палубный «Хорнет» почти во всем походил на своего предшественника, за исключением складывающихся консолей, круглых иллюминаторов для фотокамер с обеих сторон фюзеляжа за крылом и более длинного форкиля, рекомендованного по результатам испытаний.

Британское адмиралтейство заказало палубный истребитель «Си Хорнет» F.Мк20 в 78 экземплярах. Головная машина серии ТТ186 была выпущена заводом Де Хэвилленд в Хартфилде 13 августа 1946-го. В октябре к освоению «Си Хорнетов» приступил 703-й, а затем 801-й дивизион британских ВМС. Тем временем на авианосцах «Океан» и «Триумф» завершались испытания прототипов. Выявились деформации основных опор шасси. Поэтому их срочно заменили на стойки усиленной конструкции у всех самолето-

тов, находящихся в постройке и уже вставших в строй.

В 1949 г. 801-й дивизион перелетел на авианосец «Имплекейбл». Эксплуатация «Си Хорнетов» на «Имплекейбле» была весьма удачной. Два года спустя несколько машин приняли участие в маневрах «Кастаньеты» флотов девяти стран НАТО в составе авиагруппы авианосца «Индомитейбл».

В июне 1951-го 801-й дивизион пересел на истребители «Си Фьюри». После успешной, но недолгой службы «Си Хорнет» перевели с первой линии в авиагруппы общего назначения, вспомогательные и учебные подразделения, где они летали до 1955 года.

В 1948 г. из двух «Си Хорнетов», одного «Си Вампира» и двух самолетов «Си Фьюри» была создана смешанная авиагруппа. На авианосце «Магнифисент» она совершила дальний поход, целью которого была сравнительная оценка самолетов различных типов и демонстрационные полеты в Канаде и США.

С 31 июля по 8 августа английские самолеты принимали участие в Международной авиационной выставке в Нью-Йорке. Коронным номером показательного выступления «Си Хорнетов» являлось синхронное выполнение «мертвых петель» на одном работающем двигателе!

Практически одновременно с британским флотом истребители «Си Хорнет» F.Мк20 использовала морская авиация Канады. Один из этих самолетов, прослуживший два года, был куплен фирмой Спартан Эйр Сервис в Оттаве и переделан в трехместный аэрофотосъемщик.

«Си Хорнет» F.Мк20 был не последней модификацией самолета DH-103. На его базе создали два ночных самолета: истребитель и разведчик. В 1945-м адмирал-

тейство издало спецификацию 21/45, в которой излагалась концепция ночного истребителя. В соответствии с ней фирма Гестон Эйкрафт переделала два прототипа «Хорнета» F.Мк I в модификацию F.Мк 21.

«Си Хорнет» F.Мк21 отличался от F.Мк20 пламягасителями на выхлопных патрубках моторов, увеличенной площадью горизонтального оперения, небольшим фонарем кабины второго члена экипажа—штурмана-оператора РЛС, в средней части фюзеляжа (здесь же размещалась и надувная лодка) и носовым обтекателем-«наперстком» антенны радара ASN.

Прототип ночного «Си Хорнета» поднялся в воздух 9 июля 1946-го. Несмотря на увеличение габаритов и веса, скорость самолета уменьшилась по сравнению с F.Мк20 всего на 8 км/ч.

Полеты с палубы авианосца «Иллас-триес», в том числе и ночные, начались 25 октября 1948-го. Флот заказал фирме Де Хэвилленд 78 самолетов «Си Хорнет» F.Мк21. Последний из них был выпущен 3 ноября 1950 года.

На долю F.Мк21, как и других модификаций «Хорнета», приходится несколько рекордов. 16 ноября 1951-го четыре машины совершили беспосадочный перелет в Англию из Гибралтара. Они преодолели расстояние 1673 км за 3 ч 10 мин со средней скоростью 528,31 км/ч. Этот показатель вскоре улучшил лейтенант Роуз, пролетевший по тому же маршруту за 2 ч 45 мин со средней скоростью 608,36 км/ч.

Начиная с 1954-го, все F.Мк21 использовались на второстепенных ролях, как, например, в 771-й вспомогательной группе морской авиации.

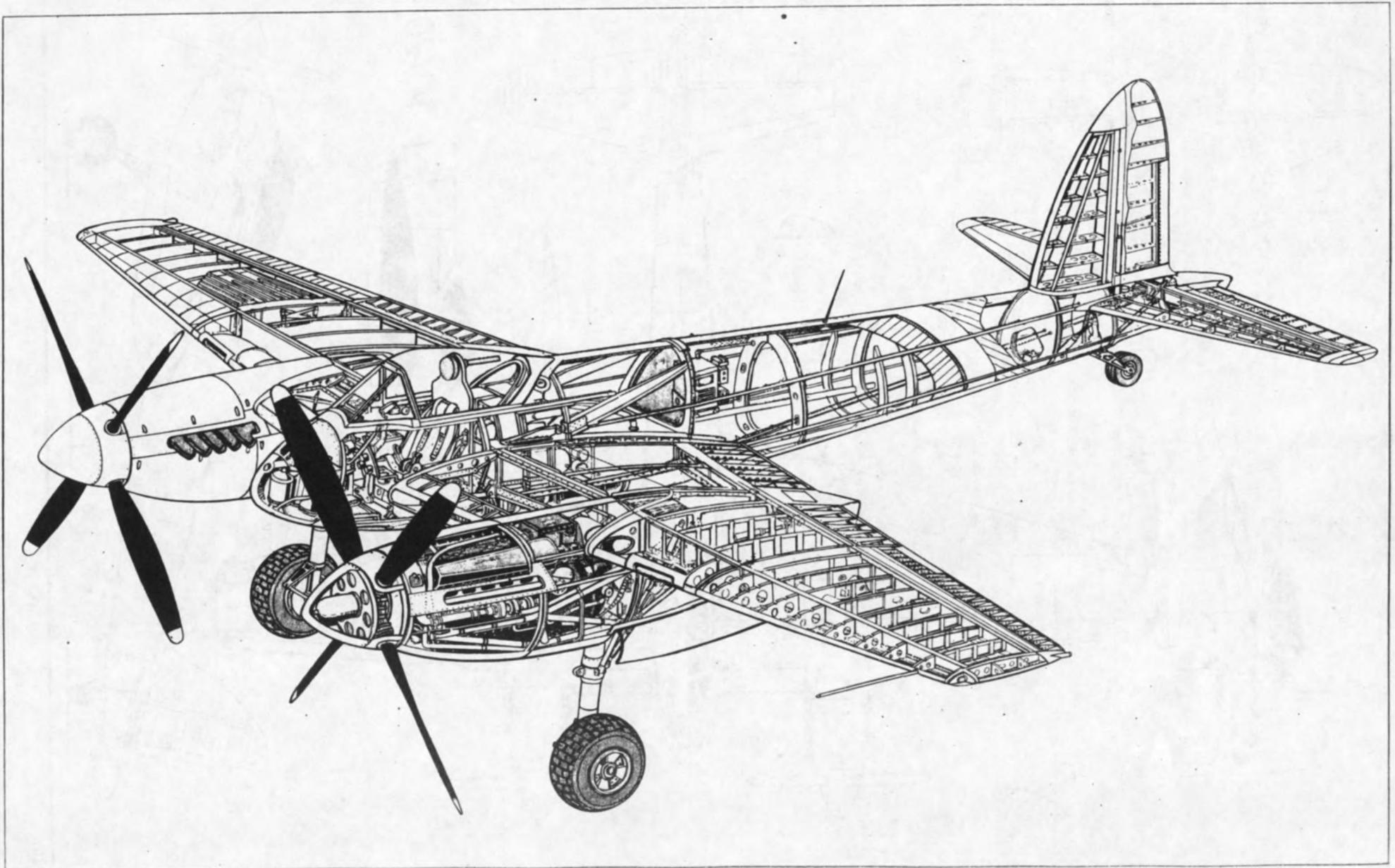
Последней модификацией «Си Хорнета» стал фоторазведчик PR.Мк22, переделанный из F.Мк20 путем демонтажа вооружения и установки двух дневных фотокамер «F.52» и одной ночной «K.19В». Прототип PR.Мк.22 испытывался с 1947 года. 16 мая самолет разбился, пилот капитан Хиксон выпрыгнул с парашютом на высоте 200 м.

