



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Крылья

Родины

ISSN 0130-2701

2.1997





© «Крылья Родины»
1997. № 2 (793)

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

Главный редактор
А. И. КРИКУНЕНКО

Редакционная коллегия:

Л. П. БЕРНЕ

М. В. ВАЙНБЕРГ

П. С. ДЕЙНЕКИН, А. Н. ДОНДУКОВ,

В. П. ДРАНИШНИКОВ,

В. И. ЗАЗУЛОВ, Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ,

В. И. КОНДРАТЬЕВ (зам. главного

редактора — ответственный

секретарь)

А. М. МАТВЕЕНКО, С. В. МИХЕЕВ,

Ф. Н. МЯСНИКОВ, Э. С. НЕЙМАРК,

Г. В. НОВОЖИЛОВ,

В. М. ПАРАЩЕНКО,

Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, И. Б. ПЬЯНКОВ,

В. В. СУШКО, Л. А. ХАСИС,

Н. В. ЯКУБОВИЧ

Художественный редактор

А. Э. ГРИЩЕНКО

Старший корректор

М. П. РОМАШОВА

Заведующая редакцией *

Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор: 14.12.96 г.

Подписано в печать: 5.02.97 г.

Формат 60X84¹/₈

Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5

Тираж 8000. Заказ №5800

Цена по каталогу — 12000 руб.

Розничная цена — договорная.

Адрес редакции: 107066. Москва,

ул. Новорязанская, 26

Проезд — метро «Комсомольская»

Телефон 261-68-90

Факс 267-65-45

Учредители журнала:

Предприятие «Редакция журнала

«Крылья Родины»,

Центральный Совет Российской

оборонной спортивно-технической

организации (ЦС РОСТО).

Журнал зарегистрирован в

Министерстве

печати и информации РФ.

Свидетельство

о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.

ИПК «Московская правда»,

123845. ГСП. Москва,

ул. 1905 года, дом 7.

На 1-й стр. обложки: Эпизод

летного показа на авиасалоне

«Геленджик-96»

Фото В. Тимофеева

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Вертолет Ка-52	1
Дальний бомбардировщик Ту-85	3
Истребитель «Супер-Сейбр»	6
Истребители «Шутинг Стар» в корейской войне	13
«Илья Муромец» — торпедоносец	20
Истребитель «Северский»	22
2РА на испытаниях в СССР	24
«Спитфайры» в Люфтваффе	24
Бомбардировщик «Пьяджио» Р. 108	26
Самолеты ХАИ (продолжение)	28

ПОД СЕНЬЮ ВИНТА



Анатолий КРИКУНЕНКО

ОТ «ЧЕРНОЙ АКУЛЫ» — К «АЛЛИГАТОРУ» НОВЫЙ БОЕВОЙ ВЕРТОЛЕТ КА-52

Журнал «Крылья Родины» неоднократно писал о боевом вертолете нового поколения Ка-50, получившем название «Черная акула» (см. «КР» 2-93, 7-94, 8, 11-95). Он стал первым в мире одноместным боевым вертолетом соосной схемы с трехопорным убирающимся шасси и единственным в мире, позволяющим летчику катапультироваться в любых условиях применения машины.

Появление «пятидесятого» вызвало неоднозначную реакцию. Одни — одобряли и восхищались новинкой, другие — спорили, сомневались в высоких возможностях «одноместки», третьи — завидовали черной завистью. Однако что бы там ни говорили и писали о «Черной акуле» оппоненты, многочисленные испытания показали: Ка-50 — это современный ударный вертолет с мощным вооружением, высокой степенью выживаемости в условиях сильного противодействия на поле боя XXI века. Он пошел в серию и принят на вооружение российской армии. Как отмечают многие зарубежные специалисты, Ка-50 по своим тактико-техническим характеристикам превосходит вертолеты своего класса, включая и американский боевой вертолет «Апач».

И вот недавно появился суперсовременный двухместный многоцелевой вертолет Ка-52 с экзотическим

названием «Аллигатор» (главный конструктор Евгений Сударев). Новинка создана на базе Ка-50. Более того, «пятьдесят второй» на 85% сделан из узлов и агрегатов вертолета, который производится серийно. Сегодня, когда «оборонка» да и вся страна испытывают колоссальные финансовые трудности, а для подготовки производства требуются огромные средства, такое конструктивное решение камовцев, безусловно, крайне выгодно.

Что же представляет собой новый вертолет?

Прежде всего, это не просто повторение предыдущей модели. Ка-52 — модификация, имеющая совершенно иные функции и предназначение. Главным образом, «пятьдесят второй» — вертолет армейской авиации для разведки целей и их распределения между боевыми вертолетами. Здесь следует отметить, сколь важны эти функции в современном бою, когда эффективность зенитных систем резко выросла и тактика действий вертолетов в этой связи заметно изменилась. Поэтому винтокрылы с новейшей аппаратурой целеуказания в автоматическом канале, когда разведчик может передавать целеуказание боевому вертолету, сегодня войскам крайне нужны. Разведка над полем боя позволит штурмовым вертолетам дей-

ствовать более скрытно, неожиданно и тем самым значительно снизить риск потерь.

Исследования, проведенные в летно-испытательном центре МО РФ и Центре боевого применения армейской авиации, свидетельствуют, что такой подход намного повышает эффективность армейской авиации в бою. К тому же, новая машина может быть использована и для огневой поддержки войск. Другими словами, боевые возможности Ка-52 существенно расширились.

«Пятьдесят второй» внешне отличается от базового только конструкцией кабины, в которой размещаются два члена экипажа и оборудование. Причем кресла летчика и летчика-оператора находятся рядом. Это дает определенное преимущество в работе экипажа. Кроме того, двухместный Ка-52 может использоваться как учебный и учебно-боевой для подготовки и переподготовки летчиков, повышения их квалификации и восстановления летных навыков после перерыва.

Новая машина оснащена целым рядом уникальных приборов, которых на базовой не было. На ней довольно мощное электронное оборудование — локатор кругового обзора, средства противодействия поисковой аппаратуре противника, тепловизор.

По сравнению со своим предшественником двухместный винтокрыл на тонну тяжелее, в результате кое-какие его характеристики несколько «подсели», хотя на маневренность это практически не повлияло. Максимальная скорость полета — 300 км/ч, статический потолок — 3.600 м, максимальная перегрузка 3 единицы, а перегонная дальность — 1200 км. Однако немного «упавшие» летно-технические данные для машины такого назначе-

ния не так существенны, как для специального ударного вертолета, каким является Ка-50.

Современный бой предъявляет высокие требования к вертолету с точки зрения его возможности действовать в любое время суток и в любую погоду. Эти требования отражены в постановлении правительства, которым «пятидесятые» заданы как машины всепогодные, всесуточные. И специалисты фирмы интенсивно работают в этом направлении, хотя сложности есть в связи с отставанием отечественных тепловизоров и их невысокой надежностью. Пока же вынуждены запустить в серию Ка-50, на котором формально нет ночной системы.

Однако проведенные исследования по действиям «пятидесятого» ночью дали неплохие результаты. Уже в наступившем году появится Ка-50, полностью отвечающий требованиям ночной работы.

Здесь уместно отметить желание ряда известных зарубежных фирм сотрудничать с камовцами. И есть результаты. В частности, Ка-52 оснащен тепловизором французской фирмы «Томсон». Это, с одной стороны, расширит возможности «пятидесят второго», с другой — повысит его конкурентоспособность и, стало быть, облегчит экспорт. И все-таки в скором времени, по свидетельству генерального конструктора фирмы «Камов» Сергея Викторовича Михеева, новые ночные системы появятся и у нас.

А как вооружен Ка-52? Сергей Михеев в беседе заявил: «То, что имеет «пятидесятый», будет и на «пятьдесят втором».

Чтобы получить представление о боевых средствах новой машины, есть смысл напомнить вооружение базового вертолета. Прежде всего, это пушки — несъемная подвижная 30-мм автоматическая 2А42 и неподвижные 23-мм ГШ-23Л с боекомплектom 250 патронов (они размещаются в подвешенных на внутренних крыльевых держателях контейнерах УПК-23-250).

Основное средство Ка-50 для борьбы с бронетехникой — управляемые ракеты «Вихрь» с лазерной системой наведения (до 12 ПТУР). Кроме того, «пятидесятый» оснащен четырьмя блоками Б-8В20А (по двадцать 80-мм НАР С-8 в каждом блоке) или Б-13Л5 (по пять 122-мм НУР С-13) — с разными боевыми частями (от осколочно-фугасных до осветительных). Есть на Ка-50 и бомбардировочное вооружение (осколочные, фугасные, зажигательные или противотанковые бомбы малого калибра или авиационные мины). Так что, если обещания генерального

сбудутся, вооружение Ка-52 окажется довольно мощным.

Осматривая новую машину в Люберцах, журналисты поинтересовались: а сможет ли Ка-52 работать в интересах военно-морских сил? По утверждению С. Михеева, в базовый вертолет, типично сухопутный, при проектировании заложены такие параметры, которые позволят ему садиться на палубу. У «пятидесятого» углы бокового опрокидывания такие, как у Ка-32, и он довольно устойчив. Стало быть, новый вертолет тоже сможет садиться на палубу.

Возникает законный вопрос: не станет ли так, что с появлением Ка-52 пойдет на убыль работа по базовому винтокрылу? Фирма уверенно отвечает: «Отнюдь нет». Наоборот, она намерена совершенствовать одноместную машину. Ибо использование в бою обеих модификаций в комплексе даст наибольший эффект.

Конечно, сейчас трудно с абсолютной уверенностью сказать, что испытания, доводка, запуск в серию новинки будут полностью профинансированы: экономика страны в глубоком кризисе. Однако действия руководства фирмы определенную уверенность вселяют. В частности, ОАО «Камов» на паритетных началах вошло в состав уже довольно известного Военно-промышленного комплекса «МАПО». А сегодня — это государственное предприятие, в котором сконцентрированы производственные, интеллектуальные, финансовые и маркетинговые мощности оборонных фирм. Именно «МАПО» поставило своей целью разработку, производство и продвижение на рынок современных авиационных комплексов и систем вооружения с последующим обеспечением послепродажного ремонта и модернизации. И фирма «Камов» в этом ВПК является головным предприятием в области вертолетостроения.

Кстати, камовцы уже получили некоторые средства от «МАПО» на испытания и доводку отдельных разрабатываемых ими машин.

Определенный оптимизм вызывает и высокий интеллектуальный уровень и профессионализм работников фирмы. Несмотря на развал в стране «оборонки», здесь удалось сохранить трехтысячный коллектив опытных специалистов (более того, чтобы попасть на работу в фирму, надо постоять в очереди). Да и зарплата выплачивается ежемесячно (сегодня средняя зарплата камовцев — 1 млн. руб.).

Все это и придает уверенность руководству ОАО «Камов», что новые вертолеты с индексом «Ка», говоря языком издателей, выйдут в свет.

Носовая стойка шасси и станция лазерной подсветки цели.





Николай ЯКУБОВИЧ

МЕРТВОРОЖДЕННЫЙ МОНСТР ДАЛЬНИЙ БОМБАРДИРОВЩИК ТУ-85

Принятый на вооружение бомбардировщик Ту-4 не мог решить главную задачу в начале великого противостояния США и СССР — доставку ядерного оружия через океан. Не очень-то способствовало этому оборудование Ту-4 системой дозаправки топливом в полете. Требовалось что-то новое, и оно не заставило себя ждать.

Следует отметить, что США в первые послевоенные годы создали два стратегических бомбардировщика — шестидвигательный Б-36 и четырехдвигательный Б-50. Первый из них при взлетной массе 181 т мог пролететь без посадки 16 000 км, а второй — 12 000 км, разумеется, без бомб. В 1949-м обе машины состояли на вооружении американских ВВС, а в СССР самолет аналогичного назначения только начинали разрабатывать.

16 ноября 1949-го вышло постановление Совмина о создании дальнего бомбардировщика «85» с двигателями АШ-2К или М-253К. ОКБ-156, которое возглавлял А. Н. Туполев, предстояло построить воздушный корабль, способный забросать атомными бомбами за океанского вероятного противника и вернуться домой, пролетев без посадки 12 000 км.

Менее полутора лет прошло с момента выхода правительственного документа до первого полета. Создание двигателей А. Швецова АШ-2К сильно отставало от графика, и на первой машине установили моторы М-253К конструкции В. Добрынина, впоследствии получившие обозначение ВД-4К.

Двигатель — сердце самолета, от того насколько он удачен, зависит будущее машины. В основу шестиблочных 24-цилиндровых двигателей легли идеи, реализованные в М-250, начатого разработкой еще до войны в Московском авиационном институте под руководством Г. Скубачевского и В. Добрынина. К началу 1951-го ВД-4К с четырьмя турбокомпрессорами ТК-36 и реактивными патрубками прошел стендовые испытания. При весе 1930 кг он развивал номинальную мощность 3050 л.с. у земли и 3250 л.с. на 10 000 м, что более чем на 1000 м превышало высотность, заданную правительством. Суммарная же взлетная мощность с учетом реакции выхлопа достигла 4300 л.с., что почти вдвое выше, чем у двигателя бомбардировщика Ту-4. Удельный расход топлива у земли находился на рекордно низком уровне 0,185 — 0,195 кг/л.с.час. С такими моторами создание межконтинентального бомбардировщика было вполне реально.

К началу 1950-х самолеты уже преодолели звуковой

барьер, но на тяжелые бомбардировщики по-прежнему устанавливали экономичные поршневые двигатели. Этот фактор способствовал сохранению классической компоновки самолета с прямым крылом.

9 января 1951-го экипаж в составе летчика-испытателя А. Перелета, штурмана С. Кириченко, бортинженера А. Чернова выполнил на Ту-85 первый полет. Ведущим инженером по машине на этапе заводских испытаний был Н. Генев.

Однако прошло чуть больше месяца, и стало ясно, что Ту-85 это вчерашний день. Фактически новая машина становилась легкой добычей для средств ПВО вероятного противника. Более того, довольно быстро выяснилось, что «фирма» здорово ошиблась в центровке самолета, сделав ее чрезмерно задней. В итоге пришлось носовую часть утяжелить центровочным грузом.

28 февраля 1951-го Главком ВВС П. Жигарев докладывал И. Сталину: «Опыт воздушных боев в Корее реактивных МиГ-15 с американскими самолетами Б-29 показывает, что такого типа бомбардировщики при встрече с современными реактивными истребителями, обладающими большими скоростями полета, становятся относительно беззащитными.

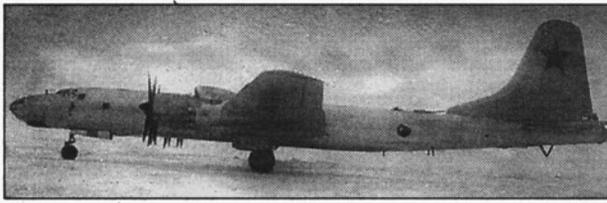
Пленные американские летчики с самолета Б-29 заявляют, что летный персонал американского бомбардировщика не успеваеет следить своим подвижным оружием за атакующими его самолетами МиГ-15 и вести по ним прицельный огонь.

Это обстоятельство значительно облегчает самолетам МиГ-15 вести атаки по бомбардировщикам Б-29, ввиду сравнительно низких скоростей полета последних и в результате воздушные бои между этими самолетами заканчиваются, как правило, в пользу самолетов МиГ-15...

В пяти воздушных боях с численно превосходящим противником самолетами МиГ-15 сбито десять американских самолетов Б-29 и один самолет F-80. Потерь самолетов МиГ-15 в этих боях не было.

Изложенные выше обстоятельства вызывают тревогу, что наш отечественный бомбардировщик Ту-4, имеющий примерно такие же летные данные, как и Б-29, в том числе максимальную скорость полета до 560 км/час, в военное время при действиях по вражеским объектам, охраняемым современными реактивными истребителями, может оказаться относительно беззащитным.

Также вызывает тревогу, что и проходящий в настоящее время летные испытания новый четырехмоторный



Первый экземпляр Ту-85.

снизить эксплуатационную перегрузку с 2,3 до 1,88. В таком виде нельзя было и думать о полетах с максимальным взлетным весом 105 т.

На второй машине, предложенной Туполевым в качестве эталона для серийной постройки, уменьшили максимальную бомбовую нагрузку с 15 000 до 12 000 кг, изъев вариант подвески девятитонной бомбы ФАБ-9000.

Эти мероприятия в сочетании с изменением конструкции закрылков позволили сузить заявленный диапазон центровок и увеличить запас продольной устойчивости. Одновременно на «дублере» установили минно-торпедное, а также доработанное бомбардировочное и пушечное вооружение с новыми прицельными станциями и увеличенным боекомплексом нижних башен. Улучшили обзор стрелка и увеличили углы обстрела из кормовой установки, усилив ее бронирование. На самолете появилась система жидкого кислорода, а дополнительное противопомпажное устройство, связанное с управлением газа, способствовало достижению устойчивой работы двигателей на больших высотах.

Госиспытания второй машины планировалось закончить к октябрю 1951-го, но до конца августа она так и не поднялась в воздух. Постановлением Совмина от 28 ноября 1950-го завод № 18 обязали обеспечить серийный выпуск Ту-85 с июля 1952-го. Однако у руководства авиационной промышленности имелось свое мнение. 30 августа 1951-го П. Деметьев докладывал Булганину:

«В связи с необходимостью проведения больших доводочных работ по самолету Ту-85 в процессе (...) испытаний, а также невозможностью вести монтаж оснастки самолета Ту-85 без снятия оснастки самолета Ту-4 и уменьшения выпуска этих самолетов на заводе № 18 МАП считает целесообразным:

1. До окончания государственных испытаний самолета Ту-85 подготовку производства на заводе № 18 приостановить. Изготовленную оснастку и инструмент законсервировать и хранить на этом заводе вместе с разработанной технической документацией.

2. Вопрос о продолжении подготовки производства и о серийном запуске самолета Ту-85, а также об уменьшении выпуска самолетов Ту-4 решить после окончания госиспытаний самолета Ту-85 и принятия его на вооружение.

3. Испытания самолета Ту-85 продолжить с целью изучения конструктивных, производственных и летных особенностей самолетов класса тяжелых дальних бомбардировщиков и накопления опыта».

12 сентября в 7 часов 15 минут с аэродрома ЛИИ Ту-85 отправился в первый дальний полет. Предстояло пройти маршрут Москва — Киев — Харьков — Сталинград — Москва по заданному графику на высотах 3000 — 6000 — 8000 м. Спустя 14 часов 15 минут над полигоном в районе Сталинграда, закрытым плотным слоем облачности, с высоты 6000 м сбросили 12 бомб общим весом 5000 кг и повернули домой.

В 3 часа 57 минут самолет при свете прожекторов совершил посадку на аэродроме ЛИИ.

За 20 часов 38 минут было пройдено расстояние около 9500 км. После полета по остатку топлива в баках определили, что реальная дальность полета при средней скорости 475 км/ч превысит 12 000 км. Таким образом, можно констатировать, что в 1951-м в Советском Союзе создали межконтинентальный бомбарди-

Второй экземпляр — эталон для серии.

бомбардировщик конструкции т. Туполева, с дальностью 12 000 км и максимальной скоростью полета до 600 км/час, будет обладать примерно теми же недостатками, что и самолет Ту-4...»

Ту-85 устарел, не успев родиться, но альтернативы ему не было, поскольку отсутствовали как высокоэкономичные ТРД большой тяги, так и мощные ТВД. В этой ситуации выход был один — продолжить работу по Ту-85.

Установка на первую машину двигателей М-253К не остановила разработку его альтернативного варианта АШ-2К. В связи с этим министр авиационной промышленности М. Хруничев писал министру обороны Н. Булганину: «По состоянию на 20 мая сего года (1951-й, прим. авт.) М-253К успешно прошел государственные стендовые испытания и летные испытания на самолете Ту-4, наработав на нем около 100 часов. Первый экземпляр самолета Ту-85 с моторами т. Добрынина также имеет налет более 50 часов, включая полеты на высоте 10 000 м...»

По АШ-2К... технические трудности, сложность конструкции, большой объем доводочных работ и устранение дефектов по этому мотору не дали возможности т. Швецову предъявить его на государственные испытания в установленные сроки.

В целях обеспечения своевременной передачи второго экземпляра Ту-85 правительственной комиссии на летные испытания (июнь 1951-го, прим. авт.), а также в связи с последними указаниями о подготовке к воздушному параду двух экземпляров самолета Ту-85, нами организованы работы по оборудованию и второго экземпляра самолета моторами М-253К.

По результатам госиспытаний мотора АШ-2К, которые могут быть проведены в августе сего года, нами будет переоборудован один из самолетов Ту-85 моторами Швецова и летные испытания будут продолжены».

Несмотря на все приказы и постановления, заводские испытания самолета продолжали отставать от графика. Этому в значительной степени способствовала ненадежная работа двигателей ВД-4К, особенно на большой высоте из-за помпажа турбокомпрессоров. Сам самолет обладал недостаточно продольной устойчивостью и управляемостью, что не позволяло летать в сложных метеоусловиях.

Неквалификационное пушечное вооружение модифицированных установок самолета Ту-4 находилось в нерабочем состоянии, в связи с чем его испытания планировались на второй машине.

Противообледенительные устройства не обеспечивали полет в условиях обледенения, а малый запас кислорода ограничивал время пребывания экипажа на большой высоте. Кроме этого, самолет не прошел в полном объеме статические испытания, что заставило



ровщик, подготовленный к серийному производству.

В то же время Туполев, прекрасно понимая, что «эра» самолетов в поршневыми двигателями уходит в прошлое, начал разработку бомбардировщика «95» с ТВД. По этому поводу в феврале 1951-го он писал Сталину, что «... получившаяся размерность самолета (Ту-95, прим. авт.), близка к построенному нами дальнему 4-моторному бомбардировщику-самолету «85» с четырьмя моторами М-253К т. Добрынина, проходящему сейчас летные испытания...

Использование как базы конструкции самолета «85» дает возможность частично сохранить конструктивные формы и использовать ряд агрегатов, конструктивных элементов и узлов. Одновременно это позволяет сохранить громадное количество смежников, участвовавших в постройке самолета «85».

Тем самым Туполев в самый разгар работ по Ту-85 заложил фундамент долгожителя Ту-95. После прекращения работ по самолету «85», в январе 1952-го он же предложил использовать обе машины в качестве летающих лабораторий бомбардировщика с ТВД. Тем более, что на нем предполагалось установить аналогичное оборудование, включая систему дальней навигации «Материк», радиолокационные прицелы «Рубидий-ММ» и «Аргон» и многое другое. В этом же году на Ту-85 провели испытание самой мощной отечественной фугасной авиабомбы ФАБ-9000.

Отчет по результатам заводских испытаний руководство отрасли утвердило 14 декабря 1951-го. И хотя машина так и не поступила на госиспытания, ее облетал экипаж НИИ ВВС. В частности, несколько полетов выполнил летчик-испытатель, командир полка боевого применения В. И. Жданов.

