

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

1.1997



Ка-52 "АЛЛИГАТОР" - претендент на звание лучшего военного вертолета мира. Рассказ о нем - в очередном номере "КР".





*Вверху: Ил-103 идет на взлет
Внизу: К статье "НАСЛЕДНИКИ "ЗЕРО"
Японский экспериментальный самолет T-2CCV*



© «Крылья Родины»
1997. № 1 (792)
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
Разработка макета
С. В. ИВАННИКОВ
Старший корректор
М. П. РОМАШОВА
Заведующая редакцией
Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор: 14.11.96 г.
Подписано в печать: 25.12.96
Формат 60x84^{1/8}
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 8000. Заказ № 5341
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: Вертолет Ка-52.
Фото В. ДРУШЛЯКОВА.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Самолет бизнес-класса Ил-103	1
Транспортный самолет Ан-22	3
Истребитель F-80 «Шутинг Стар»	8
Японские сверхзвуковые истребители	15
Штурмовики Джона Нортропа	19
Разведчик Не-70 «Блицц» (окончание)	29
Истребитель Викинг «Веном»	32
СТАТЬИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ: Attack aircraft for the 21st century	
Фронтовой бомбардировщик Су-34	35
The way from armed Mi-4 to «Black Shark»	
Современные российские боевые вертолеты	36
MIG-UTS for use as the pilot school-bank	
Учебный самолет МиГ-УТС	37
Перспективы российской авиапромышленности	39



Лев БЕРНЕ

ПЕРВЫЙ СЕРТИФИКАТ В МАЛОЙ АВИАЦИИ... ПОЛУЧИЛ ИЛ-103

Все началось с получения в ОКБ имени Ильюшина майского номера «Крылья Родины» за 1988 г. На его страницах, если вы помните, сообщались условия конкурса на создание новой машины первоначального обучения. В советское время было много разных общественных структур с не очень понятными функциями. На ильюшинской фирме, как и в других солидных КБ, мирно существовал Совет молодых специалистов.

Самым малым самолетом, который создавался в стенах этого ОКБ, был легендарный Ил-2. Когда молодые инженеры пришли к своему более опытному товарищу, активному члену совета Андрею Пупкову с предложением принять участие в конкурсе, — эта идея была им воспринята, как достаточно трудная, но интересная. Между тем, условия конкурса вскоре изменились в сторону расширения границ применения нового самолета. Технические требования содержали лишь основные показатели. Сделано это было неслучайно: конструкторы получили большую свободу действий в выборе концепции и схемы машины. По замыслу организаторов конкурса, они не хотели ограничить создателей никакими рамками.

Еще одна интересная формулировка в условиях конкурса:

... «Технология должна быть простой, обеспечивающей низкую трудоемкость в различных условиях производства...» Это означало, что уже на первом этапе прогнозировался серийный выпуск самолета. Кроме того, Намечался довольно жесткий срок защиты проектов: октябрь 1988 года. То есть, если нет уже готовых разработок, то ничего серьезного за оставшиеся месяцы сделать не удастся.

Затягивать ильюшинской молодежи пришлось по душе Генриху Васильевичу Новожилову. Генеральный не только одобрил инициативу Совета молодых специалистов, но сразу придавал работе солидный характер: все должно делаться в соответствии с законами, принятыми в ОКБ для «больших» машин. Пока суд да дело, как-то незаметно пролетел месяц, и инициаторы поняли, что серьезного проекта, как того требует характер ильюшинской фирмы, сделать за оставшееся время невозможно. О затее молодежи к этому времени уж знал весь коллектив ОКБ.

Узнал о ней и Александр Иванович Простаков — далеко немолодой специалист, постоянный представитель фирмы в Домодедовском аэропорту. Очень опытный инженер-эксплуатационник, он в свободное время проектировал небольшой самолет универсального назначения, который вполне мог выполнять также и функции учебной машины. Александр Иванович собирался строить летательный аппарат в своем гараже (знакомая ситуация для наших самоделщиков), используя в основном материалы, узлы и агрегаты со списанных в аэропорту лайнеров. Этот проект разработали, несколько обогородили и представили на конкурс.

Надо сказать, что публикация условий конкурса в нашем журнале, имеющем огромную аудиторию, вызвала небывалый отклик среди конструкторов, пилотов и вообще любителей СЛА. Было прислано около сотни предложений. Разнообразие проектов поражаало: от целиком деревянных до цельнометаллических, с двигателями от мотоциклов, «Жигулей» и даже малых ТРД, собранных на базе турбос-

тартеров, рамные и балочные конструкции... Компетентное жюри отобрало 21 проект и среди них — разработку ОКБ имени Ильюшина.

После конкурса профессионально рассмотрели проект и задали себе вопрос о коммерческом назначении машин. Уже, как говорится, без романтики. В ответ ильюшинцы начали готовить конструкторскую документацию с прицелом на серийное производство и последующую широкую продажу самолета, то есть делать добротный фирменный «товар».

В то время наших норм летной годности еще не было: в требованиях конкурса этот вопрос деликатно обошли. Поэтому конструкторы в своей работе опирались на американские, а по сути, международные нормы FAR-23. Правда, в условиях конкурса упоминался курс учебной летной подготовки КУЛП-86. Документ очень внимательно изучили и сделали так, чтобы все его пункты самолетом выполнялись.

Рассматривая облик новой машины, ильюшинцы изучили конъюнктуру международного рынка и, в частности, рынка авиации общего назначения США. И тут выявилась очень существенная сторона: оказалось, что по новому страховому законодательству большую часть страховой ответственности несет изготовитель авиационной техники. В результате, например, выпуск легких самолетов семейства «Пайпер» упал с 17 000 экземпляров в год до 900. Анализ показал, что к 1997 году основная часть легких летательных аппаратов такого класса сойдет и появится очень перспективная «дыра» в рынке. Достаточно сказать, что только в США сейчас летает около 250—350 тысяч самолетов авиации общего назначения (АОН). А в России с ее просторами и бездорожьем ничего нет...

Для того чтобы увеличить зону рынка, решили сделать еще и вариант пассажирского самолета на 4—5 мест. Так появилась универсальная машина АОН. В двухместном варианте она может выполнять пилотаж в диапазоне перегрузок + 6/ -3, что соответствует акробатической категории (FAR-23). Для осуществления транспортных, санитарных, патрульных функций, снижая перегрузки (без элементов спортивного пилотажа) можно увеличить взлетный вес. В соответствии с назначением машины производится и ее конкретная комплектация оборудованием.

В самом начале работы над новым летательным аппаратом Г. В. Новожилов сказал: «Мы фирма солидная, и нам надо ставить настоящий, надежный авиационный двигатель». В начале 90-х годов была принята программа развития АОН, в том числе и по созданию двигателя в Воронежском ОКБ моторостроения (главный конструктор А. Г. Баканов). Но оказа-

лось, что достаточно надежных отечественных двигателей необходимой размерности (мощность более 100 л. с.) просто нет. А в США уже многие десятилетия очень солидные фирмы Теледайн и Лайкоминг такие моторы делают. Ильюшинцы направили им письма с предложениями о сотрудничестве, и вскоре с Теледайном установились великолепные отношения. Было решено поставить на новый самолет двигатель IO-360ES, провести с ним сертификацию машины и начать продажу. А для нашего рынка — устанавливать отечественный двигатель, если к тому времени он появится.

Фирма Теледайн рядом с ОКБ имени Ильюшина открыла свое представительство: с поставками и обслуживанием проблем нет. Винт взяли готовый — «Харцель». С этим двухлопастным винтом эксплуатируется большинство двигателей Теледайн. Диаметр винта — 1,93 м. Он сертифицирован в США и других странах.

Ильюшинцы, как всегда, работают и на перспективу: создается «Ил» с поплавковым шасси и соответственно более мощным двигателем (280 л. с.). Тип оборудования и авионики новой машины зависит в большой степени оттого, когда Государственная дума примет закон о новом Воздушном кодексе. Его отсутствие — главное препятствие для развития деловой авиации России, так как действующие сегодня различные подзаконные акты, решения, приказы разных ведомств не могут заменить закон — Воздушный кодекс. Например, сегодня даже покупка летательного аппарата физическим лицом оказывается незаконной. Абсурд, но в России на частном самолете сегодня летать нельзя. Из-за этого, кстати, у нас нет инвесторов, нет покупателей нашей малой авиационной техники — кто захочет заведомо нарушать закон!..

По нашим наставлениям и нормам сейчас все неоправданно усложнено. Например, у нас нет правил визуального ночного полета, хотя так летают уже давно. За границами СНГ любой малый ЛА, в том числе и СЛА, имеет право летать ночью, а в России — нет. Усложнены и правила полетов по маршрутам.

...Ильюшинцы ставят сейчас на Ил-103 два вида оборудования. Чисто российский вариант: курсовая система, АРК (автоматический радиокompас, спутниковая навигация и ответчики УВД (Управления воздушным движением)). С ответчиками сложности: наших легких нет. Придется, очевидно, ставить американские, но тогда либо сообщать на землю только борт самолета, либо высота будет в футах. Правда, теперь «Боинги» над Россией летают, американские пилоты запросто сообщают высоту в футах, и «земля» их понимает.

Второй вариант — это конгломерат. Курсовая система наша, отечественная, а спутниковая навигационная система АРК, ответчик УВД — импортные.

Сравнительно дешевый российский вариант дает возможность летать по маршрутам, по эшелонам. К сожалению, летать ночью по нашим нормам это оборудование не позволяет, так как у нас требуется установка 3-степенного автопилота — на Западе такого требования нигде нет. Поставить такой автопилот можно, но фирма требует подтверждения на продажу не менее 20 штук, так как его установка стоит дорого. Надо самолет перегнать на фирму, они его оборудуют, сами облетают.

Второй вариант — зарубежный, существенно дороже, дает более наглядную информацию летчику, но пока на нем у нас летать нельзя «земля» не готова. Точность самолетовождения у обоих вариантов одинаковая, с большой надежностью. Если будет спутниковая система навигации, — летать будут по ней (точность практически идеальная).

Серьезно работают в ОКБ над удешевлением комплектующих агрегатов: ставятся условия нашим производителям, чтобы их изделия были не дороже, а даже дешевле западных. Сейчас парадокс: есть наши комплектующие, которые на порядок дороже, но не лучше импортных. Скажем, луганские аккумуляторы стоят 3000 долл. (никель-кадмиевые), а западные — правда, свинцово-цинковые — 620 долл. за 5 штук с доставкой.

Большая роль в переделке первоначального маленького «Ила» принадлежит Г. В. Новожилову: выбор схемы (низкоплан — так как надо делать фигуры высшего пилотажа), выбор двигателя (обязательно воздушного охлаждения с установкой тянущего винта), компоновка кабины — все сделано по классическим канонам авиации, но с учетом специфики легкого самолета (объем специспытаний уменьшен), многие проверки заменены анализом, расчетами.

Самолеты Ил-103 (испытания проводились на трех экземплярах) сделали более 600 полетов, в основном по программе сертификации.

Ведущий летчик-испытатель — Игорь Гудков, ведущий инженер — Игорь Гордин. Ил-103 неизбалован — он все время стоит на улице, вне ангара — «дворовый» самолет.

Летали на нем уже многие летчики. На серийных самолетах в Луховицах ведущий — заслуженный летчик-испытатель Абрамович. От Министерства обороны дал «добро» Главком ВВС П. С. Дейнекин. Летал на Ил-103 и главный летчик-сертификатор FAA США (вроде нашего авиарегистра) Джо Мисс.

Все летчики и, в первую очередь западные, в один голос говорят: само-

лет сделан добротнo. Ильюшинцы сначала не поняли, а потом им пояснили: там аналогичные машины делаются по полуавтомобильной технологии, с упрощенными узлами конструкции.

Летчики хвалят штопорные характеристики самолета и его поведение при сваливании (не валится на крыло, а опускает нос и набирает скорость).

Но главное отличие — от западных машин типа «Пайпер» то, что Ил-103 выполняет пилотаж.

Государственные испытания, как известно, теперь не проводятся — их заменили более сложные и независимые от воли начальства сертификационные испытания. Так, например, на Ил-103 летчики реально показали эффект рассогласования закрылков в полете в аварийной ситуации: один закрылок оставался в нормальном положении, другой — выпускали до 30° и крен парировали элеронами, то есть имитировали отказ и далее совершали нормальную посадку. Испытали самолет на посадку без элеронов, без руля высоты, без руля направления. Это были реальные посадки с использованием триммеров. А потом, наоборот, имитировали отказ триммера (увод триммера в крайнее положение). Выполняли посадки без закрылков, без работающего двигателя.

Бывалые летчики сравнивают Ил-103 с заслуженным Як-18, и такая преемственность приятна.

Самолет освоен в серийном производстве на Луховицком заводе (подразделение МАПО). Есть экземпляры для продажи (уже облетанные). Интерес к самолету (причем, больше, чем в России) проявили зарубежные потребители авиационной техники (Англия, Германия, Голландия, США и др.). На Брюссельской выставке инноваций и изобретений «Эврика-95» — Ил-103 получил Золотую медаль.

Но весомость и значимость Ил-103 не только в том, что он по своим данным нисколько не уступает лучшим мировым аналогам. Работа над ним явилась основой для взаимного признания норм летной годности в России и США. Речь идет о том, что самолет проходил сертификацию в Авиарегистре МАК по новым нормам АП-23. Одновременно впервые в России сертификация проводилась по нормам летной годности США (FAR-23) — по так называемой «теневой сертификации». В результате этой работы будет взаимопризнание процедур сертификации авиационной техники между Российской Федерацией и США.

Конструкторское бюро имени Ильюшина имеет в России сертификат № 1 производителя авиационной техники. А по категории малых самолетов сертификат типа № 1 получил Ил-103.



НИКОЛАЙ ЯКУБОВИЧ

АНТЕЙ НЕ ИЗ ЛЕГЕНДЫ

Еще не успели советские ВВС освоить транспортный самолет Ан-12, а на чертежных досках ОКБ О. Антонова появились первые контуры изделия «100» — будущего «Антея». Потребность в машине, способной перевозить крупногабаритную боевую технику размером с железнодорожный вагон, возникла не только у военных. Быстрое освоение Заполярья, Сибири и Дальнего Востока, районов, где расстояния между населенными пунктами нередко измерялись сотнями километров, а главными транспортными артериями были реки и «зимники», настоятельно требовалась транспортная система, приспособленная к этим сложным условиям.

История самолета, получившего впоследствии имя легендарного древнегреческого силача, началась в конце 50-х годов, когда были предложены проекты транспортников Ан-20 и Ан-20А с четырьмя двигателями НК-12М, предназначенные для перевозки грузов и боевой техники массой до 50 т на расстояние до 5000 км.

Вслед за Ан-20 разрабатывается проект самолета ВТ-22 с четырьмя двигателями НК-12МВ. Самолет рассчитывался на транспортировку грузов массой до 50 т, при этом 40 т он мог бы доставлять на расстояние до 3500 км.

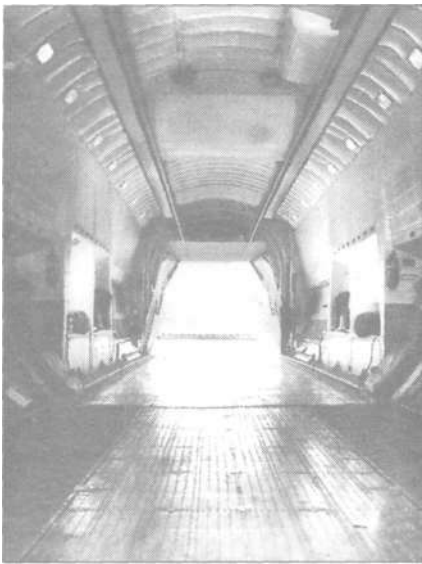
Примерно в это же время ОКБ-156 предложило заказчику проект Ту-114ВТА. Он способен перевозить до 300 десантников или до 40 т груза на расстояние 5000 км. Нетрудно догадаться, что в основу этой машины положили пассажирский Ту-114. Более интересный проект Бе-16 выдало Таганрогское ОКБ-49. Оба самолета разрабатывались под ТВДНК-12М, но в металл воплотили другой проект — Ан-22, впитавший в себя все лучшее, что было заложено в его предшественниках.

По замыслу заказчика Ан-22 должен был доставлять грузы на ближайший к месту назначения аэродром или грунтовую площадку, а затем в конечный пункт их перебрасывали на вертолете В-12, создаваемом в ОКБ М. Миля. Фюзеляж В-12 рассчитывался на перевозку аналогичных по размерам грузов. Но время распорядилось по-своему. В-12 опоздал на три года, а вскоре работа по нему и вовсе прекратилась. Но потребность в «Антее» от этого не уменьшилась.

Макет самолета построили 12 октября 1961-го. Начало летных испытаний планировалось в 1963 г., но первый полет Ан-22 № 01-01, пилотируемый Ю. Курлиным, совершил только 27 февраля 1965 года. Взлетев с заводского аэродрома в Святошине, «Антей» через 1 ч 6 мин совершил посадку на аэродроме ВВС в г. Узине, где продолжались его заводские испытания. Мало кто знает, что еще до начала летных испытаний самолет уже летал, правда, не сам, а его радиоуправляемая модель. Полеты моделей, в дополнение к расчетным методам и аэродинамическим продувкам, позволили уточнить характеристики устойчивости и управляемости будущего «Антея».

Десять месяцев спустя экипаж летчика-испытателя И. Давыдова поднял на высоту 6600 м груз массой 88 103 кг, установив в одном полете сразу 12 мировых рекордов. Трудно дался этот полет экипажу. Запас топлива рассчитывался лишь на набор высоты и посадку. Однако на обратном пути, уже на подходе к аэродрому их подстерегла неожиданность. Из-за нехватки топлива встали сразу три двигателя, а в момент выравнивания остановился и четвертый.

В 1960-м ОКБ провело испытания Ан-10 с последовательным выключением двигателей. К этому полету до-



Грузовой отсек Ан-22. Его называли «караван-сарай».



«Антей» предназначался не только для перевозки танков, но и мирной техники.

лго готовились, и он прошел успешно, да и масса самолета была почти в четыре раза меньше. В рекордном полете отключение двигателей произошло неожиданно, тем не менее экипаж с честью вышел из сложнейшей ситуации.

После демонстрации самолета на 26 международном салоне в Париже НАТО присвоило «Антею» куда менее поэтичное кодовое имя «Соск», то есть «Петух».