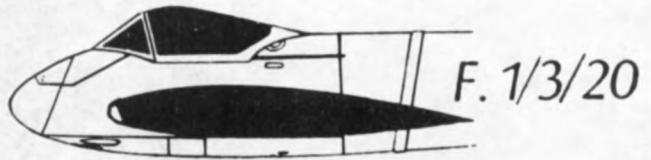
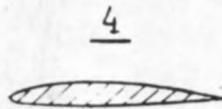
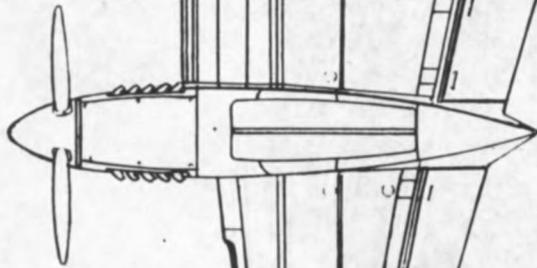
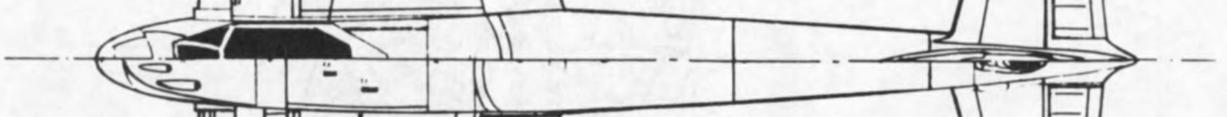
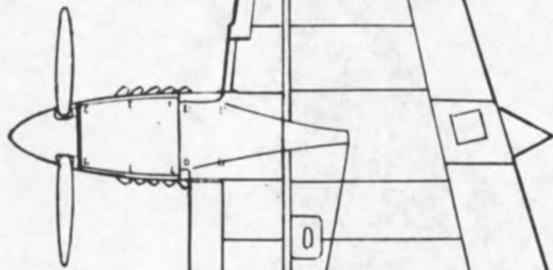
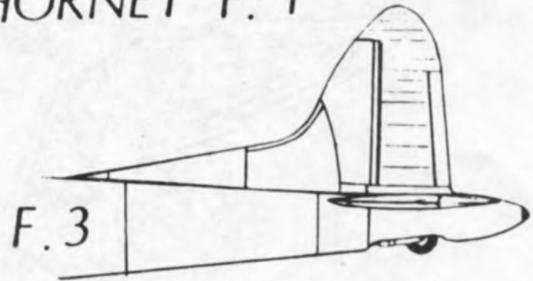
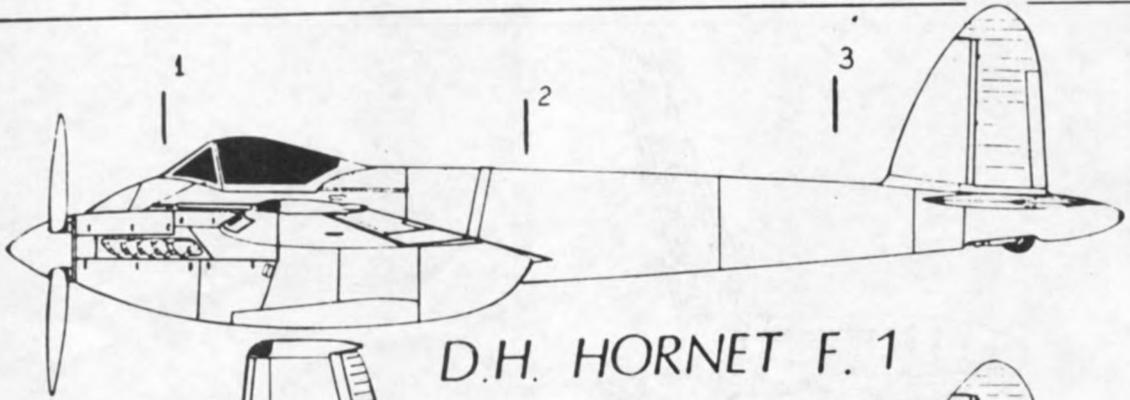
Первый из 23 экземпляров PR.Мк22, построенных серийно, летал на выставке в Фарнборо в сентябре 1948-го. Разведчики «Си Хорнет» пополнили состав 736-го, 638-го и 759-го дивизионов. Позже вместе с Мк20 и 21 они были сведены в 52-ю учебную авиагруппу. В 1957-м все уцелевшие к тому времени «Хорнет» пошли на слом.



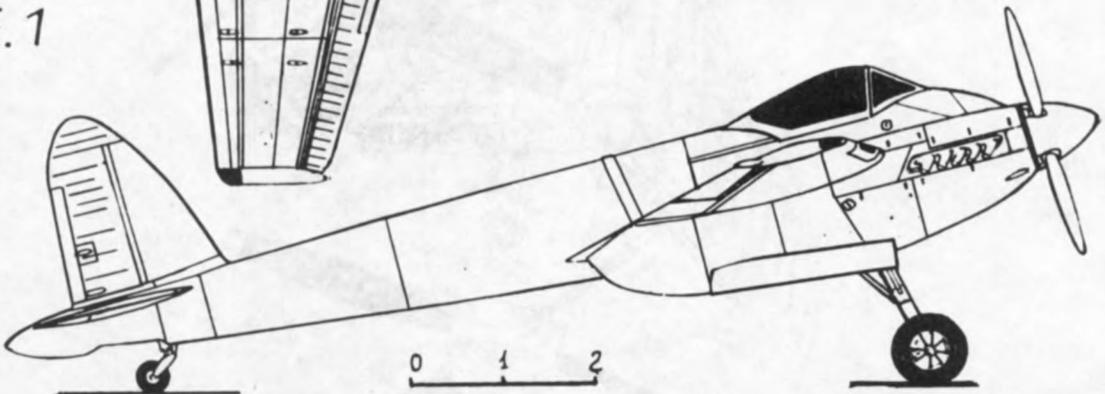
«Си Хорнет» с радаром «ASN»

Компоновочная схема «Хорнета».