Вторую машину, прослужившую до июля 1958-го, по приказу минавиапрома списали в металлолом.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПЕРВЫХ ПОСЛЕВОЕННЫХ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ

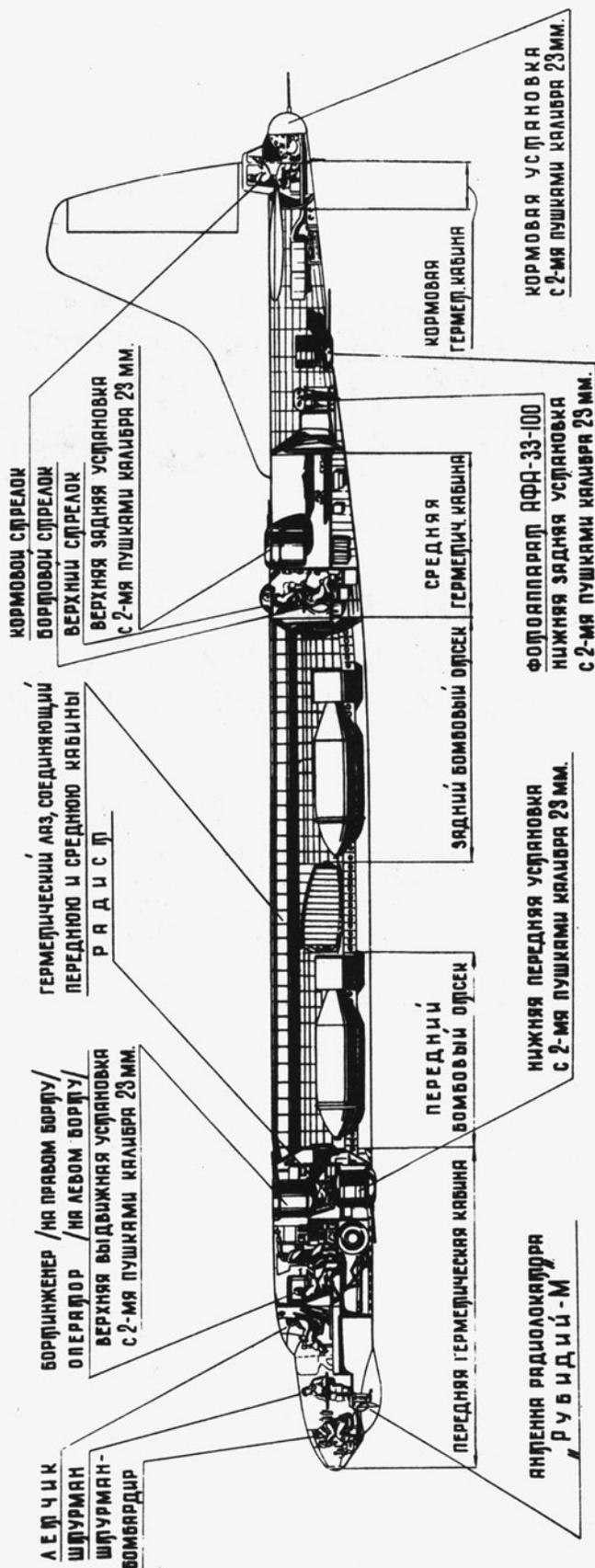
	Ту-85 1 экз.	Конвер Б-36Б	Боинг Б-50А
Год первого полета	1951	1946	1949
Размах крыла, м	55,97	70,14	43,08
Длина самолета, м	39,305	49,4	32,17
Высота самолета, м	11,358 ¹	14,26	9,96
Площадь крыла, м ²	273,58	443,3	159,9
Взлетный вес, кг			
нормальный	95000	-	76200
максимальный	107226	181000	78000
Вес топлива, кг	43315	-	-
Вес пустого, кг	54711	-	36700
Скорость максимальная, км/ч			
у земли	459	-	-
на высоте	638 ²	710	620 ⁴
Скорость посадочная, км/ч	201	-	-
Время набора высоты, мин			
5000 м	17,1	-	-
10 000 м	38,67	-	-
Практический потолок, м	11700	13700	9300-11300
Дальность, км	12018 ³	16000	12000
Экипаж	12	-	10
Взлетная мощность двигателей, л.с.	4x4300	6x3500	4x3500

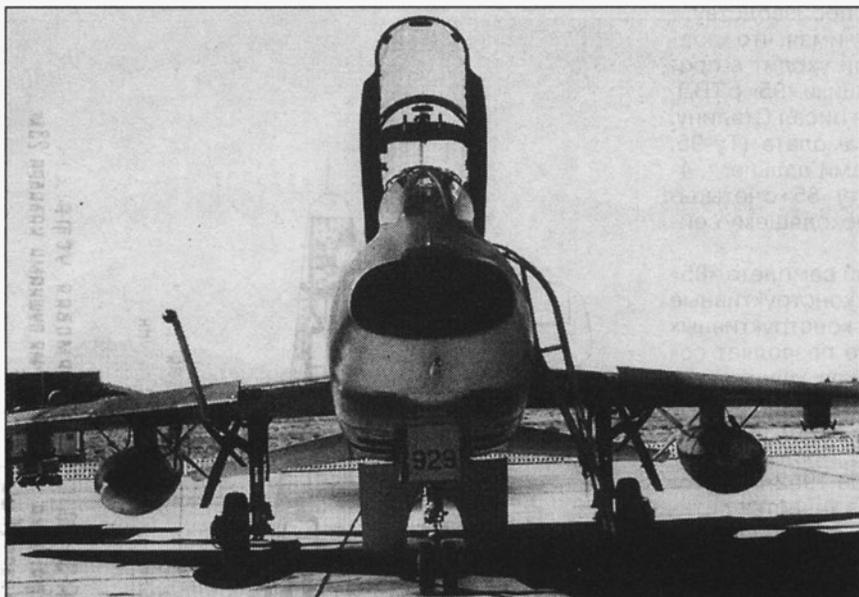
¹ Высота в линии полета

² На высоте 10000 м

³ С бомбовой нагрузкой 5000 кг

⁴ На высоте 7500 м





Евгений ПОДОЛЬНЫЙ

ПЕРВЕНЕЦ «СОТОЙ СЕРИИ» АМЕРИКАНСКИЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ «СУПЕР СЕЙБР»

Истребитель F-86 «Сейбр», изрядно повоевавший в Корее и проявив себя с лучшей в боевом отношении стороны, как всякий этапный самолет, долго ждал достойной замены. Превосходный противник советских «МиГов», он выдержал небывало большой тираж, сходя с конвейеров не только заводов США, но и Японии, Канады, Италии и Австралии, использовался длительное время в составе ВВС 30 стран.

Преемником F-86 в 1950-х годах, наконец, стал F-100 «Супер Сейбр», первый самолет так называемой «сотой серии», первый сверхзвуковой истребитель ВВС США. В 60-х он участвовал в боях, не так далеко от тех мест, где недавно сражались и F-86 — в небе Вьетнама. Но его «подвиги» оказались в тени заслуг «Тандерчифа» и «Фантома», которые все-таки лучше проявили себя в рискованных операциях над хорошо защищенными средствами советской ПВО объектами ДРВ.

Начало проектирования F-100 может быть отнесено к февралю 1949 г., когда фирма Норт Америкен Авиэйшн приступила к разработке проекта сверхзвукового самолета на смену «Сейбру». Проект был обозначен «Сейбр-45», так как подразумевалась установка крыла стреловидностью 45°, которое рассматривалось компанией как одно из главных нововведений в облике нового самолета.

Первоначально «Сейбр-45» задумывался в качестве всепогодного пере-

хватчика, оснащенного радаром. Предложенный проект вызвал интерес со стороны ВВС США, но дело осложнилось тем, что появление и совершенствование атомного оружия привело к первоочередному распределению средств на развитие и производство стратегических бомбардировщиков B-36, B-47 и B-50. Развитие же тактической авиации оказалось на «голодном пайке».

Несмотря на неблагоприятную деловую атмосферу, фирма Норт Америкен продолжила исследование различных вариантов, проводя продувки в аэродинамической трубе моделей в течение 1949 и 1950 годов. За это время «Сейбр-45» трансформировался из всепогодного перехватчика во фронтальной истребитель, получивший фирменное обозначение NA-180.

Хотя конструкция самолета в этот период претерпела значительные изменения, выбор двигателя оставался неизменным — «Пратт Уитни» J-57. Двигатель строился вместе с развитием проекта самолета. Ожидалось, что его тяга у земли на форсаже достигнет 6800 кгс. Первые наземные испытания J-57 состоялись в январе 1950-го.

Хотя ВВС США с началом Корейской войны еще не выдвинули каких-либо требований, Норт Америкен продолжала настойчиво продвигать проект NA-180 и 19 января 1951-го сделала официальное деловое предложение ВВС. Инициатива компании была под-

креплена «Основными боевыми требованиями» к новому истребителю, предназначенному для завоевания господства в воздухе. Предполагалось, что самолет может поступить на вооружение в 1955 — 1957 годах.

В ноябре 1951-го инспекция ВВС осмотрела макет «Сейбра-45». В результате в конструкцию и вооружение были внесены многочисленные изменения, а проект получил официальное обозначение F-100. И, наконец, 3 января 1952-го Норт Америкен была вознаграждена заказом на производство двух опытных самолетов. Сразу же за этим, 11 февраля срочно был заключен контракт на предсерийную партию из 23 F-100A. Вскоре ВВС США, получив значительные ассигнования, разместили заказ на 250 F-100A.

Производство и сборку опытного F-100A производили на заводе в Инглвуде, на окраине Лос-Анджелеса. Самолет был закончен 24 апреля 1953-го. В обстановке повышенной секретности его доставили на авиабазу Эдвардс. По завершении серии наземных испытаний 24 апреля 1954-го F-100A впервые поднялся в воздух. Первые полеты были примечательны тем, что в одном из них шеф-пилот Норт Америкен Джордж Велч преодолел недостижимый тогда звуковой барьер.

Второй F-100A совершил свой первый полет 14 октября. Вскоре за ним, 29 октября последовал первый серийный F-100A. В это же время состоялся рекордный полет подполковника Франка Эверста из состава испытательного центра ВВС: на первом F-100A он достиг скорости 1216 км/ч на базе 15 км, на малой высоте над Солевым озером. По иронии судьбы, именно Эверст был одним из немногих противников принятия «Супер Сейбра» на вооружение.

1953 г. стал для фирмы Норт Америкен весьма удачным. Первые испытания нового истребителя проходили успешно, и большинство требуемых характеристик были достигнуты в ходе испытательных полетов. В декабре тактическое авиационное командование рекомендовало фирме изготовить новый вариант самолета, который мог бы наряду с выполнением задачи перехвата воздушных целей выступать и в качестве истребителя-бомбардировщика. Эти рекомендации нашли свое воплощение в модификации F-100C. Дополнительно рекомендовалось закончить последние 70 F-100A в новом варианте.

F-100 «Супер Сейбр» — одноместный (лишь в серии «F» — двухместный) свободнонесущий моноплан с низкорасположенным стреловидным крылом, обычной схемой оперения и трехколесным шасси.

Фюзеляж — грушевидного сечения, плоский снизу, практически не имеет вырезов. Конструкция воздухозаборника выбиралась исходя из обеспечения необходимого расхода воздуха ТРД и хорошего обзора летчику даже при большом продольном наклоне самолета. С этой целью вход воздухозаборника имеет «сплюснутую» форму.

Двигатель установлен несколько выше оси фюзеляжа. При таком расположении ТРД под ним и по бокам в фюзеляже удалось разместить мягкие топливные баки, а также колеса шасси. В вертикальной плоскости воздухозаборник имеет извилистую форму. В передней части фюзеляжа он опускается вниз, проходит под сиденьем летчика, затем поднимается и подходит к двигателю, слегка отклоняясь вверх, оставляя место для колес шасси.

Впереди под воздухозаборником размещены антенна радиолокационного прицела и его блоки, радиостанция, аккумуляторы и различное оборудование. За передним отсеком расположена кабина летчика. Под воздухозаборником в носовой части фюзеляжа после убирания находится передняя стойка шасси. По бокам воздухозаборника — по две пушки М-39 калибра 20 мм. Далее под поднятым вверх каналом воздухозаборника — топливные баки, часть крыла, проходящая через фюзеляж, и колеса основного шасси. Запас топлива во внутренних баках — 4520 л. Подкрыльевые топливные баки — емкостью 760 или 1040 л каждый.

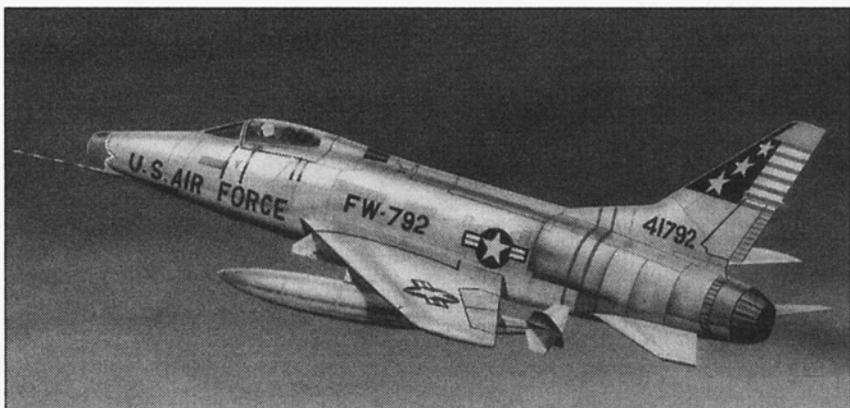
Подфюзеляжный воздушный тормоз имеет форму прямоугольника с V-образным вырезом: тормоз в убранном положении располагается заподлицо с обшивкой фюзеляжа.

Крыло F-100 — трапециевидной формы в плане имеет стреловидность 45° по передней и 25° по задней кромке.

Элероны размещены на задней кромке крыла посередине полуразмаха. При таком их расположении не остается места для закрылков. Предкрылки занимают почти весь размах крыла и играют большую роль при значительных углах атаки. На каждой половине крыла расположены три узла для подвески грузов и вооружения.

Обычно самолет эксплуатировался с двумя типами подвесных баков. Во время взлета, набора высоты и первого этапа полета расходуется топливо из основных «дозвуковых» подвесных баков, которые затем сбрасываются. При этом условия обтекания самолета улучшаются, и он достигает сверхзвуковой скорости, сохраняя потенциальную автономию за счет наличия двух «сверхзвуковых» баков.

Одной из характерных особеннос-



F-100С американской национальной гвардии.

тей F-100 является свободный доступ к оборудованию, которое располагается всего в нескольких дюймах от поверхности обшивки. Большая крышка люка в носовой части фюзеляжа, продолжающаяся до переднего стекла фонаря кабины, поднимается как автомобильный капот для осмотра отсека радио- и радиолокационной аппаратуры.

К наружным передним стеклам фонаря подведены трубки для разбрызгивания противообледенительной жидкости или подачи воздуха для удаления дождевых капель.

По свидетельству летчиков, на F-100 обеспечен отличный обзор: носовая часть фюзеляжа не мешает наблюдению из кабины. Обзор задней полусферы обеспечивается с помощью зеркала. Катапультируемое сиденье выбрасывается при нажатии кнопок на подлокотниках, летчик автоматически отделяется от сиденья через три секунды, после чего баростатом, находящимся в ранце, обеспечивается свободное падение до высоты 4570 м, где с помощью пружины выпускается, а затем наполняется парашют оригинальной конструкции.

Пилоты утверждают, что F-100 более удобен в управлении, чем F-86. На F-100 легче летать в строю, показания приборов устойчивы. На рулежке двигатель работает мягко, без сильного шума. При торможении самолет «клюет» носом и раскачивается. При работе двигателя на полной тяге машина удерживается тормозами.

При взлете создается очень большое ускорение, ощутима значительная перегрузка. В горизонтальном полете переход к сверхзвуковой скорости не сказывается на управлении и отмечается небольшое изменение балансировки при числе $M=0,92$ и скачок стрелки М-метра с деления 0,95 за 1,0. Максимальная скорость, достигаемая при снижении, соответствует числу М порядка 1,6, сверхзвуковая скорость полета может поддерживаться при выполнении любого маневра на высотах свыше 1800 м.



«Супер Сейбр» взлетает с помощью порохового ракетного ускорителя.

Критическая скорость составляет около 240 км/ч, скорость при выравнивании при посадке — 340 км/ч, посадочная — 290 км/ч. Летчик имеет возможность регулировать скорость снижения легко и точно двигателем, имеющим мгновенную реакцию на перемещение РУДа.

Проводились тренировочные бои самолетов F-100 с истребителями канадского производства «Сейбр-5» и «Сейбр-6», английскими истребителями «Хантер» и «Метеор», в которых явно проявлялось преимущество «Супер Сейбра» в скорости.

F-100A стал поступать на вооружение тактической авиации уже через 17 месяцев после первого полета F-100A. Первый серийный F-100A был принят 27 сентября 1954 г. За очень короткий период три эскадрильи были перевооружены со старых «Сейбров». Однако уже 10 ноября все полеты на «Супер Сейбрах» были прекращены из-за неприятных инцидентов. В одном из них 12 октября 1954-го погиб шепилот фирмы Норт Америкен Джордж Велч. Во время выхода с большой перегрузкой почти из вертикального пикирования произошло одновременное продольное и поперечное раскачивание самолета. В результате истребитель свалился на правое крыло и, не выдержав огромной аэродина-



«Супер Сейбры» турецких ВВС.



мической нагрузки, разрушился в воздухе.

Для решения проблемы с управляемостью площадь вертикального оперения была увеличена на 27%, а размах крыла возрос с 11,16 м до 11,81 м. Некоторые изменения были приняты также в системе управления по крену и тангажу. Причем, изменения вносились прямо на сборочной линии, а уже законченные истребители были возвращены на доработку.

Всего к апрелю 1955-го построили 203 F-100A. Из них около 70 — были поставлены в ВВС национальной гвардии. Первой на «Супер Сейбры» в течение 1958 г. была перевооружена 188-я эскадрилья тактической авиации. Вывод F-100A из состава ВВС закончился за три года. Большинство из сокращенных самолетов было передано Тайваню, ВВС которых получили в течение 1959 — 1960 годов 80 истребителей.

Когда окончательно выяснилось, что принятый на вооружение истребитель F-100 не удовлетворяет новым требованиям ВВС США по скорости и грузоподъемности, фирма предприняла попытку его модернизации. В резуль-

тате была разработана модификация F-100B, которая существенно отличалась от своего прототипа как внешним видом, так и силовой установкой. Позднее эта модификация получила обозначение Y F-107A.

Внешне самолет отличался в первую очередь размещением воздуховодника над фюзеляжем, позволившим выдвинуть кабину пилота вперед, что обеспечило пилоту отличный обзор. Вместо двигателя J57 был установлен ТРД «Пратт Уитни» J75-P-9 тягой до 7500 кгс и до 11,113 кгс на форсаже. Воздуховодник имел клиновидное центральное тело и два параллельных канала, которые сходились в один канал круглого сечения.

Всего были закончены три опытных образца. Полет первого состоялся 10 сентября 1956-го. В ноябре на первом опытном образце была достигнута скорость $M=2$. Тем не менее решили запустить в серийное производство подготовленный к этому времени E-105 «Тандерчиф». Два опытных образца серии «В» передали исследовательскому центру НАСА, а третий — музею в Дейтроне.

Следующим серийным вариантом

«Супер Сейбра» стал F-100C, который имел шесть точек подвески вооружения и крыло, усиленное в варианте бомбардировщика, он мог нести до 2270 кг бомб и ракет вплоть до ядерной бомбы Mk.7. Это был также первый «Супер Сейбр», оснащенный британской системой дозаправки топливом в воздухе типа «штанга-конус». Новый вариант отличался от предшественника значительно большей взлетной массой — 17 700 кг против 13 100 кг у F-100A. Самолет стало сажать труднее, а пневматики не выдерживали и 10 посадок.

Производство F-100C началось в 1954-м, а впервые он взлетел в январе 1955-го, поступил на вооружение — в июле. Первая боевая часть, вооруженная этой модификацией, 450-е авиакрыло (авиабаза Фостер, штат Техас). Эта же модификация стала первой за океаном в составе командования ВВС США в Западной Европе.

Что касается летных характеристик, то меньше, чем через месяц после поступления F-100C на вооружение, на этом варианте 20 августа 1955-го был установлен мировой рекорд скорости в 1323 км/ч. Не менее эффективной была и демонстрация дальности полета во время трансконтинентальной гонки «Бендикс Трофи», которую F-100C выиграл, пройдя 3742 км со средней скоростью 982,8 км/ч.

Разумеется, на таком фоне для серии «С» финансовых ограничений не существовало, и выпуск ее осуществлялся высокими темпами. Все запланированные 476 самолетов закончили в апреле 1956-го. Несмотря на меньшую боевую эффективность по сравнению с F-100D, F-100C принял участие в боевых действиях в конце 60-х годов. Несколько эскадрилий национальной гвардии были мобилизованы в 1968-м после захвата флотом КНДР американского разведывательного судна «Пуэбло». Три из них были размещены в Южном Вьетнаме и действовали с баз Пханг Ранг и Туи Хоа до их вывода весной 1968-го.

Последний одноместный вариант «Супер Сейбра» — F-100D. Он оказался самым многочисленным. Его выпустили больше, чем всех остальных моделей вместе взятых. В течение второй половины 50 годов Норт Америка построила 1274 истребителя этого типа.

Начало проектирования F-100D относится к маю 1954-го. Производство этой модификации началось в июле следующего года в Инглвуде (штат Калифорния). Этот тип самолета был принят ВВС США в ноябре согласно плану, но первый полет он совершил только в январе 1956-го. Тем временем в Колумбусе (штат Огайо) готовили вторую линию по производству F-100D.

Первый из запланированных 334 самолетов, собранных на этом заводе, поднялся в воздух через шесть месяцев — в июне. Поставки в тактическое воздушное командование начались в конце сентября 1956-го. Первым было перевооружено 405-е крыло истребителей-бомбардировщиков, имевшее на вооружении «Тандестрайки» F-84F. После этого производство самолетов модификации «D» стало быстро нарастать, достигнув своего пика в 1957-м, когда ВВС приняли 788 F-100D.

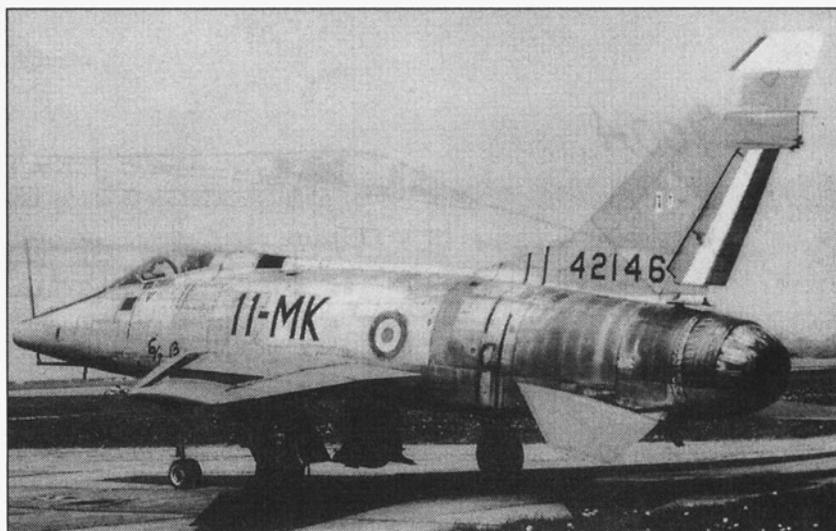
В отличие от предшествующих вариантов F-100D был чистым истребителем-бомбардировщиком и довольно заметно отличался от своих предшественников. Среди наиболее значительных изменений были: увеличение площади крыла и вертикального оперения; установка дополнительного электронного оборудования; новая система дозаправки в воздухе и закрылки на консолях.

Как отмечалось выше, первые варианты F-100 не имели закрылков; чтобы исключить реверс элеронов, их сдвинули к фюзеляжу. В результате места для посадочной механизации на крыле не осталось. Посадочная скорость F-100C доходила до 330 км/ч! Но на F-100D («Супер Дог») нашли место для закрылков. Использовался также и тормозной парашют.

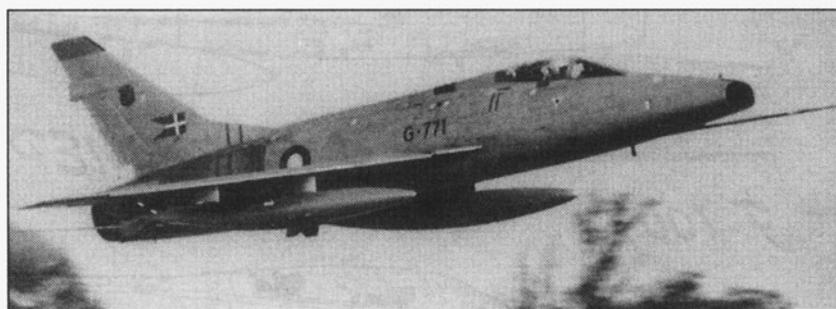
Встроенное вооружение не изменилось и состояло из четырех 20-мм пушек «Понтиак» М-39Е с 200 патронами на ствол, но варианты внешней нагрузки для F-100D значительно расширились. Максимальная бомбовая нагрузка возросла до 3193 кг в различных комбинациях из ракет «воздух-воздух» — «Сайдуиндер», «воздух-земля» «Буллпап», неуправляемых ракет, напалмовых баков, обычных и кассетных бомб, а также атомных бомб — Mk.7, Mk.28 и Mk.43. Система дозаправки в воздухе — «штанга-конус».

Из советских истребителей того времени основным противником F-100 был МиГ-19, который серийно стал выпускаться в 1954-м. Интересно сравнить эти две машины. Соперники были достойны друг друга.

МиГ-19 — первый в СССР серийный сверхзвуковой истребитель. Он на протяжении десятков лет стоял на вооружении многих стран и имел массу модификаций. По геометрическим размерам он был несколько меньше «Супер Сейбра» и значительно, — до 4 т, — уступал ему по массе. Площадь его крыла также была меньше на 14 м². Но мощность двух его ТРДВ в сумме, примерно на 700 кгс тяги, превышала мощность двигателя F-100. Однако максимальная скорость горизонтального полета, в силу более высокого аэродинамического качества «Супер Сейбра», у обоих самолетов на высоте



Французский F-100D.



F-100D ВВС Дании.



Двухместный F-100F.

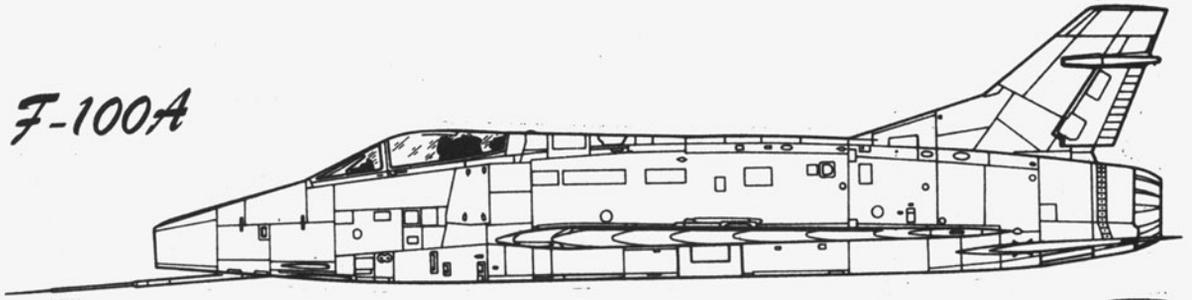
была примерно одинакова, порядка 1470 км/ч.

МиГ-19 оказался несколько маневреннее, обладал лучшей скороподъемностью и имел значительно больший (на 3000 м) максимальный потолок. Пушечное вооружение у обеих машин было равноценно, но F-100 мог нести большее количество ракет. К тому же и предельная дальность у «Супера», в силу более емких подвесных топливных баков, была на 500 км большей, чем у МиГ-19.