Заявленная во время салона грузоподъемность 80 т разыграла воображение журналистов. О. Антонову задали вопрос: «Сколько пассажиров мог бы перевозить Ан-22?» Олег Константинович ответил: «720» — и отдал распоряжение проработать в срочном порядке компоновку пассажирского варианта.

Компоновочная схема «Антея» с двухпалубным салоном обошла весь мир, но на деле оказалась не более чем шуткой. Подобный самолет ни сегодня, ни тем более в те годы не был нужен ни армии, ни гражданской авиации. Основное назначение машины осталось прежним — выполнение десантно-транспортных операций.

Увеличение коммерческой нагрузки до 80 т — дело вполне реальное. Для этого требовалось лишь увеличить взлетную мощность двигателей НК-

12МА до 18000 л.с., установить дополнительные разгонные двигатели и ввести управление пограничным слоем воздуха на крыле. Последние два мероприятия позволили бы при взлетной массе 260 т сохранить прежние взлетно-посадочные характеристики. Рассматривался также вариант увеличения коммерческой нагрузки до 120 т при взлетной массе 290 т. Прогнозы конструкторов были весьма оптимистичны, тем более, что это позволяло на базе Ан-22 создать самолет ПЛО.

В октябре 1967 года начался этап государственных испытаний. В состав экипажа вошли ведущий летчик-испытатель А. Тимофеев, ведущий штурман-испытатель М. Котлюба. Ведущим инженером был назначен Н. Жуковский.

Первый серийный самолет изготовили в 1966-м на Ташкентском авиационном заводе имени В. Чкалова. В этом же году, во время авиационного праздника в Домодедове первые серийные Ан-22 показали свои возможности в десантировании военной техники.

В октябре 1967-го экипаж летчика И. Давыдова вновь удивил мир. Груз массой 100,4446 т подняли на высоту 7 848 м.

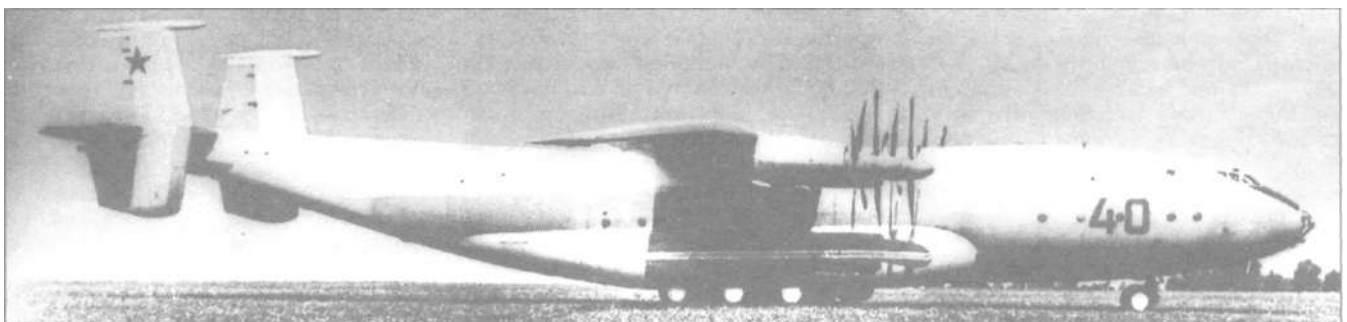
Рекордные полеты принесли славу стране и создателям самолета, но

несколько не повлияли на улучшение эксплуатационных качеств. Максимальный разрешенный вес транспортируемого груза так и остался на уровне 60 т.

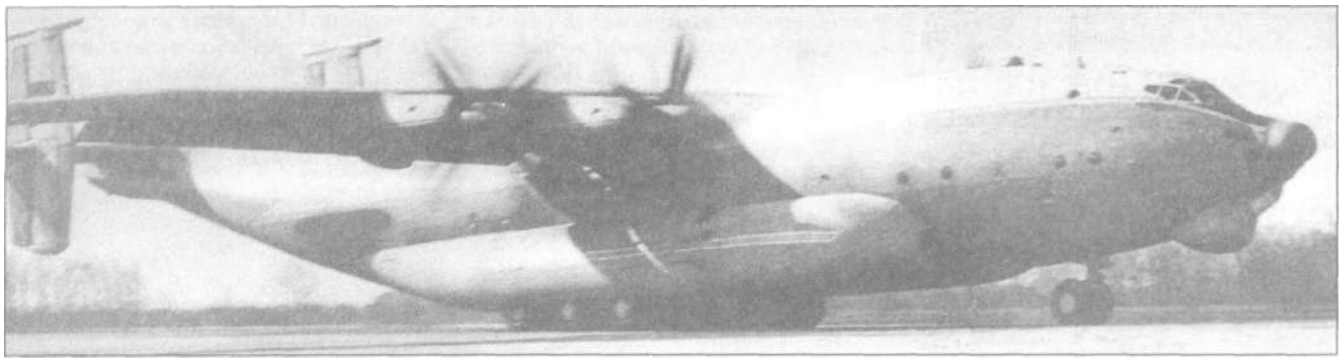
Применение высокоэкономичных двигателей НК-12МА в какой-то мере компенсировало довольно низкое аэродинамическое качество самолета — около 14. Стоимость перевозки одного килограмма груза в течение часа в ценах 1970 года не превышала двух копеек. Ан-22 и сегодня является самым экономичным транспортным средством России!

24 октября 1967-го на самолете состоялся первый дальний перелет. Маршрут Чкаловская — Воздвиженка был пройден за 12 часов 9 минут. В сентябре 1969-го Ан-22 впервые вышел на международные линии, выполнив два полета в Ханой.

В 1970-м в Белоруссии проводились крупные общевойсковые маневры «Двина», в ходе которых широко применялись Ан-22. В июле этого же года «Антеям» предстояло выполнить еще одну операцию — доставить гуманитарную помощь народу Перу, пострадавшему от землетрясения. Помню длинные вереницы грузовых автомобилей, карет «скорой помощи», загроздивших проезжую часть дороги около аэродрома «Чкаловская» в



Один из первых серийных Ан-22. Позже звезды закрасят и нанесут «аэрофлотовскую» символику.



«Антей» во время летных испытаний. Обратите внимание на нестандартный обтекатель РЛС.

ожидании своей очереди на погрузку в самолеты. В доставке грузов участвовали машины с бортовыми номерами 09302, 09303, 09304 и 09307. Об этой операции можно было бы и не вспоминать, если бы не одно обстоятельство. 19 июля после взлета с промежуточного аэродрома Кефлавик в Атлантике бесследно исчез самолет с бортовым номером 09303 вместе с экипажем майора А. Бояринцева. Был высказан ряд предположений, в том числе и о пожаре на борту, но найденные впоследствии обломки позволили отказаться от этой версии. Так и не узнав правду, предположили, что самолет погиб от столкновения с аэростатом.

Спустя пять месяцев, 14 декабря, в Индии произошла еще одна трагедия. Во время следования по маршруту Дакка (Пакистан) — Дели разрушившаяся лопасть воздушного винта второго двигателя повредила фюзеляж самолета с бортовым номером 09305 (заводской номер 9340205), что в свою очередь привело к отключению всех двигателей. Согласно инструкции экипажу «... в случае отказа всех двигателей при полете над океаном, тундрой при низких температурах лучше совершить вынужденную посадку, чем покидать самолет на парашютах...» Выполняя инструкцию, экипаж Н. Ско-

ка все же сумел запустить один из двигателей, но при попытке произвести вынужденную посадку на аэродроме Панагарх неблагоприятное сочетание обстоятельств привело к катастрофе.

Дорого обошлось отклонение от технологии изготовления воздушных винтов АВ-90. Дефекты устранили, но в декабре 1976 и в июне 1980 года погибли еще две машины. На этот раз самолет оказался не виноват. В первом случае, выполняя тренировочный полет в Брянске, «Антей» вывели на критические углы атаки, а во втором — на борту возник пожар вследствие теплового разгона аккумуляторных батарей, выработавших свой ресурс и подлежащих замене. Экипаж летчика В. Шигаева при попытке совершить вынужденную посадку недалеко от аэропорта Внуково попал в овраг. В результате самолет разрушился и сгорел.

11 ноября 1992 года средства массовой информации сообщили о гибели — теперь уже пятого — Ан-22. Из-за перегрузки более чем на 20 т против максимальной взлетной массы при выполнении разворота произошло «сваливание» машины. Тяжелогруженный исполин рухнул на землю вблизи родного аэродрома Мигалово, похоронив под своими обломками 33 человека — экипаж майора И. Масютина и

пассажиров. 19 января 1994-го произошла еще одна катастрофа. Вскоре после взлета с того же аэродрома огромный Ан-22 рухнул вблизи деревни Антоново

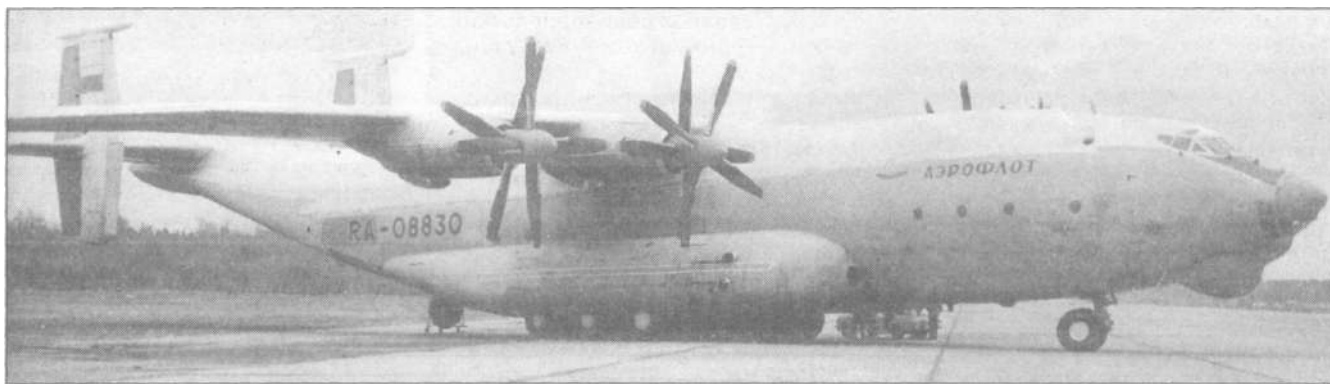
Материалы по результатам расследования обеих катастроф до сих пор не опубликованы, но к интересному выводу пришел М. Колкер, опубликовав в газете «Труд» результат своего расследования. Причиной катастроф, считает он, стал отказ системы управления, связанный с нарушением технологии сборки гидроусилителей. Тем более, что подобные дефекты встречались и ранее.

Мало кто знает, что было еще одно летное происшествие, в этот раз на земле. Экипаж, забыв расстопорить рули, «пошел на взлет»... Так нередко, по элементарной халатности, гибнет труд тысяч рабочих и уносятся человеческие жизни.

Как уже говорилось, первые серийные машины отличались низкими эксплуатационными качествами, но после двух катастроф в 1970-м «Антей» подвергся большим доработкам и стал выпускаться под индексом Ан-22А. Внешне самолет остался прежним. Модернизация коснулась отдельных агрегатов, изменилась компоновка топливной системы. Еще раньше РЛС «Инициатива-4-100» из-за искажения



Ан-22А в полете.



Ан-22А на аэродроме «Чкаловская». Уже с российской символикой.

диаграммы направленности антенны перенесли из-под правого обтекателя шасси в носовую часть. Впоследствии пилотажно-навигационное оборудование «Полет-1», сопряженное с этой РЛС, заменили прицельно-навигационным комплексом «Купол-22». Полк самолетов Ан-22А дислоцируется на аэродроме Мигалово (г. Тверь).

Самолет строился серийно до 1975-го. К настоящему времени ресурс его продлен до 2500 посадок, а ремонт машин осуществляется на Ивановском авиаремонтном заводе № 569.

На Ан-22 экипажи летчиков И. Давыдова, М. Попович, С. Дедуха, Ю. Романова, Г. Пакилева установили 40 мировых рекордов, в том числе рекорд скорости полета 584,042 км/ч с грузом 40 т на дистанции 5000 км.

Но не только рекордами прославился «Антей». В его активе доставка грузов нефтяникам и геологам в труднодоступные места Сибири с посадкой на грунтовые площадки. Среди этих грузов — бульдозеры, экскаваторы, электростанции, мощные дизели, трубы. Раньше подобные грузы доставляли обычным путем по рекам и автомобилями, теряя месяцы то в ожидании ледохода, то для образования «зимников» и переправ. На доставку же пятидесятитонных трансформаторов из Ленинграда на Вилуйскую ГЭС «Антей» потратили всего 6 часов. Это не бумажная, а реальная экономия. Ан-22 принимали участие в оказании военной помощи Египту и Анголе, доставляли грузы в Афганистан.

В 1991-м, во время проведения авиационного салона в Фарнборо, срочно понадобилось сменить двигатель Д18Т на гиганте Ан-124. Габариты двигателя таковы, что доставить его мог только «Антей».

В 1981-м с целью доставки элементов крыльев Ан-124 из Ташкента в Киев доработали опытный самолет Ан-22 № 01-01. В частности, установили дополнительный киль, а на фюзеляже — узлы крепления 23-тонных консолей. В 1987 году при участии Ташкентского авиационного производственного объединения эту машину практически заново восстановили и доработали для транспортировки центроплана «Мрии» из Ташкента в Киев. В

конце марта 1993-го эту операцию повторили. На спине Ан-22 доставили в Киев центроплан для Ан-225 длиной 30 м, шириной 7 м и высотой 2,3 м. Масса агрегата—45 т. Перелет машины № 01-01 выполнил экипаж заслуженного летчика-испытателя Ю. Курлина. Для доставки крупногабаритных частей крыльев Ан-124 и Ан-225, кроме самолета № 64459, использовался также борт № 64460.

Первоначально самолет №01-01 был представлен под номером СССР — 46191, а после восстановления он получил индекс СССР — 64459.

Сегодня Ан-22 — единственный в мире самолет, который, имея на борту тяжелый груз, способен эксплуатироваться с грунтовых, покрытых снегом и льдом ВПП. По словам Главкома ВВС РФ П. Дейнекина, в 1993-м эксплуатировалось 55 «Антеев». Сегодня в строю находится 45 машин этого типа.

«Антей» служат не только в России и Украине. В Болгарии использовались две арендованные у киевлян машины, получившие регистрационные номера LZ-SGB и LZ-SFD.

Ан-22 выполнен по классической схеме с высокорасположенным крылом. В хвостовой части фюзеляжа диаметром 6 м находится люк длиной 16,3 м. Его большие размеры определили форму хвостового оперения. Киль традиционной формы при отклонении руля поворота создавал большие крутящие моменты, и фюзеляж самолета в районе грузового люка скрутило бы как бумажный пакет.

Выход был один — спроектировать вертикальное оперение так, чтобы снизить до минимума его величину, но при этом не оказать влияния на критическую скорость флаттера. Так появилась двухкилевая схема с вынесенными вперед «шайбами». Горизонтальное оперение набрано из симметричных профилей NACA 0012МА с отогнутым носком. В фюзеляже, кроме кабины экипажа, расположены пассажирский салон на 29 мест и герметизированный грузовой отсек высотой 4,4 м, такой же шириной и длиной 32,7 м, из них 26,4 м приходится на грузовой пол. Люк отсека закрывается рампой и задней створкой.

Для уменьшения продолжительности погрузочно-разгрузочных операций имеется целый комплекс специальных автономных средств, среди них трап-рампа, являющийся нижней створкой грузового люка. С помощью гидравлики его можно зафиксировать в любом положении: опустить до земли или установить на уровне наземного транспортного средства. Для транспортировки груза, не имеющего колесного или гусеничного хода, предусмотрена установка рольгангового оборудования, а также оборудования, позволяющего сбрасывать грузы на парашютах. Пол грузового отсека рассчитан на размещение колесной и гусеничной техники с большими сосредоточенными нагрузками. Под толком и на внешней стороне задней створки установлены два рельса для перемещения электротельферов грузоподъемностью до 2,5 т. Предусмотрена также перевозка некоторых объектов на внешней подвеске под крылом.

Фюзеляж самолета — полумонокот, технологически разделенный на три части: ф-1, ф-2 и ф-3. В ф-1 расположены два аварийных люка: верхний и нижний. Последний представляет собой наклонный тоннель. Аварийное покидание самолета по тоннелям привело к необходимости ввести в экипировку членов экипажа защитные шлемы.

Крыло — свободонесущее, трапециевидной формы в плане, большого удлинения, с геометрической круткой. Крыло кессонного типа состоит из трехлонжеронного центроплана, четырех средних и двух отъемных частей. Концевые части отклонены вниз на 3°. Крыло снабжено двухщелевыми закрылками, увеличивающими подъемную силу на взлете почти на 30%, и интерцепторами. В его передней кромке смонтирована тепловая антиобледенительная система.

На Ан-22 установлены четыре турбовинтовых двигателя НК-12 МА мощностью по 15 000 э.л.с. с воздушными винтами АВ-90 диаметром 6 м и турбостартерами ТС-12 МА. Каждый двигатель имеет независимую топливную систему, но при помощи дополнительных кранов можно

осуществлять различные варианты перекрестного питания из любой группы топливных баков. Горючее заливается в 40 баков, размещенных в центроплане, обтекателях шасси и консолях крыла.

Для защиты отсеков самолета от пожара предназначена бортовая система сигнализации с автоматической подачи огнегасящей жидкости к месту пожара.

Система управления — дублированная, смешанного типа, с широким использованием тросовой проводки, протяженность которой на отдельных участках достигает 60 м. Для снижения усилий на штурвале и педалях в систему управления включены рулевые приводы РП-410Т и РП-420Т. В случае нештатной ситуации предусмотрены аварийное механическое (ручное) управление для рулей высоты и элеронов и электромеханическое — для рулей направления. Применение тросов позволило уменьшить ее массу, снизить трудоемкость производства и упростить конструкцию. Подобные проводки были впоследствии применены на самолетах Ил-76 и Ту-144.