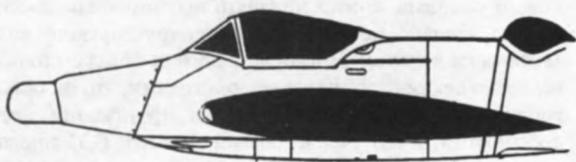
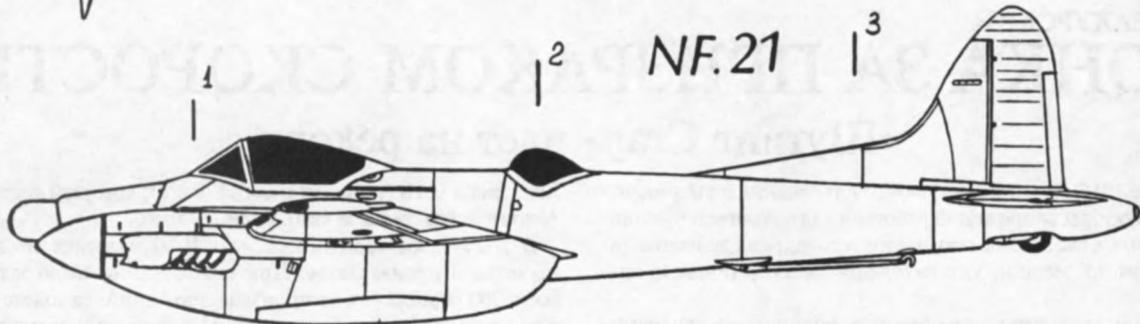
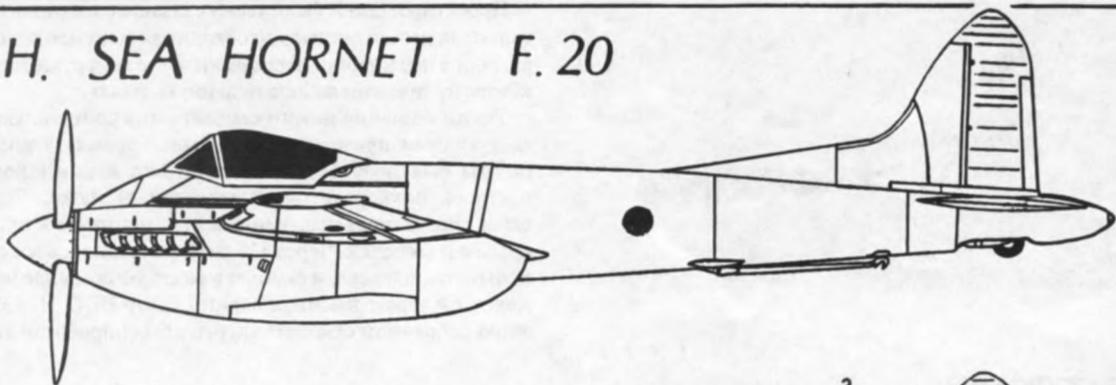




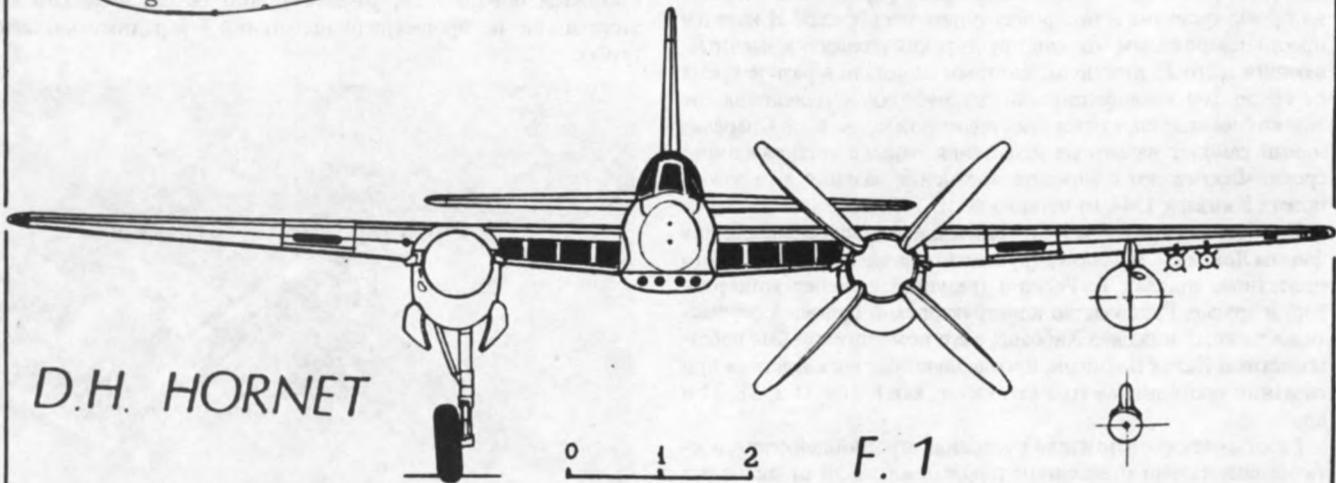
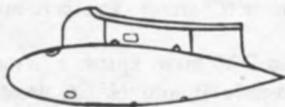
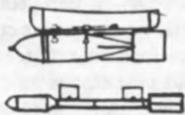
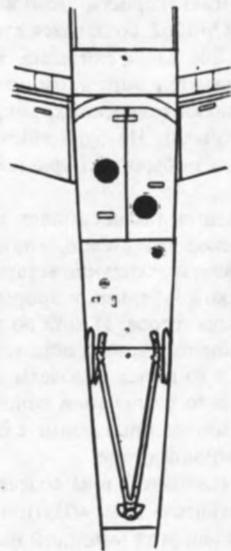
F. 1



D.H. SEA HORNET F.20



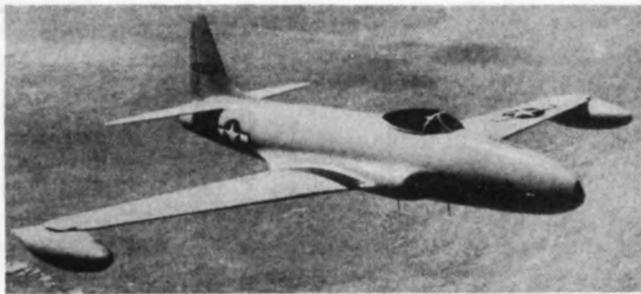
PR.22



D.H. HORNET



F.1



Проектировщики были тесно связаны с изготовителями. Как только подготавливалась необходимая документация, инженеры шли в цех и лично передавали чертежи в руки того рабочего, которому предстояло делать данную деталь.

Темпы создания нового самолета можно проиллюстрировать следующими примерами: в течение первых 19 дней с начала работы был проработан внешний вид и компоновка P-80 и построен полноразмерный деревянный макет. Через 83 дня были спроектированы, изготовлены и готовы к общей сборке крылья и фюзеляж. Через 130 дней завершились все статические испытания планера, и самолет в разобранном виде перевезли по железной дороге в испытательный центр ВВС. На 139-й день на вновь собранном самолете впервые был опробован двигатель Де

Виктор БАКУРСКИЙ

ГОНКА ЗА ПРИЗРАКОМ СКОРОСТИ

«Шутинг Стар» идет на рекорд

В конце 1946-го — начале 1947-го английские и американские конструкторы напряженно работали над созданием принципиально новых скоростных самолетов и доведения до необходимых требований машин, уже находящихся в серийном производстве.