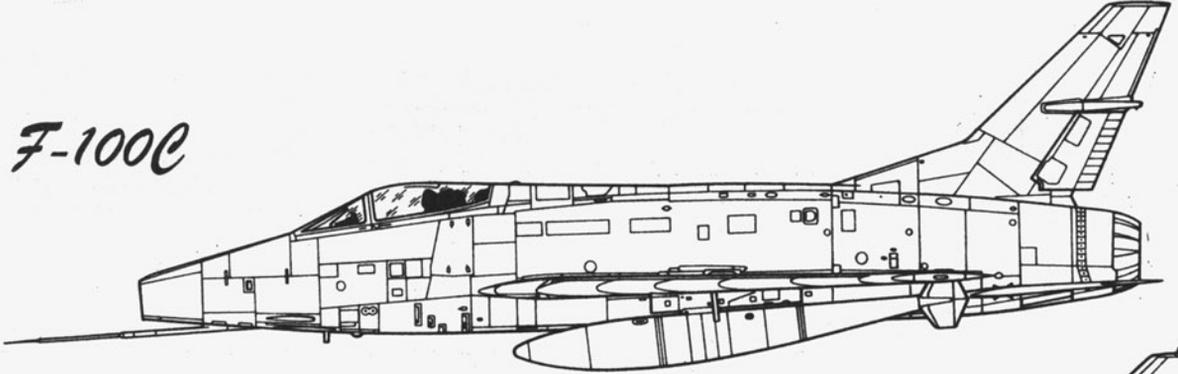
F-100 был не новичком в составе Тихоокеанских ВВС США. Подразделения этих истребителей базирова-

лись на авиабазах Кадена (Окинава), Итазуке (Япония), Кларк (Филиппины) еще с конца 50-х годов. Правда, к началу вьетнамской войны большинство F-100 из этих подразделений уже были заменены на «Тандерчифы». Тем не менее F-100 стал одним из первых боевых самолетов США, размещенных на Южном Вьетнаме после принятия «тонкинской» резолюции в августе 1964 г. Несколько самолетов из 615-й эскадрильи тактических истребителей, находящихся на дежурстве на базе Кларк, были переброшены 5 августа в Да-Нанг, где к ним скоро присоединились и другие самолеты, перелетев-

F-100A



F-100C

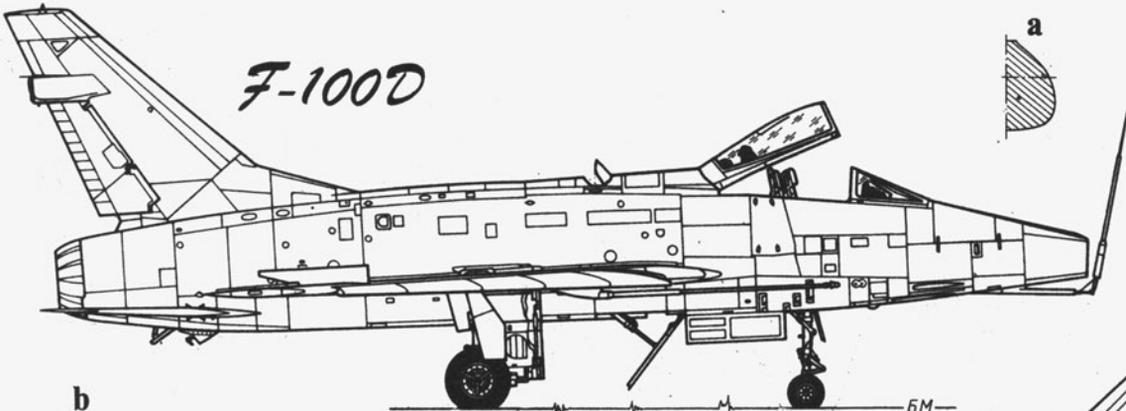


F-100 "СУПЕР СЕУБ"

F-100F



F-100D



b



a



6M

| a

| b

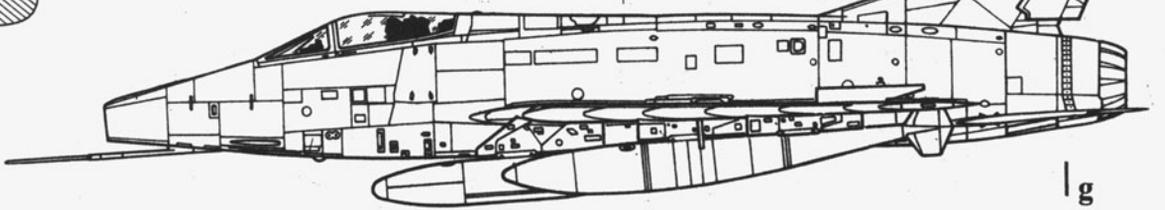
| c

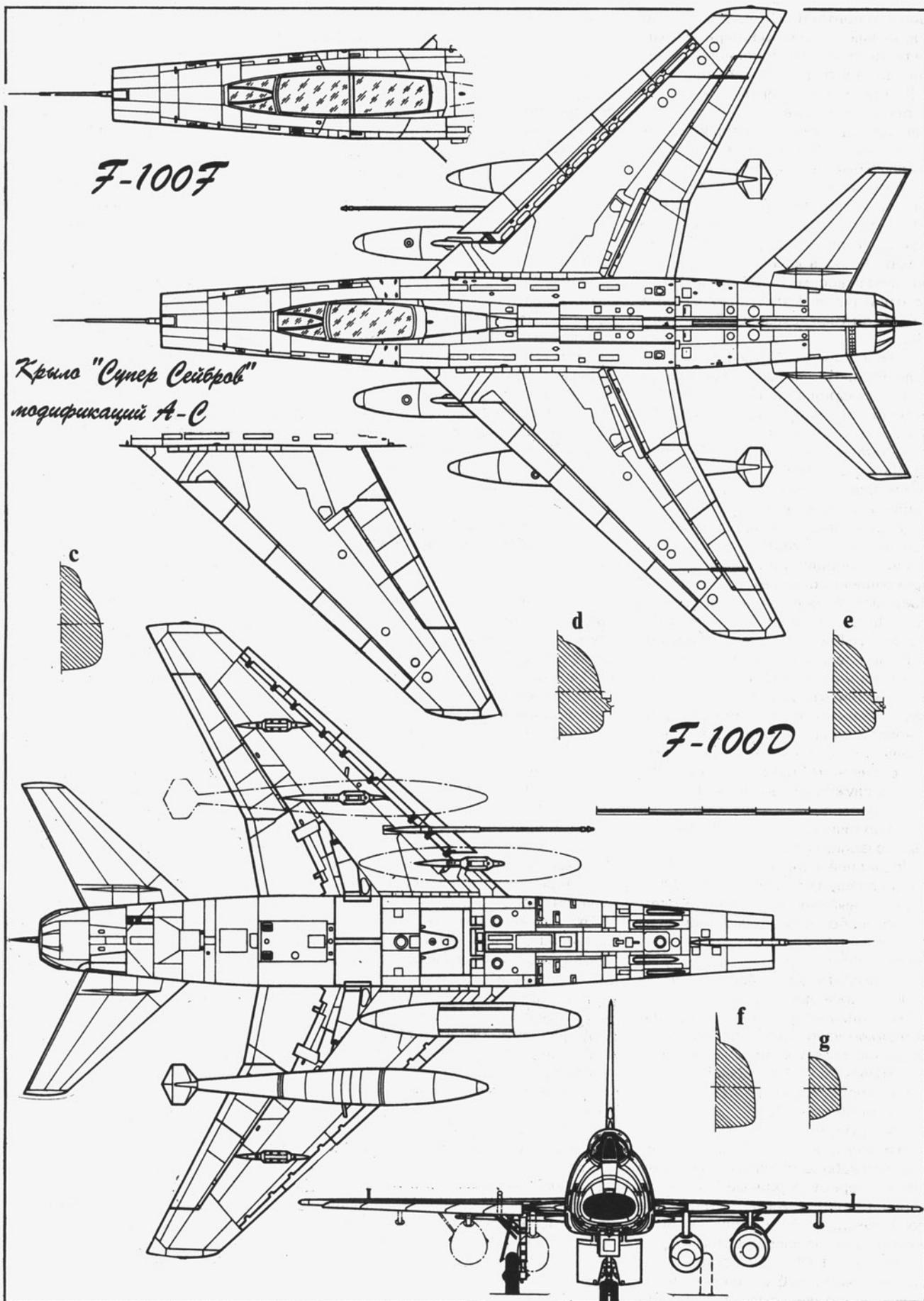
| d

| e

| f

| g





шие с территории США. Вместе они составляли смешанную ударную группу тактического авиационного командования в Юго-Восточной Азии.

Вскоре F-100 приняли участие в первой разведывательно-ударной миссии над Лаосом, совершив налет на дорогу № 8 и путевой мост Нап, который был ключевой точкой «тропы Хошимина». Всего в налете 14 декабря участвовали 15 самолетов: три RF-101 в качестве разведчиков целей и для регистрации результатов удара, четыре F-105 в качестве бомбардировщиков, восемь F-100 для воздушного прикрытия. Налет, совершенный с базы Да-Нанг, оказался безуспешным.

Неделю спустя F-100 снова участвовали в налете. Четыре самолета из 428-й эскадрильи тактических истребителей «прошлись» вдоль дороги № 8, и опять безрезультатно из-за плотного зенитного огня и нехватки топлива. Далее участие США в войне быстро разрасталось, и с конца февраля 1965-го над Южным Вьетнамом были задействованы и тяжелые бомбардировщики B-47. 2 марта несколько этих машин совершили налет на военнопromышленные объекты Северного Вьетнама, и вновь их прикрывали F-100. Далее, по мере усиления ПВО Северного Вьетнама, оснащенной советской боевой техникой, и увеличения потерь авиации США, F-100 перенацеливались на действия над менее защищенными объектами. Они действовали в основном для непосредственной поддержки сухопутных войск.

F-сотые на театре вьетнамской войны дослужились до июля 1971-го, когда последний «Супер Сейбр» из 35-го тактического крыла с Фан-Ранга был возвращен в США.

Последней версией «Супер Сейбра», попавшей в серию, стал F-100F — двухместный учебно-боевой самолет. Начало работ над двухместной версией «Супер Сейбра» относится к сентябрю 1955-го, когда Норт Америкен предложила модернизировать один F-100C для проведения испытаний. Вскоре компания получила контракт. Макетная комиссия закончила работу над созданием новой кабины уже в следующем месяце. TF-100C совершил свой первый полет в августе 1956-го, став прототипом для F-100F.

Конструктивно F-100F был практически идентичен F-100D, кроме двухместной кабины и снятых двух 20-мм пушек. Первый серийный F-100F совершил полет в марте 1957-го. Все последующие 338 самолетов были изготовлены на заводе в Инглуде. А в 1958-м F-100F стал поступать на зарубежные базы США, и к концу года большинство авиакрыльев, вооруженных F-100D, получили по несколько двухместных машин.

Как и F-100D, F-100F был включен в списки многочисленных программ модернизации и продления срока службы. Наиболее интересной была программа «Уилд Уилз»-1 — создание специального варианта подавления ракетных комплексов ПВО. По этой программе было выпущено семь самолетов. Все их оборудовали специальным комплексом: системой обнаружения работающих локаторов AN/APR-25, предназначенной для поиска станций управления огнем ракетного комплекса.

Боевая служба F-100F в новом варианте началась в ноябре 1965-го, когда четыре самолета из семи перелетели с авиабазы Эдвин (Флорида) на базу Корат в Таиланде, где они присоединились к 388-му крылу тактических истребителей. Впервые свой боевой вылет они совершили 3 декабря. В конце февраля 1966-го три оставшихся самолета были задействованы в операции «Айрон хенд» («Железная рука») — подавление ракетных комплексов ПВО.

Первоначально использовались только пушки и обычные бомбы (в основном кассетные), но в 1966-м «Уилд уилз» F-100F оснастили противолокационными ракетами ACM-45 «Шрайк». Впервые их использовали против вьетнамских локаторов (советского производства) управления стрельбой.

Однако вскоре стало ясно: F-100F не подходит для такой задачи, в частности, из-за того, что его характеристики значительно уступали «Тандерчифу», которых «Суперы» должны были прикрывать. Этот недостаток вместе с низкой эффективностью системы обнаружения радиоизлучающих целей привели к быстрому концу карьеры F-100F как «антилокаторщика», а в вариант «Айрон хенд» в течение лета 1966 г. стали переоборудоваться F-105.

Эта замена, однако, не сказалась на дальнейшей военной карьере F-100F. Этот вариант использовался до вывода «Супер Сейбров» из Юго-Восточной Азии летом 1971-го. Большинство из F-100F использовались для непосредственной поддержки войск. Но они еще применялись для предвзвешенной воздушной разведки в основном в таких местах, как «Маршрут снабжения № 1», к северу от демилитаризованной зоны, где мощная система ПВО Северного Вьетнама позволяла участвовать в боях только самолетам с высокими летными характеристиками. Во время выполнения таких заданий, имевших кодовое обозначение «Мисти Фэк» («Туманная разведка»), в задней кабине размещался оператор, который осуществлял связь по радио с ударными самолетами и выдавал им данные целеуказания.

Вывод американских войск из Юж-

ного Вьетнама ознаменовал быстрое снятие «Супер Сейбра» с вооружения. К середине 1972-го в боевых частях тактической авиации не осталось ни одного F-100. Однако они еще долго состояли на вооружении ВВС национальной гвардии, откуда последние самолеты этого типа были списаны к началу 80-х. За исключением нескольких машин, большинство «Супер Сейбров» оказалось в центре авиационного складирования на авиабазе Дэвис-Монсан (штат Аризона). Отсюда они отправлялись на переоборудование в управляемые воздушные мишени QF-100. Они использовались для испытания нового оружия и тренировок пилотов.

Что касается самолетов, поставленных другим странам, то ни в Дании, ни во Франции F-100 долго на вооружении не продержались. Но они значительное время еще были на вооружении ВВС Тайваня и Турции. Кроме того, фирма Флайт системс в качестве воздушных мишеней использовала несколько «Супер Сейбров».

Таким образом, первенец «сотой серии» истребителей F-100 «Супер Сейбр» сыграл важную роль в ВВС США в период перехода на сверхзвуковые скорости. Он стал первым сверхзвуковым боевым самолетом, поступившим на вооружение. И хотя ему не суждено было достигнуть славы и знаменитой судьбы F-86 «Сейбра», он завоевал прочное место в истории развития истребителей, имея при этом весьма своеобразную и оригинальную конструкцию.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ F-100D «Супер Сейбр»

Размах крыла, м	11,82
Длина (без трубки Пито), м	15,03
Высота, м	4,94
Площадь крыла, м ²	37,18
Стреловидность по передней кромке в град.	45
Вес, кг:	
пустой	9361
боевой	13 636
макс.	17 258
База шасси, м	3,78
Запас топлива во внутр. баках, л	4500
Запас топлива в подвесных баках, л	2x1268 или 2x757
Макс. скорость на H=10670 м, км/ч	1492 или M=1,39
Макс. скороподъемность у земли, м/с	113,79
Макс. потолок, м	15 636
Радиус действия с внутр. запасом топлива, км	964
Радиус действия с внутр. запасом топлива и бомбовой нагрузкой, км	448
Перегоночная дальность, км	3172



Александр ЧЕЧИН,
Николай ОКОЛЕЛОВ

«РЕАКТИВНЫЙ ГРОМ» НАД КОРЕЕЙ

Проект истребителя F-84 разработан на фирме Рипаблик в 1944 году под руководством конструктора Александра Картвели в соответствии с техническими требованиями ВВС к дальнему истребителю сопровождения. Он должен был прийти на смену знаменитому «Тандерболту», который находился на вершине своего развития, но в ближайшие год-два неизбежно устаревал.

Первые эскизы нового истребителя предполагали простую переделку конструкции P-47 под турбореактивный двигатель с размещением силовой установки в нижней части фюзеляжа по реданной схеме. Но уже в самом начале конструкторы натолкнулись на массу проблем. Двигатель с осевым компрессором имел слишком большую длину для такого конструктивного решения.

В октябре 1944-го Картвели прекратил бесплодные попытки переделать «Тандерболт» и стал создавать совершенно новый самолет. При проектировании много внимания уделялось снижению аэродинамического сопротивления. В результате получился истребитель с изящным тонким фюзеляжем большого удлинения.

Двигатель находился за кабиной летчика и запитывался воздухом от круглого лобового воздухозаборника, канал которого проходил под полом кабины. Таким образом, весь полезный объем фюзеляжа оказался заполненным и в нем почти не осталось места для топливных баков. Основной запас топлива разместили в крыле, относительная толщина профиля которого достигала 12% (для большинства самолетов того времени этот показатель не превышал 11%).

В ноябре 1944-го ВВС официально одобрили новый проект и заказали три опытных образца. Первый прототип с обозначением XF-84 построили в декабре 1945-го. Новому детищу фирмы присвоили название «Тандерджет» — «Реактивный гром». Такое имя продолжало традиции и

одновременно акцентировало внимание на новой силовой установке.

В феврале 1945-го состоялась презентация самолета представителям ВВС. Новая машина понравилась, и поступил заказ на 25 предсерийных образцов YP-84A и 75 серийных P-84A. Немного позднее количество заказанных серийных самолетов увеличили на 10 машин соответственно, уменьшив число предсерийных.

После проведения наземных испытаний опытный образец погрузили в транспортный самолет C-97 и перевезли на авиабазу Мюрк в Калифорнии. Там, в обстановке строгой секретности проходили испытания первенцев американской реактивной авиации (P-59 «Эркомет» и P-80 «Шутинг Стар»).

В последний день февраля 1946-го «Тандерджет» впервые поднялся в воздух. В кабине истребителя находился летчик-испытатель майор Лейн. Для ускорения выполнения программы летных испытаний в августе 1946-го в Мюрк прибыл второй XP-84. На обеих машинах устанавливался двигатель фирмы Джeneral Электрик J35GE-7 с максимальной тягой 1700 кг. 7 сентября второй самолет установил национальный рекорд скорости — 977,6 км/ч, в то время мировой рекорд принадлежал английскому «Ме-теору», который разогнался до 985,7 км/ч.

Летные испытания показали хорошую устойчивость и управляемость самолета. Для проведения войсковых испытаний фирма Рипаблик направила в Райт Филд 15 предсерийных YF-84A. Главным их отличием стала установка более мощного двигателя фирмы Аллисон J35-A-13 и наличие встроенного вооружения, состоящего из шести крупнокалиберных пулеметов «Браунинг» M2 калибром 12,7 мм со скорострельностью 400 выстрелов в минуту. На крыле появились пилоны для подвески бомбового и ракетного вооружения.

В первых полетах с подвесным вооружением выявилось, что для обеспечения продольной балансировки триммеры руля высоты необходимо устанавливать на кабрирование. Соответственно после сброса бомб самолет резко бросало вверх. В боевых условиях такое поведение машины могло привести к аварии. После испытаний нескольких видов пилонов недостаток устранили.

ВВС принимали на вооружение истребитель, но с некоторыми оговорками: фирме необходимо было увеличить максимальную дальность полета и заменить пулеметы на более скорострельные. Дальность полета довели до 1370 км за счет установки дополнительных топливных баков емкостью 870,5л на концах крыла.

Летные испытания машин с баками прошли формально, без доскональной проверки их влияния на устойчивость и управляемость, что впоследствии обернулось многочисленными авариями и катастрофами. Что касается пулеметов, то M2 на серийных машинах заменили на M3 со скорострельностью 1200 выстрелов в минуту. Двигатель сменили на J35-A-15. Наскоро модернизированный самолет получил обозначение F-84B и был запущен в серийное производство.

Первые машины поступили на вооружение 14-й истребительной группы ВВС США в ноябре 1947-го. 11 июня 1948-го все построенные P-84 получили новое обозначение — F-84. Фирма планировала построить 500 самолетов F-84B, но после выпуска 274 машин ВВС потребовали модернизации истребителя. Причиной послужили серьезные недостатки: слишком тонкая обшивка фюзеляжа (в некоторых местах 0,8 мм) и сложность в техническом обслуживании: у наземного персонала «Тандерджеты» первой модификации получили прозвище «Мекэникс найтмэр» — «Кошмар механиков».

Следующей модификацией стал F-84C. На этих машинах опять вернулись к двигателям A-13 потому, что топливная система J35-A-15 работала неудовлетворительно. Кроме того, «С» комплектовались новой системой электропитания. Первые экземпляры поступили на вооружение 33-й истре-



F-84G в боевом строю. Корея. 1951 год.

бительной авиационной группы в 1948-м. Всего построили 191 самолет.

С появлением F-84C «кошмар механиков», стал «кошмаром для летчиков». В разгар серийного производства F-84 многочисленные летные происшествия заставили ВВС прекратить полеты всех «Тандерджетов». Неприятности возникали при маневрировании на больших скоростях. На скорости 800 км/ч и перегрузках меньше 4g F-84 вел себя прекрасно, а при повышении этих значений самолет превращался в неуправляемый снаряд.

Оказалось, что подвесные топливные баки смещают аэродинамический фокус и закручивают крыло, увеличивая угол атаки. При этом усилие на ручке управления падают практически до нуля, вызывая у летчика впечатляющие полные потери управляемости. Устранить это вредное явление было чрезвычайно сложно из-за постоянного облегчения баков в полете. Тогда специалисты фирмы использовали комплексные меры: повысили жесткость крыла за счет увеличения толщины обшивки и закрепили на баках небольшие треугольные крылышки, сместив аэродинамический фокус. Эти усовершенствования пошли на пользу, и после испытаний полеты на F-84 разрешили.

Появление у Советского Союза в конце 1940-х дальних бомбардировщиков Ту-4 и испытание ядерного оружия стало для американцев неприятной неожиданностью. Еще совсем недавно недостижимый для самолетов противника Американский континент становился потенциальным театром военных действий. Причем появление бомбардировщиков противника ожидалось с северного направления, со стороны Аляски, а «теплюбивые» американские истребители не рассчитывались на жесткие условия севера. В двигателях появлялись кристаллы льда, а самолеты приходилось основательно подогреть перед началом полетов.

Первым американским истребителем, приспособленным для арктических условий, стал «Тандерджет» с двигателем, работающим на 100-октановом бензине с утолщенной на 0,2 мм обшивкой (всего построено 318 машин). Утолщение обшивки дало возможность повысить максимальную скорость на 24 км/ч за счет снятия прочностных ограничений.

Переход на бензин благоприятно отразился на эксплуатационных характеристиках, но дальность полета F-84 упала на 10%. В октябре 1950-го F-84 участвовали в совместных учениях с Британскими ВВС. Англичане признали, что «Тандерджет» лучше английских истребителей-бомбардировщиков, но хуже истребителей-перехватчи-

ков. С полной заправкой F-84 «взбирался» на высоту 9200 м за 23 минуты, чуть лучше у него получалось с пустыми концевыми баками — 15 минут. Для того времени это считалось довольно посредственными показателями.

Между тем совершенствование F-84 продолжалось. Было построено 120 «Тандерджетов» модификации F-84E. Конструкцию самолета переделали под двигатель J35-A-170 с тягой 2360 кг. Длина фюзеляжа выросла на 38 см. Крыло было усилено дополнительными нервюрами и более тяжелыми лонжеронами. Расчетная перегрузка планера F-84E достигла 14 ед. (у предыдущих модификаций — 11).

К хвостовой части могли подвешиваться стартовые твердотопливные ускорители. Появились и дополнительные подвесные топливные баки на подкрыльевых пилонах. Дальность полета увеличилась до 2407 км.

Новые требования ВВС и авиации флота к оборудованию кабин заставили увеличить ее длину и заменить фонарь. На серийные F-84E впервые в истории авиации США сразу на заводе устанавливали систему дозаправки топливом в воздухе. Топливоприемник закреплялся на передней кромке левого полукрыла. Дозаправка могла производиться с самолетов KB-29 ВВС США и «Линкольн» ВВС Великобритании.

Несколько F-84E совершили первый в истории реактивной авиации беспосадочный перелет через Атлантический океан.

В 1950-м произошла очередная неприятность — полеты F-84E были прекращены. Правда, причину нескольких катастроф быстро обнаружили. Виновиком оказалась неисправная система смазки подшипников двигателя.

По замыслу Картвели, F-84E должен был стать последней модификацией «Тандерджета» с прямым крылом, но история распорядилась иначе. В начале 1950-х на вооружении ВВС США появились сравнительно небольшие ядерные боеприпасы, которые могли доставляться к цели самолетами тактической авиации. Подходящего носителя у военных не было, и они обратились на фирму Рипаблик с предложением переделать удачный F-84E в ядерный бомбардировщик. Модификацию обозначили F-84G.

В августе 1951-го первые серийные самолеты поступили на вооружение 31-го истребительного эскадронного авиакрыла с авиабазы Тернер (штат Калифорния). Зимой 1952-го часть самолетов перебросили в Корею для боевых испытаний.

На F-84 устанавливался двигатель J35-A-29 с тягой 2540 кг. За счет более вместительных подвесных топливных баков дальность полета достигала 3240 км. Серийное производство последней модификации F-84 с прямым крылом закончилось в июле 1953-го.

Для самолетов своего времени F-84 имел не самую большую взлетную дистанцию, всего 2150 м при взлетном весе 9980 кг, но она уже становилась препятствием на пути использования машины с грунтового аэродрома. По заказу ВВС фирма провела исследования по запуску F-84 с короткой наклонной ramпы (длина 15 м) за счет энергии мощного порохового ускорителя от крылатой ракеты «Матадор». В случае успеха планировалось выдвинуть пусковые установки F-84 поближе к границам СССР.