Шасси — трехопорное. Носовая опора — двухколесная, с тормозными колесами КТ-110 размером 1450x580 мм. Основные опоры состоят из шести двухколесных стоек с тормозными колесами КТ-109 размером 1750x730 мм. Шасси убирается в специальные отсеки фюзеляжа и обтекателей, закрывающиеся створками. При этом предусмотрена как одновременная, так и раздельная уборка основных стоек. Независимая рычажная подвеска шести пар колес обеспечивает плавность движения машины по неровностям грунтового покрытия ВПП и рулежных дорожек, относительно высокую безопасность в случае повреждения отдельных стоек пневматических шин. В зависимости от условий взлета и посадки летчик из кабины может регулировать давление в шинах. После взлета, для предотвращения тряски самолета, колеса затормаживаются.

Комплекс современного пилотажно-навигационного оборудования, включающий «Купол-22», совместно с автоматическим радиоконпасом АРК-У4 (АРК-У2), радиовысотмером РВ-4 и аппаратурой дальней навигации А-711 обеспечивает автоматическое самолетовождение в любое время года и суток, в сложных метеословиях. С помощью этой аппаратуры производится автоматическое непрерывное определение координат машины, обнаружение грозовых фронтов, встречных самолетов, горных вершин, предупреждение столкновения с препятствиями и парашютное десантирование различной техники. В состав радиооборудования также входят связные радиостанции Р-847, радиостанции Р-862, командные радиостанции Р-802В

и Р-832М, связной радиопередатчик «Пеленг» с приемником Р-876, дальномер СД-67.

На самолете имеются сигнализатор обледенения РИО-2М или РИО-3, кислородные приборы: индивидуальные КП-24М для экипажа и десанта и коллективные КП-24Т.

Создание Ан-22, не имеющего аналогов в мировой практике, потребовало большого объема научных исследований, направленных на выбор конструкционных материалов, разработку новых технологических процессов, повышение весовой отдачи. Достаточно сказать, что сплав В93 позволил изготавливать штампованные детали размером до трех метров и массой до шести тонн. Применение его на самолете снизило массу планера более чем на две тонны по сравнению с другими алюминиевыми сплавами.

В конструкции «Антея» широко использованы крупногабаритные фрезерованные панели и монолитные детали, клеесварные и клееклепаные соединения, а также изделия из стеклопластика. Применено 500 крупногабаритных штамповок, длина отдельных из них достигает 5 м, массы 1000 кг. Внедрение монолитных изделий не только снизило массу, но и повысило живучесть и выносливость планера, резко сократило количество деталей и сборочной оснастки. В ходе серийного производства трудоемкость изготовления самолета снизилась в 7 раз.

Более 30 лет служит богатырь «Антея» в ВВС. Время полностью подтвердило правильность заложенных в него концепций, а опыт его эксплуатации использовали при создании гигантов Ан-124 и Ан-225.

ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АН-22

Длина самолета, м	57,31
Высота самолета, м	12,535
Размах крыла, м	64,40
Площадь крыла, м ²	345
Длина грузовой кабины, м	32,7
Масса пустого самолета, кг	118727
Масса топлива максимальная, кг	96000
Масса взлетная, кг нормальная	205000
максимальная	225000
Масса коммерческой нагрузки максимальная, кг	60000
Скорость полета, км/ч максимальная	600
крейсерская средняя	580
отрыва	255
посадочная	240
практический потолок, м	8000
Дальность полета, км максимальная	11000
с макс. коммерческой нагрузкой	5000
Длина разбега, м	1460
Длина пробега, м	1040

ТОЛЬКО ФАКТЫ

ЯНКИ ПОНИМАЮТ...

Пятая по величине американская авиакомпания USAir объявила о заключении контракта с европейским консорциумом Airbus Industrie на покупку 400 пассажирских самолетов семейства А319(320) 321. Хотя эта сделка, стоимость которой оценивается в 18 млрд. долл., по числу самолетов является крупнейшей в мире, никто в США даже не упрекнул USAir в «предательстве интересов национальной авиационной промышленности».

ЧЕТЫРЕ СКЕЛЕТА И СОБАКА

Сенсационная находка была сделана в Подмоскowie специалистами группы «Экипаж». На окраине города Истра поисковики обнаружили... немецкий бомбардировщик Ю-88, разбившийся здесь в годы Великой Отечественной войны.

О необычной находке в Российский центр «Искатель» сообщили местные жители. От них же удалось узнать некоторые подробности катастрофы, разыгравшейся здесь в августе 1941 года. Самолет был подбит нашими зенитчиками. При этом старожилы утверждают, что бомбардировщик не загорелся, но неожиданно резко снизился, возможно, хотел сесть.

От удара «Юнкерс» зарылся глубоко в землю. На месте его падения образовался гигантский холм, со временем поросший бурьяном. Поисковиком удалось откопать отдельные детали самолета, на которых, что самое ценное, выбиты заводские номера. Кроме того, в земле были обнаружены останки летчиков. По всей видимости, в кабине находились четыре немецких пилота. Каким-то образом в захоронение попал череп собаки. Возможно, немцы взяли пса с собой в полет. Также были найдены патроны и автомат.

ЛАТВИЙСКИЙ СЮРПРИЗ "АЭРОФЛОТУ"

Конец 1996 года для «Аэрофлота» в Латвии «ознаменовался» тем, что полеты в эту страну для российских самолетов были приостановлены. Причина в том, как отмечает местная пресса, что «между Россией и Латвией не соблюдается паритет в выполняемых рейсах». Но объективная причина совершенно в другом.

Год назад в Москве остался без наземного и диспетчерского обслуживания воздушный лайнер «Латавио» по той простой причине, что у латвийских авиаторов накопились долги перед российскими партнерами. Москва решила так: мол, продолжайте полеты, но извольте погасить задолженность. В чем же тогда провинился «Аэрофлот» перед Ригой?

Представитель авиакомпании «Аэрофлот» в Латвии и Эстонии Герман Сысолятин изложил свою точку зрения, сказав, что нынешняя позиция латвийских властей не имеет прецедентов в мировой практике: всячески избегают переговоров по долгам, но продолжают полеты своих самолетов.

двухместные учебно-боевые самолеты TF-80 (или T-33). Первый прототип этой модификации поднялся в воздух 25 августа 1947 года.

В 1949-м на все самолеты установили новые катапультные сиденья фирмы Мартин-Беккер. Они обеспечивали безопасное покидание машины на скорости до 960 км/ч.

Отдельно хочется рассказать о различных экспериментальных вариантах истребителя «Шутинг Стар».

В 50-е годы основным вооружением истребителей-перехватчиков ВВС США считались неуправляемые ракеты, которые размещались в подвесных пусковых установках. Большое лобовое сопротивление пусковых устройств заставляло искать новые варианты размещения и запуска ракет. На одном из P-80A проходила испытания автоматическая пусковая установка с подачей НУР из барабана к одному стволу. Установка занимала всю носовую часть истребителя, а ствол выдавался далеко вперед. Большой вес и малая скорострельность устройства не позволили принять его на вооружение.

Еще один P-80A применялся для испытаний прямоточных реактивных двигателей. На концах крыла закрепили два ПВРД С-30 фирмы Маркуард. В январе 1946-го пилот Герман Салмон поднял самолет в воздух. На скорости 800 км/ч он включил ПВРД и выключил основной двигатель. Таким образом, P-80 стал первым пилотируемым самолетом, летавшим на одних ПВРД.

По заказу ВВС американская фирма Стенли проводила исследования влияния больших перегрузок на летчика с целью поиска оптимального размещения экипажа маневренных самолетов. В исследованиях задействовали истребитель P-80 с небольшой кабиной в носовой части фюзеляжа. В этой кабине на нейлоновом ложе находился испытатель.

Один из самолетов, оборудованный системой радиоуправления, использовался для забора проб воздуха из радиоактивных облаков во время и после ядерного взрыва. Пять машин служили испытательными платформами для оборудования и системы наведения сверхзвуковой межконтинентальной крылатой ракеты «Раскал». Наконец, большая часть самолетов после их списания использовалась как радиоуправляемые мишени QF-80. Флот применял модификацию DF-80 для управления мишенями «Регулус-2».

Специально для установления мирового рекорда скорости самолет P-80A-1 был оборудован двигателем J33-A-23 с форсированием (впрыск в компрессор водо-метаноловой смеси). 19 августа 1947 года под обозначением XP-80P самолет разогнался до скорости 1000 км/ч. В кабине находился летчик Альберт Бойд.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Истребитель F-80 «Шутинг Стар» представлял собой моноплан с прямым низкорасположенным крылом и однокилевым хвостовым оперением. Фюзеляж конструктивно состоял из трех частей. В носовой части размещались герметичная кабина летчика, вооружение и оборудование. На первой модификации в носовой части устанавливалась посадочно-рулежная фара, а на модификациях В и С — радиолокационный дальномер AN/ARN-6. Средняя часть фюзеляжа занята топливным баком и каналами воздухозаборника. В задней — находился двигатель. В нижней части фюзеляжа, под кабиной летчика, установлены тормозные щитки с гидроприводом. Расчетная перегрузка для планера равнялась 11д. Воздухозаборники — боковые с вертикальными отсекающими пограничного слоя.

Крыло самолета имело профиль NASA 65213. Внутренний объем крыла занимал топливный бак. Механизация крыла состояла из посадочных щитков (максимальный угол отклонения 60°) и элеронов.

Шасси — трехстоечное с носовым колесом. Механизм уборки — гидравлический. Основные стойки убирались в фюзеляж.

На истребителях последних серий устанавливались двигатели фирмы Аллисон J33-A-35, с центробежным компрессором. При впрыске воды в компрессор тяга двигателя — 2450 кг. Максимальный запас топлива внутри фюзеляжа — 2487 л.

Встроенное вооружение самолета состояло из шести пулеметов М-3 калибром 12,7 мм. Максимальная скорострельность 1200 вист./мин. Боезапас 297 патронов на ствол. В кабине пилота был установлен оптический прицел К-14. Под крыло F-80В, на два пилона, подвешивались две бомбы калибром 454 кг или 8 НУР HVAR калибром 127 мм, или два зажигательных бака емкостью 418 л напалма. На самолетах F-80С установили два дополнительных пилона под крыло. Максимальная нагрузка истребителя увеличи-



F-80C, на котором лейтенант Р. Девалд сбил северокорейский Ил-10 в июне 1950 г.

лась до 1850 кг. Регистрация результатов стрельбы осуществлялась фотопулеметом N-6.

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В КОРЕЕ

К началу корейской войны американские ВВС на Дальнем Востоке насчитывали в общей сложности 1172 самолета. «Шутинг Стары» имелись на вооружении пяти авиационных групп (FBG), три из них базировались в Японии. 49-я FBG, в состав которой входили 7-я, 8-я и 9-я FBS (истребительно-бомбардировочные эскадрильи), располагались на авиабазе в Мисаве, 8-я FBG (35-я, 36-я и 80-я FBS) — в Итазуке, 35-я FIG в составе 39-й, 40-й, 41-й FIS (эскадрильи истребителей перехватчиков) дислоцировалась в Иокоте. 35-й FIG организационно принадлежала и 8-я разведывательная эскадрилья самолетов RF-80A. В общей сложности на будущем театре военных действий насчитывалось 360 «Шутинг Старов» различных модификаций. Кроме этого, с Филлипин на Окинаву было переброшено 51-е крыло истребителей-перехватчиков. Все вышеперечисленные части и подразделения совсем недавно получили F-80, до этого личный состав эксплуатировал поршневые «Мустанги».

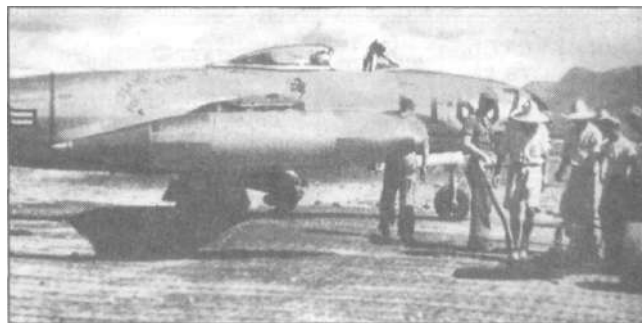
Волею судьбы F-80 оказались первыми реактивными самолетами, принявшими участие в корейской войне. Начиная с 27 июня 1950 года, они совместно с F-82 «Твин Мустанг» эскортировали транспортные самолеты C-54, на которых эвакуировали гражданский персонал американских учреждений в Корею.

Первый воздушный бой F-80 провели того же 27 июня. Четверка «Шутинг Старов» перехватила восемь Ил-10, следовавших курсом на аэродром Кимпо. Бой длился не более минуты, и в результате корейцы не досчитались четырех штурмовиков. Уцелевшие «Илы» на малой высоте ушли на север. И в тот же насыщенный событиями день северокорейские Як-9П и Ил-10 атаковали аэродром Сувон. Подоспевшие F-80 вступили с ними в бой. В этот день «Шутинг Стары» уничтожили еще два Ил-10 и три «Яка».

28 июня самолеты из 8-й FBG впервые нанесли удар по наземной цели — северокорейским танковым колоннам, идущим к Сеулу. Удаленность цели от мест базирования (более 500 км) вынудила летчиков использовать ПТБ, что делало невозможным применение бомб и ракет. Все это не позволяло «Шутинг Старам» эффективно бороться с бронетехникой, которой их пулеметы не причиняли никакого вреда.

С первых дней конфликта выявилось множество недостатков как в конструкции «Шутинг Стара», так и в организации подготовки летчиков. Уже в ходе войны пришлось усилить подкрыльевые пилоны, которые нередко ломались под весом топливных баков, бомб и ракет.

Труднее было устранить недостатки в подготовке летчиков. После окончания второй мировой войны внимание к подготовке летного состава заметно ослабло. В эскад-



F-80C на аэродроме Тэгу. 1950 г



Лейтенант Джонсон возле своего F-80С.

рильях процветало упрощенчество. Считалось, что и так американские пилоты — лучшие в мире. В истребительно-бомбардировочных эскадрильях полностью исключили из курса боевой подготовки полеты на максимальную дальность по неизвестным маршрутам. Летчики выполняли полеты по знакомым маршрутам между авиабазами Японии при постоянном навигационном сопровождении с земли.

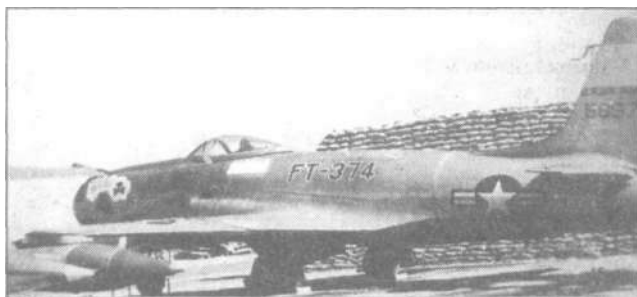
С начала боевых действий даже у опытных летчиков стали возникать трудности в ориентировке над территорией, слабо обеспеченной навигационными средствами. Когда приходилось вести самолеты по способу счисления пути, то мало кто оказался к этому подготовлен. С трудом летчики выдерживали и длительные полеты на предельную дальность. Кроме того, за год, предшествовавший началу войны в Корее, в эскадрильях F-80 ни разу не проводилось ракетных стрельб. Конечно, начальство знало о происходящем в авиационных частях. Командующий ВВС неоднократно докладывал в Вашингтон о своих проблемах, но урезанный конгрессом военный бюджет не позволял вести полноценную летную подготовку и поддерживать в исправности весь парк боевых самолетов. Иногда просто не хватало керосина для учебных полетов. (Знакомо, не правда ли?)

И все же эскадрильи F-80 активно использовались американским командованием для решения самых разнообразных задач. 30 июня четверка F-80С из 36 FBG провела воздушный бой с группой Як-9 над аэродромом Сувон. Младшие лейтенанты Томас и Вустер сбили по одному самолету. 19 июля разведчик RF-80А обнаружил в районе Пхеньяна ранее неизвестный аэродром противника, на котором находилось более 25 поршневого самолетов. В этот же день «Шутинг Стары» нанесли по нему бомбовый удар. Результаты налета проверил высланный фоторазведчик. На снимках было видно 14 сгоревших машин.

Интенсивность использования «Шутинг Старое» можно проследить на примере 35-й эскадрильи, самолеты которой совершили за первый месяц войны 737 боевых вылетов и провели в воздухе 1535 часов. До начала боевых действий летчики эскадрильи выполнили всего 103 вылета.

С каждым днем рос боевой счет пилотов F-80. 7 июля два Як-9 уничтожил капитан Ю. Госсер, через неделю майор В. Кандерелл и капитан В. Радиллифф «поделили» между собой Ил-10.

К середине июля в результате ударов американской авиации по основным северокорейским аэродромам было уничтожено около 50 самолетов на земле и 9 — в воздухе.



Разведчик RF-80А, выполнивший 100 боевых вылетов. Авиабаза Кимпо. 1952 г.

С этого момента остатки северокорейской авиации стали рассредоточиваться по небольшим хорошо замаскированным ВПП рядом с линией фронта. Отсюда они совершали неожиданные «вылазки», действуя преимущественно на малых высотах. Но это уже не представляло серьезной угрозы для американцев.

С конца июля «Шутинг Стары» переключились на действия по наземным целям. Особое внимание F-80 уделяли танковым колоннам. В борьбе с бронетехникой наибольшую эффективность показали зажигательные баки с напалмом. Никакое другое авиационное оружие не могло вывести из строя танки Т-34. Бомбы не обладали достаточной точностью, ракеты HVAR не пробивали танковую броню, а вот зажигательный бак уничтожал все на площади 50 м².

По итогам первых месяцев войны 70% всех самолетовывлетов приходилось на F-80. Правда, эффективность ударов часто оставляла желать лучшего. Кроме уже указанных недостатков, большое влияние на КПД применения «Шутинг Старов» оказывали ошибки в наведении и масса неточностей в разведанных. Нередко летчики просто не находили цель в указанном месте и сбрасывали бомбы куда попало. Однако это не мешало американцам заявить о том, что их авиация с июля по октябрь 1950 года уничтожила 39 тысяч солдат, 452 танка, 6000 автомашин, 1300 вагонов, 250 паровозов и 75 мостов!

Удаленность аэродромов базирования F-80 приводила к тому, что даже с использованием подвесных топливных баков они могли находиться над целью не более 15 минут. Возникшую проблему решили довольно быстро. В Корею направили 130-ю инженерную бригаду ВВС, усиленную саперными подразделениями армии. Уже в конце июля бригада подготовила аэродром К-2 в Тэгу и К-3 в Пхохане к приему реактивной авиации.