Последние исследования в области аэродинамики свидетельствовали о том, что из «Метеора» уже выжато все, что можно. Даже установка на него более мощных двигателей не приведет к увеличению скорости. Дело в том, что «Метеор» так же, как и немецкий Me 262, создавался в начале 40-х годов, когда скорость полета в 800 км/ч считалась просто фантастической. И нет ничего удивительного в том, что конструкторы выполнили эти машины по классической схеме двухмоторного самолета (двигатели на крыле). Не будь «Метеор» реактивным, он бы мало отличался от обычных поршневых «Бофайтеров» или «Москитов».

Естественно, такой самолет, изначально не рассчитанный на большие скорости полета, в принципе не мог преодолеть новое препятствие, неожиданно вставшее на пути скоростных самолетов — звуковой барьер, к прорыву которого авиация в то время еще не была готова. И хотя до таинственного и неизведанного тогда звукового барьера оставалось еще более 200 км/ч, существующие в то время самолеты уже уперлись в непреодолимую стену резкого увеличения сопротивления воздуха. Спасти положение могли лишь новые самолеты, выполненные по иной компоновочной схеме.

Таким самолетом стал созданный фирмой Локкид реактивный истребитель F-80 «Шутинг Стар».

Работы над этой машиной начались еще в 1943 году в разгар второй мировой войны. ВВС США дали фирме всего 180 дней на проектирование и постройку опытного образца! И кажется просто невероятным, что конструкторский коллектив, насчитывающий всего 23 инженера, которым помогали в разное время от 60 до 100 квалифицированных рабочих и механиков, не только блестяще справился с поставленной задачей, но и передал новый самолет на летные испытания раньше установленного срока. Фактически с момента получения задания до первого полета 8 января 1944-го прошло всего 143 дня.

К работе над проектом P-80 привлекли ведущих специалистов фирмы Локкид — Э. Палмер (руководитель экспериментального проектного отдела), В. Релстон (ведущий инженер-конструктор) и другие. Руководство конструкторской бригадой осуществлял главный инженер Хиббард, а его помощником был неизвестный Келли Джонсон, прославившийся впоследствии при создании таких знаменитых самолетов, как F-104, U-2, SR-71 и др.

Работы над самолетом шли в условиях строжайшей секретности на специально отведенной территории вдали от основных цехов. Практически все производство было организовано на месте и лишь ничтожная часть всей работы (4%) выполнялась в главных производственных цехах фирмы.

Хевилленд Н.В (тяга двигателя 1170 кгс), который доставили из Англии всего лишь за семь дней до этого.

В ходе работ выяснилось, что P-80 оказался неожиданно простым в производстве. При его создании было выполнено всего 700 чертежей, а на производство одного самолета уходило в три раза меньше рабочего времени, чем на изготовление его предшественника — истребителя P-38 «Лайтнинг».

Создание в военное время за столь короткий срок совершенно нового самолета можно признать несомненным достижением фирмы. Однако главный успех конструкторского коллектива заключался в другом. Новый истребитель обладал столь высокими летно-техническими характеристиками, что он оставался на вооружении целого ряда стран на протяжении нескольких десятилетий, а его учебно-боевой вариант T-33 продолжает с успехом летать и в настоящее время. Кроме того, конструктивно-компоновочная схема P-80 стала классической.

Главной особенностью P-80 была установка двигателя в фюзеляже за кабиной пилота. Следовательно, на крыле отсутствовали большие толстые мотогондолы, ухудшающие его аэродинамику. При этом реактивное сопло находилось в самом хвосте фюзеляжа, в результате чего резко снижалось так называемое донное сопротивление, возникающее при обтекании воздушным потоком хвостовой части самолетов.

В отличие от английского Глостера G-40, двигатель которого также стоял в фюзеляже, на P-80 применили боковые ковшовые воздухозаборники. Это освободило всю носовую часть фюзеляжа, в которой удалось разместить батарею из шести крупнокалиберных пулеметов.

Еще одной особенностью P-80 было крыло с ламинарным профилем нового типа, разработанного НАСА незадолго до этого и еще не прошедшего испытаний в аэродинамических трубах.



Одним словом, самолет оправдал самые оптимистические ожидания. Впрочем, в связи с задержками поставок реактивных двигателей из Великобритании на самолетах опытной серии YP-80A были установлены двигатели американского производства J-33. Испытания P-80A начались в октябре 1944-го, а спустя 9 месяцев появился первый серийный истребитель P-80A (впоследствии F-80A), получивший название «Шутинг Стар».

В 1946 — 1947 гг. американцы продолжали совершенствовать F-80. Благодаря теоретическим исследованиям и экспериментальным работам в области аэродинамики околозвуковых скоростей, авиаконструкторы получили основные сведения о таких явлениях, как сжимаемость воздуха и появление скачков уплотнения, вызывающих волновое сопротивление на больших скоростях полета. Оказалось, что аэродинамическое сопротивление сильно зависело от относительной толщины профиля крыла. Поэтому одним из направлений по совершенствованию истребителя «Шутинг Стар» стало оснащение его новым более тонким крылом. Одновременно с этим на самолете установили и более мощный двигатель J-33-A-21 с тягой 1820 кгс, которая за счет применения впрыска воды могла быть кратковременно увеличена до 2360 кгс. И если самолеты предыдущей серии (F-80A) летали у земли со скоростью 895 км/ч, то новые F-80B достигали скорости 950 км/ч.