Модифицированный самолет получил обозначение EF-84G. В момент отрыва от ramпы самолет имел скорость 120 км/ч, а летчик испытывал перегрузку в 3 g. Пороховой ускоритель создавал при работе огромные клубы дыма, которые демаскировали ramпу, и на вооружение такую систему не приняли.

В 1952-м несколько F-84F проходили испытания в качестве бортовых истребителей бомбардировщика B-36.

История «прямокрылого» F-84 завершилась. Известно,



F-84G на заснеженной авиабазе Тэгу. Зима 1951 года.

что лучшей оценкой самолета могут служить его неофициальные прозвища, которые присваивают ему с легкой руки техников и летчиков.

«Тандерджет» начал свою карьеру с нарицательного «кошмара», а закончил с ласковым именем «бычок». Самолет находился на вооружении 11 государств: США, Голландии, Франции, Италии, Бельгии, Дании, Норвегии, Турции, Тайваня, Португалии и Югославии. Всего фирма Рипаблик построила 3025 «Тандерджетов». Некоторые из них долетали до начала 60-х годов.

ПРИМЕНЕНИЕ «ТАНДЕРДЖЕТА» В КОРЕЕ

F-84 вступили в бой не с первых дней войны на Корейском полуострове. До ноября 1950-го «Тандерджеты» находились еще на территории США. 9 ноября началось формирование 27-й авиационной группы, в состав которой вошли 522-я, 523-я и 524-я эскадронные эскадрильи. Командиром назначили полковника Д. Блэйксла. На вооружение группы поступали только что сошедшие с конвейера истребители-бомбардировщики F-84D и F-84E. Личный состав группы имел отличную подготовку: 50 пилотов являлись ветеранами второй мировой войны, поэтому 27-я группа считалась одной из самых лучших в составе американских ВВС.

Перед отправкой F-84 в Корею ВВС провели серию испытаний силовой установки самолета в условиях, приближенных к боевым (грунтовой аэродром, большое количество пыли и песка). Для испытаний построили специальную пескоструйную установку. Трубу пескоструйки направили в воздухозаборник F-84 и прогнали двигатель по всем режимам работы — от малого газа до взлетного. Через ТРД за 10 минут работы прошло 8,5 кг песка.

Осмотр двигателя выявил небольшую эрозию и испытания продолжили. ТРД отказал только после того, как через него прогнали 215 кг песка. Такие результаты вполне устраивали военных, и они дали «добро» на применение «Тандерджета» в Корее без ограничений по аэродромам базирования.

Первый боевой вылет состоялся только 27 декабря 1950-го на патрулирование района Пхеньяна, где должны были «работать» бомбардировщики В-29. В вылете участвовали все три эскадрильи «Тандерджетов». 21 января 1951-го произошла первая встреча F-84 и МиГ-15. Две пары F-84, пытавшиеся разрушить мост через реку Ханган, были атакованы шестеркой «МиГов» из состава 177-го ИАП. Капитаны Фомин и Андрюшин сбили по одному «Тандерджету», оставшиеся два американских самолета успешно покинули поле боя.

Вернувшиеся пилоты «Тандерджетов» утверждали, что насчитали вокруг себя 16 истребителей противника. По данным американской стороны, один «МиГ» сбил лейтенант Бертрам. На следующий день летчики 177-го полка перехватили восьмерку F-84, сбив четыре самолета. В этом бою отличились летчики Михайлов, Гречишко, Акуленко и Попов.

Большой бой между МиГ-15 и F-84 произошел 24 января 1951-го. На этот раз 33 «Тандерджета», наносившие удар по аэродрому Сунай, были атакованы истребителями 29-го гвардейского истребительного полка, 7-го ИАП КНР и 177-го ИАП. По советским данным, американцы лишились 11 «Тандерджетов». 29-й полк потерял летчика Гребенкина, китайцы — 2 самолета и одного летчика. Некоторые машины 177-го полка получили повреждения. Больше других пострадал самолет старшего лейтенанта Попова, который еле дотянул до своего аэродрома, после чего

Финал. «Тандерджет», покрытый специальной антикоррозийной пастой, буксируют на базу хранения.



машину пришлось списать.

У американской стороны были прямо противоположные сведения о результатах этого боя. Из 30 МиГ-15 они сбили четыре, при этом все «Тандерджеты» вернулись на свой аэродром! Несколькими днями позже лейтенант Кратт сбил истребитель Як-9, который пытался атаковать группу F-84. Потом было установлено, что в кабине «Яка» находился северокорейский ас Онг-Хи-Ким.

7 апреля 1951 года 48 F-84E сопровождали В-29 из 307-й бомбардировочной группы, выполнявших налет на мосты. При походе к цели их обнаружила и атаковала группа из 30 МиГ-15 176-го ГИАП. В ходе боя американцы потеряли одну «сверхкрепость». Охранение свою задачу не выполнило.

А уже 12 апреля последовал настоящий разгром. Сорок восемь В-29 в сопровождении «Тандерджетов» совершали налет на мосты через реку Ялуцзян. На перехват поднялись 36 МиГ-15, которым удалось сбить 9 американских бомбардировщиков.

С конца июня 1951-го в бой вступила 136-я истребительно-бомбардировочная группа, оснащенная F-84E. Группу формировали на базе трех эскадрилий национальной гвардии — 111-й, 182-й и 154-й. 1 мая после переучивания с P-51 на F-84 группа перебазировалась в Японию. Там на авиабазе Итазука личный состав принял самолеты у 27-й авиагруппы, которая отбывала в США.

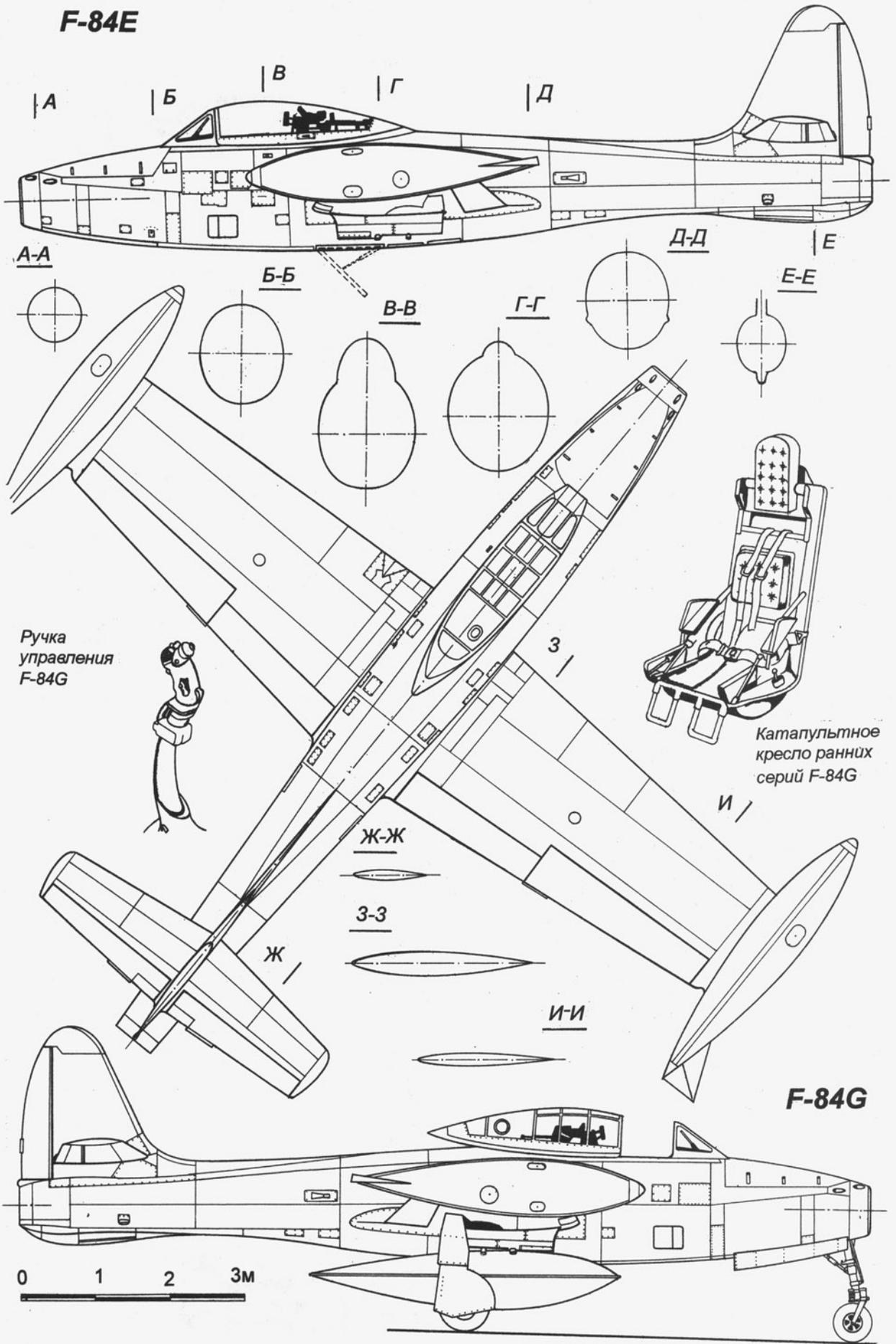
26 июня звено из 182-й эскадрильи выполнило свой первый боевой вылет на бомбардировку северокорейского аэродрома Конгуй. В ходе полета F-84 встретились с МиГ-15. Скоротечный бой завершился в пользу «Тандерджетов», которые сбили северокорейский истребитель.

С 19 сентября 1951-го в бой вступила 49-я авиагруппа, ранее летавшая на F-80. Первый боевой вылет этой группы был направлен на уничтожение Пхеньянского железнодорожного узла. Однако уже за Сеулом американцев встретили китайские МиГ-15. «Тандерджеты», сбросив бомбы, развернулись в обратную сторону, отказавшись от выполнения поставленной задачи. В сводках американского командования указывалось, что F-84 все же сбили один истребитель противника. Победу записали на счет лейтенанта Скена.

Осенью 1951-го американские ВВС потерпели самое крупное поражение за всю войну. Главными «героями» этого события стали 89 «Тандерджетов» и 21 «Сверхкрепость» из 307-й бомбардировочной группы. 30 октября эти самолеты совершили налет на аэродром Нанси. На перехват поднялись 44 МиГ-15 из состава 303-й и 324-й истребительных авиационных дивизий. Используя просчеты в тактическом построении американских самолетов, советские истребители парами атаковали бомбардиров-



F-84E



Ручка
управления
F-84G

Катапультное
кресло ранних
серий F-84G

F-84G

К СТАТЬЕ "ПЕРВЕНЕЦ "СОТОЙ СЕРИИ"



**F-100C 127-го тактического истребительного дивизиона
Национальной гвардии штата Канзас, 1970 г.**



F-100D эскадрильи 1/11 французских ВВС, 1972 г.



F 100D 730-й эскадрильи ВВС Дании, 1975 г.

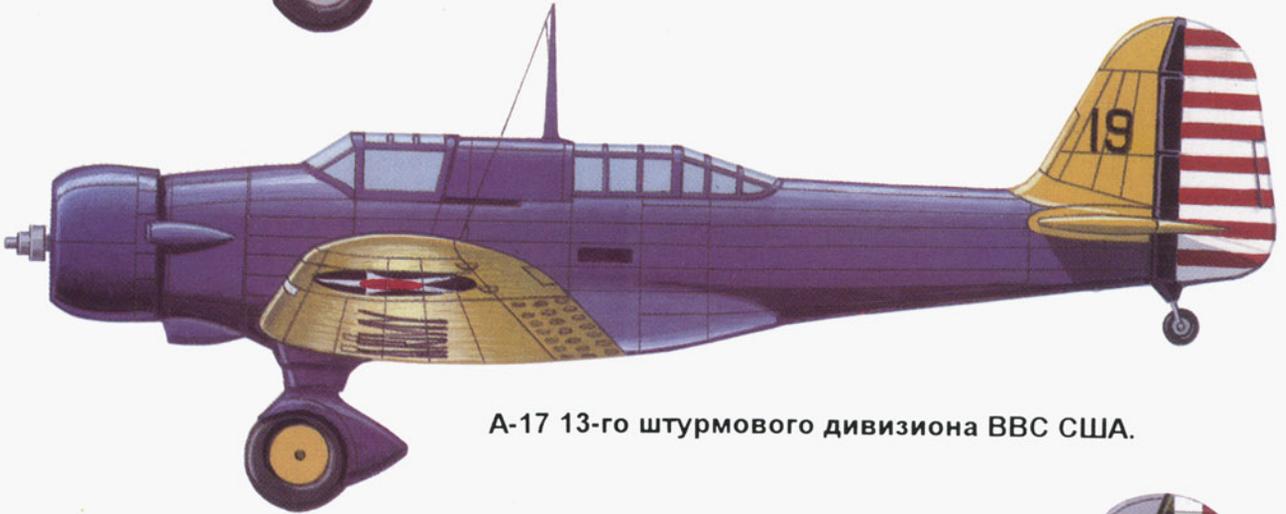


F 100F турецких ВВС, 1973 г.

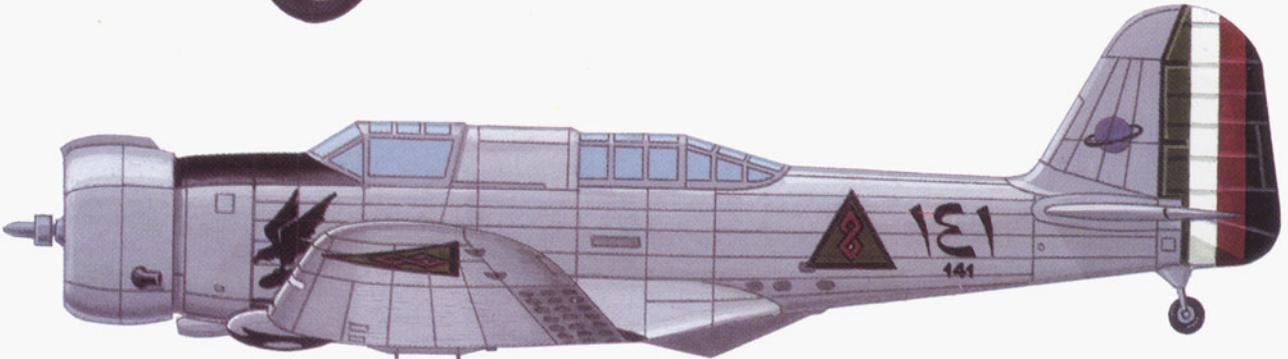
К СТАТЬЕ "ГАММА ШТУРМОВИКОВ
ДЖОНА НОРТРОПА" (КР №1-97)



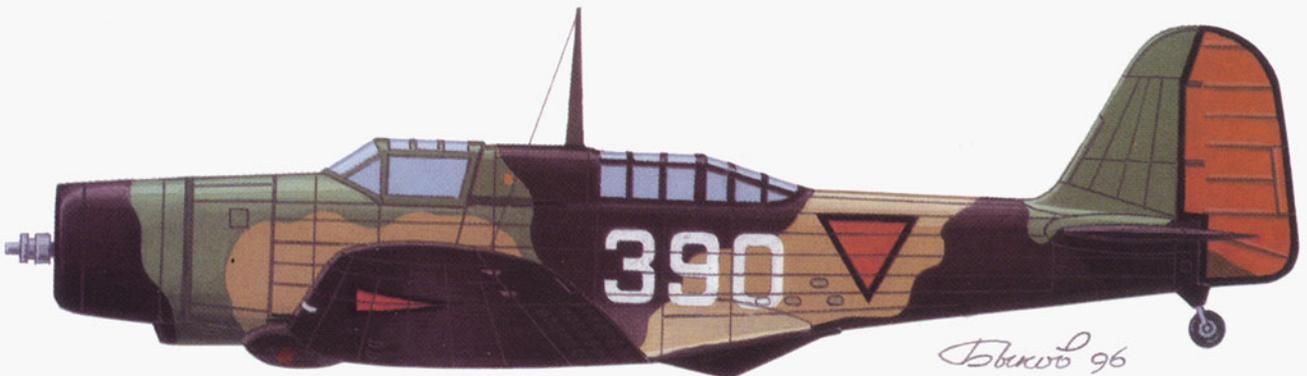
"Гамма"2Е китайских ВВС, 1937 г.



А-17 13-го штурмового дивизиона ВВС США.



Бомбардировщик 8А-4 иракских ВВС, 1941 г.



Двухместный истребитель 8А-3N голландских ВВС.
Ост-Индия, 1941 г.

К СТАТЬЕ "РЕАКТИВНЫЙ ГРОМ НАД КОРЕЕЙ"



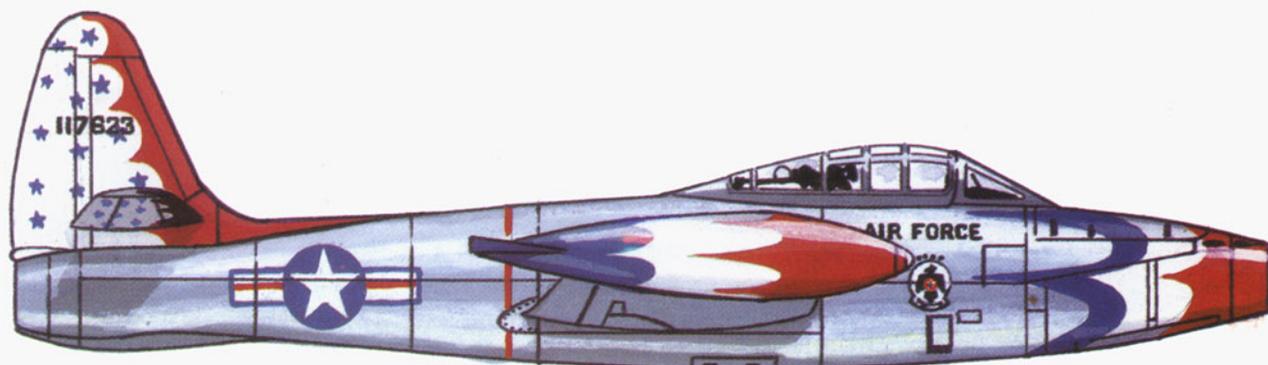
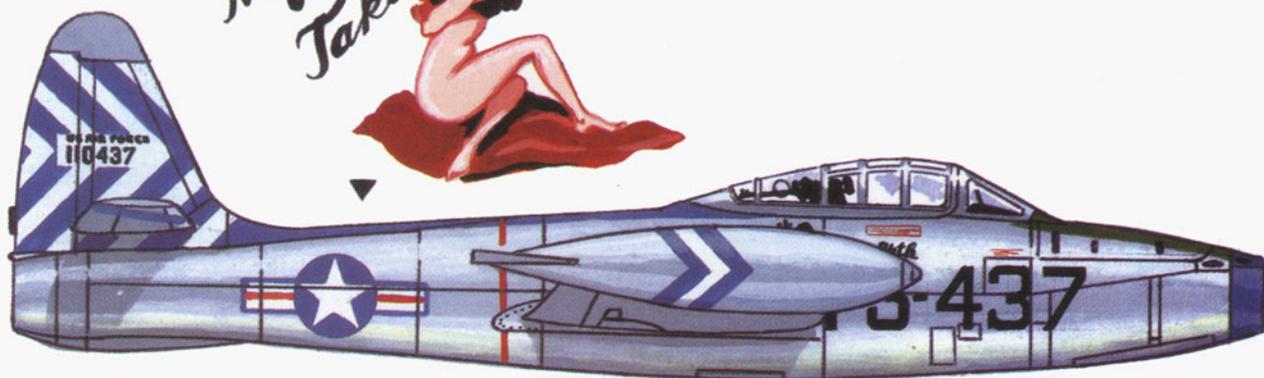
Варианты окрасок и эмблем истребителей "Тандерджет" периода корейской войны.
Рис. А.Чечина.



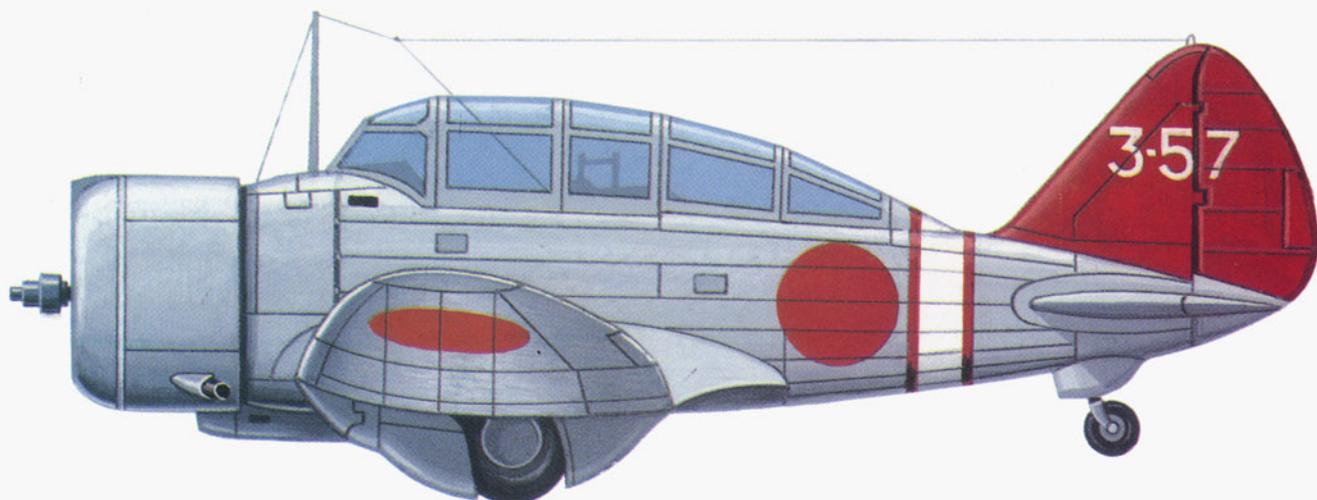
*Night
Take off*



Ruth

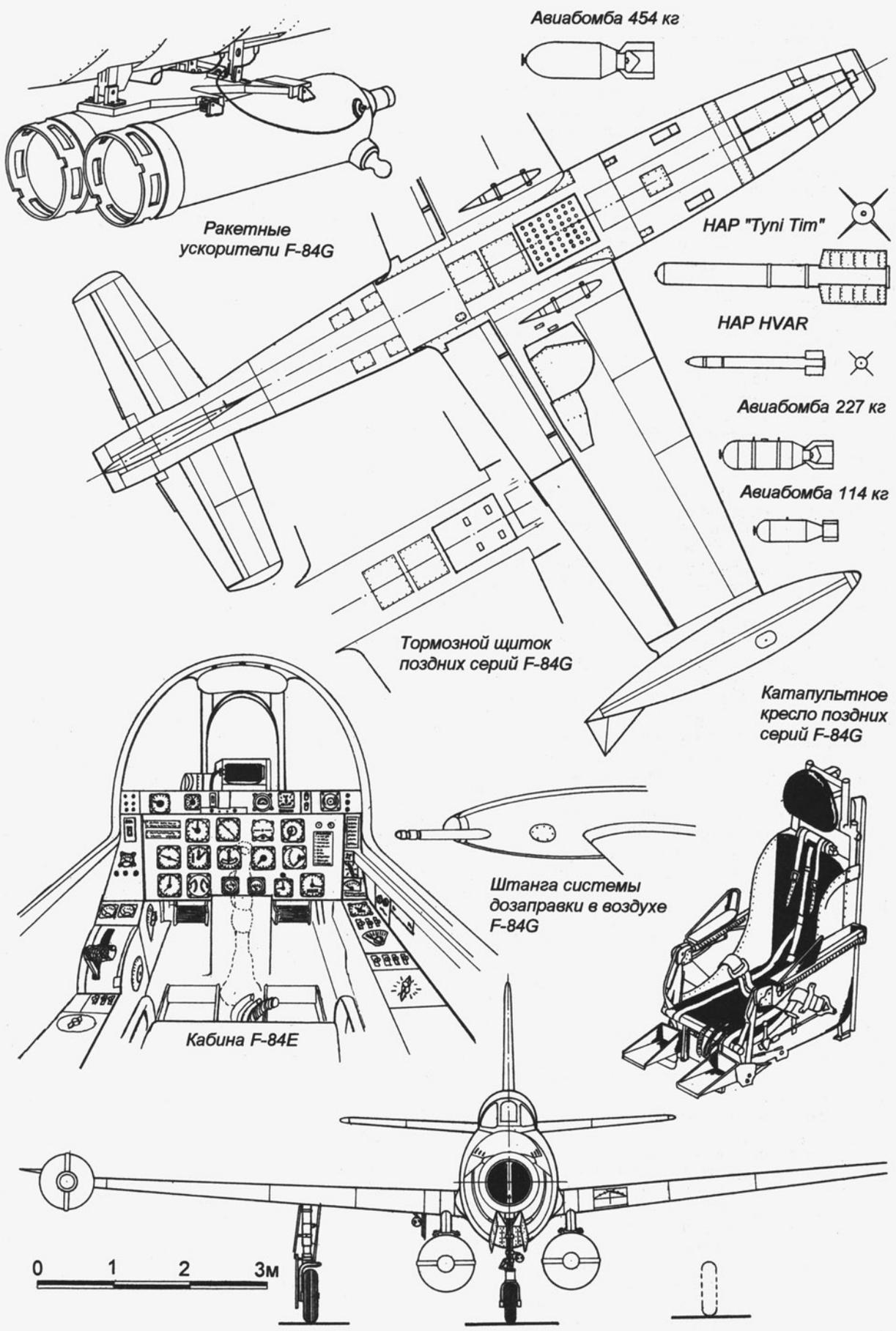


Воздушно-командный пункт на базе Ил-86. Фото Н.Якубовича



К СТАТЬЕ "СЕВЕРСКИЙ" ПРОТИВ И-16"

"Северский" 2РА-ВЗ был единственным американским боевым самолетом, принятым незадолго перед войной на вооружение в Японии. Изображенная машина в 1939 г. состояла в 12-м "кокутае" (авиаполку) японских ВВС в Китае.