Быстрый натиск противника не позволил летчикам по достоинству оценить труд строителей. В августе «Шутинг Стары» оставили свои новые базы и улетели обратно в Японию. Перед командованием опять встала проблема малого радиуса действия F-80. От ПТБ необходимо было отказаться и освободить узлы подвески для вооружения. Использование баков емкостью 625 л или 757 л на концах крыла проблему не решало. Даже при действии с ближайшего японского аэродрома в Итазуке самолет с восемью HUP HVAR имел радиус всего 350 км, а при подвеске двух 454-кг бомб — менее 160 км.

На выручку пришла смекалка технического персонала. Лейтенанты Е. Джонсон и Р. Эхан изготовили новые топливные баки, добавив к бакам «Флетчер» еще один отсек и доведя их общий объем до 1003 л. Дальность полета «Шутинг Стара» увеличилась до 563 км, при полной бомбовой нагрузке. Новые баки получили неофициальное название «Мисава». Японские предприниматели очень быстро наладили серийное производство новинки.

Успешное решение одной проблемы породило другую. При резких маневрах у самолетов с «Мисава баками» стали отваливаться крылья. В боевых условиях летчики были вынуждены воздерживаться от маневров и при появлении истребителей противника старались избавляться от боевой нагрузки. Вместе с тем общая эффективность применения возросла, и противник стал замечать «Шутинг Стары» там, где раньше о них и не слышали. Самолеты из 8 FBG атаковали большую колонну войск противника к северу от Сеула. В течение часа они уничтожили 117 грузовиков, 38 танков и большое количество живой силы. Столь удачных вылетов после изобретения новых баков стало много. С воздуха было хорошо видно, что обочины дорог забиты сгоревшей автобронетехникой. В конце концов северокорейские войска, неся большие потери на марше, снизили темп наступления. Напалм, бомбы и ракеты делали свое дело.

В конце августа 1950 года разведчики RF-80А тщательно обследовали Инчхонский порт, который генерал Макартур выбрал в качестве пункта высадки десанта. По своему значению в корейской войне Инчхон занимает для американцев такое же место, как открытие второго фронта во второй мировой. В ходе подготовки операции возникло множество проблем. Одна из них — определение высоты береговых бетонных стенок, на которые придется взбираться пехоте. «Шутинг Стары» с высоты 60 м сделали несколько заходов на фотографирование. Полученные снимки анализировала специальная группа, которой удалось определить высоту стенки над морем на различных стадиях прилива.

С началом высадки десанта над Инчхоном появились

истребители F-80. На этот раз не обошлось без потерь. 9 сентября огнем зенитной артиллерии было сбито сразу три «Шутинг Стар», а 30 сентября — еще два.

В результате успешной высадки десанта аэродрома в Кимпо, Тагу и Пхохане опять оказались в руках американцев. «Шутинг Стары» начали использовать тактику челночных полетов. Взлетая с аэродромов в Японии, F-80 атаковали цели в Корее и производили посадку в Тэгу. Небольшая группа обслуживания производила заправку самолетов, подвешивала боеприпасы и выпускала машины в обратный путь. После удара по северокорейским войскам самолеты возвращались на свои базы в Японии. Такие полеты стали вынужденной мерой, так как на корейских авиабазах не хватало топливных цистерн и другого необходимого оборудования.

Наступала зима, первые холода принесли массу неприятностей двигателям. Оказалось, что при отрицательных температурах двигатель не заводится. Для запуска пришлось использовать 140-октановый бензин от «Мустангов». Для наземного персонала аэродромов зима стала настоящим кошмаром. Непривычные к холоду американцы жили в самодельных хибарах из ящичных досок и брезентовых палатках.

Несмотря на трудности, интенсивность применения F-80 не снижалась. За сентябрь с аэродрома Тэгу было совершено 750 боевых вылетов. В этот период «Шутинг Стары» стали совершать и ночные рейды. Как правило, вылеты проводились в одиночку, реже парой с целью нанесения «беспокоящих ударов» по коммуникациям. Опытные летчики при помощи простых навигационных приборов F-80 умели проникать к армейским штабам и сосредоточениям войск противника и держать их в постоянном напряжении. Для причинения «беспокойства» целому району необходимо было совершить несколько самолето-вылетов в течение ночи. При этом живой силе и технике противника наносился достаточно ощутимый ущерб, хотя, как признают сами американцы, в ходе таких налетов гибли и мирное население. Безнаказанные ночные удары подрывали у северокорейских солдат веру в эффективность своей авиации и средств ПВО.

8 ноября 1950-го произошла первая встреча F-80 с реактивными истребителями МиГ-15. Четыре «Шутинг Стар» эскортировали бомбардировщики В-29, наносившие удар по мостам на реке Ялуцзян. Еще до подхода к цели их атаковала семерка «МиГов», из 28 ГИАП (по данным советской стороны в вылете участвовали только четыре самолета). В результате непродолжительного боя МиГ-15 сбили один F-80. Один «МиГ» был поврежден, но смог вернуться на аэродром в Мукдене. Американцы посчитали этот самолет сбитым. Победу записал на свой счет лейтенант Р. Браун.

Американские пилоты поняли, что теперь у «Шутинг Старое» появился опасный враг, встреч с которым надо избегать. Правда, уклоняться от боя удавалось не всегда. Так, 27 декабря летчики 177-го ИАП перехватили группу F-80. Капитан Фомин сбил один «Шутинг Стар». 3 и 6 января американцы потеряли в воздушных боях еще пять самолетов. 24 января 177-й ИАП полным составом провел бой с большой группой F-80 и F-84. Капитан Беликов сбил один F-80. Через десять дней «МиГи» перехватили пятерку «Шутинг Старое» и сбили два из них. В этот день американцы потеряли и Т-33, который иногда использовался в качестве разведчика. Его перехватили над рекой Ялуцзян.

Потери «Шутинг Старов» неудержимо росли, но количество боевых вылетов не уменьшалось. За описанный период они нанесли 736 ударов по наступающим китайским войскам. А наступление китайцев развивалось стремительно. Уже 15 декабря линия фронта приблизилась к Кимпо. Теперь базировавшиеся там F-80 делали по несколько вылетов в день, помогая держать оборону. Время вылета составляло всего 10 — 15 минут, самолеты максимально нагружались бомбами и ракетами. Только одна эскадрилья за эти дни записала в свой актив 817 боевых вылетов. Несмотря на все усилия, 2 февраля аэродром Кимпо был захвачен. Поднимающиеся в этот день с аэродрома самолеты бросали бомбы и улетали в Японию на авиабазу Энсен, где им предстояло базироваться до середины 1951 года.

Контрнаступление американцев потребовало мощной авиационной поддержки, и опять основная нагрузка легла на F-80, которые до конца февраля совершили больше всех боевых вылетов — 750. 23 февраля 1951-го пара «Шутинг Старов» атаковала опорный пункт китайских войск в районе Инайна. Напалм сжег 170 солдат и офицеров.



RF-80A. Холодная зима 1951-го.

Когда этот район заняли американские войска, то их взору открылась страшная картина — вся техника, находившаяся в укреплении, сгорела и оплавилась. Повсюду валялись обугленные трупы.

Удачно прошел и налет «восьмидесятых» на аэродром Синуй. Большинство из находящихся там самолетов Як-9 и Ил-10 (около 40 штук) было уничтожено. Все F-80 вернулись на свои базы.

Во второй половине войны начинается постепенная замена F-80 на более современные машины F-80 и F-86. С каждым месяцем «Шутинг Стары» все реже появлялись над полем боя. 12 сентября 1951-го можно считать самым плачевным днем для пилотов F-80.

В этот день, по советским данным, северокорейским МиГ-15 удалось сбить 15 «Шутинг Старов» в одном бою! При этом только три «МиГа» получили повреждения.

С тех пор F-80 не летали большими группами, а действовали по 4 — 8 машин. Возросшее тактическое мастерство летчиков позволяло меньшим количеством самолетов достигать неплохих результатов. Этому способствовало и более четкое взаимодействие с землей, которое осуществляли 18 постов наведения. Широко применялись передовые авианаводчики и воздушные командные пункты. В качестве последних использовались легкие самолеты Т-6. Особенно хорошо они помогали при быстром перемещении линии фронта.

Дольше всего F-80С задержались в составе 80-го FBS. Свой последний боевой вылет они совершили 24 апреля 1953-го. В этот день самолеты выполнили 120 боевых вылетов и сбросили на противника 114 т бомб. За 6 месяцев до окончания войны все «Шутинг Стары» вывели из состава боевых подразделений. На фронте остались только разведчики RF-80.

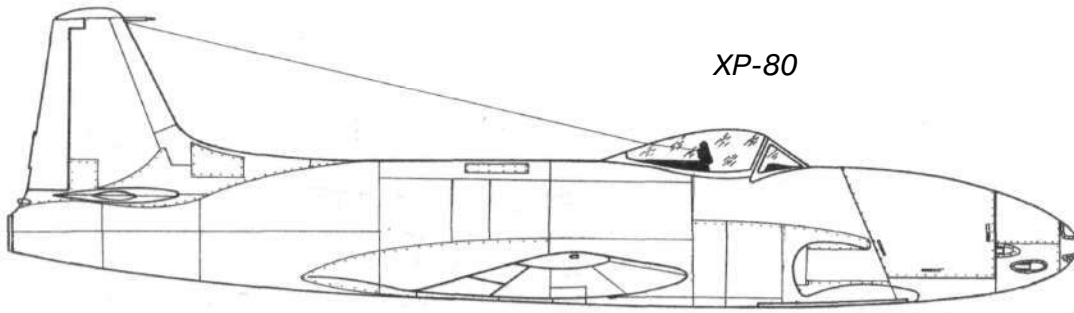
«Шутинг Стар» отличался большой прочностью конструкции. Легендой корейской войны стал случай с F-80С из 49-й FBG, когда он, совершая атаку на малой высоте, «чиркнул» об землю, рикошетом взмыл вверх и вернулся на свой аэродром! Известен и случай, когда один F-80 врезался в провод высоковольтной линии электропередач и вернулся на базу.

За весь период корейской войны «Шутинг Стары» выполнили 98 515 боевых вылетов, сбросили на противника 30 179 т бомб, 7554 напалма и выпустили 80 935 управляемых ракет. Американцы признали потерю 143 F-80, из них всего 14 — в боях с истребителями МиГ-15. Насколько правдивы эти данные, судите сами.

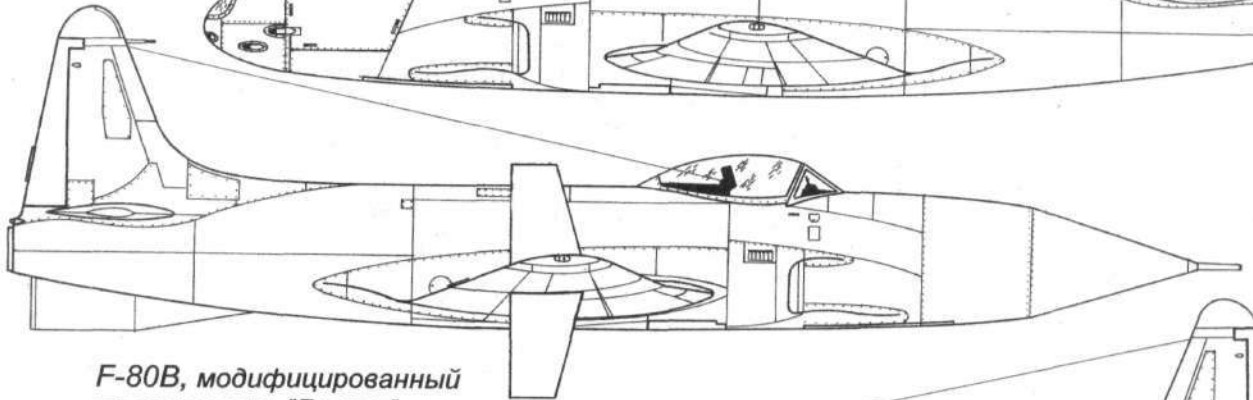
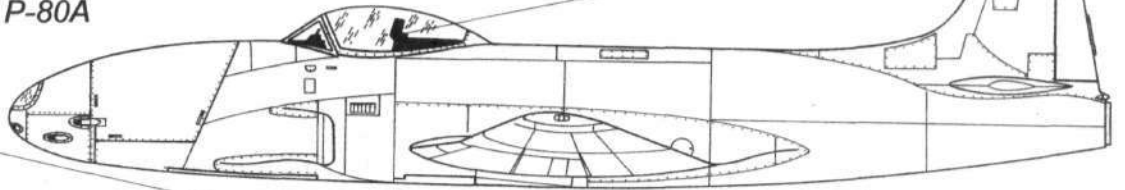
Л ЭТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ F-80

Тип	F-80А	F-80В	F-80С
Длина, м	10,52,	10,49	10,49
Размах крыла, м	11,85	11,81	11,81
Высота, м	3,45	3,43	3,43
Площадь крыла, м ²	22,07	22,00	22,00
Вес пустого, кг	3592	3709	3819
Макс, взлет, вес, кг	6350	7257	7546
Скорость макс, км/ч	898	929	956
Скорость мин., км/ч	172	174	174
Скороподъемность, м/с	23,27	32,90	34,90
Потолок, м	13715	13870	14265
Вес нагрузки, кг	900	1408	1850
Дальность полета, км	2320	1950	2220

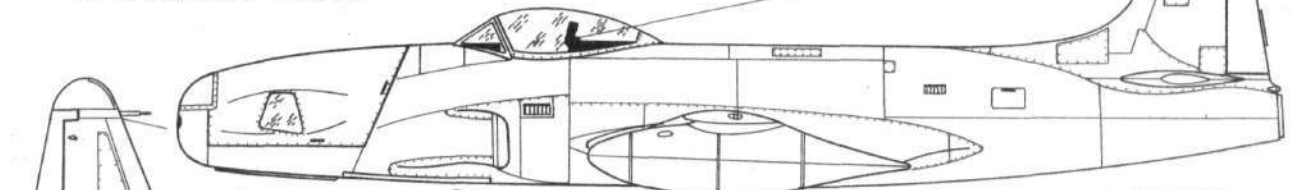
XP-80



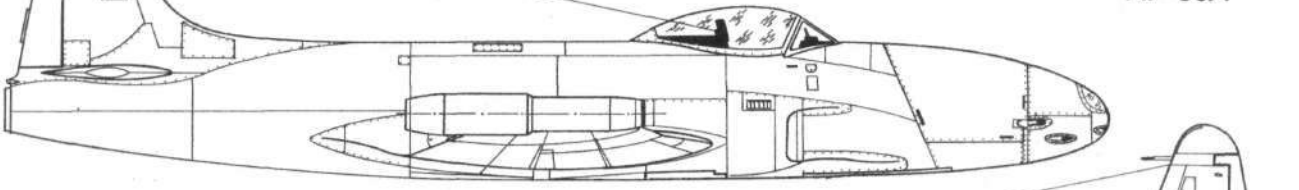
P-80A



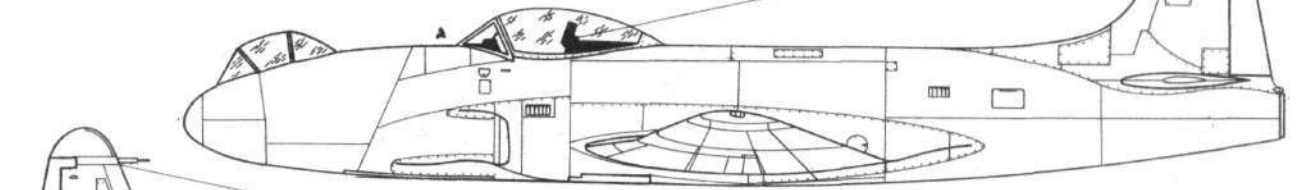
F-80B, модифицированный по программе "Раскал"