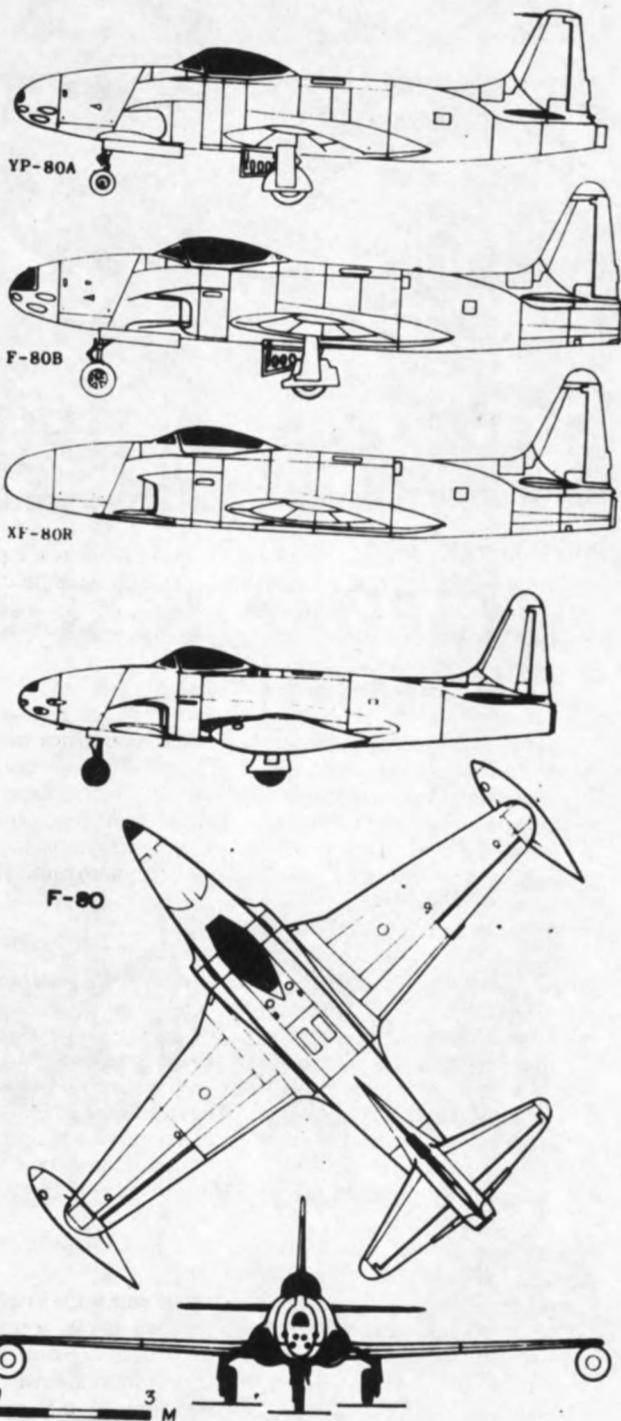
Еще весной 1946-го американцы предприняли попытку побить абсолютного рекорда скорости на самолетах P-80A и тогда еще опытном P-80B. Однако в ходе подготовительных полетов было выявлено, что на скоростях, приближающихся к 1000 км/ч, при отклонении элеронов возникают скачки потока вдоль крыла. При существующей форме крыла устранить это явление было невозможно, вследствие чего летчикам запретили развивать на «Шутинг Старе» скорость более 960 км/ч.

Тем не менее подготовка самолета к рекордному полету продолжалась. С машины сняли все вооружение, установили новый хорошо обтекаемый фонарь уменьшенных размеров, а также усовершенствовали воздухозаборники двигателя. Но самое главное — всю переднюю кромку крыла заменили на новую с большей хордой. С одной стороны, это привело к увеличению площади крыла (что было компенсировано снятием эллиптических законцовок), с другой стороны — обеспечило уменьшение его относительной толщины. Доработанный таким образом самолет получил обозначение XF-80R (иногда встречается обозначение P-80R) и был передан на летные испытания в Мюрок-Фидд. Однако летом 1946 г. он потерпел аварию при посадке. После ремонта XF-80R вновь поступил в Мюрок-Фидд, где на нем параллельно с самолетом F-84 проводились опытные скоростные полеты.

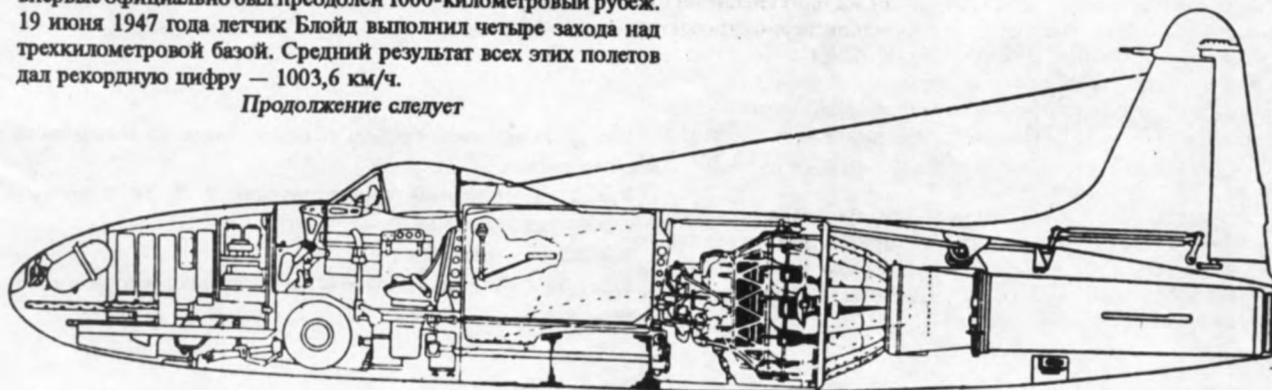
Однако неполадки с силовой установкой, вибрации в воздухозаборниках и наступление плохой погоды не позволили американцам получить на XF-80R желаемых результатов. Не лучше обстояло дело и с F-84. Впрочем, этот самолет по крайней мере 7 сентября сумел установить национальный рекорд скорости для США — 983 км/ч.

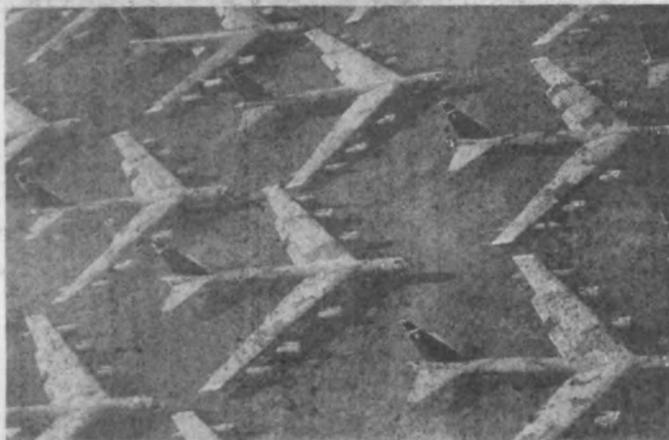
Весной 1947 г. на XF-80R установили новый двигатель «Аллисон» 400 (последняя модификация двигателя Дженерал-Электрик J-33, получившая обозначение J-33-23). За счет впрыска водо-спиртовой смеси он мог кратковременно развивать тягу 3200 кгс. В конце концов, именно новый двигатель и позволил «Шутинг Стару» установить новый мировой рекорд. Причем впервые официально был преодолен 1000-километровый рубеж. 19 июня 1947 года летчик Блойд выполнил четыре захода над трехкилометровой базой. Средний результат всех этих полетов дал рекордную цифру — 1003,6 км/ч.

Продолжение следует



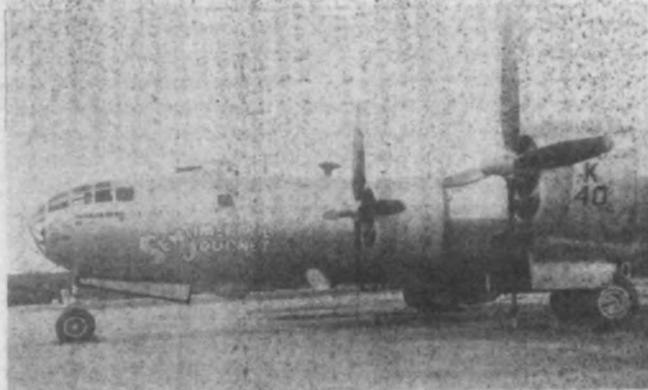
Компоновочная схема «Шутинг Стара»





Виктор БАКУРСКИЙ

АМЕРИКАНСКОЕ «МОНИНО»



Отдельно хочется сказать о «летающей крепости» В-17. Здесь, на территории музея ВВС, силами летчиков, воевавших на «крепостях», создан уникальный музей бомбардировщика В-17. В специальном павильоне стоит оштетнившийся пулеметами подлинный самолет, а вокруг него в витринах и на стендах представлена всевозможная информация, касающаяся этой машины. Достаточно сказать, что здесь есть даже модели вражеских перехватчиков, в то или иное время атаковавших «летающие крепости». К тому же, этот «частный» ангар явно выделяется по оформлению от «государственных».