Чертежи Н.Околелова

щики, пикируя на большой скорости через строй охранявших их «Сэйбров» и «Тандерджетов». Американские истребители вынуждены были отворачивать в стороны, чтобы самим не попасть под удар «МиГов».

Результаты первой же атаки МиГ-15 превзошли все ожидания: на землю рухнуло 12 В-29. Оставшиеся американские самолеты сбросили бомбы куда попало и ушли в сторону моря. Кроме того, долетевшие до базы В-29 имели серьезные повреждения, а экипажам нанесен тяжелый урон (55 убитых и 12 раненых). Наши потеряли всего один самолет. Правда, с американской стороны статистика побед была совсем иной. По их данным, 2 МиГ-15 сбили пилоты «Сэйбров», 2 — летчики «Тандерджетов» и еще 3 записали на свой счет стрелки бомбардировщиков.

На следующий день 10 F-84 и несколько «Метеоров» эскортировали 8 В-29. Результат встречи этих самолетов с МиГ-15, в которых находились пилоты китайских ВВС, опять оказался в пользу «МиГов». Они сбили один «Метеор» и один В-29. Еще через три дня китайцы перехватили над морем группу из 8 В-29, сопровождаемую 32 «Тандерджетами» и «Метеорами». На этот раз американцы обошлись без потерь. Одна крепость получила повреждения. Американская сторона заявила об уничтожении 5 китайских истребителей.

Массовая гибель «Сверхкрепостей» в конце концов заставила американцев отказаться от использования этих самолетов днем. Старые задачи F-84 по сопровождению бомбардировщиков отпали сами собой. Но встречи «Тандерджетов» с МиГ-15 продолжались. 15 декабря 1951 года была одержана последняя победа F-84 над МиГ-15. С этого дня в бой с советскими истребителями вступали только «Сейбры».

К этому моменту в Корее действовали три авиационные группы, вооруженные F-84 (49-я, 116-я и 136-я). 116-я базировалась на авиабазе К-2 в Тэджу. Так же, как и 136-я, она формировалась на основе подразделений национальной гвардии из штатов Джорджия, Калифорния и Флорида. После перевооружения с F-80 на «Тандерджеты», группу перебросили в Японию и оттуда в Корею. 2 декабря 1951 года первый боевой вылет совершили летчики из 159-й эскадрильи. До 6 декабря эскадрилья произвела 40 боевых вылетов, главным образом на бомбардировку целей в глубине корейской территории. Чуть позже в бой вступила 158-я эскадрилья. «Тандерджеты» неоднократно подвергались атакам со стороны МиГ-15. И каждый раз американские пилоты, наученные горьким опытом, поспешно сбрасывали бомбы и уходили из-под удара.

Эффективность применения «Тандерджетов» в роли бомбардировщиков была низкой. Только 7% бомб достигли цели. Причиной этого являлось усиление активности северокорейской ПВО. Только в апреле 1952-го корейские зенитчики сбили 243 самолета и еще 290 машин получили повреждения. Количество боевых вылетов сократилось на одну треть. Командование американских ВВС было вынуждено дополнительно отправить в Корею 102 «Тандерджета» ранних модификаций В и С. Пилотам F-84 настоятельно рекомендовалось ограничиться одним заходом на цель и выходить из пикирования на высоте не менее 900 м.

Анализируя потери своих самолетов, американцы разработали ряд мероприятий, которые повышали эффективность применения авиации. Для пилотов, не имевших боевого опыта, ввели обязательный 40-часовой курс обучения бомбометанию, стрельбе из пушек и воздушному бою. Только после этого летчик выпускался в боевой полет. Во всех подразделениях до трети полетного времени отводилось на боевую подготовку. Особое внимание уделялось пилотированию на малых высотах, отработке способов бомбометания и стрельбы НУРСами. Все эти меры позволили повысить эффективность первой атаки в условиях, когда повторная атака была запрещена.

Не меньшее внимание уделялось и способам управле-

ния ударными группами. Наземные корректировщики научились наводить звенья F-84 «вслепую», в условиях непогоды. Правда, после войны американцы признали, что при этом случались и удары по собственным войскам.

На фронт начали поступать новые F-84G и истребительно-бомбардировочная модификация «Сэйбра» — F-86F. Последние заменяли безнадежно устаревшие «Мустанги».

«Тандерджет» стал первым самолетом ВВС США, использовавшим в боевой обстановке систему дозаправки в воздухе. 29 мая 1952-го двенадцать F-84 из 116-й группы вылетели из Японии с двумя 200-кг бомбами и взяли курс на промышленные объекты города Саривон. На обратном пути их ждали самолеты-заправщики KB-29P. Девять самолетов, оборудованных системой дозаправки, вернулись на аэродром вылета, а три — сели в Тэгу. Такие же полеты прошли 7 и 22 июня, а также 4 июля. Наиболее интенсивно использовалась дозаправка в воздухе при атаке объектов в Хонгине 5 марта 1953-го.

В начале войны основной задачей F-84 считалось сопровождение В-29 (собственно самолет и создавался для этой цели). В 1951-м «Тандерджеты» начали привлекаться к ударам по наземным целям. В конце 1951-го самолеты превратились в штурмовики и работали вблизи линии фронта. В конце войны F-84 переключились на удары по промышленным объектам, используя дозаправку в воздухе. Можно отметить упорство, с которым американцы разрушали объекты: казалось, что они хотели сровнять с землей все, над чем пролетали их самолеты.

Последний год войны характеризовался массированными налетами, в которых небольшая бомбовая нагрузка компенсировалась количеством самолетов. Например, 23 июня 1952 года 120 F-80 и F-84 разрушили три электростанции. 26 июня «Тандерджеты» участвовали в повторном налете на эти цели. Теперь они должны были уничтожить высоковольтные и трансформаторные подстанции.

На следующий день 24 F-84 снова появились над электростанциями Чанчжинского каскада. Бомбардировке подвергались турбинные трубопроводы, линии электропередач и вспомогательные сооружения.

МиГ-15 не смогли в этот раз нейтрализовать действия «Тандерджетов», прикрытых «Сейбрами». Так, 26 июня F-84 из состава 136-й группы были атакованы истребителями 494-го ИАП, которые смогли уничтожить только один «Тандерджет», а сами от атак «Сэйбров» потеряли (по американским данным — Ред.) 7 машин.

Меры, принятые командованием ВВС США и, в частности, 5-й воздушной армией, давали свои результаты. Правда, как и в каждом деле, бывали осечки (о которых, кстати, американцы скромно умалчивают). Так, 9 сентября 18 «МиГов» 726-го ИАП перехватили группу «Тандерджетов», устроив им настоящее побоище. Советские летчики уничтожили 14 и повредили два F-84. Это были, пожалуй, самые большие потери F-84 за один вылет. Американцам удалось сбить три МиГ-15 (один пилот погиб).

В начале 1953-го на авиацию возложили задачу по уничтожению мостов в районе Синанджу-Немни. Первый удар нанесли ночью В-29, а через 12 часов в дело вступили истребители-бомбардировщики. В общей сложности 300 самолетов (F-84, F-86, «Корсаров», «Пантер» и «Скайрейдеров») сбросили на восемь главных мостов 282 т бомб. Подвергались атакам и 27 позиций зенитной артиллерии. Налеты продолжались в течение пяти дней. Ночью появлялись «Инвейдеры» и В-29, сыпавшие на противника бомбы замедленного действия и напалм. А днем через каждые 15 минут на цели выходили пары F-84.

В ходе операции истребительно-бомбардировочная авиация совершила 1116 боевых вылетов, из которых 713 было затрачено на подавление огня зенитной артиллерии. К вечеру пятого дня цель операции была достигнута — мосты разрушены. За пять дней, по американским данным, было потеряно 7 «Тандерджетов» (6 летчиков спасли вертолеты спасательной службы), 12 F-84 хоть и дотянули до

своих аэродромов, но получили такие повреждения, что их пришлось списать.

Когда стало ясно, что война заканчивается «вничью», американское командование начало операцию по разрушению ирригационных сооружений. Такие удары носили скорее политический, чем военный характер.

F-84 принимали участие в боях до конца Корейской войны. Последний вылет был выполнен 26 июля 1953 года.

На протяжении всей войны истребительно-бомбардировочная авиация оставалась главным американским оружием. В обеспечении действий ее частей было задействовано больше личного состава, чем в применении других родов войск. Главным действующим лицом здесь был, конечно, F-84.

Подводя итоги использования «Тандерджетов», американцы называют следующие цифры. Самолеты совершили 86 408 самолето-вылетов, сбросили 50 427 т бомб и 5560 т напалма, выпустили 5560 неуправляемых ракет. F-84 нанесли 10 673 удара по железнодорожным и 1366 по шоссе-ым дорогам. В ходе этих вылетов разрушено 200807 зданий, уничтожено 2317 автомобилей, 167 танков, 4846 орудий, 259 паровозов, 3996 железнодорожных вагонов, 588 мостов. Летчики «Тандерджетов» заявили об уничтожении 8 МиГ-15. США признают потерю 64 самолетов F-84.

Мягко говоря, эти данные, особенно последние, не соответствуют действительности. В официальных американских документах указывалось, что в начальный период войны, когда «Тандерджеты» вылетали на сопровождение В-29, соотношение потерь было 7:1 в пользу американцев! Опровергнуть такое утверждение очень легко, достаточно вспомнить, что ни один из пилотов F-84 не стал асом. Напротив, в послужном списке советских и китайских летчиков F-84 занимают «почетное» первое место.

В июне 1952 года в журнале «Арми Форс» по поводу F-84 написано: «Хотя самолеты F-84 «Тандерджет» и составляют 40% наших истребителей-бомбардировщиков, на их счет следует отнести 60% всех разрушений». Если бы фирме Рипаблик пришлось вновь давать название своему самолету, то скорее всего он получил бы имя «Разрушитель», которое он заработал в огненном небе Кореи.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Фюзеляж самолета круглого сечения. Конструктивно состоит из трех частей: носовой, средней и хвостовой. В носовой части расположен воздухозаборник с поперечной вертикальной перегородкой, носовая стойка шасси и блоки радиоэлектронной аппаратуры (радиостанция и радиолокационный прицел А-1В). В средней части находятся кабина летчика, узлы крепления крыла и три топливных бака. Топливо подается в двигатель с помощью бустерных насосов.

На нижней поверхности средней части находится перфорированный тормозной щиток, управляемый двумя гидроцилиндрами. Максимальный угол отклонения щитка — 55°. Кабина летчика герметичная, оборудованная катапультируемым сиденьем. Для обогрева кабины в полете используется воздух, отбираемый из компрессора двигателя.

Фонарь кабины — каплевидный, сдвижной. Начиная с модификации F-84Е, длина фонаря увеличена в соответствии с новыми стандартами ВВС. К хвостовой части крепится хвостовое оперение и в нижней ее части находятся съемные узлы подвески стартовых ракетных ускорителей.

На истребителях XF-84, F-84В, С, D, E, и G установлено прямое крыло с фирменным профилем R445-1512 и постоянной относительной толщиной по всему размаху. Удлинение крыла равняется 5,1, что довольно типично для того времени и является неким средним значением, обеспечивающим приемлемую дальность полета при небольшом аэродинамическом сопротивлении.

Конструкция крыла — двухлонжеронная. Оно крепится к фюзеляжу на болтах. Механизация крыла включает в себя

щелевые закрылки и элероны. Закрылки при выпуске перемещаются назад и отклоняются вниз на 40°. Элероны имеют бустерную независимую систему управления. Управление триммерами производится рычагом, установленным на ручке управления самолетом.

Внутренний объем крыла занят топливным баком, разделенным на пять отсеков. На концах крыла могут подвешиваться дополнительные топливные баки. Выполнение фигур высшего пилотажа с полными концевыми баками запрещено.

Профиль горизонтального и вертикального оперения симметричный. Рули высоты и направления снабжены внутренней аэродинамической компенсацией. Для облегчения выхода из штопора имеется подфюзеляжный киль небольшой площади. На модификациях F-84В, С, D в верхней части киля установлен приемник воздушного давления.

Шасси самолета — трехстоечное, с носовым колесом. Основные стойки убираются в крыло, при этом (как и на истребителе Р-47) они укорачиваются. На самолетах модификаций С и D система укорачивания гидравлическая, а на остальных — механическая. Передняя стойка шасси неуправляемая, повороты при рулении осуществляются за счет торможения соответствующих основных колес.

На опытных XF-84 устанавливался двигатель J35-GE-7 с тягой 1700 кг. Серийные F-84В имели ТРД фирмы Аллисон J-35-A-15 (тяга 2270 кг.). Однако топливная система этого двигателя работала неудовлетворительно, поэтому на самолетах серий F-84С и D стали устанавливать ТРД J35-A-13. Истребители серии F-84Е с ТРД Аллисон J13-A-17 (тяга 2360 кг) имеют большую скорость и дальность полета, чем самолеты предыдущих серий.

На истребителях серии F-84D двигатель на бензине. Это потребовало замены топливных насосов, клапанов и форсунок. Для уменьшения возросшей пожарной опасности задний отсек фюзеляжа герметизирован и снабжен вентиляцией. В топливной системе двигателя на самолетах этой серии установлен спиртовой противообледенитель.

Встроенное вооружение самолетов F-84 состояло из шести пулеметов калибром 12,7 мм. Подвесное вооружение включало напалмовые баки, бомбы и неуправляемые ракеты HVAR калибром 127 мм или «Тайни Тим» подвешивались под крыльевые пилоны и сбрасывались как бомбы. Включение двигателя происходило в пяти метрах от самолета натяжением шнура, присоединенного к ракете. НУР HVAR подвешивались на специальных узлах под крылом. Их максимальное количество на F-84 могло достигать 32. При использовании самолета для непосредственной поддержки наземных войск бомбовая нагрузка равняется 2020 кг: две бомбы по 453 кг и 8 — 127 мм НУР. Истребители F-84G стали первыми в США тактическими носителями ядерного оружия. На них могла подвешиваться одна ядерная бомба Mk. 7.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	F-84B	F-84D	F-84E	F-84G
Длина, м	11,41	11,41	11,6	11,6
Высота, м	3,84	3,84	3,84	3,84
Размах крыла, м	11,13	11,13	11,13	11,13
Площадь крыла, м ²	24,15	24,15	24,15	24,15
Вес пустого, кг	4150	5030	5000	5200
Взлетный вес, кг	7200	7800	7800	8200
Макс. взлетный вес	8500	8460	9980*	10 586
Макс. скорость, км/ч	945	990	970	1100
Скороподъемность, м/с	29	30,0	30,7	28,5
Потолок практич., м	12 421	12 350	12 400	12 345
Полезная нагрузка, кг	900	2020	2020	3000
Дальность полета, км	2036	2140	3220	3220

*10 900 кг с применением стартовых ускорителей

Владимир ИВАНОВ

БОГАТЫРЬ С ТОРПЕДОЙ

Перед началом первой мировой войны в самолетах-гигантах «Илья Муромец» Военно-морской флот России видел в основном лишь средство дальней разведки. Считалось, что для этой цели лучше всего подходит поплавковый вариант машины. Его испытания, начавшиеся в 1914-м, показали, что необходимо решить ряд проблем, связанных с явлением аэродинамической интерференции (поплавки существенно ухудшили аэродинамику). Залпы первой мировой внесли свои коррективы в планы доводки самолета. После перебазирования из Либавы в Кильконд (о-в Эзель) он потерпел аварию и был уничтожен.

Успешные действия «Муромцев» в составе эскадры воздушных кораблей изменили взгляды морского руководства на возможность применения сухопутных вариантов машины для нужд флота. Летом 1915-го последовал запрос о передаче нескольких аппаратов морской авиации. Но из-за острой нехватки самолетов на фронтах ни в 1915-м, ни в 1916 году «Муромцы» во флот так и не попали.

К лету 1916-го англичане уже имели некоторый опыт боевого применения самолетов-торпедоносцев, в том числе машин типа «Шорт» в Дарданеллах. Опираясь на это, старший лейтенант флота Иван Иванович Голенищев-Кутузов, один из потомков великого фельдмаршала, разработал предварительный проект гидросамолета-торпедоносца.* Будучи профессиональным моряком, Иван Иванович, однако, понимал, что ни знаний, ни опыта в создании самолетов у него нет. Поэтому он поделился своей идеей с главным конструктором завода С.С. Щетинина Дмитрием Павловичем Григоровичем.

Общий замысел Голенищева-Кутузова лег в основу проекта первого отечественного гидросамолета-торпедоносца ГАСН. Его обозначение представляло собой сокращение слов: «гидроаэроплан специального назначения», поскольку применение авиации для торпедометания считалось важным государственным секретом.

ГАСН предполагалось оснастить двумя самыми мощными авиационными двигателями из имевшихся в нали-

чии — моторами «Рено» мощностью по 220 л.с. Торпеда подвешивалась между поплавков. Заинтересованность флота в таком самолете была настолько большой, что сразу, то есть до постройки опытного экземпляра и завершения испытаний, был выдан заказ на постройку серии из 10 машин, реализация которого началась с конца 1916-го. Голенищев-Кутузов был назначен наблюдающим за постройкой самолетов ГАСН на заводе С.С. Щетинина.

Февральская революция, а затем Октябрьская настолько задержали выполнение заказа, что первый самолет был выпущен на испытания лишь во второй половине 1920 года.

Иван Иванович, хорошо зная потребности флота, пытался как-то найти выход из создавшегося положения. Он пришел к выводу, что сухопутные бомбардировщики «Илья Муромец» можно переоборудовать в торпедоносцы. На специальных совещаниях, проходивших на Русско-Балтийском вагонном заводе (РБВЗ) с участием конструкторов РБВЗ (Сикорский, Эргант, Поликарпов и др.) и офицеров флота, было решено, что «Илья Муромец» вполне годится для этой цели.

Выступивший на одном из совещаний И.И. Сикорский отметил, что заданным требованиям в лучшей степени удовлетворяют «Муромцы» типов Г2 и Г3, но на них необходимо установить новое шасси без сквозных осей, более удобное для подвески и сбрасывания торпед.

Как отметил И.И. Голенищев-Кутузов в своем рапорте по результатам совещаний, «...Муромцы», по словам их конструктора, нельзя ставить на поплавки, так как в таком случае они потеряют свои аэродинамические качества; кроме того это невозможно из-за недостатка времени. В боевой практике «Муромцев» не было случая вынужденной посадки на неприятельской территории, поэтому и мы можем рассчитывать, что и у нас не будет вынужденной посадки на воду на сухопутном шасси...»

К этому времени армия на время прекратила приемку «Муромцев», на РБВЗ скопилось некоторое число этих машин, поэтому предложения флота встретили живой интерес у дирекции завода.

Голенищев-Кутузов спроектировал специальный съемный торпедный аппарат, что позволяло использовать

самолеты и по прямому назначению. Свои предложения он изложил в марте 1917-го в докладных записках, направленных в вышестоящие инстанции. Проект получил одобрение.

Оперативная обстановка на Балтике оставалась сложной. Немцы планировали захват Рижского залива и островов Моонзундского архипелага. Поэтому летом 1917-го было принято решение заказать 20 самолетов-торпедоносцев. Началось строительство аэродромов для их базирования, в том числе и на острове Эзель (ныне-Сааремаа) близ Арнсбурга, где предполагалось разместить первое боевое подразделение. Его собирались использовать против немецких кораблей и возможного десанта. (Странны и неожиданны повороты истории. Летом 1941-го именно с этого аэродрома летчики 1-го минно-торпедного полка авиации Балтийского флота совершали полеты на Берлин).

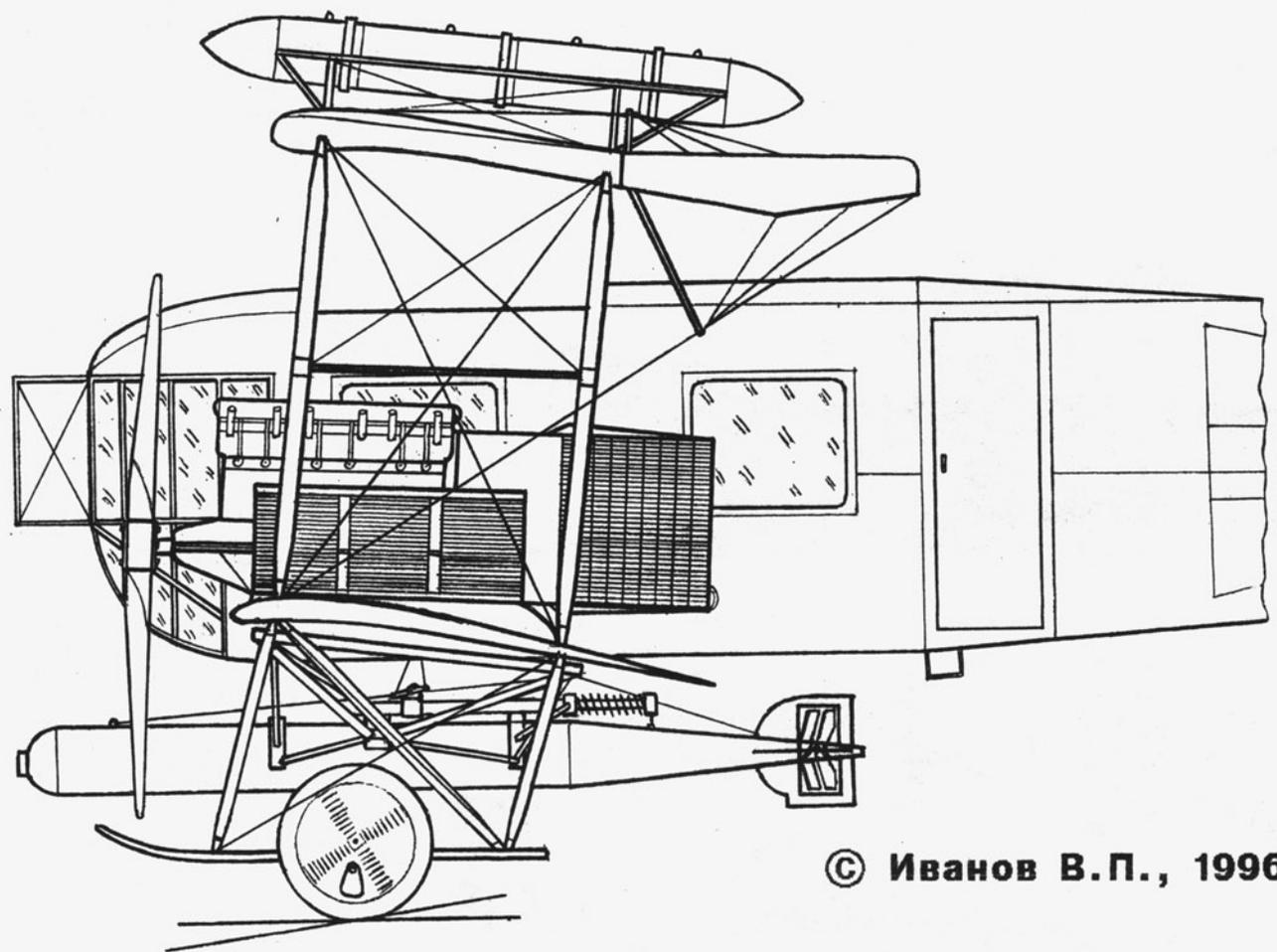
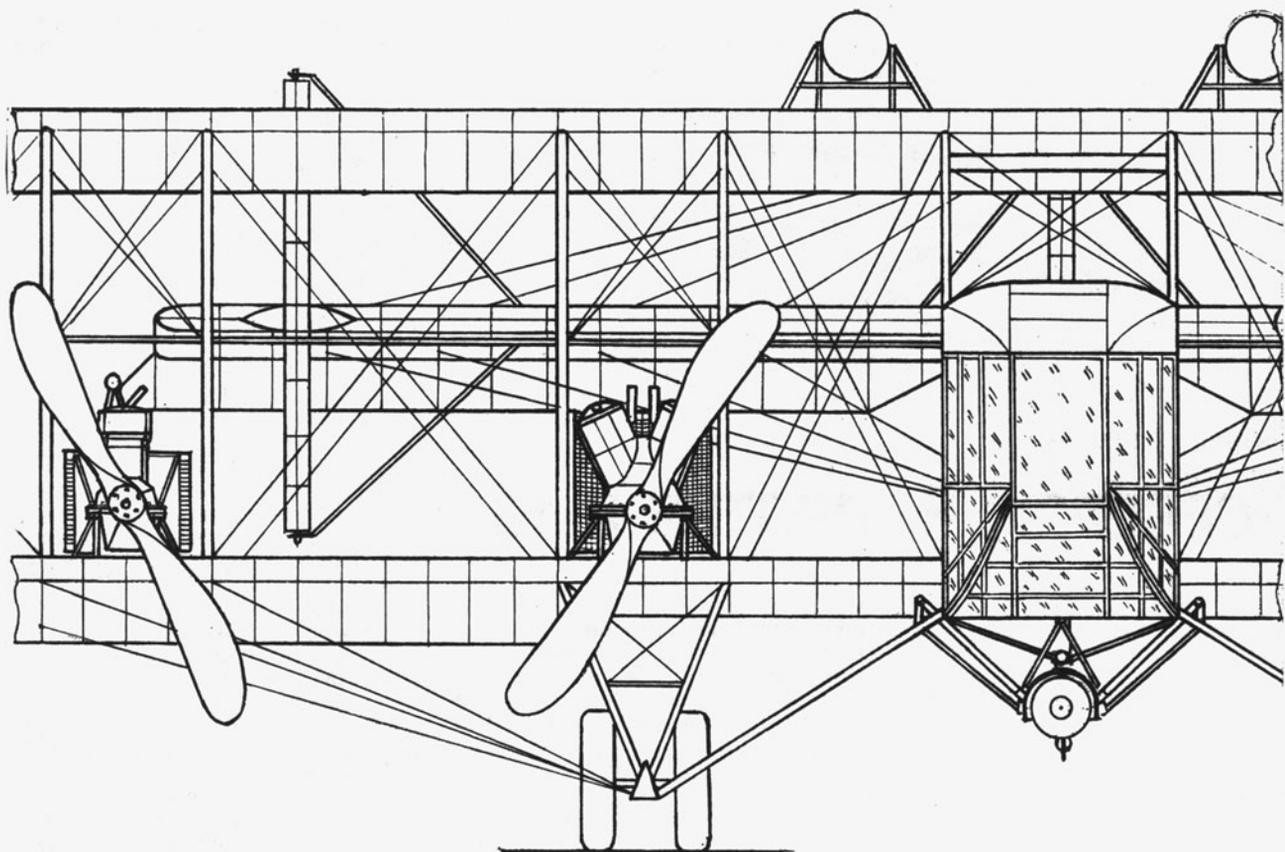
Голенищев-Кутузов предпринимал энергичные усилия для изготовления торпедных аппаратов и оборудования ими «Муромцев».