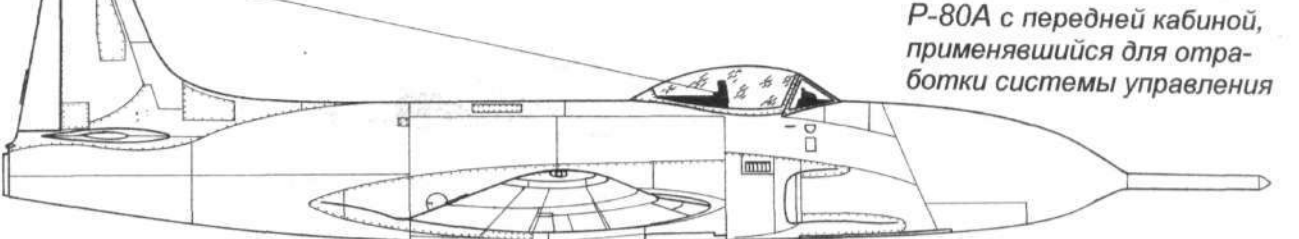
RF-80A



P-80A с ПВРД С-30

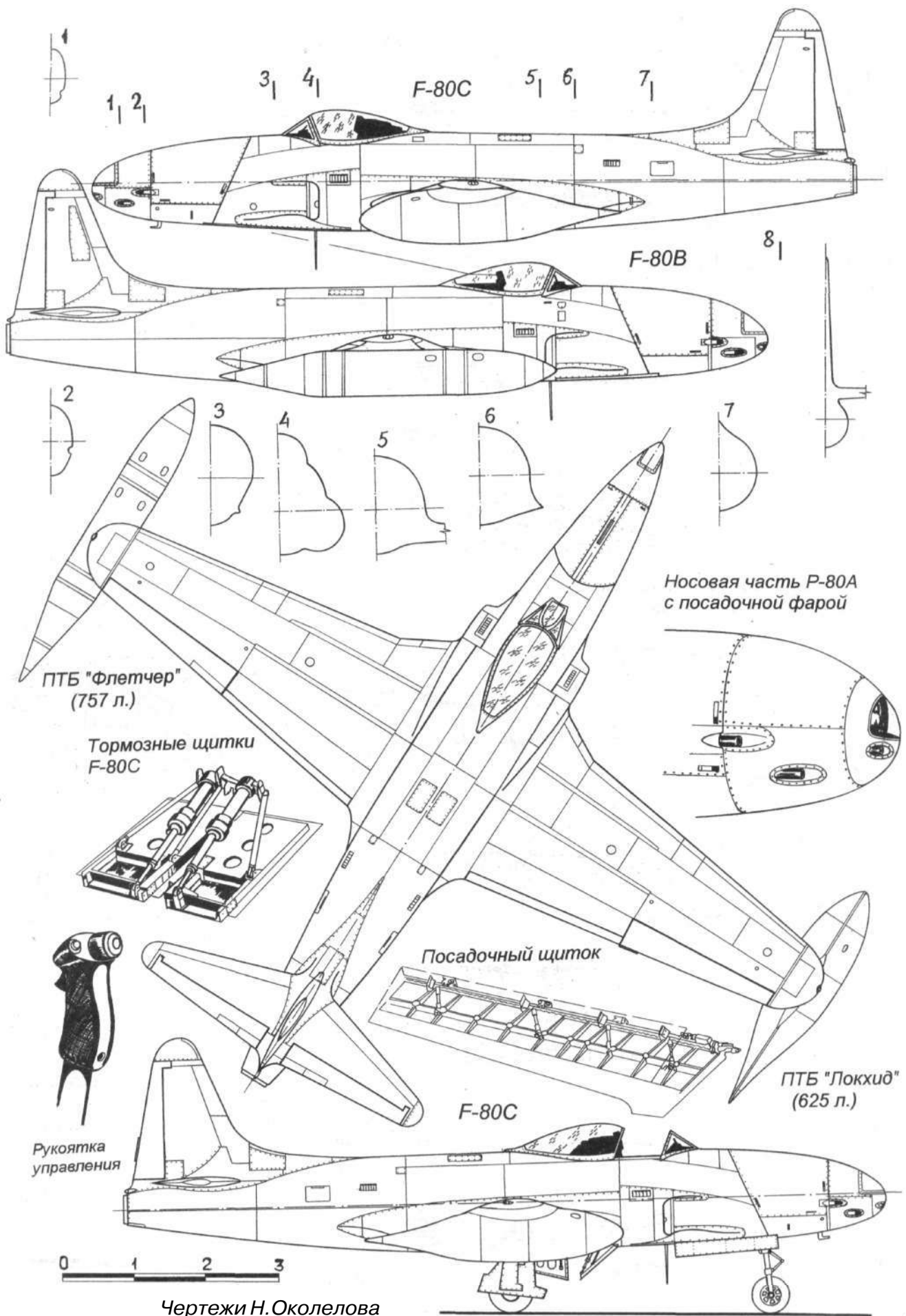


P-80A с передней кабиной, применявшийся для отработки системы управления

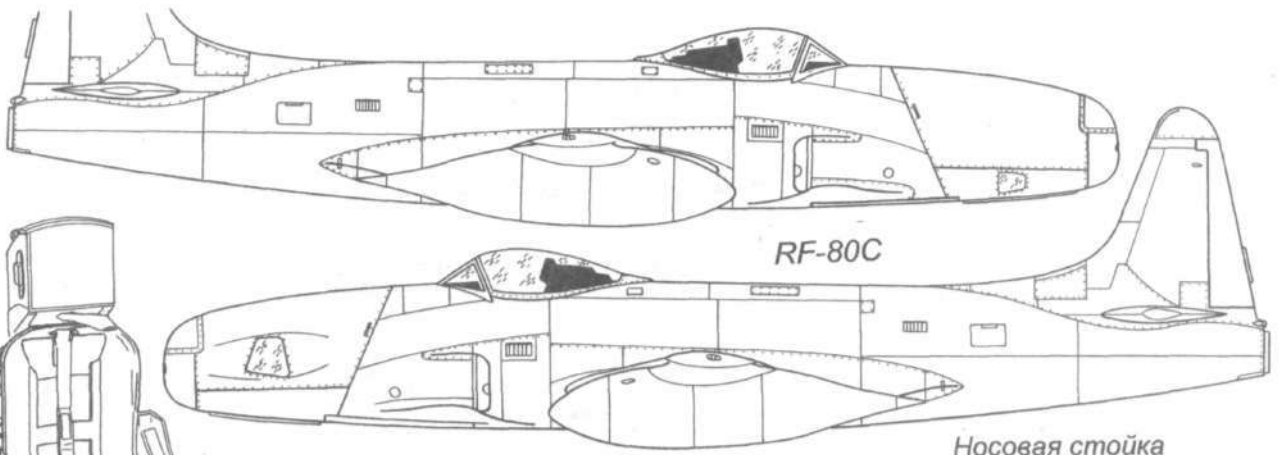


P-80A с барабанной пусковой установкой НУРС

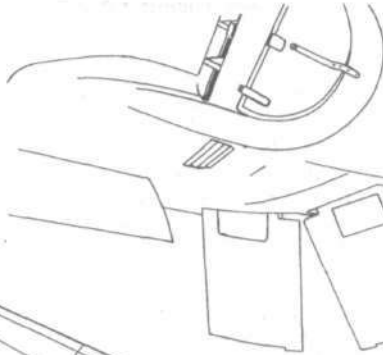




Чертежи Н.Околелова



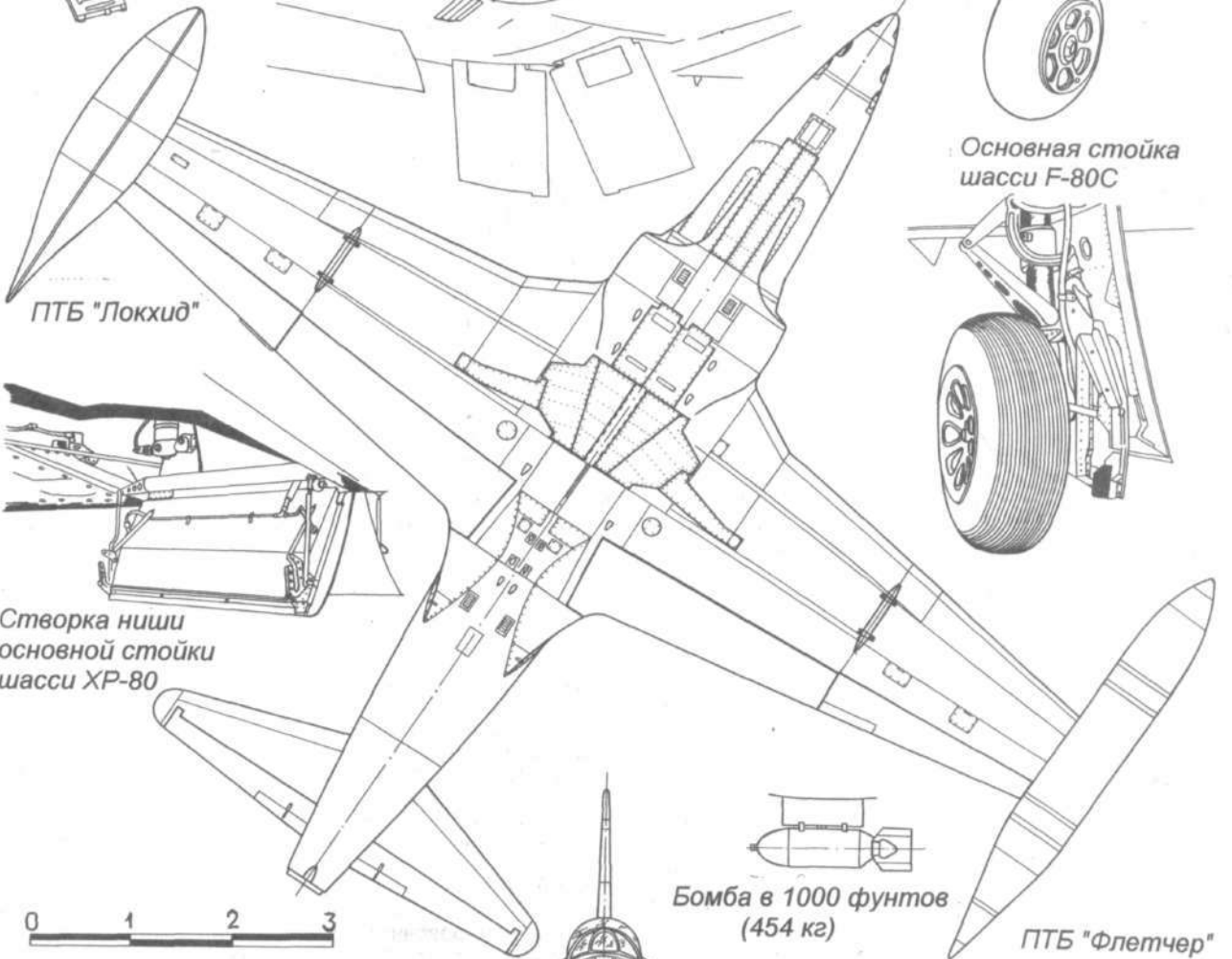
Катапультное кресло
"Мартин-Бейкер"



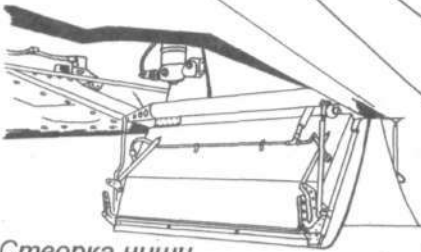
Нижняя часть
фюзеляжа F-80C



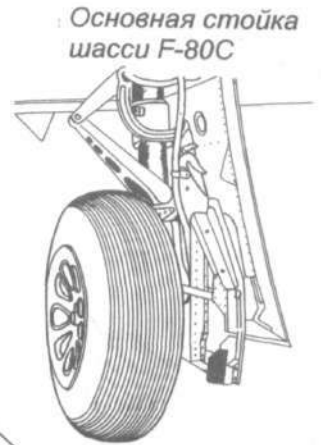
Носовая стойка
шасси F-80A



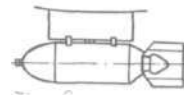
ПТБ "Локхид"



Створка ниши
основной стойки
шасси XP-80

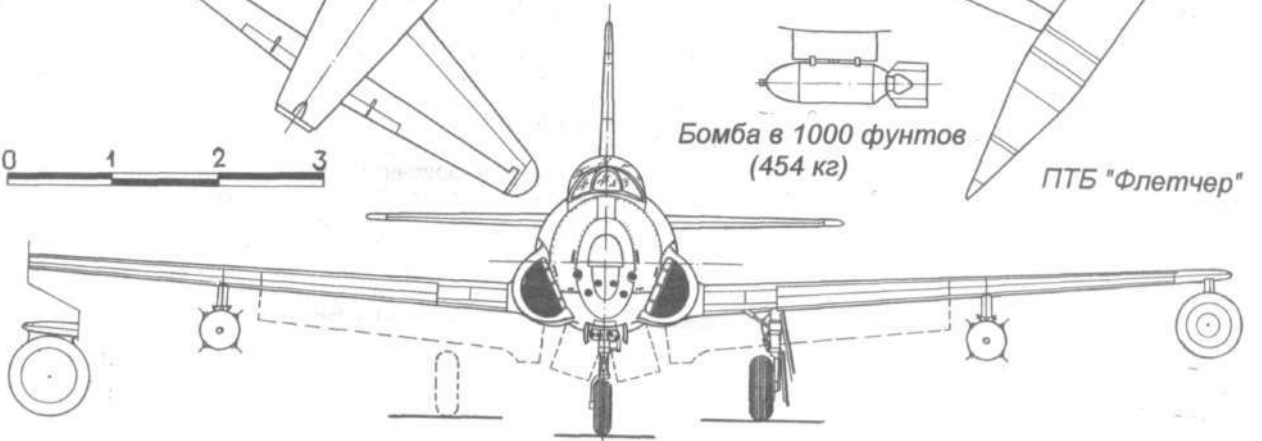


Основная стойка
шасси F-80C



Бомба в 1000 фунтов
(454 кг)

ПТБ "Флетчер"



НАСЛЕДНИКИ "ЗЕРО"

ЯПОНСКИЕ СВЕРХЗВУКОВЫЕ F-1 и T-2

Боевой самурайский дух Страны восходящего солнца не позволял смиряться с унижительными условиями капитуляции во второй мировой войне. Даже после принятия в 1947-м конституции, согласно которой в этой стране «...никогда впредь не будут создаваться сухопутные, морские и военно-воздушные силы», и практически полной ликвидации авиационной промышленности, правящие круги не оставляли надежду на скорое возрождение своей «оборонки».

По окончании войны американцы следили за соблюдением всехусловий капитуляции, в том числе и по вопросам авиапромышленности. Однако вскоре практически полярное изменение военно-политической ситуации в мире привело к сближению недавних противников. А тут разгорелась корейская война. Близость Японии к театру военных действий сыграла на руку тем, кто лелеял мечту о воскресении авиапромышленности в былом величии.

Начали с ремонта и восстановления американских самолетов, принимавших участие в боях и базировавшихся на островах. Затем добились разрешения на лицензионное производство легких самолетов и вертолетов. Уже в 1952-м организовали Общество авиационных фирм, развернувшее в том же году сборку легкомоторных самолетов, а чуть позже начавшее собственные разработки. После налаживания выпуска легких машин осваиваются F-86F «Сейбр», F-104 «Старфайтер» и F-4 «Фантом». А коль скоро был «товар», то появился и «купец»: с разрешения «дяди Сэма» Япония приступила к формированию, так называемых, «сил самообороны».

Буквально с первых лет своей «новой» истории в число лидеров авиапрома вошел концерн «Мицубиси», имевший с 1920-го по 1945-й год мощный авиастроительный сектор. До конца войны концерн выпустил 18 тысяч самолетов и 52 тысячи авиадвигателей. Занималась фирма и реактивной тематикой, построив «под занавес» опытный перехватчик J8M с ЖРД (на основе немецкого Me 163). Так что возрождение японского самолетостроения не с нуля начиналось.

Используя опыт, накопленный в процессе лицензионного производства авиатехники, «Мицубиси» с 60-х годов начала собственные исследования. Этому способствовало и восстановление национальной авиационной науки. На базе авиационной лаборатории близ Токио в 1963-м организовали Национальный институт авиации и космонавтики. В короткий срок создана серьезная научно-экспериментальная база, позволявшая разрабатывать авиационную и ракетную технику самого широкого спектра.

К середине 1960-х стало возможным создание собственного сверхзвукового самолета, способного заменить находившиеся в то время на вооружении «сил самообороны» дозвуковой учебно-тренировочный T-1 и истребитель F-86. Заказ на такой самолет фирма получила в августе 1967-го. И работа закипела.

После детальной проработки проекта в октябре 1968-го началось строительство полноразмерного металлического макета, представленного руководству «сил самообороны» 22 апреля 1969-го. Не прошло и года, как фирме выдали контракт на строительство пары опытных образцов двухместных учебно-тренировочных самолетов под обозначением XT-2. Определились и субподрядчики. «Братская» Мицубиси Электрик разрабатывала систему управления огнем, фирма Фуджи собирала крыло и часть фюзеляжа, а Искивадзима Харима Хэви Индастриз выпускала по лицензии новейший двигатель «Адур» под «местным» обозначением TF-40-801 A.

Кстати, выбор двигателя неслучаен. Компоновочная схема XT-2 очень напоминает разработанный двумя годами раньше англо-французский «Ягуар». Естественно, что «ягуаровские» двигатели (а именно для этого самолета предназначался «Адур») как нельзя

лучше подходили для японской «спарки».

Ровно через одиннадцать месяцев после получения контракта в апреле 1971-го первый опытный образец машины выкатили из ворот сборочного цеха авиазавода «Комаки» в г. Нагоя, и уже 11 июля он начал пробежки по полосе. А первый полет XT-2 состоялся 20 июля 1971-го. Самолет пилотировали испытатели фирмы Кенсиро Эндо и Мицуо Сато. Полет продолжался 38 минут. На высоте 6000 м достигли скорости 760 км/ч, а через четыре месяца в тридцатом полете преодолели звуковой барьер: на высоте 9100 м XT-2 набрал скорость, соответствующую числу M=1,03.

Испытания выявили существенные недостатки первого японского «сверхзвуковика». Не сразу удалось устранить срыв потока на стабилизаторе. При установке на торцах крыла УР «Сайдуиндер» на скоростях, соответствующих числу M=0,7, возникали флаттерные явления, вследствие чего пусковые устройства ракет пришлось выносить вперед на 353 мм. На малых скоростях полета и при боковом ветре самолет обладал недостаточной путевой устойчивостью, из-за этого в хвостовой части фюзеляжа установили два подфюзеляжных кия. Не всегда надежно работали и некоторые системы. Неоднократно отказывала антиблокировочная система главных колес, были проблемы и с катапультным креслом.

Заводские испытания первого опытного образца завершились в ноябре 1971-го. Вся программа уложилась в 39 полетов, и уже 15 декабря машина перебазировалась на авиабазу Гифу в испытательное крыло «сил самообороны». А тем временем «поспел» и второй опытный образец, совершивший первый полет 2 декабря. После 3-месячных заводских испытаний 15 марта 1972-го он отправился на оценку военных.

Третья и четвертая опытные машины, заказанные фирме в декабре 1970-го, поднялись в воздух 28 апреля и 20 июля 1972-го. Программа их заводских испытаний уложилась в месячный срок, после чего и эти самолеты пополнили испытательное авиакрыло.