Представляет интерес и еще один павильон. В нем выставлены только сборные пластиковые модели самолетов. Здесь нет ни фотографий, ни подробных надписей или каких-либо комментариев. Это выставка для знатоков. Ходи и смотри.

Представлены все страны, вся история мировой авиации. И все в масштабе 1:72. Да простят меня моделисты-стендовики, но хочу заметить, что «квартирный» масштаб 1:72 здесь уже не смотрится. В музее истребительной авиации (см. «КР» 12-92 г.) благодаря моделям в масштабе 1:48 обеспечивается куда лучшее восприятие. Убедиться в этом сможете сами, посетив в Москве музей Н. Е. Жуковского.

Еще один момент, касающийся Пимского авиамузея. Его экспозиция не ограничивается территорией базы консервации техники. Недалеко отсюда находится подземный стартовый комплекс межконтинентальных баллистических ракет «Титан» 2. В 1981 г. эти ракеты были сняты с вооружения. Однако деловые американцы не стали распиливать ракеты и взрывать шахты. Они устроили здесь филиал музея. И теперь каждый желающий может попасть в святая святых американских ВВС — некогда самый секретный объект на территории США. Вот такая конверсия... Стоит задуматься и нам. А то ведь взорвем последнюю шахту и останемся, как всегда, без уникального экспоната. Ведь остались же мы без подлинных Ил-2, ЛаГТ-3, Ла-5, МиГ-3 и целого ряда других знаменитых машин.

Правда, у Пимского музея имеются и свои трудности. Музей финансируется ВВС, и судя по всему, денег на него отпускается не так уж много. Меня прежде всего поразило отсутствие пешеходной дорожки на стоянке самолетов. После даже небольшого дождя песчано-глинистая почва здесь превращается в непролазное болото. Некоторые исторические самолеты находятся в ужасном состоянии — у них облезла краска, оторваны мотогондолы и другие детали. Складывается ощущение того, что сюда их просто приволокли как на кладбище. Впрочем, это гораздо лучше, чем если бы их вообще уничтожили, как это было принято делать у нас.

Обращало на себя внимание и то, что сотрудники музея имеют довольно приличный возраст. Многие из них, в том числе и экскурсоводы — отставные офицеры ВВС. Одним словом, в отличие от Национального аэрокосмического музея в Вашингтоне и ряда частных музеев, Пимский музей ВВС производит впечатление родного брата нашего Монинского музея, причем, наш, мне теперь кажется даже чуть более ухоженным.

Рис. 1. Так хранятся самолеты на базе консервации авиационной техники в Пиме.

Рис. 2. Стратегический бомбардировщик В-29 так и хотелось поставить рядом с нашим Ту-4.

Рис. 3. Р-63 «Кингкобра».

Рис. 4. Опытный истребитель F-107A — последний самолет «сотой» серии.

И ВСЕ-ТАКИ КОНКУРС

В последние годы многим казалось, что слеты и конкурсы стендового моделизма остались в прошлом. Но традиция оказалась живучей. Ведь каждый, кто делает модель для себя, в душе надеется на то, что его работу по достоинству оценят и другие.

И вот теперь мы можем смело говорить о возрождении движения, начатого в конце 70-х. Свидетельством тому стал прошедший летом очередной смотр-конкурс стендового моделизма. Как и предыдущий, он охватывал только моделлистов в Москве и Московской области и был проведен Московским клубом стендового моделизма (МКМС).

На сей раз руководители клуба Александр и Дмитрий Несыновы вместе с Александром Васильевым организовали слет в помещении Московского энергетического института. Для экспонатов были подготовлены закрытые стеклянные витрины, что обеспечило сохранность моделей в отсутствие их хозяев в течение двух дней работы. Вспомним, что на прошлом конкурсе, состоявшемся в ноябре 1993-го, модели просто стояли на столах, а их авторы были «прикованы» к своим местам, опасаясь не столько краж, сколько шаловливых рук любопытных малышей. Да и кто из коллег сумел бы удержаться и не повертеть в руках ту или иную модель?

Что же касается самих моделей, то их общее количество на этот раз было не таким уж большим. Как и прежде, преобладал 72-й масштаб. Впрочем, популярный ранее 48-й, похоже, стал набирать силу. Во всяком случае стенд с моделями масштаба 1:48 оказался самым популярным. Да и большинство выставленных на нем экспонатов выполнены на очень высоком уровне.

На мой взгляд, наиболее сильными работами из всех представленных были самодельные УТ-1 Михаила Маслова (1:32) и МиГ-3 Сергея Яхонтова. Сергей также выставил сборные пластиковые

модели Мессершмиттов Bf 109F-4 и Bf 109K-4. Стоящие рядом модели Fw 190A-8, D-9 и Ta-152H Сергея Черных вообще производили впечатление «живых» машин, что подчеркивалось открытыми лючками и капотами (Ta-152H — 1-е место).

Великолепной окраской отличался Bf 109F в зимнем камуфляже, выполненный С. Косачевым, а вот в плане хорошего выполнения «потертостей» и «закопченностей» выделялся «Харрикейн» Сергея Пилипенко. Кстати, хочу обратить внимание на то, что популярная несколько лет тому назад болезнь «ободранности» постепенно стала проходить, и сейчас модели чаще имитируют самолеты, как бы только что вышедшие из сборочного цеха. Именно такими казались модели А. Л. Седуна — P-40E, И-15бис, И-16 и И-153. Причем три последних являлись доработанными копиями из «вакуумных» наборов. Мне посчастливилось видеть эти модели еще в процессе сборки, и хочу подчеркнуть, что от стандартного «вакуума» мало что осталось. Фактически Александр Леонидович сделал эти модели заново, а в И-16 даже установил макет двигателя.

Что касается масштаба 1:72, то несмотря на большое количество моделей, действительно сильных экспонатов было не так уж много. На мой взгляд, наиболее эффектно выглядели вертолеты НН-53С Вячеслава Похило и МН-53J Валерия Вишнякова. Причем Похило выставил также модель транспортного самолета С-130 «Геркулес» (с ней он занял 1-е место среди моделей 1:72). Вместе с НН-53 С-130 имел, пожалуй, наиболее реалистичную окраску среди всех остальных моделей. Впрочем, В. Вишняков (сотрудник ЦАГИ) тоже провел чуть ли не исследовательскую работу, подбирая цвета, имитирующие камуфляж периода войны в Персидском заливе.

Довольно хорошо был выполнен «вакуумный» Як-141 Павла Панкратова, хотя



впечатление несколько портили недоработанные компрессоры подъемных двигателей. Тем не менее он вышел на 1-е место среди реактивных самолетов. Весьма приятно смотрелся и боевой вертолет Ми-28 Максима Гуменюка, а также диорама Гуменюка и Леонида Баранова (оба с истребителем P-39).