Испытания первой машины начались в конце июля 1917-го. Мятаж генерала Корнилова, сложная внутриполитическая обстановка не способствовали скорейшему их завершению. В начале октября после захвата немцами Моонзунда вновь встал вопрос о базировании торпедоносцев, окончательно зашедший в тупик в конце месяца.

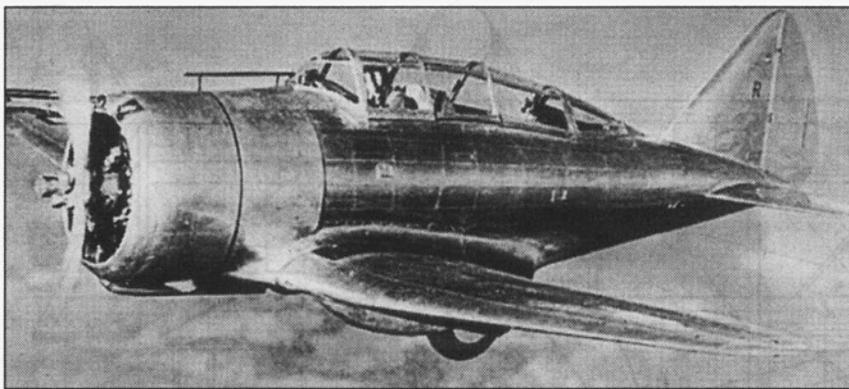
Октябрьская революция 1917 г. сместила акценты, резко изменила жизнь России. Развал и разруха, вызванные некомпетентным руководством, больно ударили по авиапромышленности. В 1918-м авиационные заводы Петрограда, города, в котором зародилась отечественная авиация и в котором авиапромышленность составляла до 80% от российской, были остановлены. Ряд талантливых конструкторов и инженеров, в числе которых были И.И. Сикорский, И.И. Голенищев-Кутузов, отправились в эмиграцию. Те несколько экземпляров «Муромцев», которые успели переоборудовать на новое шасси (по некоторым сведениям три машины), использовались на сухопутных фронтах гражданской войны, но сведений об этом не имеется. По-видимому, их не выделяли из общей массы «Муромцев».

Так закончилась попытка создания первого отечественного сухопутного самолета-торпедоносца.

* Автор этого проекта Иван Иванович Голенищев-Кутузов скончался в далекой Бразилии 2 января 1946 г. и похоронен в городе Сан-Паулу.



© Иванов В.П., 1996



Дмитрий СОБОЛЕВ

«СЕВЕРСКИЙ» ПРОТИВ И-16

Ранней весной 1938-го на заснеженном аэродроме НИИ ВВС появился новый самолет — американский двухместный истребитель «Северский» 2РА-L. Конструктором этого самолета был наш соотечественник, выдающийся летчик первой мировой войны А.Н.Прокофьев-Северский. В 1918-м он переехал в США и в 1931-м основал собственную самолетостроительную фирму в Лонг Айленде (штат Нью-Йорк).

Истребитель 2РА, разработанный фирмой «Северски Эркрафт Корпорейшн» в 1937-м предназначался для сопровождения и охраны бомбардировщиков от вражеских истребителей. Он мог использоваться и как дальний разведчик. Подобно другим

самолетам Северского, 2РА представлял собой цельнометаллический, свободнонесущий моноплан с двигателем воздушного охлаждения, убирающимся шасси и низкорасположенным крылом. Для достижения большой дальности полета практически весь внутренний объем крыла занимали топливные баки. Это, наряду с хорошими аэродинамическими формами, обеспечивало ему необычно большой для истребителя радиус действия — более 1000 км.

Еще одной особенностью 2РА стала конструкция задней пулеметной турели. Чтобы не увеличивать вес и сопротивление крыла, Прокофьев-Северский отказался от применения стрелковой установки башенного типа. Стрел-

лок и пулеметная турель закрывались застекленным обтекателем, являвшимся продолжением фонаря кабины. При необходимости стрелок мог, освободив замок, повернуть обтекатель вокруг его продольной оси, спрятать его в фюзеляж и начать стрельбу.

Кроме обычного шасси, самолет мог устанавливаться на поплавки с убирающимися внутрь колесами, приобретая, таким образом, свойства амфибии. Конструктивные особенности этого взлетно-посадочного устройства позволяли эксплуатировать самолет с воды, льда или снега.

Длина самолета составляла 7,8 м, размах крыла — 11 м, площадь — 20,5 м², нормальный взлетный вес (с колесным шасси) — 2752 кг. Вооружение — 2 пулемета калибра 12,7 мм и один — калибра 7,5 мм. Посадочная механизация состояла из двух крыльевых и одного подфюзеляжного щитков. Шасси и щитки управлялись с помощью электропривода.

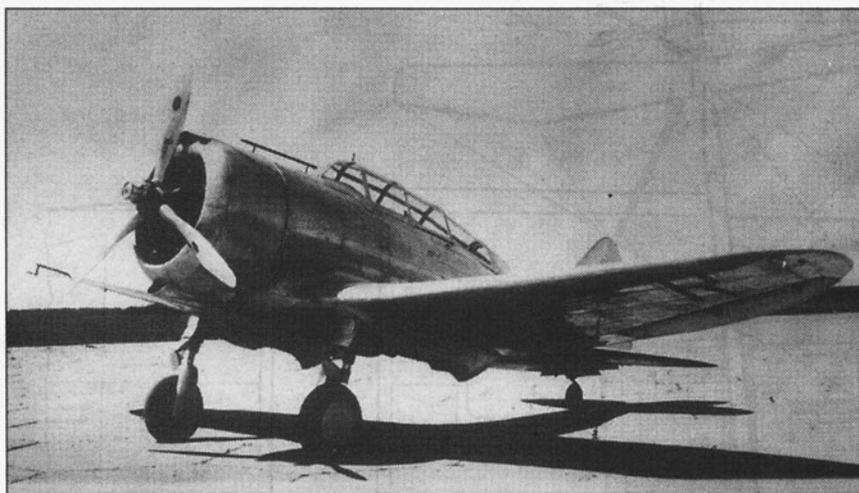
По-видимому, такие качества 2РА, как большая дальность полета и возможность садиться и взлетать с неподготовленных площадок и привлекли внимание советских авиационных специалистов. В начале 1937-го советское торговое представительство в США «Амторг» по поручению 1-го Главного управления наркомата оборонной промышленности обратилось к «Северски Эркрафт Корпорейшн» с предложением продать два самолета 2РА и права на их производство в СССР. За это Советский Союз обещал заплатить 780 тысяч долларов.

Прокофьев-Северский не питал симпатий к коммунистическому режиму и даже хотел отказаться от этого выгодного предложения, однако под нажимом Белого Дома, заинтересованного в развитии коммерческих контактов с СССР, пошел на подписание контракта.

Согласно договору, подписанному 26 марта 1937-го, фирма «Северски Эркрафт Корпорейшн» изготавливала для СССР два самолета — 2РА-L с обычным колесным шасси и 2РА-A с колесно-поплавковым и выдавала лицензию на их производство.

В то же время правительство США запретило Прокофьеву-Северскому устанавливать на экспортные 2РА новейший американский двигатель Пратт-Уитни «Дабл Уосп» мощностью 1000 л.с., применявшийся на истребителе Р-35. Вместо него самолеты снабдили менее мощным мотором Райт «Циклон» GP-1820 G-7 в 750 л.с. с трехлопастным винтом изменяемого шага фирмы «Гамильтон-Стандарт».

Для контроля за выполнением заказа в США прибыла группа из шести советских авиационных инженеров. Впоследствии число специалистов возросло до 24 человек. Чтобы сохранить в тайне новейшие технические разработки, руководство фирмы построило специальный цех по производству экспортных самолетов. Доступ иностранным заказчикам в другие помещения фирмы воспрещался.



«Северский» 2РА-L на аэродроме НИИ ВВС.

После завершения постройки самолетов и их испытаний, в которых участвовали и советские специалисты (правда, в качестве пассажиров), самолеты погрузили на корабль и отправили в СССР.

Самолет с колесным шасси 2РА-Л (заводской номер R-189М) прибыл в НИИ ВВС 14 марта 1938-го. Испытывать машину поручили летчику С.П. Супруну. Основными задачами являлось изучение возможностей самолета в качестве дальнего разведчика и решение вопроса о целесообразности его серийного производства. В испытаниях принимали участие также специалисты 8-го отдела ЦАГИ. Так как аэродром еще был покрыт снегом, колеса заменили на лыжи, изготовленные заводом № 156. До 21 марта успели провести 16 полетов, затем из-за прогара поршня в одном из цилиндров испытания пришлось прервать.

После ремонта самолет поставили на колеса, и 31 мая Супрун вновь поднял машину в воздух. Испытания продолжались до 10 июля при нормальном взлетном весе 2752 кг и центровке 25,8% САХ. Сорок восемь полетов общей продолжительностью 24 час 15 мин показали следующие летные характеристики: максимальная скорость на высоте 4200 м — 400 км/ч, время набора высоты 3000 м — 6 мин, практический потолок 8000 м, длина разбега — 300 м, длина пробега — 290 м, время выполнения виража на высоте 1000 м — 18 сек.

Высокую оценку получили пилотажные свойства машины. «Техника пилотирования на самолете и его взлетно-посадочные свойства ближе всего напоминают самолет И-16. Разница заключается в том, что самолет «Северский» имеет лучшую, чем у И-16, устойчивость и триммеры на всех рулях управления, которые позволяют снимать нагрузку на органы управления», — отмечалось в отчете об испытаниях.

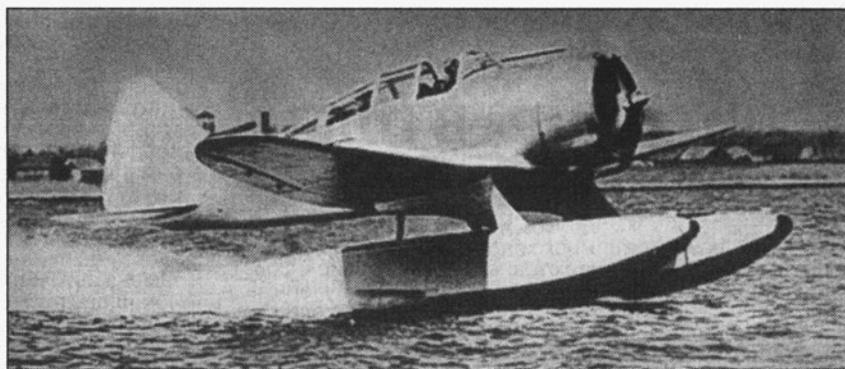
Помимо полетов для замера летных характеристик, в НИИ ВВС проводились учебные воздушные бои с самолетами И-16 и Р-10. Двухместный 2РА продемонстрировал явное превосходство не только над двухместным разведчиком Р-10, но и над лучшим советским одноместным истребителем того времени. Вот некоторые выписки о результатах воздушных боев:

«1). Преимущество в скорости на высоте 5000 м позволяет самолету «Северский» иметь превосходство в воздухе над самолетом И-16 при его маневрах, сближаясь с ним до 50 м на виражах.

2). Самолет И-16, наоборот, во время активных атак отстает на вираже от «Северского» и, кроме того, как правило, находится под огнем задней точки.

3). В общем итоге на высоте 5000 м самолет «Северский» значительно превосходит самолет И-16 по маневренности и по скорости.

4). Выход из боя для самолета И-16



может быть произведен только в вертикальной плоскости (пикирование).

5). С двухместным разведчиком типа Р-10 самолет «Северский» справляется легко, почти не используя своей задней точки.»

В чем же секрет того, что при практически равных по мощности двигателях (применявшийся в учебных боях И-16 тип 5 имел мотор М-25 мощностью 700 л.с.) значительно более тяжелый двухместный истребитель оказался по своим летным параметрам лучше советского одноместного? Он заключается в первую очередь в лучшей аэродинамике американского самолета: коэффициент лобового аэродинамического сопротивления истребителя фирмы «Северский» Р-35, идентичного по схеме самолету 2РА, был всего 0,0251, тогда как у И-16 эта величина составляла 0,035. Свою роль сыграли и несколько большая высотность двигателя, установленного на 2РА, а также лучший КПД трехлопастного пропеллера.

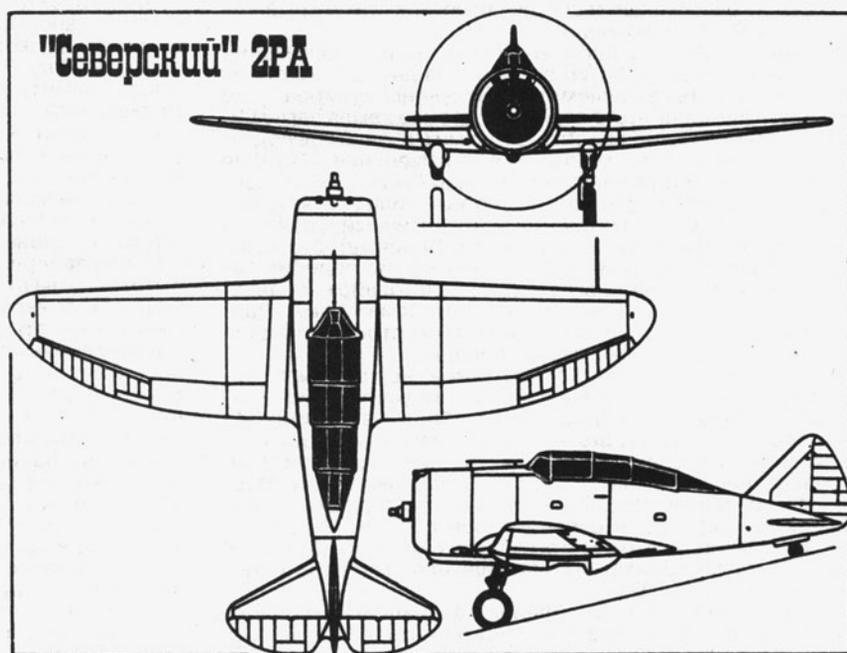
Несмотря на отличные летные качества, 2РА не был рекомендован военными к серийному производству. При испытаниях выявилась недостаточная жесткость установки пулеметов, вызывающая большое рассеивание при

стрельбе. Кроме того, подводил мотор — дважды происходили прогары поршня. «Самолет» «Северский 2РА-Л» на вооружение в ВВС РККА принят быть не может вследствие большой уязвимости его крыльев-баков и общей недоведенности его стрелкового вооружения и винто-моторной группы», — отмечалось в заключении НИИ ВВС.

Позднее самолет передали для испытаний на устойчивость в ЛИИ, их проводил летчик Ю.К. Станкевич.

Второй самолет фирмы «Северски Эркафт Корпорейшн» 2РА-А (заводской номер NX1307), выполненный в варианте амфибии, испытывали в СССР летчики морской авиации. По их выводам машина для авиации ВМФ интереса не представляла.

В США самолет 2РА серийно не строился. В связи с появлением на вооружении скоростных бомбардировщиков возобладало мнение, что они смогут выполнять боевые задачи без прикрытия истребителями. Несколько лет спустя жизнь показала ошибочность этой точки зрения — при налетах американской бомбардировочной авиации на Германию без истребительного сопровождения потери оказались так велики, что от подобных операций пришлось отказаться.



«СПИТФАЙР» В ПЛЕНУ У ЛЮФТВАФФЕ

Пожалуй, найдется немного иностранных самолетов, так хорошо известных в нашей стране, как «Спитфайр». Советские летчики пилотировали эти машины, полученные в годы войны по «Ленд-лизу», а ученые и испытатели скрупулезно изучили их конструкцию и характеристики. А уже в наше время вышел в свет целый ряд подробных публикаций о «Спитфайрах», в том числе и в «Крыльях Родины» (см. № 6, 7, 8-91, 2, 3-92 и т. д.). Казалось бы, тема исчерпана. Но нет. Сегодня мы откроем еще одну доселе неизвестную главу в истории этой машины.

Мало кому известно, что существовали «Спитфайры» с немецкими опознавательными знаками. Их пилотировали летчики-испытатели Люфтваффе. Впрочем, все по порядку.

Весной 1941 г. первые трофейные «Спитфайры» Mk IA попали в германский центр летных испытаний в Рехлине. Немецкие летчики-испытатели быстро отыскали слабые стороны этой модификации. По мнению одного из асов Люфтваффе капитана Вернера Мельдерса «Спитфайр» оказался чрезвычайно приятным в управлении самолетом, данные которого были сравнимы с Bf-109E. Но его система вооружения, состоящая из восьми короткоствольных крыльевых пулеметов «Виккерс К» калибра 7, 69 мм, обладала весьма слабой огневой мощностью. Кроме того, при резких движениях ручки двигателя иногда прекращал работу из-за недостатков поплавкового карбюратора, который «задышался» при отрицательных перегрузках. К тому же регулятор шага винта на этой машине имел всего лишь два фиксированных положения — взлетный и крейсерский. В результате во время маневренного воздушного боя мотор был либо перегружен, либо его мощность невозможно было эффективно использовать.

После завершения цикла испытаний группой инженеров было предложено оснастить один «Спитфайр» немецким двигателем. На самолет решили поставить мотор «Даймлер-Бенц» DB-601, и 24 апреля одну из машин направили на моторостроительный завод в Бакниге, расположенный в 25 км северо-восточнее Штутгарта. Однако вскоре выяснилось, что переоборудование связано с неоправданными трудностями, и доработки пришлось прекратить.

В середине 1943 г. практически в исправном состоянии немцам достался «Спитфайр» другой серии, Mk. VB. После устранения мелких повреждений самолет перелетел в Рехлин. Вновь родилось предложение оснастить «Спитфайр» немецким двигателем. В ноябре истребитель после перегонного полета приземлился на ВПП аэродрома Эхтердинген, где располагался летно-испытательный отдел фирмы Даймлер-Бенц.

С английского истребителя было снято оружие, которое у варианта Mk. VB состояло из двух 20-мм пушек «Испано» и четырех пулеметов «Браунинг» калибра 7, 69 мм. Оружейные порты в передней кромке крыла заглушили, но панели обшивки с обтекателями механизмов подтяга снарядных лент оставили без изменения. Штатная радиостанция и трос наружной антенны были также демонтированы. Впрочем, радиостанцию заменили соответствующим ее весу балластом. Однако антенный штырь за кабиной пилота оставили на месте. Вероятно, это было сделано для сохранения аэродинамического подобия машины. Но еще до замены двигателя «Спитфайр» неоднократно испытывался летчиками-испытателями фирмы «Даймлер-Бенц», которые летным качеством истребителя дали оценки от «хорошо» до «очень хорошо».

Перед немецкими авиационными инженерами была поставлена конкретная задача по проверке условий эксплуатации двигателя DB-605 на «Спитфайре». Запланированная серия испытаний должна была выяснить условия охлаждения силовой установки и летные характеристики доработанной машины. После демонтажа двигателя «Мерлин 45», развивавшего на малой высоте мощность 1470 л. с., было выявлено, что поперечное сечение фюзеляжа вполне соответствует мотогондole самолета Bf-110. В результате для «Спитфайра» решили использовать серийный мотор DB-605A-1.

Установленный на «Спитфайре» двенадцатицилиндровый V-образный двигатель водяного охлаждения с непосредственным впрыском развивал взлетную мощность 1475

л. с. Для выполнения высотных полетов мотор был оснащен трехлопастным воздушным винтом изменяемого шага типа 9-12 159A от Me-109 с электромеханической автоматикой. Диаметр винта составлял 3 м.

Ко всему объему работ по переоснащению «Спитфайра», которые были выполнены на заводе в Зильдлерфингене, добавилось изготовление промежуточной подмоторной рамы и переходной части от мотогондолы к фюзеляжу. Была также установлена немецкая контрольно-измерительная аппаратура. Так как она была рассчитана на напряжение в 24 Вольта, в отличие от 12 Вольт бортового напряжения у английского истребителя, то потребовалась замена источников питания и всей бортовой электросети. Пришлось также создать новую систему смазки двигателя. Однако расположенный под левой консолью крыла штатный маслорадиатор был оставлен без изменения. Так как у «Спитфайра» Mk. VB маслосборник размещался под двигателем, а при установке мотора DB-605A-1 по той же компоновке, как и у Bf-110G, это место оказалось занятым, пришлось 40-литровый маслосборник разместить непосредственно за силовой установкой. По этой причине потребовалось уменьшить и габариты верхнего непротектированного бензобака, ограничив его емкость 170 литрами. Для обеспечения максимального подбора системы смазки двигателя с аналогичной системой Bf-109, в маслосборнике было создано избыточное давление 0,3 кг/см². Конструкция системы охлаждения, вплоть до расположения водорадиатора, также соответствовала ее исполнению на Bf-109. «Спитфайровский» гликолевый радиатор располагался под правой плоскостью и имел омываемую поверхность 17,4 дм². У Bf-109 площадь радиаторов составляла 33,6 дм². Хотя радиатор «Спитфайра» был почти в два раза меньше, но по охлаждающей способности он был ниже всего на 4%. Причина этого заключалась в более высокой удельной теплоемкости этиленгликоля в сравнении с обычной водой и более рациональным размещением радиатора.

Гидравлическая система «Спитфайра» применялась только для выпуска и уборки шасси. Так как штатный гидронасос подсоединить к двигателю DB-605A-1 было невозможно, использовали немецкий гидронасос фирмы «Бамаг» производительностью 12 л/мин.

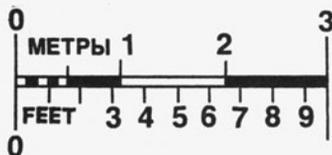
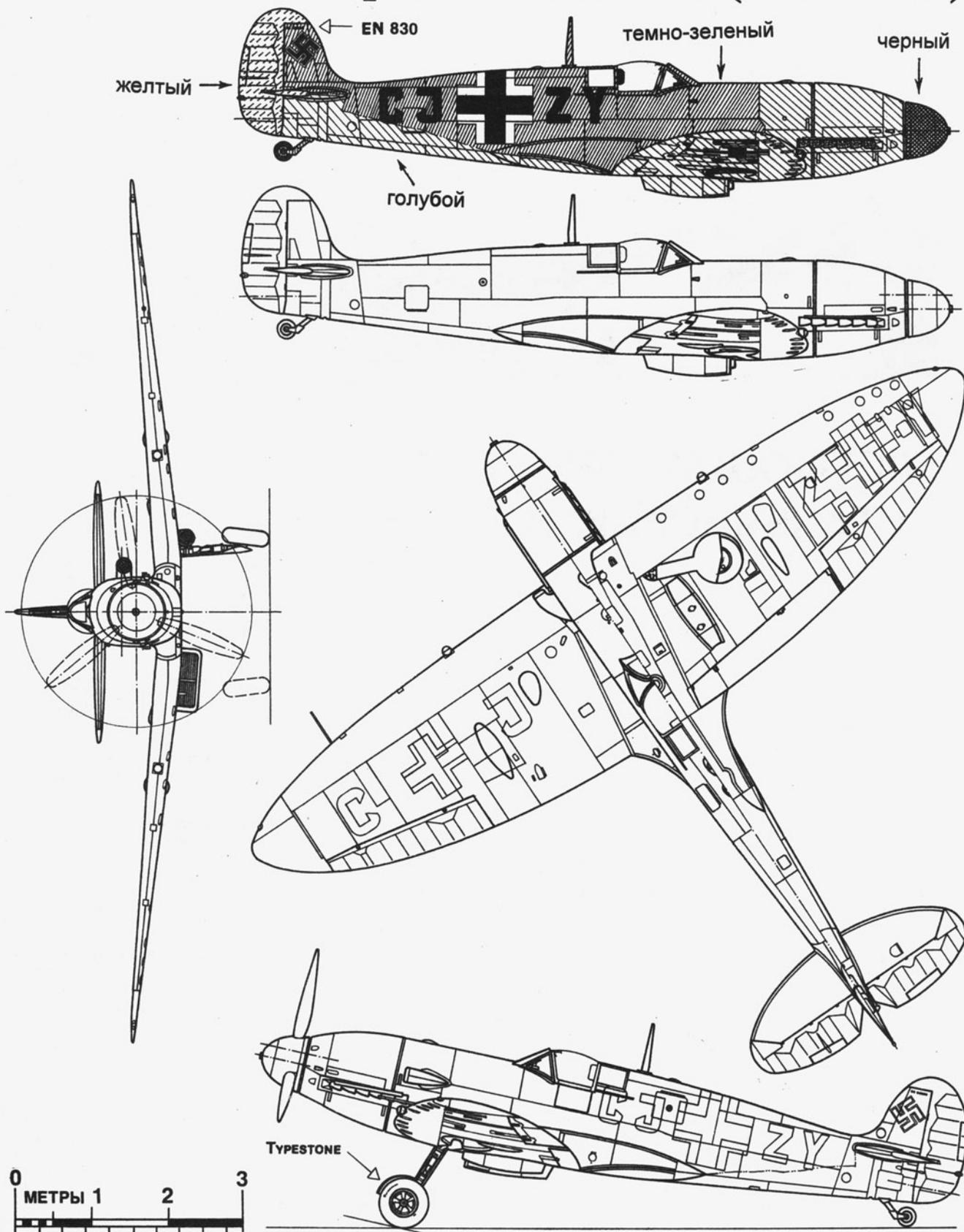
Взлетный вес модернизированного немцами «Спитфайра» с двигателем DB-605A-1 составил порядка 2730 кг, тогда как при поступлении машины в Рехлин с серийным двигателем «Мерлин 45» и установленным штатным вооружением взлетный вес самолета равнялся 3030 кг.