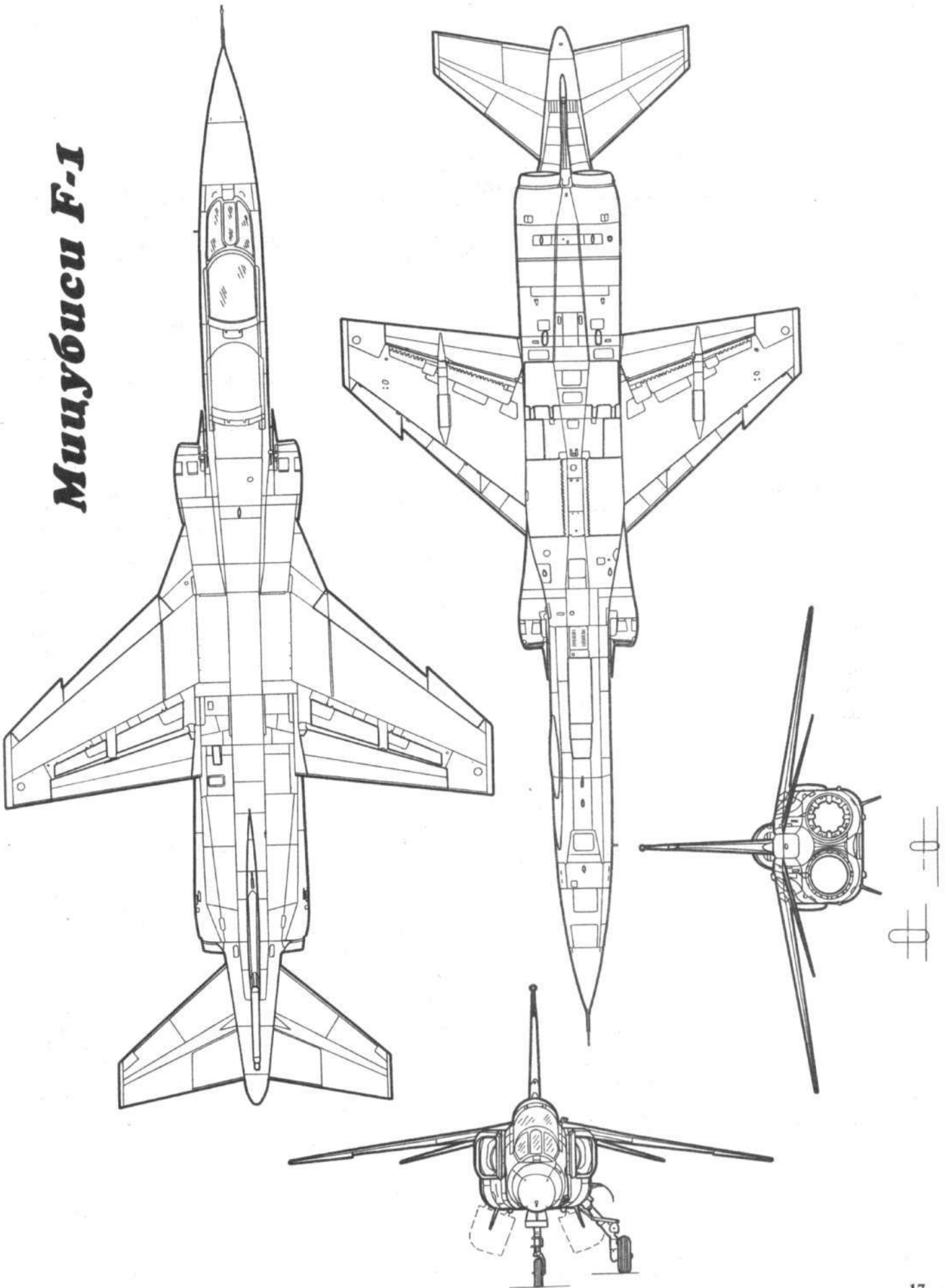
Серийное производство учебно-боевого T-2 планировалось начать после получения в марте 1973-го заказа на первую партию из 20 машин в варианте самолета для повышенной летной подготовки. Однако из-за затянувшейся доводки машин, а также войсковых и прочностных ресурсных испытаний первый серийный T-2 появился только в марте 1975-го. По сравнению с прототипами, серийный образец имел усиленное крыло и шасси, способные воспринимать увеличенную до 13 500 кг максимальную взлетную массу.

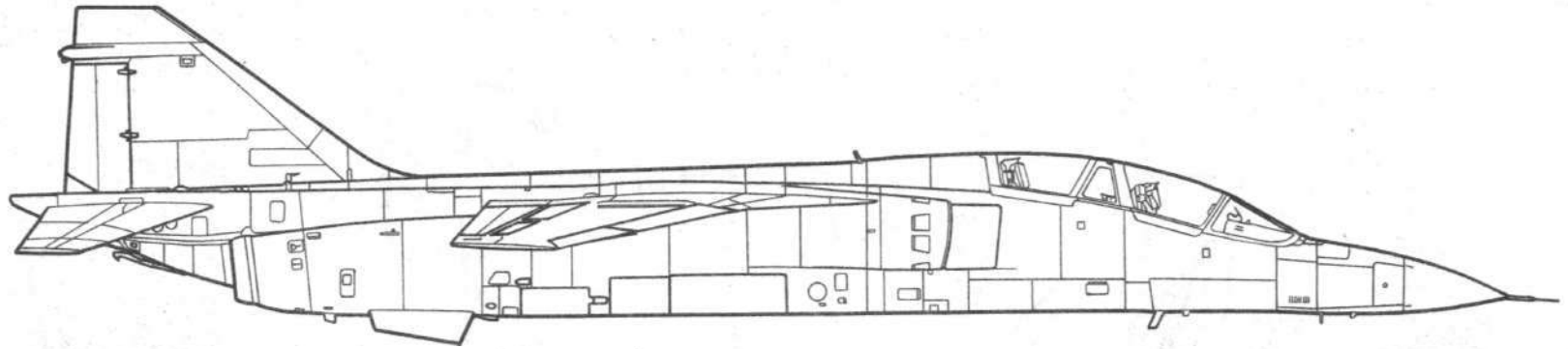
Параллельно создавался и одноместный вариант истребителя-бомбардировщика FS-T2ka1. Первые опытные образцы, а их было два, переделали из второго и третьего опытных T-2. Летные испытания начались 3 июня 1975 г.

Внешне FS-T2ka1 отличался от «старшего брата» одноместной кабиной и обтекателем антенны из-за системы предупреждения об РЛ-облучении, установленным в законцовке кия. Испытания и доводка самолета заняли почти два года, и только в июне 1977-го построили первый серийный истребитель, получивший обозначение F-1

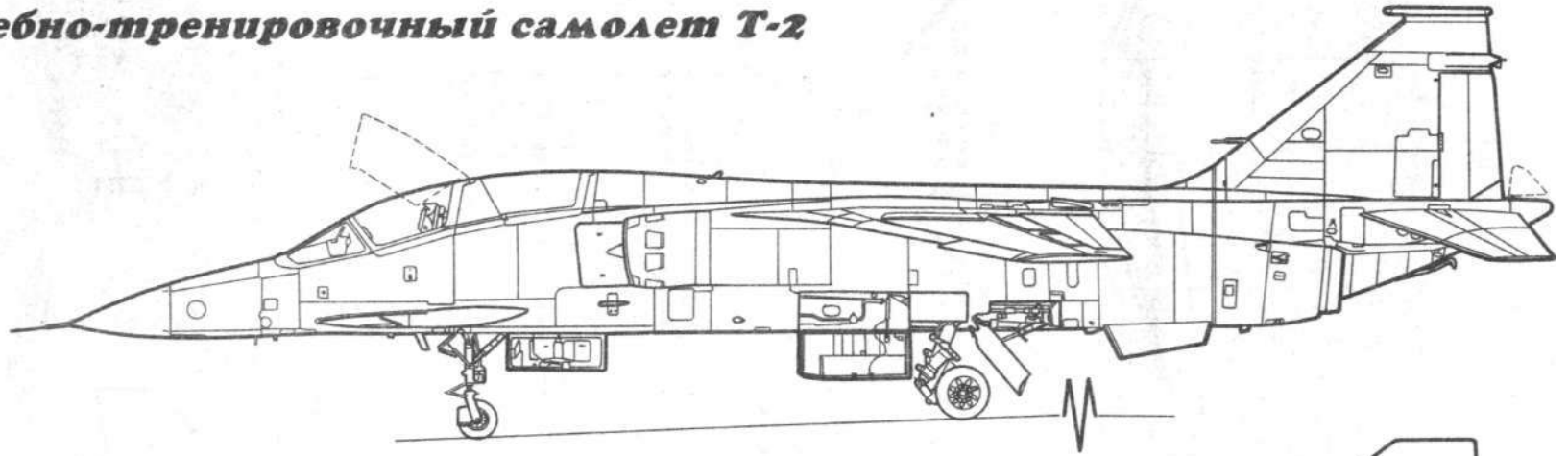
Первоначально предполагалось построить 59 T-2 (29 учебно-тренировочных и 30 учебно-боевых) и 68 F-1. Но как известно, аппетит приходит во время еды. На конец 1992-го, когда серийное производство обеих машин уже завершилось, в строю находилось 88 «спарок» и 75 боевых самолетов. Истребителями-бомбардировщиками F-1 укомплектовано три тактических авиаэскадрильи: 3-я и 8-я из состава 3-го истребительного авиакрыла (авиабаза Мисава) и 6-я из состава 8-го истребительного авиакрыла (авиабаза Цуйки). T-2 несут службу в составе учебных и учебно-боевых авиаэскадрилий, а также изображают само-

Мицубиси F-1

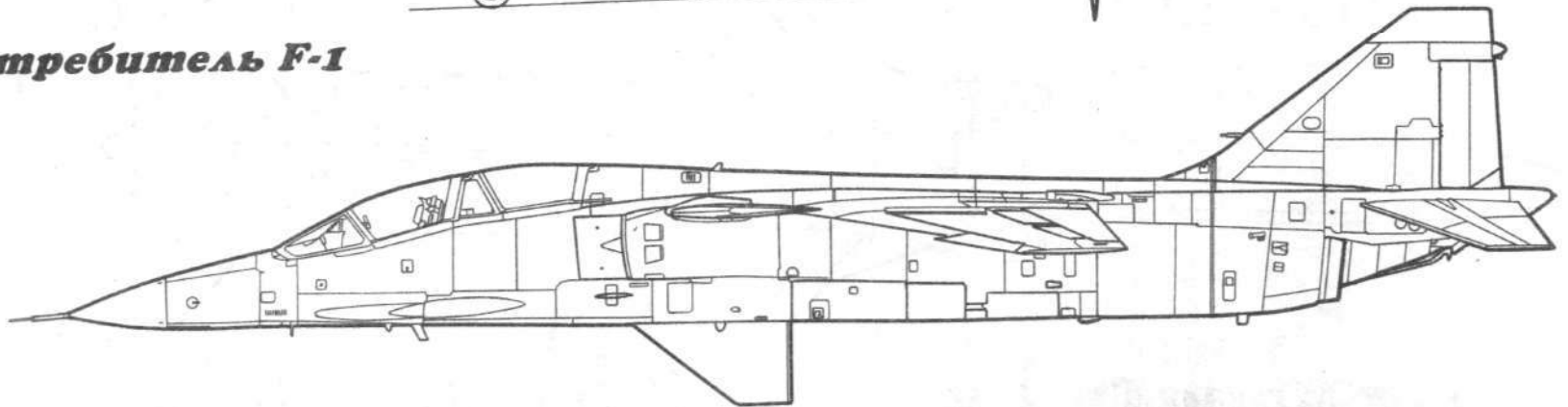




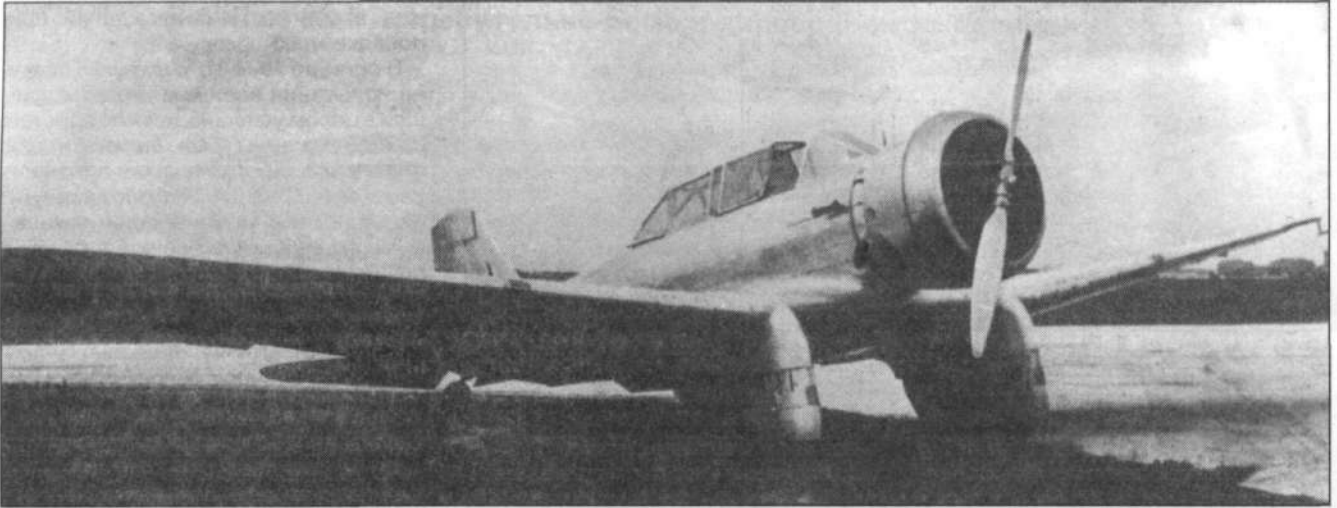
Учебно-тренировочный самолет Т-2



Истребитель F-1



Экспериментальный самолет Т-2ССУ



Владимир КОТЕЛЬНИКОВ

ГАММА ШТУРМОВИКОВ ДЖОНА НОРТРОПА

Американский авиаконструктор Джон К. Нортроп в середине 30-х годов создал целое семейство боевых самолетов, родоначальником которого стал многоцелевой (почтовый, служебный и спортивный) моноплан «Гамма». Это была довольно крупная машина с неубирающимся шасси и сильно сдвинутой назад пилотской кабиной. Перед ней размещался грузовой отсек (в почтовом варианте), салон для пассажиров (в служебном) или дополнительный бензобак (в спортивном для дальних перелетов). Первые две «Гаммы» собрали и облетали в августе 1932 г. Все машины этой серии являлись «штучными» и изготовлялись по заказам, довольно сильно отличаясь друг от друга количеством мест для пассажиров и экипажа, комплектацией оборудования, а иногда и силовой установкой.

В начале 1933 г. конструкторское бюро фирмы «Нортроп корпорейшн» приступило к созданию военного варианта «Гаммы». Основной штурмовик Авиационного корпуса армии США Кэртис «Шрайк» уже устаревал, и назревала борьба за контракт на новую машину подобного назначения. В «Гамме» имелся определенный потенциал для переделки в самолет непосредственной поддержки наземных войск. Цельнометаллическая машина обладала неплохой грузоподъемностью, высокой живучестью (в первую очередь за счет многолонжеронного крыла), а по скорости ненамного уступала тогдашним американским истребителям.

Основным недостатком «Гаммы», с точки зрения военных, был неважный

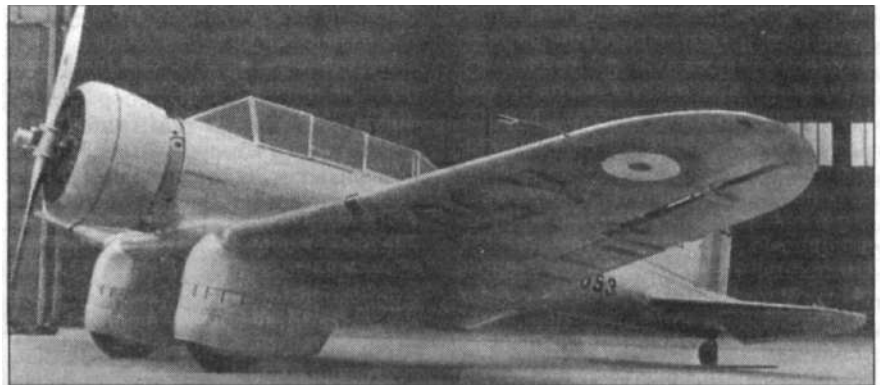
обзор из пилотской кабины. Поэтому для боевого варианта сконструировали новый фюзеляж, у которого двухместную кабину пилота и стрелка-радиста переместили вперед. Оба члена экипажа сидели под длинным прозрачным фонарем друг за другом, лицом вперед. Для обороны самолета сзади стрелок поворачивался вместе с сиденьем, сдвигал назад часть фонаря и переводил свой пулемет из походного положения в боевое. Вооружение запроектировали из пяти стволов: четыре 7,62-мм пулемета в крыльях и еще один такой же у стрелка. Бомбы общим весом до 500 кг располагались на наружной подвеске. Мотор типа R-1820-F2 (735 л.с.) вращал двухлопастный винт.

Опытный образец военной «Гаммы» 2С закончили в мае 1933-го. В июле по договоренности с Нортропом эту машину приняли на испытания на авиа-

базу Райт-филд, где располагался центр управления материальной части Авиационного корпуса. Военные одобрительно отнеслись к новому штурмовику, по летным данным существенно превосходившему «Шрайк», однако не купили его и высказали ряд замечаний.

Менее привередливыми оказались китайцы. Они с ходу заказали 24 самолета в трех субмодификациях, отличавшихся составом оборудования (2 экз. 2E, 7 — 2EC и 15 — 2ED). Машины для Китая оснащались двигателями R-1820-F3 (710 л.с.). Стрелковое вооружение соответствовало 2С (правда, некоторые источники говорят о только двух крыльевых пулеметах): бомбовую нагрузку подняли до 725 кг. Основным внешним отличием стала полуубирающаяся «ванна» для стрелка-радиста, выполнявшего также функции бомбардира. Она обеспе-

Вверху: «Нортроп» 2E в ОЭЛИД ЦАГИ, лето 1936 г.
Английский «Нортроп» 2E на испытаниях в ААЕЕ, 1935 г.



К СТАТЬЕ "КАК ПАДАЮТ ЗВЕЗДЫ"

F-80C из 36-й истребительно-бомбардировочной эскадрильи, 1952 год.

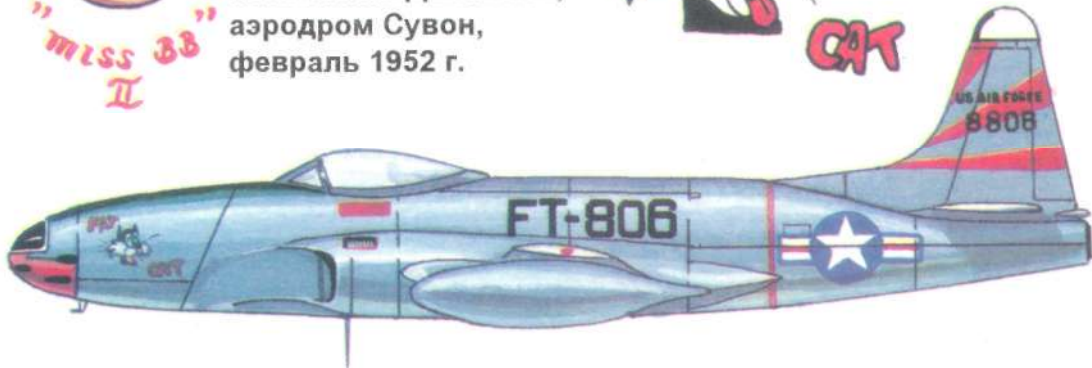


The Beer City Special



*"Miss 88"
II*

F-80C "FAT CAT"
лейтенанта Джонсона,
аэродром Суон, февраль 1952 г.