Несколько теплых слов хотелось сказать и в адрес моделлистов бронетанковой техники, которые выставлялись на отдельных стендах и своими работами доставили посетителям огромное удовольствие.

Что же касается итогов конкурса, то необходимо отметить, что проводился он по самым жестким требованиям среди моделей в масштабе 1:72 — 1:48, отдельно по реактивным и поршневым самолетам. Модели в М1:32 были приравнены к 48-му масштабу.

При этом жюри, возглавляемое Павлом Панкратовым, ни на йоту не отступало от установленных правил. Из-за этого к конкурсу не были допущены многие прекрасные модели, авторы которых не представили жюри необходимую техническую документацию. Именно по этой причине в число призеров не попали вышеупомянутые УТ-1, МиГ-3, МН-53 и целый ряд других.

В то же время на выставке практически отсутствовали модели реактивных самолетов в масштабе 1:48. Конкурса среди них, как такового, не было и, на мой взгляд, незавоеванные призы вполне можно было бы в качестве специальных или поощрительных выдать авторам отдельных моделей, по ряду причин не допущенных к конкурсу. Кроме того, было бы неплохо ввести и приз зрительских симпатий.

НА СНИМКАХ:

Оценка моделей — дело серьезное.
Награда победителю.



ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Началась подписная кампания на I полугодие 1995 года. Рост расходов на подготовку и производство журнала, на экспедирование и рассылку, увеличение арендной платы за помещение редакции и т. д. вынудили нас поднять цену одного экземпляра на 40% по сравнению со II полугодием 1994-го (цена одного экземпляра в каталоге 7 000 руб. плюс наценка местной почты).

Мы понимаем, что не каждый в состоянии «выложить» такую сумму. Однако нашей вины в повышении номинала нет. Редакция работает в «усеченном» составе — штат сотрудников сократился до предела. Ликвидирована коммерческо-издательская дирекция, ряд должностей совмещен. Размышляем над тем, где бы еще сэкономить. Но увя. Все имеет свой предел. Так что повышение цены «КР», поверьте, — мера вынужденная.

Если москвичи и читатели из Подмосковья по каким-либо причинам не смогли подписаться на «своей» почте, можно приехать в редакцию и здесь оформить подписку (кстати, у нас она значительно дешевле — один экземпляр «КР» — 6 000 руб., т. е. без услуг ЦРПА «Распечатать» и расходов на доставку из типографии в редакцию).

Таким же образом вправе подписаться и «дальние» читатели, если они или их знакомые периодически бывают в Москве. Оплаченные журналы будут храниться в редакции до их востребования. Надежность подписки и сохранность номеров «КР» гарантируем. Однако рассылать журналы мы не можем — у нас этим некому заниматься. В этом деле вам поможет Московский клуб стенового моделизма. Он располагает журналами «КР» №№ 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 за 1993 г. и всеми номерами за 1994-й. Работники клуба отправят вам по почте любые названные номера. Заявки направляйте по адресу: ПППБ, Москва, Энергетический проезд, 3, ДК МЭИ, МКСМ.

Приобрести наши журналы и другие авиационные издания можно непосредственно в редакции, с лотка. Время работы с 10.00 до 18.00 ежедневно, кроме субботы и воскресенья.

В свое время многие читатели перечислили на расчетный счет редакции деньги на сборник «Истребители» и приложили к журналу — «МиГ-21». Тем, чьи деньги поступили в банк, и кто квитанции о перечислении отправил в редакцию, указанные издания мы отправили. Ни одного экземпляра сборника «Истребители» в редакции не осталось, поэтому просим денег на него не перечислять.

Приложение к журналу — «МиГ-21» можно приобрести непосредственно в редакции или заказать в том же Московском клубе стенового моделизма и получить по почте.

Журнал публикует рекламные материалы. Стоимость цветных полос 1 300 000 рублей плюс 20% НДС и 3% спецналог, черно-белых — 1 000 000 руб. плюс те же налоги. Если реклама занимает 1/2, 1/4 или 1/8 полосы и т. д., то соответственно и стоимость ее пропорционально уменьшается.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ»

В

ДАЛЬНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Распространением журнала «Крылья Родины» в зарубежных странах занимается Акционерное общество «Международная книга» через своих контр-агентов в соответствующих странах. Адреса фирм-агентов А/О «Межкнига». Вы можете узнать у нас в редакции или в АО «Международная книга».

117049. Россия.

Москва, Большая Якиманка, 39.

Факс: (095) 238-46-34,

тел.: (095) 238-49-67,

телекс: 411160.

Индекс издания: 70450.

Периодичность на год: 12 номеров.

Цена на 1995 год, включая стоимость авиадоставки, 64,0 ам. долл.

Our journal is exported by Joint-Stock Company «Mezhdunarodnaya Kniga» through their agents around the world.

Address of the Company

«Mezhdunarodnaya Kniga»:

117049, Russia,

Moscow, Bolshaya Yakimanka, 39

Telefax: (095) 238-46-34

Telex: 411160

Phone: (095) 238-49-67

Index: 70450

Issues per year: 12

Price for 1995 year,

included air delivery,

64,0 US Dollars

... И НА УКРАИНЕ»

Читатели нашего журнала с Украины могут приобрести «Крылья Родины» в фирме «Мета-Т». Обращаться по адресу:

340000, г. Донецк,

Главпочтамт, а/я 3563.



ФИРМА «УНДА»

Изготавливает и реализует точные пластмассовые копии самолетов Ла-15, Су-25УБ (Су-28), Су-9 (Т-43), вертолеты Ми-4 и Ми-4М (все в масштабе 1:72), Су-15 (в масштабе 1:48).

Фирма заинтересована в контактах с оптовиками, при этом возможна скидка, ищет переvalочные пункты в городах России, Украины и Белоруссии.

Тел. 8 (0422) 26-42-80, 69-53-31,

факс 69-58-41.

Адрес: 277004. Республика Молдова,

г. Кишинев, а/я 1924.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ

И

КОЛЛЕКЦИОНЕРАМ

Продаем со склада в Москве сборные масштабные модели авиационной, бронетанковой, автомобильной и другой техники ведущих фирм мира, а также модельные аксессуары (краски, декали, клей и т. д.) в широком ассортименте по ценам ниже рыночных.

Контактный телефон-факс

(095) 371-13-49

Фирма «АПЕКС» реализует по почте модели собственного производства Ил-4/Дб-3, Поликарпов Р-5, ракеты «Восток» и «Спутник», а также модели отечественных и зарубежных производителей. Возможны оптовые и мелкооптовые поставки.

Почтовый каталог

можно заказать письмом или

по телефону:

тел./факс (095) 491-94-35.

123371. Москва, а/я 24 «Апекс».

ВАКУУМФОРМЫ — ПОЧТОЙ

«МАВИ», «ЛЕГИОН», а также декали фирмы «ТРАВЕРС» (Ростов-Дон). Информация о ценах и наличии — по запросу 344017. г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 91, кв. 74.

Дробязко Андрею Александровичу.