Переоснащение самолета длилось всего несколько недель, после чего он был возвращен летно-испытательному отделу фирмы «Даймлер-Бенц» в Эхтердингене. Опытнейший пилот Вилли Элленридер, первым среди немецких испытателей поднявшийся в воздух на доработанном «Спитфайре», в своих воспоминаниях всегда восторгался этой машиной. Высокие качества истребителя проявились сразу, так как явно отсутствовала присущая «Мессершмитту» неустойчивость на взлете. Зарегистрированная на высоте 2400 м скороподъемность в 20,8 м/с при сопоставлении с характеристиками Bf-109C оказалась выше на 5 м/с. При установке на «Спитфайр» пушечного и пулеметного вооружения, скороподъемность уменьшилась бы примерно на 1—2 м/с, но на всех высотах преимущество над «Мессершмиттом» явно сохранялось. Есть еще сравнительные нюансы: из-за большей на 5 м² площади крыла горизонтальная скорость «Спитфайра» у земли была на 25 км/ч меньше, чем у «мессера», но на высоте скорости выравнивались. Потолок модифицированного «Спитфайра» был несколько больше, чем у Me-109G. Параметры захода на посадку и посадочные характеристики в целом оказались очень хорошими.

После завершения испытаний «Спитфайра» летно-испытательным отделом фирмы «Даймлер-Бенц» полученные летные характеристики были перепроверены в Рехлине путем проведения контрольных полетов, а затем машину вновь возвратили в Эхтердинген. Ее продолжали использовать в качестве тест-самолета для двигателей марки «Даймлер-Бенц». «Спитфайр» охотно пилотировали все летчики центра, и его полеты над заводским аэродромом стали привычными.

Использование модернизированного на немецкий лад «Спитфайра» в качестве летающей лаборатории закончилось 14 августа 1944 г., когда соединение тяжелых бомбардировщиков американского ВВС прицельно нанесло удар по аэродрому Штутгарта. Во время этого налета был уничтожен или сильно поврежден почти весь самолетный парк фирмы Даймлер-Бенц. Обломками уникальных машин, увы, смогла воспользоваться лишь фирма «Клемм», которая превратила их в металллом на своем предприятии в Беблингене.

Supermarine "Spitfire" Mk. VB (DB-605A)





Сергей КОЛОВ

«ЛЕТАЮЩАЯ КРЕПОСТЬ» — ИТАЛЬЯНСКИЙ ВАРИАНТ

Италия в период между двумя мировыми войнами занимала далеко не последнее место среди авиационных держав. Еще более усилился интерес к авиации с приходом к власти фашистов. В грядущем переделе мира итальянский военный теоретик генерал Дуэ отводил воздушным армадам первостепенную роль. Но для современной войны требовались и современные самолеты. По так называемой «Программе R» итальянские ВВС должны были получить к 1940 году 3000 новейших самолетов, включая и дальние тяжелые бомбардировщики.

Несмотря на доктрину Дуэ, постройка массовой стратегической авиации была не по карману такой небольшой и довольно бедной стране, как Италия. И руководство итальянских ВВС сделало основную ставку на средние бомбардировщики, а тяжелыми машинами предполагалось оснастить всего одну авиационную группу. Целью для дальних самолетов должны были служить военно-морские базы противника в Средиземном море и, прежде всего, английские корабли в Гибралтаре.

Пожалуй, наибольшим опытом в постройке тяжелых самолетов обладала в то время в Италии фирма Пьяджио, начавшая в 1924 году с четырехмоторного P.3. В 1937-м появился бомбардировщик P.50, имевший на каждой плоскости по два двигателя. Изотта-Фраскони «Asso XI», расположенных tandemом. Не совсем удачная аэродинамическая схема не позволила показать самолету высокие данные, и военные не решились принять P.50 на вооружение.

На следующем варианте P.50/II главный конструктор Джованни Паоло Касираги расположил четыре двигателя уже в ряд, и 9 марта 1938-го испытатель

Николо Лана поднял новый бомбардировщик в воздух. Однако и этот самолет не подходил под новые требования, выдвинутые главной дирекцией авиационной промышленности (DGCA) к дальнему бомбардировщику. Согласно этим требованиям необходим был самолет с максимальной скоростью 500 км/ч, способный преодолеть 4000 км с двумя тоннами бомб при крейсерской скорости в 400 км/ч. Экипаж предполагалось в восемь человек, а защитное вооружение должно было состоять из шести крупнокалиберных пулеметов.

К тому времени на чертежных досках конструкторов Пьяджио появился новый самолет четырехмоторный P.108. Разрабатывались одновременно два варианта машины: дальний бомбардировщик P.108B и пассажирский лайнер P.108C с гермокабиной на 37 мест. Чтобы приблизиться к высоким требованиям DGCA, Касираги предложил военным вариант P.112. Самолет был почти идентичен P.108B, но на нем планировали установить мощные двигатели Пьяджио P.XXII, которые, правда, еще только проектировались. Разработали и поплавковую модификацию бомбардировщика P.114.

Помимо Пьяджио свои варианты представили военным и другие фирмы. Конкурентами P.112 и P.114 были «Кант» Z.1014, «Капрони» Са 204 и Са 211, «Фиат» G.30B и «Амброзини» 404. Самым необычным выглядел проект Амброзини, в котором четыре двигателя, находящихся в толстом фюзеляже, вращали с помощью удлиненных валов тянущие и толкающие винты в кольцевых обтекателях. Победителем был назван «Кант» Z.1014. Одновременно решили построить для сравнительных испытаний «Капрони» Са 211, единственный трехмоторный бомбар-

дировщик в конкурсе. Фирма Кант получила заказ и на поплавковый вариант Z.512 для морской авиации.

23 июня 1939 года секретарь министерства авиации Джузеппе Валли официально подписал заказ на постройку прототипов Кант Z.1014 и Z.512 и «Капрони» Са 204. Несмотря на решение высоких инстанций, все эти самолеты так и остались только на ватмане. Причина тому самая банальная: двигатели для новых бомбардировщиков еще только разрабатывались и в срок явно не поспевали.

Одним из решений проблемы стало предложение о лицензионном производстве бомбардировщика Боинг B-17. Эта идея не выглядела утопической, так как уже велись переговоры о постройке на итальянских заводах пассажирского Боинга 307 «Стратолайнер» и летающей лодки фирмы Консолидейтед. Основную роль в переговорах играл генерал Карло Пеццани, один из организаторов в начале 30-х годов перелета группы летающих лодок «Савойя» S.55 через Атлантику и обратно. Освоение новейшей технологии позволило бы итальянской авиапромышленности сделать значительный шаг вперед. Однако трехцветный итальянский флаг так и не появился на хвостах B-17. Высокая стоимость предполагаемой программы, а главное, зависимость от другого государства в производстве стратегической авиации вынудили отказаться от американской «летающей крепости».

Вопрос о бомбардировщике продолжал оставаться открытым, а осенью 1939-го военные еще выше подняли требования к самолету. Теперь максимальная скорость должна была составлять 550 км/ч, а дальность с двумя тоннами бомб — 5000 км при крейсерской скорости 450 км/ч. Серийные бомбардировщики с такими характеристиками появились только в середине 40-х годов, а итальянские ВВС пока могли надеяться лишь на четырехмоторный «Пьяджио» P.108B. Хотя он и не обладал заведомо такими данными, но мог быть довольно быстро запущен в серию.

Несмотря на метания военных от одной машины к другой, работы над P.108B не останавливались. В ноябре 1939 года первый экземпляр бомбардировщика был готов на заводе в Понтедера. Перекатив его ночью на ближайший аэродром Вилланова де Албена (заводская взлетная полоса оказалась слишком короткой), стали готовить P.108B к первому вылету. 24 ноября шеф-пилот Николо Лана совершил на бомбардировщике 27-минутный полет.

Во многом похожая на B-17, итальянская «летающая крепость» оказалась тяжелее в управлении и с немного худшими летными характеристиками. А в общем это был достаточно современный самолет, выполненный по передовой технологии, включая электросварку.

Конструкция бомбардировщика была цельнометаллической с дюралевой обшивкой. Четыре двигателя Пьяджио P.XI вращали трехлопастные винты изменяемого шага. Основные стойки

шасси убирались вперед по полету во внутренние мотогондолы.

Защитное вооружение состояло из восьми 12,7-мм пулеметов SAFAT. Один находился в носу в специальном застекленном выступе у бомбардира, из другого можно было вести огонь под фюзеляжем из специально выдвигаемой гидравликой стрелковой башни. Сзади находились еще два пулемета, каждый в своей бойнице по бортам фюзеляжа. Наблюдая за воздушной обстановкой сверху из двух специальных блистеров за крылом, стрелки могли дистанционно управлять двумя турелями со сдвоенными пулеметами на крайних мотогондолах.

Бомбоотсек вмещал тридцать четыре бомбы по 100 кг или двадцать по 160 кг, либо семь бомб по 500 кг. Экипаж — восемь человек: два летчика, штурман, бомбардир, радист и три стрелка.

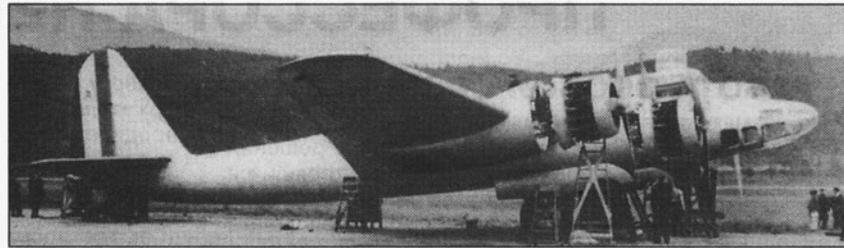
Началась заводская программа испытаний первого образца. До перелета в испытательный центр в Гвидонии оставался последний одиннадцатый по счету вылет. Взлетев 15 февраля 1941-го, Лана набрал 6000 м и начал снижение, неожиданно попав в сильное обледенение. Сначала остановился крайний правый двигатель, затем его сосед по плоскости, а потом к ним присоединились и оба левых мотора.

Летчики не оставляли попыток запустить двигатели во время спуска, но все было напрасно. Решив тем не менее приземлиться в Вилланова де Албена, Лана начал выпуск шасси и закрылков. Естественно, из-за возросшего сопротивления скорость резко упала, и, чувствуя, что до аэродрома он не дотягивает, Лана, вновь убрав шасси, приземлился в устье реки Чента на фюзеляж. Повреждения оказались незначительными, и только один член экипажа получил легкие ушибы. Бомбардировщик доставили на завод для восстановления, а в октябре 1940-го первый P.108B перелетел в Гвидонию для дальнейших испытаний.

Второй P.108B, облетанный 5 сентября 1940 года, после заводских испытаний перелетел на полигон в Фарбара, где до марта 1941-го опробовал свое вооружение. 6 февраля 1941-го к двум самолетам добавился третий, а в июле выкатили и четвертый P.108B. Именно с этой машины «Пьяджио» получили более мощные двигатели P.XXII по 1480 л.с.

Строившиеся бомбардировщики предназначались для специально созданной авиагруппы дальнего действия, в состав которой должны были входить две эскадрильи: 274-я и 275-я. Командиром группы назначили подполковника Гари Кастельяни, известного летчика, принимавшего участие в авиаконке Марсель — Дамаск — Париж и перелете Рим — Рио-де-Жанейро. А командиром 274-й эскадрильи, официально сформированной 1 июня 1941-го, стал Бруно Муссолини, сын самого дуче. Эскадрилья базировалась в Пизе, и первый P.108B прилетел туда 19 июля.

Перед прибытием первой «летающей крепости» в Пизу пилоты эскадрильи побывали в Гвидонии, ознакомившись с новым самолетом. А Кастельяни и Муссолини направились с командировкой в Бордо, где базировалась 40-я бомбардировочная группа Люфтваффе, имевшая на вооружении



Первый прототип P.108B. Подготовка к испытательному вылету.

четырехмоторные FW200 «Кондор».

Итальянцев очень интересовал опыт применения дальних «Фокке-вульф» в качестве патрульных и противолодочных самолетов, ведь такие же задачи скоро предстояло выполнять и бомбардировщикам 274-й эскадрильи. На своих «летающих крепостях» итальянцы собирались подвешивать по три торпеды: одну в бомболоке, и две на наружных узлах. Однако в будущем бомбардировщики «Пьяджио» никогда не летали с такой боевой нагрузкой. Бруно Муссолини с восторгом писал своему отцу, что скоро он станет командиром действующей эскадрильи, получившей название «Рыцари океана», и просил ускорить поставку самолетов в его воинскую часть.

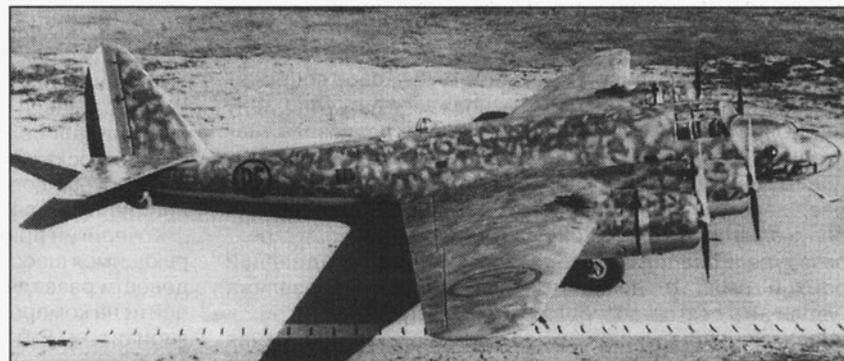
Получив в июле первый самолет, экипажи приступили к летным тренировкам. Больше всех летал, конечно, командир. В очередной полет Бруно Муссолини вместе со своим вторым пилотом Де Дженоаро отправился 7 августа. Оторвав свой «Пьяджио» с выпущенными закрылками от взлетной полосы в Пизе, экипаж начал убирать шасси. Совершенно неожиданно упало давление в гидросистеме, и закрылки вернулись в убранное положение. Летчики, решив развернуться и сесть, попытались поставить шасси обратно на выпуск. Оперировав рукояткой уборки и наблюдая за манометром гидросистемы, пилоты отвлеклись от управления и потеряли скорость. Пытаясь выправить положение, командир слишком резко добавил обороты дви-

гателям, они захлебнулись, и самолет рухнул на землю. Из восьми членов экипажа погибли трое, и среди них Бруно Муссолини.

Катастрофа и смерть сына дуче сильно подорвали доверие к новому бомбардировщику. Выпуск P.108B, и без того шедший ни шатко, ни валко, еще больше замедлился. Естественно, что недостатки нового самолета, тем более такого сложного, всплывают только в эксплуатации, и заранее все предусмотреть невозможно. Самолеты продолжали летать, и за одной проблемой возникала другая. Пришлось доработать систему управления двигателями, так подведшую экипаж Муссолини в роковом полете. Установили новые бомбосбрасыватели, сначала пневматические, а затем электрические фирмы Сименс. Ненадежное итальянское навигационное и радиооборудование постепенно заменили немецким.

Затянувшаяся доводка самолета и сложность его обслуживания не способствовали быстрому вводу P.108B в боевую эксплуатацию. Из-за замедлившегося выпуска самолетов стало ясно, что 275-я эскадрилья своих бомбардировщиков не дожидается. Поэтому 274-я осталась единственной частью итальянских ВВС, имевшей на вооружении P.108B. Эскадрилья в честь своего погибшего командира стала называться его именем, написанным красными буквами по белой полосе на хвостовой части фюзеляжей.

Окончание следует



По окончании заводских испытаний на прототип установили вооружение и нанесли военный камуфляж.

ДЕРЕВЯННАЯ АВИАЦИЯ ПРОФЕССОРА НЕМАНА

РАБОТА ОСОБОЙ СРОЧНОСТИ

«По размаху авиационной мысли, — писал в сентябре 1934 года журнал «Самолет», — смелости в решении поставленных проблем, по культуре качества строящихся самолетов, конструкторы ХАИ вправе претендовать на первое место в Советском Союзе». Столь лестная оценка авторитетного журнала подтверждала большие надежды руководства советской авиации на деятельность конструкторской группы И. Г. Немана в области создания скоростных самолетов. Молодые инженеры ХАИ старались оправдать доверие.

Начиная с января 1934 года, в Проектной части НИСа ХАИ (одновременно с проектированием самолетов ХАИ-6 и ХАИ-7), освободившаяся от ХАИ-1ВВ бригада ведущего конструктора Л. Д. Арсона приступила к разработке двухместного вооруженного многоцелевого разведчика и легкого бомбардировщика СР (ХАИ-5), конкурента кочеригинского Р-9.

Техническое задание, выданное НИИ ВВС, предусматривало разработку основного варианта самолета под отечественный двигатель М-22 мощностью 480 л.с., с возможностью дальнейшей замены на импортный Райт «Циклон» SGR-1820 F3 мощностью 712 л.с.

Требовалось с мотором М-22 достичь скорости 320—340 км/ч у земли и иметь потолок в 7800 м. Вооруженный двумя пулеметными установками, самолет должен был нести от 200 до 500 кг бомб на расстоянии 800—1200 м. В случае установки «Циклона» скорость увеличивалась на высоте 2000 м до 350 км/ч, потолок возрастал до 8000 м.

Имея ту же компоновку, что и ХАИ-1, самолет ХАИ-5 сохранил деревянную конструкцию с усиленной фанерной обшивкой и некоторые конструкторские особенности своего предшественника, отличаясь от него меньшими геометрическими размерами. Крыло, фюзеляж и оперение проектировались с гладкой фанерной работающей обшивкой. Фонарь пилота выполнили по типу американского самолета Валти V-11 с выступающим вперед характерным козырьком. На двигателе стоял капот НАСА, значительно уменьшающий сопротивление и улучшающий охлаждение.

Самолет имел «продольную» схему компоновки фюзеляжа с большим разносом масс по длине. Для предотвращения резкого сдвига центра тяжести самолета назад из-за размещения кабины летнаба в хвостовой части фюзеляжа на самолете ХАИ-5, как и на ХАИ-1, использовалось крыло с большой стреловидностью отъемных консолей.

Созданные в начале 30-х годов в развитых странах аналогичные типы самолетов имели для защиты задней полусферы, как правило, подвижное стрелковое вооружение, расположенное в кабине экипажа, что сужало зону обстрела. При этом стрелковая установка создавала значительное сопротивление и ухудшала аэродинамику.

Дальнейшим шагом в направлении аэродинамического совершенства явился пересмотр на ХАИ-5 компоновки вооружения скоростного боевого самолета. Закрытая стрелковая турель располагалась за кабиной пилота, над задней кромкой крыла, что позволило улучшить форму фюзеляжа и увеличить сектор обстрела задней полусферы.

На всех разведчиках тех лет применялась наружная подвеска бомбового вооружения. И тут Неман остался верен своему девизу: «Ни одной выступающей детали в потоке!» С этой целью впервые на разведчике бомбовую

подвеску убрали в фюзеляж и разместили на кассетных держателях, что обеспечивало значительное улучшение аэродинамики по сравнению со стоящими на вооружении самолетами подобного класса. К тому же горизонтальная подвеска бомб гарантировала большую точность бомбометания по сравнению с вертикальной.

Самолет вобрал в себя немало смелых идей. Практически впервые в отечественной авиации осуществили дистанционное управление люками бомбового отсека с использованием блокировки управления створок и управлением сбрасывания бомб. На машине установили отработанную на ХАИ-6 фототурель с шарнирно закрепленным на раме фотоаппаратом.

При проектировании убирающегося шасси учли опыт эксплуатации шасси самолета ХАИ-1. Колеса баллонного типа заменили на обычные, что облегчало уборку шасси в меньшие габариты крыла. Вместо фермы применили однностоечную конструкцию шасси с амортизатором внутри стойки и подкосом.

В целях уменьшения усилий летчика при вращении рукоятки подъема-выпуска шасси основательно переработали конструкцию подъемника. Подъем и выпуск шасси по-прежнему осуществлялись при помощи цепной передачи (типа цепи Галля), но при этом подъемник работал от пневмосистемы самолета, питающейся от бортового баллона сжатого воздуха с давлением 20 атмосфер. Для того чтобы убрать шасси, летчик вначале открывал редуктор баллона. Затем движением рукоятки шасси против часовой стрелки за 32—33 оборота поднимал шасси и опускал колеса на замки. При выпуске шасси пилот действовал в обратном порядке.

При создании целого комплекса механизмов на ХАИ-5 встретилось немало трудностей, имели место возражения военных, связанные с мнением о том, что наличие механизации якобы уменьшает безопасность полетов. Наибольшие сомнения скептиков вызвало наличие на боевом самолете убирающегося в полете шасси. В споре решающим фактором оказался опыт эксплуатации пассажирского ХАИ-1, а затем и истребителя И-16. Было доказано, что даже посадка с невыпущенным шасси является вполне безопасной и может быть успешно осуществлена.

Срочные работы по ХАИ-6 задержали проектирование ХАИ-5 с двигателем М-22 на целый год. Казалось, что самолет безнадежно отстал от своего конкурента ЦКБ-27 с двигателем Гном-Рон «Мистраль-Мажор» 14 krsd в 670—780 л.с.

ЦКБ-27 вышел на летные испытания в НИИ ВВС летом 1935 года и показал невиданную для разведчика скорость с убраннным шасси в 460 км/ч. Однако конструкция убирающегося шасси самолета оказалась недовершенной. В полетах случались отказы или неполная уборка шасси, при которой искажалась нижняя поверхность крыла и фюзеляжа. Срочная доработка, выполненная в процессе испытаний, не привела к желаемым результатам.

Кочеригин принял решение выпустить самолет с неубирающимся шасси. Стремление конструктора любой ценой довести разведчик до серийного производства заставило пойти на компромисс, в итоге погубивший машину. Новый вариант — Р-9 имел жесткое, неубираемое шасси в обтекателях — «калошах», давшее гораздо большее сопротивление. К тому же центроплан пронизывал фюзеляж насквозь и этим ограничивал по высоте бомбовый отсек,

что негативно сказалось на размещении бомбовой нагрузки.

Испытания Р-9 начались в 1936 году. Модифицированный самолет с серийным мотором М-85 имел вместо шворневой экранированную турельную установку с подвижным пулеметом ШКАС в кабине летнаба. В полете максимальная скорость самолета с неубирающимся шасси уменьшилась до 447 км/ч, что, однако, считалось вполне приемлемым. Но устранить выявленную еще на ЦКБ-27 неустойчивость относительно всех трех осей и сложность управления самолетом не удалось. В итоге полный цикл испытаний провести не смогли, а начатое серийное производство самолета Р-9 на заводе № 1 прекратили.

В начале 1935 года конструкторы ХАИ, освободившись от проектных работ над СФР, всю принялись нагонять конкурентов.

Научно-технический комитет ВВС одобрил проект, предложенный Неманом. С успехом прошла макетная комиссия. Но мастерские ХАИ занимались производством самолетов ХАИ-6, и изготовление опытного образца ХАИ-5 с двигателем М-22 разместили в цехах близлежащего завода № 135.

Постройка «пятерки» в условиях серийного завода, загруженного производством самолета ИЗ и подготовкой к серии пушечного истребителя ИП-1, шла медленно. К тому же постоянно менялось техническое задание. Многие пришлось доделывать, а порой и перекраивать, прежде чем машина обрела жизнь.

Особую тревогу испытывал Неман за винтомоторную установку ХАИ-5. Планируемый на самолет мотор М-22 безнадежно устарел, и необходимость в его замене стала очевидна. Но в серийном производстве подходящих двигателей воздушного охлаждения еще не было.