F-80C лейтенанта Роя Марша из 80-й истребительно-бомбардировочной эскадрильи, 1950 год.



F-80C, аэродром Кимпо, зима 1952 года.







Су-37. Фото С. Пашковского

К СТАТЬЕ "КАК ПАДАЮТ ЗВЕЗДЫ"

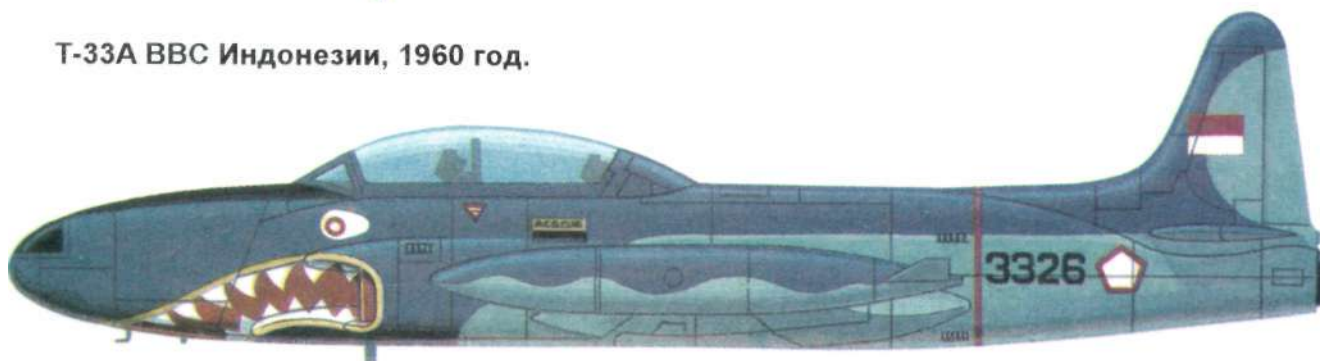
Т-33А 26-го дивизиона USAF, авиабаза Люк, 1976 год.



Т-33 революционных ВВС Кубы, аэродром Сан Антонио де Лос Баньос, 1962 год. Самолет принимал участие в боях на Плайя Хирон.



Т-33А ВВС Индонезии, 1960 год.



Разведчик RT-33А ВВС Пакистана, 1970 год.



AT-33 сандинистских ВВС Никарагуа, 1980 год.



Уборка колес увеличила вес примерно на 100 кг. Однако за счет уменьшения лобового сопротивления и прироста тяги максимальная скорость поднялась на 20 — 25 км/ч. Дальность полета при том же запасе горючего и неизменившейся бомбовой нагрузке увеличилась на 160 км. Зато вес отрицательно сказался на скороподъемности.

Первый А-17А поднялся в воздух 16 июля 1936 г. и был сдан военным в августе. Поначалу имелись проблемы с механизмом уборки шасси, поэтому второй самолет появился только в апреле 1937-го, а последний, сотый — в сентябре. Во второй половине 1937-го армия выдала дополнительный заказ на 29 машин, сданных заводом в июне-сентябре 1938-го. К тому времени предприятие уже перешло в руки компании «Дуглас эйркрафт», превратившись в «отделение Эль-Сегундо».

Серийным А-17А фактически предшествовали два А-17AS. Это были персональные трехместные машины без вооружения для командования Авиационного корпуса США. Хотя в то время, как и сейчас, командные должности в американской авиации могли занимать лишь люди, регулярно летающие сами, предусматривалось, что босс может побыть и пассажиром при штатном пилоте и радисте. Оба самолета были готовы в июле 1936 г. и летали в течение ряда лет. На одном из них в сентябре 1938-го разбился командующий Авиакорпуса.

В 1937-м А-17А начали дополнять, а затем и вытеснять А-17 из штурмовых групп. Более ранние машины с неубирающимся шасси стали переводить в учебные и вспомогательные подразделения. Штурмовики Нортропа участвовали в крупных авиационных маневрах в октябре 1938 г., действуя за силы «черных». Командование Авиационного корпуса объявило эти машины лучшими в мире самолетами непосредственной поддержки. Но это уже было далеко не так. Концепция А-17 устарела. Его скоростные данные теперь намного уступали быстро прогрессирующим истребителям. Неспособность несения тяжелых бомб существенно сужала его возможности как бомбардировщика. А отсутствие бронезащиты делало А-17А крайне уязвимым.

Постепенно все это дошло и до руководства Авиационного корпуса. Оно начинает делать упор на более крупные двухмоторные самолеты. С сентября 1939-го штурмовые группы переформируются в легкобомбардировочные. Причем «легким» бомбардировщиком, поступившим на их вооружение, стал В-18 со взлетным весом около 10 т. А-17А временно сохранялись в различных бомбардировочных эскадрильях до поступления новой материальной части. В 1939 — 1941 годах, в период бурного роста военной авиации США, они попали и в

ряд вновь сформированных частей, не только бомбардировочных и штурмовых, но и разведывательных, которым не хватило современных самолетов.

В феврале 1938 г. машины Нортропа дислоцировали в Центральной Америке. 19-е крыло, прикрывавшее Панамский канал, всегда комплектовалось старьем. Там А-17 дожили до начала второй мировой войны, с июня 1940 г. перейдя в состояние повышенной боевой готовности.

К этому времени устаревшие штурмовики стали уже не очень нужны Авиационному корпусу. Он охотно согласился продать часть из них Франции. К 20 июня 1940 г. в Эль-Сегундо собрали 93 А-17А для капитального ремонта и доработки под экспортный стандарт. Но на 30 июня в строю американской военной авиации еще находились 95 А-17 и 24 А-17А. Их использовали в основном как учебно-тренировочные и связные. Последний А-17А списали 31 октября 1944 г.

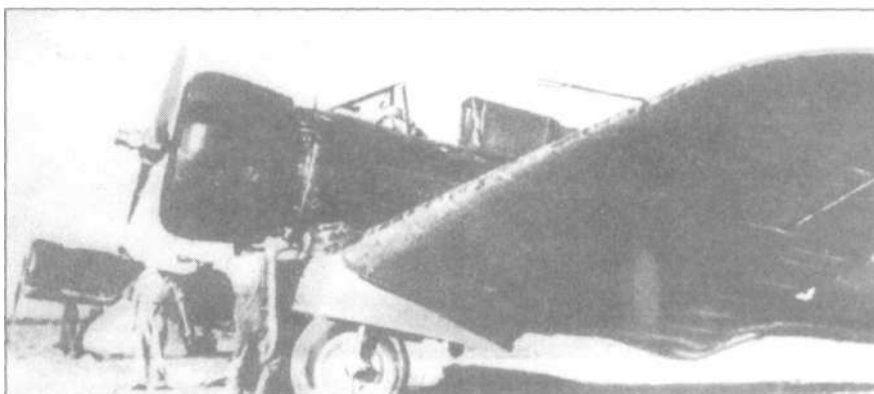
Две машины — один А-17 и один А-17А использовали для различных экспериментов НАСА. На А-17 испытывали новое ламинарное крыло. Самолет приобрел весьма необычный вид: новую обшивку нарастили поверх старой, так что крыло стало почти вдвое шире, причем новый профиль выполнялся только на половине размаха с каждой стороны. Более того, на передних кромках нового крыла поставили по небольшому вспомогательному двигателю с двухлопастным винтом, чтобы посмотреть на характеристики обдува. А-17 стал трехмоторным!

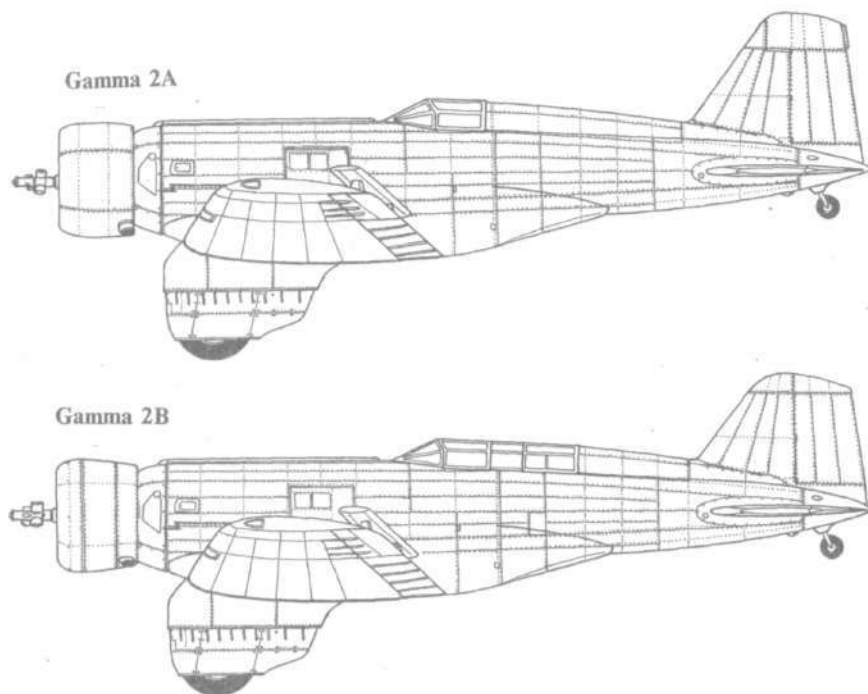
А-17 и А17А повоевать не довелось. Зато их экспортные варианты в небольшом количестве принимали участие в боевых действиях в разных уголках земного шара. Гражданские «Гаммы» использовались в Испании. Одноместная почтовая «Гамма»2Р с заводским номером 3 принадлежала авиакомпании TWA, а затем фирме «Тексако». 18 февраля 1937 г. ее приобрел мексиканский полковник Густаво Леон. Самолет зарегистрировали в Мексике как принадлежащий частному лицу. Но Леон являлся лишь ширмой. В декабре 1937-го эту машину вместе со второй такой же увез испанский пароход «Ибаи». Затем тоже через Мексику республиканцы приобрели опытный штурмовик «Гамма»5В. Эти три самолета эксплуатировались летной школой в Тотане, готовившей пилотов многомоторных машин.

Одна «Гамма»20 в 1938-м перешла в 1-ю эскадрилью 72-й группы и использовалась как легкий бомбардировщик. Его вооружение описывается как пять 7,62-мм пулеметов и 400 кг бомб на наружной подвеске. Непонятно, где ставили на одноместной машине пятый пулемет. Предполагают, что он монтировался в багажном отсеке сверху и стрелял через длинную трубу между цилиндрами мотора, как синхронный. Упоминают и об оборудовании этой «Гаммы» подфюзеляжной подвеской авиационной торпеды по типу «Уайлдбиста».

Некоторые источники доводят число служивших в испанской республиканской авиации самолетов до пяти, полагая, что туда попали и машины

«Гаммы» 2Е ВВС Китая, 1937 г.





типа 2E из китайского заказа. В Китае «Гаммами» вооружили 1-ю и 2-ю авиационные группы, каждая из двух эскадрилий. К моменту нападения Японии из 49 купленных в США и собранных в Лояне самолетов в строю оставалось около 40. Они дислоцировались под Шанхаем.

Первый боевой вылет китайские «Нортропы» совершили утром 14 августа 1937 г. Пять машин атаковали японские крейсера и транспорты в устье Янцзы, три — сбросили бомбы на двигавшийся у побережья крейсер «Идзумо», являвшийся штабным кораблем японского флота. Одна из бомб попала в «Идзумо», но он отделался небольшими повреждениями. Еще дюжина самолетов бомбила и обстреливала позиции морской пехоты японцев на берегу.

Китайские экипажи были плохо обучены, и потери противника оказались не очень велики. Зато несколько бомб упали на территории международного селтльмента в Шанхае, убив и ранив множество зевак, наблюдавших за боем и считавших себя в безопаснос-

ти. Одна «Гамма» была подбита гидросамолетом, взлетевшим с «Идзумо», и совершила вынужденную посадку.

Китайцы подчас возмещали недостаток умения храбростью и самопожертвованием. 19 августа при налете на японские корабли у Пайлуна капитан Шень Чун-хуа таранил своим поврежденным штурмовиком вражеское судно. Китайские самолеты пытались помешать десантным операциям японцев. Несмотря на сравнительно слабое вооружение, их упорно направляли на корабли японского флота. 14 сентября три «Гаммы» отбомбились по легкому крейсеру «Юбари», а на следующий день шесть машин атаковали эсминец «Куретакэ». 11 ноября три «Нортропа» пытались прорваться к авианосцу «Кага», но напоролись на патруль истребителей; два штурмовика были сбиты.

Китайская авиация вообще несла большие потери, и японцы довольно быстро завоевали полное господство в воздухе. Два «Нортропа», наверное, последних, дожили до февраля 1938-

го. Ими пополнили состав 14-й эскадрильи, вооруженной более современными Валти V-11. Экипажи 14-й эскадрильи комплектовались из иностранцев, служивших по найму, в основном американцев и французов. 15 марта эта эскадрилья угодила под ночной налет японцев в районе Нанкина и была расформирована.

Значительно больше, чем машин типа 2E, выпустили экспортных вариантов А-17 и А-17А. Они строились под обозначением Нортроп 8А (позднее Дуглас 8А). Первой экспортной модификацией стал 8А-1. Его подготовили по заказу Швеции. Это был аналог А-17 под английский мотор «Пегасус» XII (875 л.с.). Вэль-Сегундо собрали только одну такую машину, а вторую отправили заказчику в разобранном виде. Эти самолеты должны были стать образцами для производства на заводе ASJA в Линкепинге. 8А-1 получил в шведских ВВС обозначение В5А. Позднее его переделали в буксировщик мишеней и переименовали в В5D.

Производство самолетов в Линкепинге началось в 1940-м. Серийные В5В отличались двигателем «Меркьюри» XXIV (980 л.с.), «пузатым» фонарем пилотской кабины, радиомачтой, перенесенной с фонаря на фюзеляж, и вооружением из пяти пулеметов калибра 8 мм. Всего изготовили 64 машины. За ними последовали 39 В5С, несколько отличавшихся по оборудованию. Их собирал тот же самый завод, но уже принадлежавший теперь фирме SAAB.

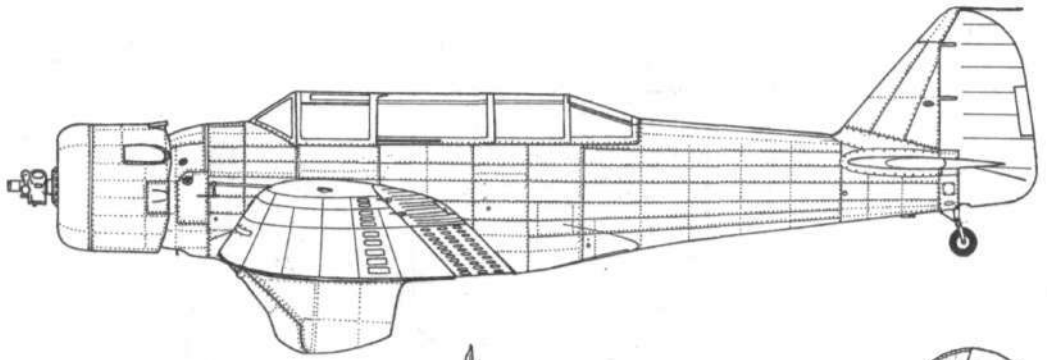
Шведские штурмовики имели штатное лыжное шасси. На одном из самолетов в 1940-м смонтировали поплавки. В5В и В5С были вооружены флотилии F4 и F12 в Остерзунде и Кальмаре. С 1944 г. американские машины стали заменять штурмовиками шведской конструкции.

Обозначение 8А-2 имели 30 самолетов с двигателем R-1820-G3 (840 л.с.), изготовленных для Аргентины. Их отправили заказчику в феврале 1938 г. В крыле стояли два пулемета калибра 12,7 мм и два — 7,62 мм, один 7,62-мм пулемет монтировался у стрелка. Шасси не убиралось. У стрелка имелась выдвижная «ванна» для прицеливания при бомбометании.

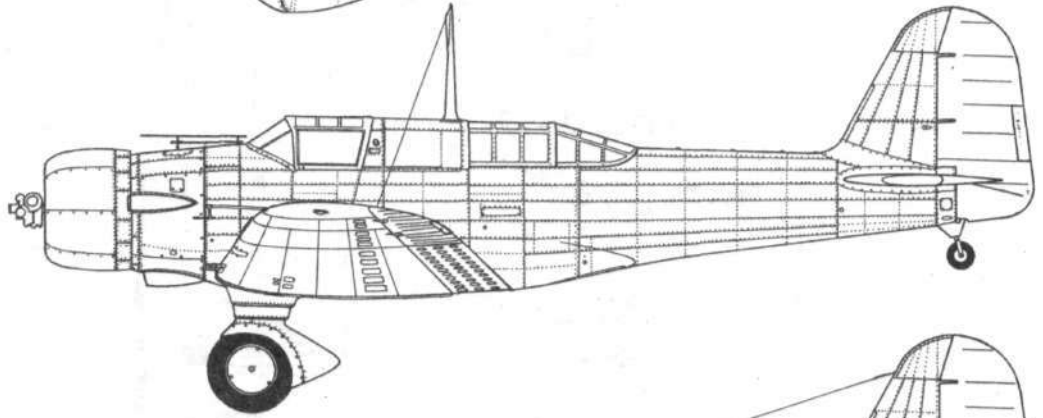
В Аргентине штурмовиками укомплектовали 3-й авиаполк в Эль-Паломаре. Ни в каких боевых операциях они не участвовали. Зато перуанским 8А-3Р довелось подраться. Это были 10 машин на базе А-17А, но с мотором R-1820-G103 (1000 л.с.) и подфюзеляжной «ванной». Первый самолет был облетан 21 ноября 1938-го. Три 8А-3Р перегнали в Лиму по воздуху, а остальные семь привезли в Перу морем. Воевать им пришлось в 1941-м в очередном пограничном конфликте с Эквадором. Последние 8А-3Р списали только в конце 50-х годов.