В КР 6-94 в статью "МиГ-3" глазами испытателя" вкралась опечатка: на стр. 29 (третий абзац сверху) следует читать: "Герой Советского Союза заслуженный летчик-испытатель Ю.А. Антипов". Приносим Юрию Александровичу Антипову свои извинения.

Продаю новый двигатель

"М-14-П"

или меняю

"РМЗ", и "РОТАКС".

Обращаться по адресу:

347340. Ростовская обл.,

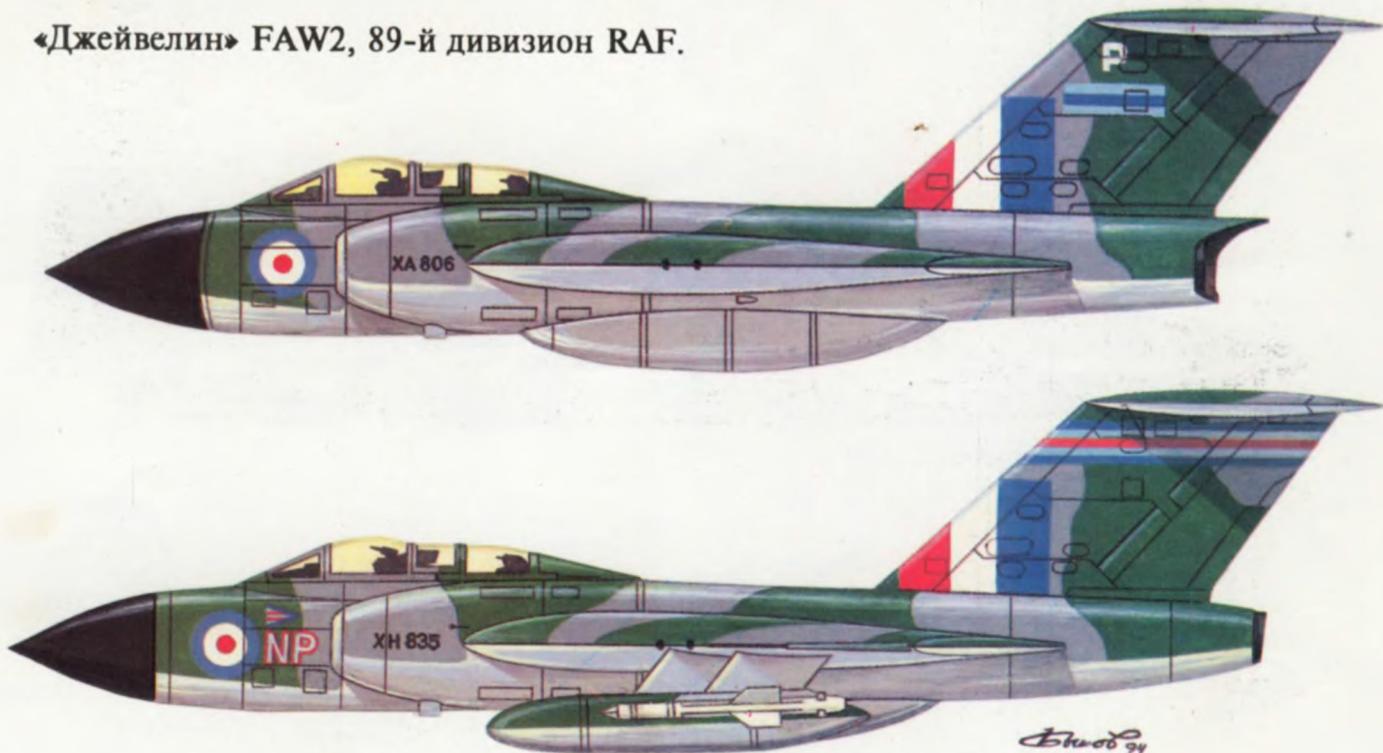
г. Волгодонск-26, а/я 387,

Клуб авиации.

АНОНС

В ближайших номерах журнала мы расскажем о ряде советских (российских) и иностранных самолетов: Су-24, американских F-111 и "Катлэссе", о вертолете "Чинук". Вы узнаете тайну создания советского И-7...

«Джейвелин» FAW2, 89-й дивизион RAF.



«Джейвелин» FAW7, 33-й дивизион RAF, самолет командира звена.

ВСЕ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИОНЕРОВ

По почте 353922, г. Новороссийск-22, «Абрико», тел/факс (861-34)
82-52, ТЕЛ. ДЛЯ ЗАКАЗОВ (861-34) 5-92-01.

К статье «И все-таки конкурс».



Модели участников смотра.

CF-100 Mk.1, прототип.



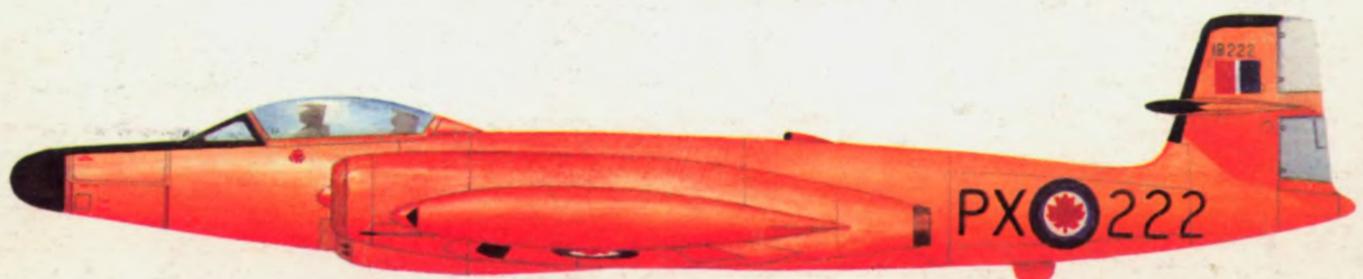
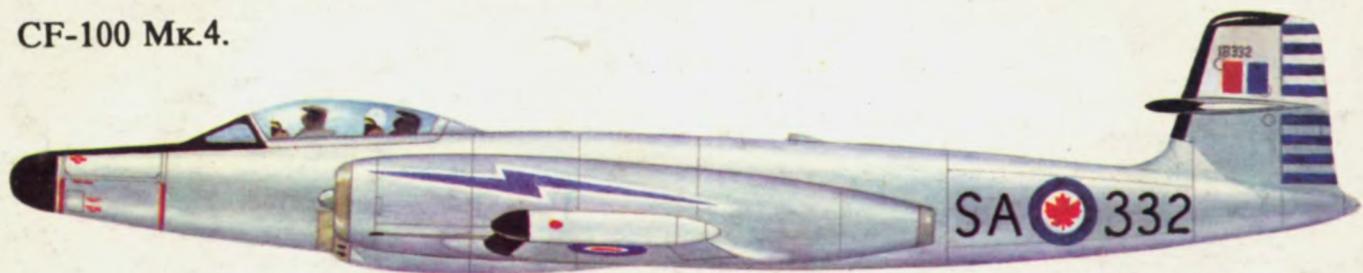
CF-100 Mk.3.



Один из предсерийных CF-100 Mk.2, дооборудованный до уровня Mk.4



CF-100 Mk.4.



Буксировщик мишеней на базе CF-100 Mk.4.