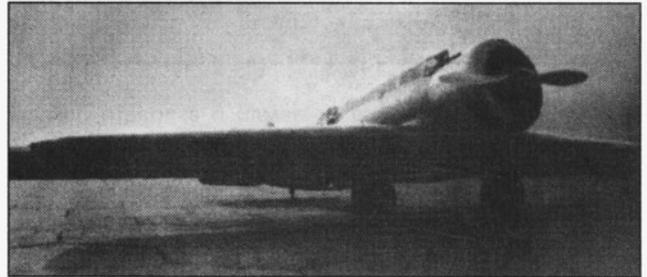
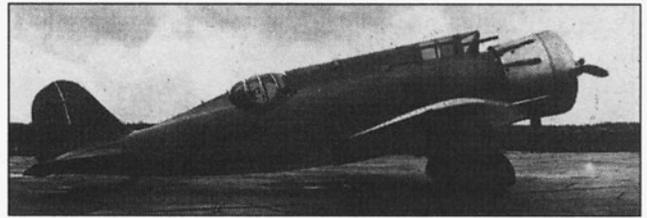
Здесь Неман столкнулся с самым сложным препятствием, тормозившим развитие советской авиации тридцатых годов. Он, как и многие другие авиационные конструкторы, оказался в тисках наступающего «голода» на мощные и надежные в эксплуатации серийные моторы для своих, аэродинамически совершенных самолетов.

«Известно, что за все 13 лет, — писали в обращении к Сталину 13 августа 1930 года ведущие специалисты авиационной промышленности, — мы не создали ни одного законченного своего авиадвигателя, который стоял бы на наших самолетах. За все время в Союзе разными организациями было запроектировано более 40 авиадвигателей, 30 из них было сдано в производство, около 15 построено, но ни один из них не стоит и, вероятно, не будет стоять на самолетах... Наше опытное строительство исключительно бесплодно...»

Это беспрецедентное по своей откровенности письмо послужило толчком к бурным переменам в авиамоторостроении.

Решением ВВС и ВМВ СССР в Москве для опытного строительства создается Институт авиационных моторов. Разворачивается постройка трех новых авиамоторных заводов. В 1931 году состоялась закладка завода № 19 в Перми и завода № 16 в Воронеже, которые проектировались под производство двигателей воздушного охлаждения, а в 1932 году — завода № 27 в Казани, для выпуска двигателей жидкостного охлаждения. Для закупок лицензий на производство новых двигателей в срочном порядке за границу отправились две компетентные делегации. Одна из них, во главе с начальником ЦИАМ И. И. Побережским знакомилась с двигателями фирмы Кертис-Райт. Другая, во главе с главным конструктором Рыбинского завода В. Я. Климовым, закупила во Франции в 1932 году сразу шесть новых моторов: один «Испано-Сюиза 12 ybrs», три образца фирмы Рено марки «Бенгали» и два фирмы Гном-Рон «Мистраль-Мажор» — 9 и 14 krsd.

В марте 1935 года начальник самолетного отдела ГУАП О. О. Машкевич дал согласие на замену двигателя ХАИ-5.



Мотор М-22 сменили на только что закупленный во Франции Гном-Рон «Мистраль-Мажор» krsd. ХАИ выделили один из трех, закупленных как образцы, моторов. Но получить его не удалось — моторы ушли в ЦИАМ и на завод № 29, где планировалось их производство под маркой М-75.

В ожидании нового двигателя затянулись статиспытания фюзеляжа ХАИ-5.

«... ВВИДУ ЯВНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА»

4 марта 1936 года И. Г. Неман получил срочное задание заместителя начальника ГУАП А. Н. Туполева доработать проект самолета ХАИ-5 под менее мощный, чем М-85, но более надежный звездообразный девятицилиндровый двигатель воздушного охлаждения М-25 (Райт «Циклон» SGR-1820 F3), со сроком выпуска самолета на испытания к 1 мая.

Производство моторов М-25 по лицензии американской фирмы Райт успешно освоил завод № 19 имени Сталина в Перми. Под руководством главного конструктора А. Д. Швецова и при технической помощи американских специалистов, двигатель адаптировали к советским условиям производства и эксплуатации с первоначальным рабочим ресурсом в 100 часов.

Мощность двигателя М-25 повысили до 635 л.с. за счет увеличения диаметра цилиндров и введения нагнетателя. Начиная с осени 1935 года М-25 поставляли самолетостроительным предприятиям. Мотор стал одним из основных в советской авиации.

Решение об использовании этого двигателя на ХАИ-5 являлось вынужденным. Но оно позволяло применить отработанную винтомоторную группу самолета ХАИ-6 и в кратчайшие сроки поднять машину в воздух. Сборку опытного ХАИ-5 проводили в цехах ЦОМа ХАИ, так как сборочный цех завода полностью отдали под доработки истребителя ИП-1.

Май 1936 года выдался капризный, распогодилось только в конце месяца, и одним прохладным утром собранный самолет перевезли на летное поле заводского аэродрома, где проходила окончательная регулировка всех систем и механизмов.

7 июня летчик-испытатель Б. Н. Кудрин приступил к выполнению рулежек, пробежек и подлетов. При этом подломилось хвостовое колесо, и Неман решает выпустить самолет на испытания с неубираемым хвостовым костылем.

В последующих пробежках выяснили, что при нагрузке самолета покрышки колес шасси слишком близко подходят к амортистойкам, что потребовало срочной их доработки. И только убедившись, что все замеченные им неисправности в работе агрегатов самолета устранены, в конце июня 1936 года Кудрин поднял машину в небо.



бомбовом отсеке фюзеляжа располагался кассетный бомбодержатель КД-2 с 8 балочными держателями по 50 кг каждый. И только фототурель с фотоаппаратом АФА-13 заслужила должное уважение у испытателей и затем осталась неизменной на всех модификациях самолета.

Одновременно с ХАИ-5 в НИИ ВВС заканчивались испытания скоростного разведчика Р-9 С. А. Кочеригина. Сравнительную оценку двух опытных самолетов провела группа летчиков-испытателей.

Несмотря на то, что ХАИ-5 почти на 60 км/час уступал в максимальной скорости самолету Р-9 с неубирающимся шасси и имелись серьезные претензии к его вооружению, свое предпочтение руководство ВВС отдало все же конструкции харьковчан — как отвечающей основным требованиям задания и более прогрессивной. Отмечалось, что ХАИ-5 имел запас прочности для модернизации под более мощные моторы М-62 и М-63.

В заключении, подписанном начальником ВВС Я. И. Алкснисом 2 ноября 1936 года говорилось, что «ввиду явного преимущества самолета ХАИ-5, в сравнении с находящимися на вооружении ВВС РККА разведчиками, войти в ходатайство перед НКОП о внедрении его в серийное производство... под обозначением Р-10».

Решение отразило вполне закономерное желание руководства ВВС как можно скорее заменить устаревшие разведчики и штурмовики Р-5 и Р-З более современным самолетом, хотя и не вполне соответствующим новым требованиям.

В итоге самолету Р-10М-25 в советских ВВС изначально отводилась короткая жизнь. Он должен был закрыть образовавшуюся брешь в структуре боевой авиации, став переходным к более современным машинам поля боя.

Мыслилось, что полученный опыт по освоению в частях самолетов Р-10 позволит в дальнейшем без труда эксплуатировать более совершенные машины, строившиеся по условиям конкурса «Иванов». Еще теплилась надежда на Р-9 Кочеригина, с которым продолжали экспериментировать. Несмотря на то, что распоряжением Главка от 7 августа 1937 года проходили войсковые испытания трех самолетов Р-9 выпуска завода № 1. Но они только подтвердили полученный ранее результат.

Продолжение следует

ХАИ-5 легко оторвался от земли и в полете показал хорошую управляемость, хорошие летные качества. Заводские испытания самолета провели за двадцать летних дней. Выполнили 42 полета, причем ежедневно вносились какие-то изменения для устранения возникших неисправностей: меняли покрышки колес, устраняли утечки воздуха из воздушной системы, установили новый карбюратор. Но несмотря на недостатки, стало ясно, что Неману удалось создать наиболее совершенный самолет-разведчик своего времени. Его максимальная скорость превысила скорость состоявшего на вооружении Р-5 на 109 км/час!

Вскоре ХАИ-5 перегнали в Москву на Щелковский аэродром НИИ ВВС, где с 29 августа по 24 октября 1936 года состоялись его государственные испытания. В бригаду военных испытателей во главе с военинженером 3 ранга Н. С. Куликовым вошли: ведущий летчик старший лейтенант А. К. Долгов, штурман А. М. Бриндинский и летчик облета капитан П. М. Стефановский.

Опытный ХАИ-5 имел новенький мотор Райт «Циклон» американской сборки с винтом фиксированного шага фирмы «Гамильтон». Надежная работа двигателя позволила бригаде НИИ ВВС провести полный цикл летных испытаний, состоящий из 117 зачетных полетов.

Полученные характеристики вполне устраивали военных. При полной боевой нагрузке и взлетном весе 2515 кг самолет развивал скорость 388 км/час на высоте 2500 метров и максимальную дальность в 1450 км.

По оценке испытателей ХАИ-5 обладал удовлетворительной устойчивостью по всем трем осям. Его техника пилотирования ничем не отличалась от техники пилотирования других самолетов разведывательного типа, и все элементы полета, в том числе петли, перевороты через крыло и штопор, выполнялись довольно легко, без напряжения.

Самолет хорошо слушался рулей, и при использовании триммера на руле высоты нагрузка на ручку управления была незначительной. Выполнение посадки требовало плавного вывода самолета из планирования и повышенного внимания летчика на выравнивании.

Испытатели отмечали, что по сравнению с разведчиками Р-5 и Р-З, состоявшими на вооружении, самолет ХАИ-5 даже с винтом фиксированного шага имел значительные преимущества в горизонтальной плоскости, не уступал им в скороподъемности, обладал лучшим обзором для членов экипажа и большими углами обстрела. При выполнении ночных полетов самолет также показал себя хорошо, являясь удобнее и проще в пилотировании, чем Р-5.

Но опытный ХАИ-5 мало походил на полноценный боевой самолет. Его специальное оборудование и вооружение оставляло желать лучшего.

Радиостанция 13-СК-2 не обеспечивала полноценного радиосвязи с наземными абонентами.

Схема размещения неподвижного стрелкового вооружения предполагала лишь одну стационарную установку пулемета ШКАС с боекомплектом в 500 патронов в правом крыле машины. Второй пулемет ШКАС с подобным боекомплектом использовался как подвижный, для защиты задней полусферы. Для него конструкторы приспособили люковую турельную установку МВ-2 с пружинным компенсатором, закрытую прозрачным колпаком. В

Ka-52 «ALLIGATOR»

The rollout story of Ka-52 «Alligator» — the advanced two-seat night and all-weather version of the advanced Kamov combat helicopter — the KA-50 «Hokum». (Page 1—2)

Tu-85

The article about creation and testing programme of the last Soviet piston-engined strategic bomber, the monstrous Tupolev Tu-85, analogue of the U.S. Convair B-36. (Page 3—5)

«ILYA MUROMETS» — TORPEDO-BOMBER

In the beginning of this century the famous Russian engineer Igor Sikorsky created the world's very first strategic bomber called «Ilya Muromets». It was used for bombing, reconnaissance and even for torpedo-bombing. The story of creating the torpedo-bombing version of this famous aircraft. (Page 20—21)

SEVERSKY 2PA-L IN THE USSR

Not long before WWII the United States had proposed the license for production of the Seversky 2PA-L to the USSR. This aircraft was tested in the Soviet Union to be compared with the basic Soviet 1—16 fighter. The Seversky fighter had won the competition but it was never produced in the USSR... (Page 22—23)



ОСОАВИАХИМ — ДОСААФ — РОСТО К 70-летию РОССИЙСКОЙ ОБОРОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Осоавиахим... Наверное, многим молодым людям нынешнего поколения это словообразование почти неизвестно. Между тем предвоенная молодежь связывала с Осоавиахимом самые светлые патриотические устремления.

В 1927 году два добровольных общества — Содействия обороне (ОСО) и Друзей авиационной и химической промышленности (Авиахим) слились и образовали Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству страны — Осоавиахим СССР. Об авторитете молодой организации можно судить по именам тех, кто стоял у ее истоков, кого она взрастила. В Осоавиахиме начинал свою яркую творческую деятельность прославленный конструктор ракетно-космических систем С. П. Королев. Воспитанниками Оборонного общества были выдающиеся авиаконструкторы С. В. Ильюшин и А. С. Яковлев.

Заветной мечтой многих парней и девушек было пройти школу аэроклуба, овладеть парашютом, планером, самолетом. Говоря образно, на крыльях Осоавиахима поднялись в небо трижды Герои Советского Союза А. И. Покрышкин и И. Н. Кожедуб, многие другие герои-лётчики Великой Отечественной войны.

И юные, и зрелые граждане страны полагали за честь заслужить право носить нагрудные знаки «Ворошиловский стрелок», «Готов к ПВХО (противохимической защите)», «Готов к труду и обороне» и другие. В боях за Родину из них формировалось движение снайперов. Они шли в дивизии народного ополчения, партизанские отряды, пополняли действующую армию.

Громадный опыт, замечательные традиции Осоавиахима оказались жизненно необходимы и в послевоенные годы. Их восприняло Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту — ДОСААФ СССР. Оно внесло весомый вклад в укрепление обороны страны, военно-патриотическое воспитание подрастающего поколения, в решение народнохозяйственных задач. Вспомним: дорога в космос Юрия Гагарина, Валентины Терешковой, Светланы Савицкой начиналась с аэроклубных тропок ДОСААФ.

Стартом к воинскому мастерству для многих сотен тысяч призывников стали учебные заведения оборонной организации. Еще больше тех, кто освоил здесь мирные профессии.

Послужной список ДОСААФ полон ярких достижений в военно-технических видах спорта — в высшем пилотаже, мотогонок на льду, в авиации и судомоделировании, радио- и мотоспорте, подводном плавании.

Л. Немкова и Х. Макагонова, С. Табачанко и Г. Кадыров, Г. Калистратова и В. Субботин — эти и многие другие имена победителей на мировых и европейских состязаниях множили спортивную славу нашей державы.

1991 год стал переломным в жизни Оборонного общества. С образованием Содружества независимых государств реорганизуется и ДОСААФ СССР. Правопреемником обретений Осоавиахима-ДОСААФ на территории Российской Федерации, продолжателем их дел и традиций становится Российская оборонная спортивно-техническая организация — РОСТО.

Что же ныне она собой представляет? Разветвленную структуру РОСТО составляют сегодня 21 республиканская, 6 краевых, 52 областных и им равных, 7 окружных, 380 городских, 1074 районных, 2755 первичных организаций. Членами РОСТО являются более 5 млн. человек, свыше 1900 юридических лиц — общественных объединений с численностью около миллиона человек.

518 учебных заведений РОСТО — автомобильных, морских, радиотехнических, объединенно-технических, технических школ — ежегодно выпускают из своих стен десятки тысяч специалистов для вооруженных сил, а также для промышленности и сельского хозяйства. В период с 1992 по 1996 годы в школах РОСТО прошли обучение более 650 тысяч юношей допризывного возраста.

Оборонная организация культивирует 25 видов спорта. Этому служат около двух тысяч спортивно-технических, авиационных, авиационно-технических и дельтапланерных клубов, около ста детско-юношеских школ. Российские спортсмены ежегодно участвуют в более чем 30 чемпионатах мира и Европы, тысячах соревнований по техническим и военно-прикладным видам спорта в нашей стране.

Не простым было становление РОСТО. Пришлось отстаивать свои права на созданное ее предшественниками, преодолевать финансово-экономические трудности. И все-таки к своему юбилею РОСТО пришла организационно окрепшей и способной выполнять свои задачи.

О знаменательных событиях и фактах истории Оборонной организации, ее деятельности сегодня рассказал в докладе на торжественном пленуме Центрального совета РОСТО председатель ЦС генерал-полковник Алексей Иванович Анохин.

Виктор ХАМОВ,
заслуженный работник культуры РФ

Лев БЕРНЕ

ФЛАГМАН АВИАЦИОННОЙ НАУКИ РОССИИ

На здании Петровского дворца на Ленинградском проспекте в Москве, рядом с вывеской Военно-Воздушной академии имени Н. Е. Жуковского появился доска с надписью «Академия наук авиации и воздухоплавания». В конце минувшего года состоялось общее собрание академии. Ее президент Иван Филиппович Образцов, отчитываясь о работе президиума за почти годичную деятельность, отметил, что академия, объединяющая лучшие умы авиационного мира России, становится одной из самых авторитетных и значимых научных организаций. Академия активно участвует в проведении государственной политики по проблемам создания авиационной и воздухоплавательной техники, научных, экспертных и конверсионных работ.

Почетный президент академии наук авиации и воздухоплавания Ростислав Аполлосович Беляков определил главную цель академии — сохранение и приумножение достижений авиационной науки России. Она призвана объединить усилия творческих коллективов и ученых и разработать стратегию развития науки и технологии в области авиации и воздухоплавания.

В авиационном мире наблюдается огромный интерес к академии. Многие организации желают стать ее коллективными членами. Расширяется география филиалов академии: практически во всех авиационных центрах страны организуются ее отделения.

Главный организатор академии и ее первый вице-президент Виктор Федорович Павленко в докладе по итогам года отметил, что фактически закончено формирование академии, образованы региональные организации — Московская (председатель — А. Н. Дондуков) и Санкт-Петербургская (председатель А. А. Саркисов).

Существенную помощь в работе академии оказал Аркадий Валентинович Лисенков — председатель правления Русского промышленного банка.

В добрый путь, флагман нашей авиационной науки! Журнал будет информировать своих читателей о жизни академии.

Кстати, академики Г. В. Новожилов, А. Н. Дондуков, М. В. Вайнберг, В. И. Зазулов, А. М. Матвеев, В. В. Сушко, Ф. Д. Золотарев, С. В. Михеев являются членами редколлекции нашего журнала.

ВЫГОДНЫЙ КОНТРАКТ

«СИРОККО» ПРОДВИГАЕТ ТУ-204 НА МИРОВОЙ РЫНОК

Упорные попытки продвинуть отечественные гражданские самолеты на мировой рынок, кажется, близки к успешному завершению. Первый реальный покупатель самолетов Ту-204 — Международная аэрокосмическая компания «Сирокко Аэроспейс Интернейшнл» — заключила с ульяновским «Авиастаром» контракт на производство двухсот Ту-204. В первую очередь сюда входит заказ на Ту-204-120 с английскими двигателями «Роллс-Ройс» RB-211-535 E4, с авионики и оборудованием других западных фирм. Все машины по контракту должны быть поставлены к 2001 году.

Египетский предприниматель доктор Ибрагим А. Камел — президент «Сирокко Аэроспейс Интернейшнл» — считает, что «создание самолета Ту-204 — важная эпоха в развитии всемирной аэрокосмической промышленности на рубеже XXI века. Поэтому Ту-204 будет успешно конкурировать на мировом рынке гражданских авиалайнеров».

По мнению господина Камела, розничная цена Ту-204-120, который в одноклассной компоновке рассчитан на перевозку 210 пассажиров, будет в пределах 36 млн. долл., стоимость же российского планера составит 6 млн. долл., а комплекта английских двигателей — 12 млн. долл.

Председатель Госавиарегистра Валентин Сушко предполагает, что сертификация Ту-204-120 с английскими двигателями завершится в первой половине 1997 года. В июне первый серийный самолет этого типа будет поставлен заказчику. По мнению г-на Сушко, никаких проблем с сертификацией не возникает, и эта машина имеет все шансы стать такой же популярной, какой в свое время был Ту-154 (выпущено 1 тыс. штук и продано в 42 страны). «Авиастар» имеет международный сертификат и отличается высоким качеством выпускаемой продукции.

Согласно плану «Сирокко Аэроспейса» первые тридцать Ту-204-120 будут сданы в операционный лизинг сроком на 5 лет 15 российским и такому же числу западных авиакомпаний.

«Сирокко» отлично осознает, что надежность выполнения заказа является ключевым фактором для осуществления прибыльных и долгосрочных воздушных перевозок. Она берет на себя всестороннее техническое обеспечение эксплуатации, снабжение запасными частями, будет оказывать оперативную круглосуточную техническую помощь.

«Авиаэкспорт», представляющий в России и странах СНГ интересы «Си-

рокко», считает, что лизинг является наиболее привлекательным для российских авиакомпаний, не имеющих средств для прямой покупки новых самолетов.

Ежегодный налет Ту-204-120 предполагается будет на уровне налета воздушных средств лучших западных авиакомпаний и составит 3500—4000 часов. Для сравнения: эксплуатируемые «Внуковскими авиалиниями» Ту-204-100 с российскими двигателями ПС-90А пока имеют годовой налет на уровне 900 часов.

Для достижения высокого показателя годового налета Ту-204-120 есть все необходимые ресурсы, в первую очередь, очень надежные (более десятка лет эксплуатации) двигатели RB211-535E4. Около 2500 двигателей этого типа находится сейчас в эксплуатации, и их средняя наработка до капитального ремонта составляет 14 000 часов (ресурс определяется по состоянию).

В перспективе «Сирокко» видит возможность установки на Ту-204 российских двигателей ПС-90, которые в ближайшие годы должны достичь современного высокого уровня надежности. По основным данным наш двигатель уже сегодня опережает зарубежные аналоги.

СТУДИЯ «КРЫЛЬЯ РОССИИ»

представляет коллекцию видеофильмов «Мир Авиации»

№	Индекс	Название
1	КРА 01	«Авиасалоны мира»
2	КРА 02	«МАКС-95» г. Жуковский
3	КРА 03	«Дубай-95, Сингапур-96»
4	КРА 04	«Берлин-96, Фарнборо-96»
5	КРА 05	«На грани двух стихий. Из истории российской гидроавиации». "Гидроавиасалон Геленджик 96".
6	КРЛ 01	«Люди земли и неба (Юрий Гарнаев)»
7	КРС 01	«Су-27 Flanker»
8	КРС 02	«Jaguar GR1A»
9	КРС 03	«Летающие легенды: P38 Lightning, Hurricane, Bearcat, Skyraider, Kittyhawk, Spitfire, Corsair, Mitchell, P47 Thunderbolt, Hellcat»
10	КРС 04	«МиГ -29 Fulcrum»
11	КРС 05	«Harrier GR7»
12	КРС 06	«Tornado F3»
13	КРВ 01	«Музыка неба-1»
14	КРВ 02	«Музыка неба-2»
15	КРВ 03	«Лучшие пилотажные группы мира»

Стоимость одной видеокассеты 50 000 руб.

Для частных лиц: Оплата почтовым переводом в сумме 35 000 руб. на адрес: 140160 г. Жуковский, Московская обл., Главпочтамт, а/я 88.

Остальная сумма наложенным платежом (15 000 руб.) оплачивается при получении видеокассеты на почте.

Заказ с названием и индексом видеофильма, а также количество указываются на почтовом переводе. Для организаций: платежным поручением.

Получатель: ИНН 5013029493. ООО «Крылья России» г. Жуковский, р/сч. 3467306 в ф-ле «Томилино» ПСБ РФ к/с 890445

Банк получателя: ОПУ Промстройбанка России, г. Москва, БИК 044583468, к/с 468161500

тел.: (095) 556-51-12, 556-51-30

факс: (095) 556-54-11, 556-59-44

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» В МОСКВЕ

Номера журналов за 1995-й, 1996-й и за 1997 г. можно купить:

В редакции нашего журнала: Новорязанская ул., д. 26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00). Приглашаем организации и частных лиц, заинтересованных в распространении журнала.

В Доме военной книги: ул. Садовая-Спасская, 3, тел 208-44-40.

В магазине «Хобби-Центр». Новая площадь, Политехнический музей, подъезд № 1.

В музее Вооруженных Сил, ул. Советской Армии, д.2.

В магазине «Транспортная книга» у м. «Красные ворота».

УНИКАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

Журнал «Крылья Родины» выпустил приложение «Истребители первой мировой войны» в двух частях. В нем Вы найдете историю создания и боевого применения всех серийных истребителей 1915—1918 гг., а также чертежи в масштабе 1:72, уникальные фотографии и цветные окраски.

Обе части приложения Вы можете приобрести в редакции нашего журнала, в Московском клубе стенового моделизма, а также во всех московских магазинах, где продается журнал «Крылья Родины».

Кроме того Вы можете заказать эту книгу и любые номера «Крыльев Родины» за 1995—1997 годы по почте. Обращайтесь по адресу: 105264. Москва, 9-я Парковая улица, д. 54, корп. 1, кв. 19. Васильеву Александру Ивановичу.

К СТАТЬЕ "ПЕРВЫЙ СЕРТИФИКАТ
В МАЛОЙ АВИАЦИИ..." ("КР"№1-97)
КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА САМОЛЕТА ИЛ-103

1. Воздушный винт

2. Кок винта

3. Двигатель

4. Опора верхней крышки капота

5. Верхняя крышка капота

6. Перегородка системы охлаждения двигателя

7. Рама крепления двигателя

8. Передняя опора шасси

9. Противопожарная перегородка

10. Приборная доска

11. Фонарь кабины

12. Центральный пульт

13. Кресло пилота

14. Ручка управления

15. Пол кабины

16. Передний узел крепления крыла

17. Передний лонжерон крыла

18. Верхний узел крепления крыла

19. Крышка бензобака

20. Бензобак

21. Основная опора шасси

22. Средний лонжерон крыла

23. Фара

24. ПВД

25. БАНО

26. Разрядник статического электричества

27. Элерон

28. Узел крепления элерона

29. Закрылок

30. Узел крепления закрывки

31. Дорожка для прохода к кабине

32. Зализ крыла

33. Диван для пассажиров



Ан-12Б российских ВВС.



Ан-12БК, принадлежащий Ташкентскому авиационному производственному предприятию им. В.П.Чкалова. Фото Н.Якубовича.