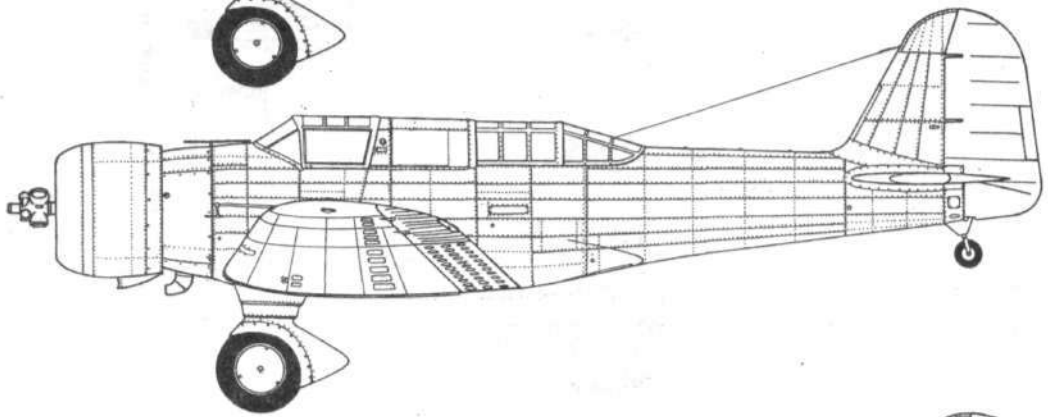
«Двухместный истребитель» 8А голландских ВВС.



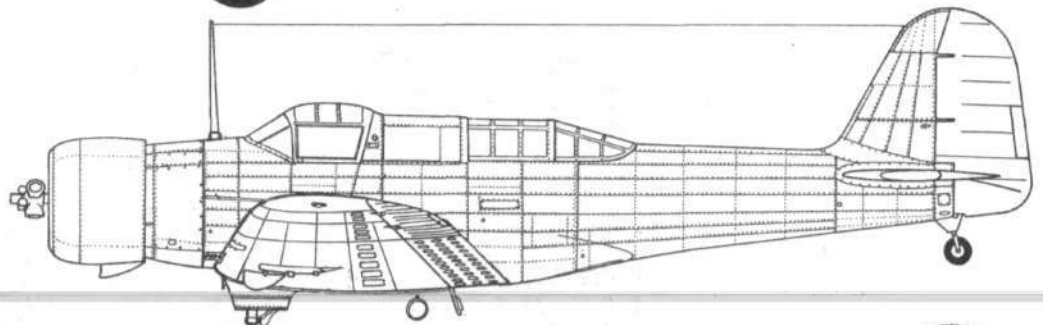
Gamma 2F



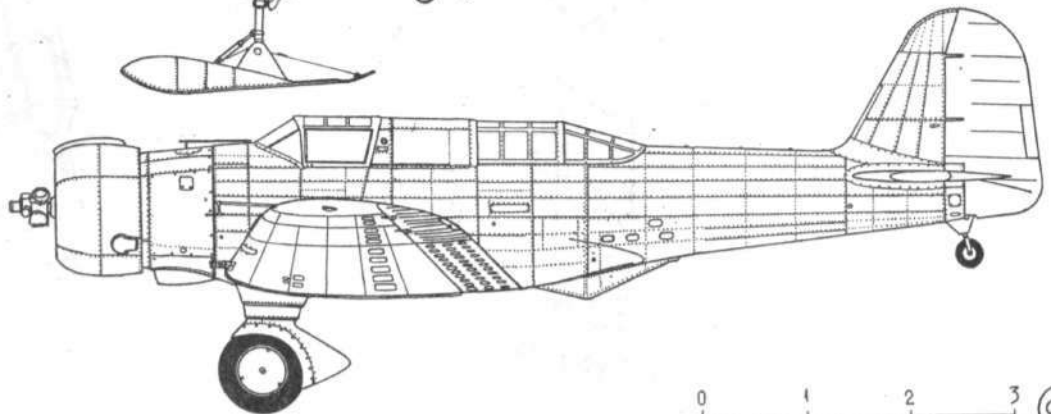
A-17



8A-1



B 5B

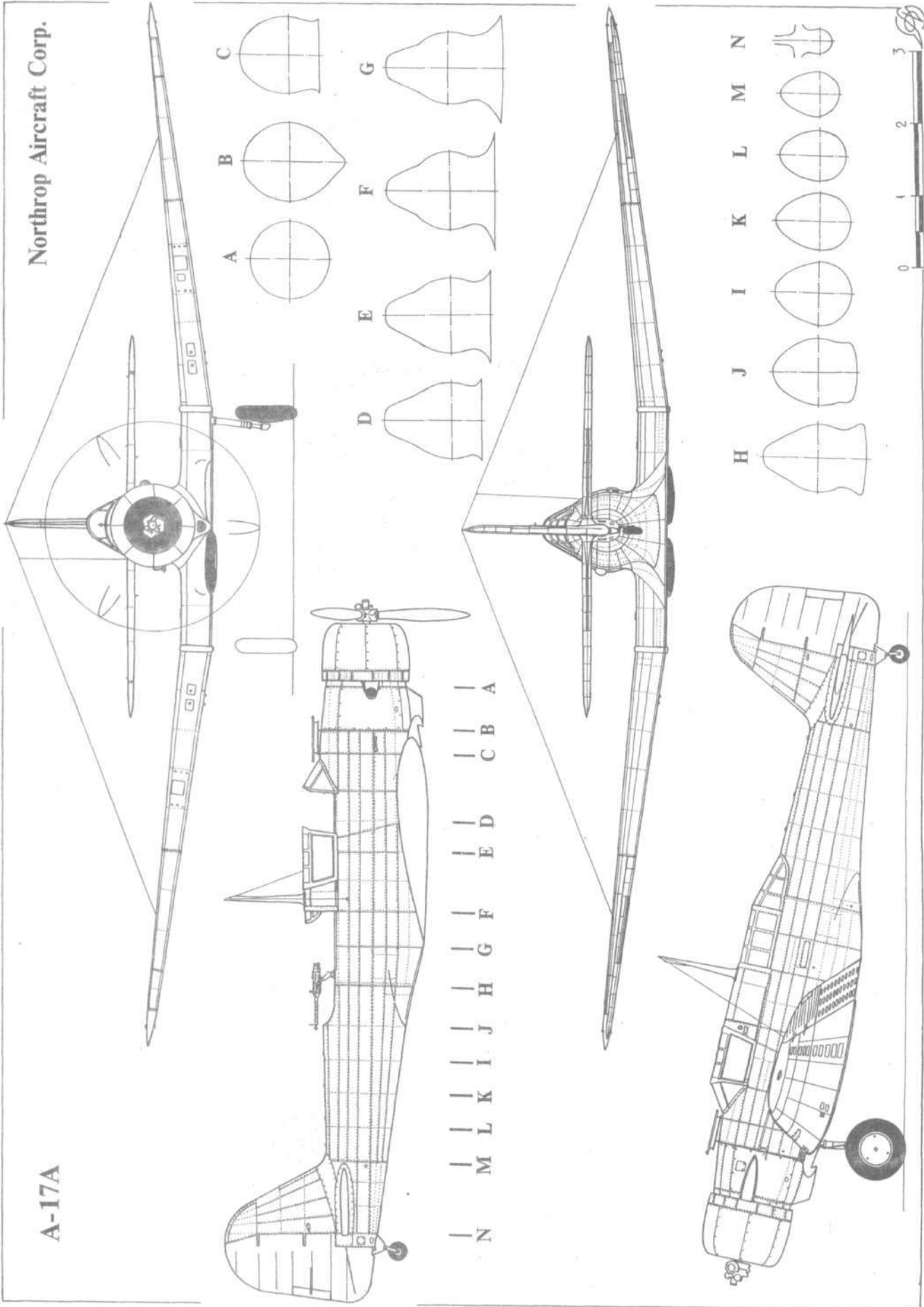


8A-2



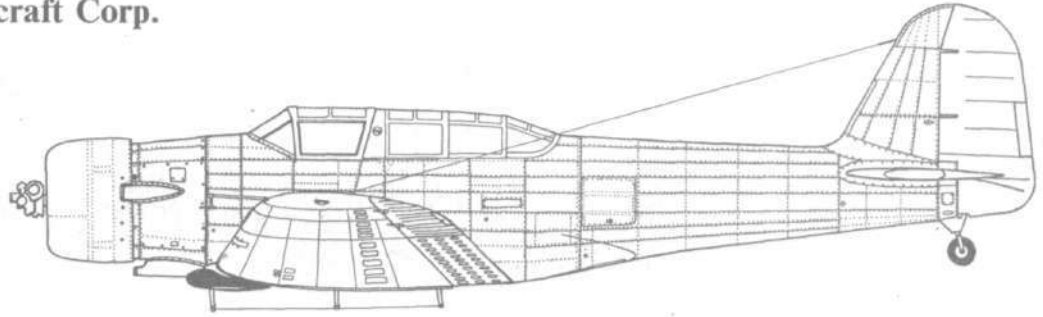
A-17A

Northrop Aircraft Corp.

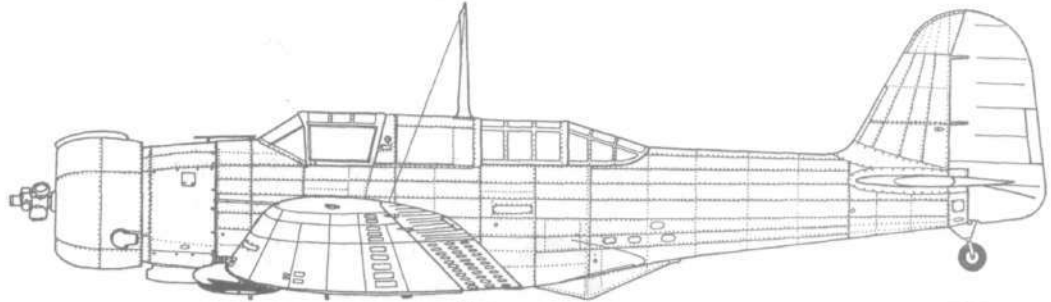


Northrop Aircraft Corp.

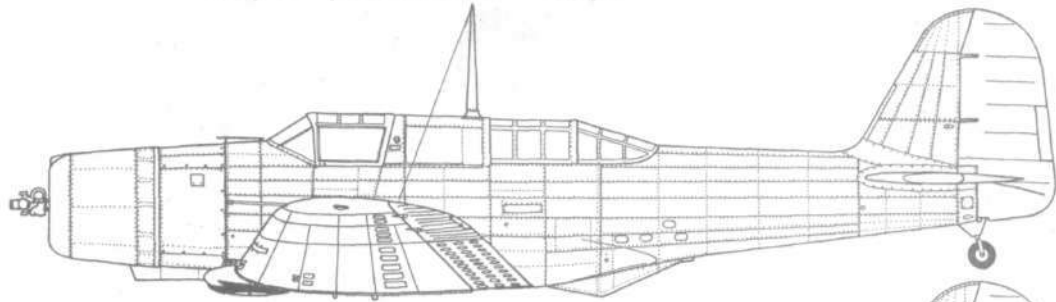
A-17AS



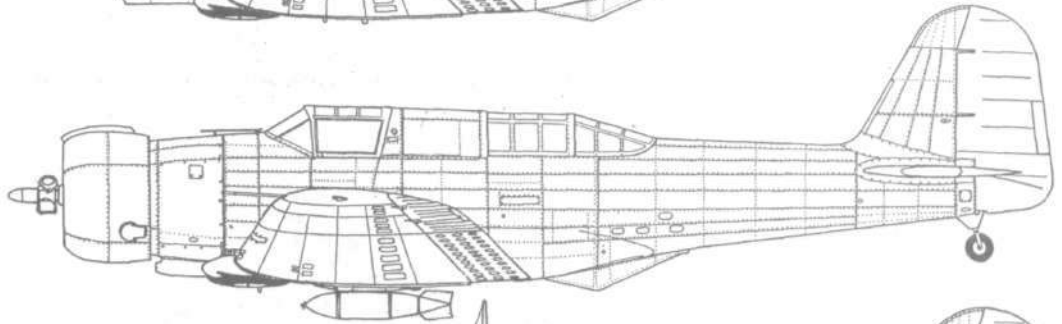
8A-3P



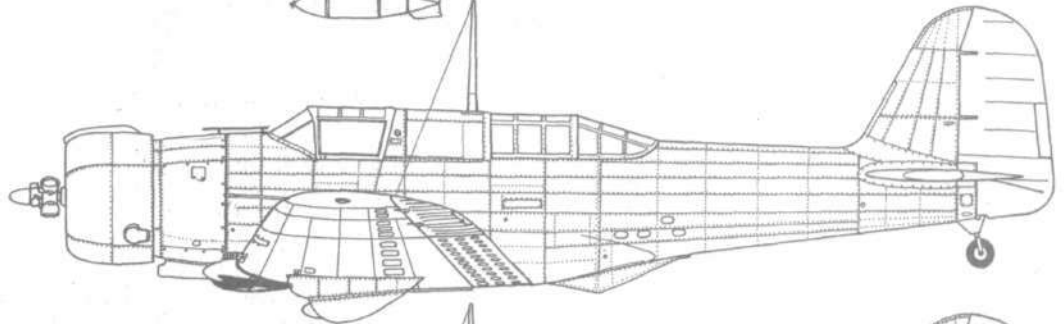
8A-3N



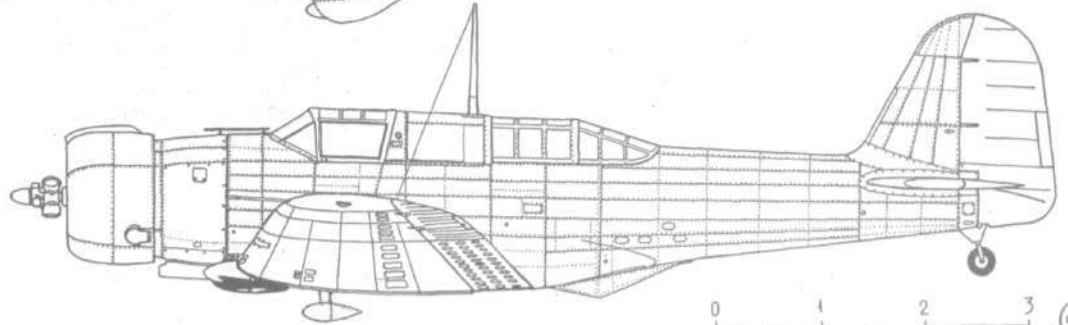
8A-4



8A-5



A-33-DE



пила в мировую войну и вместе со своими новыми союзниками — Германией, Румынией и Болгарией вторглась на территорию Югославии. Силы были слишком неравными, и 17 апреля быстротечная кампания завершилась безоговорочной капитуляцией югославских вооруженных сил. И в этом конфликте экипажи He 170A выполняли свою обычную работу, доставляя наступающим сухопутным войскам данные фоторазведки.

Затем в боевой работе венгерских экипажей вновь наступил небольшой перерыв, а 26 июня 1941 года He 170A впервые появились над советской территорией. С отступлением Красной Армии, самолеты 1-й группы поменяли ряд аэродромов, базируясь поочередно в Самборе, Городке, Львове, Бродах, Черткове, Дунаевцах и Каменец-Подольске. Экипажи совершили совсем немного боевых вылетов на разведку — около 30, поэтому лишь один He 170A был сбит советским истребителем. Еще несколько машин потеряли из-за вынужденных посадок после выработки топлива.

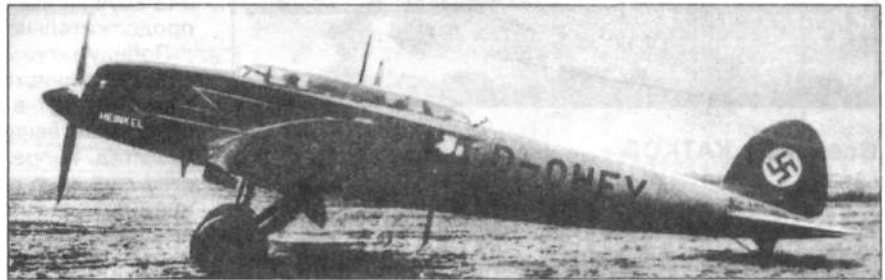
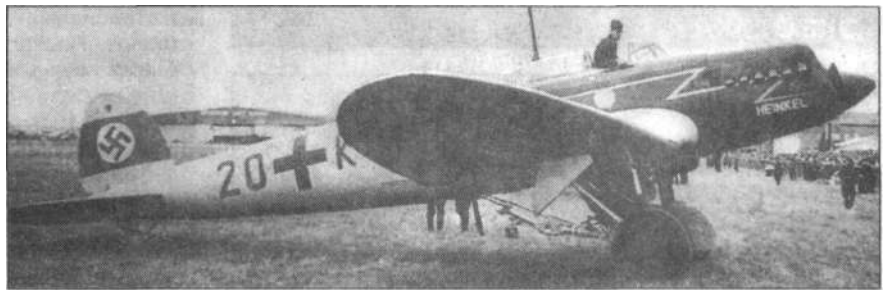
Несмотря на небольшие потери, летный состав без восторга отзывался о своих самолетах, критикуя их за плохой обзор из кабины и недостаточную дальность. К тому же слабое защитное вооружение не позволяло эффективно обороняться от истребителей, а непротектированные топливные баки и деревянное крыло грозили пожаром при первом же попадании. Поэтому командование ВВС довольно быстро вернуло устаревшие разведчики обратно в Венгрию, и в боевых действиях He 170A больше участия не принимали.

Необходимость модернизации самолета беспокоила не только венгров, но и самого Эрнста Хейнкеля. Еще в 1937 года глава фирмы предложил техническому управлению министерства авиации оснастить He 70 мощными двигателями Даймлер-Бенц DB 600 или DB 601 и заменить оборудование на более современное. Хейнкель считал, что это обойдется гораздо дешевле создания принципиально нового разведчика-бомбардировщика, а летчикам Люфтваффе не придется переучиваться. Подобные предложения об улучшении характеристик пассажирских He 70G поступили и руководству «Люфтганзы».

Не дожидаясь реакции официальных лиц, Хейнкель по собственной инициативе оснастил два серийных He 70G мотором DB 601A взлетной мощностью 1175 л. с. На самолете отсутствовали боковые иллюминаторы (до этого они имелись на всех вариантах, включая военные), задняя огневая точка выполнялась более аэродинамичной, а из стрелкового вооружения добавился пулемет MG 15 (калибр 7,9 мм) для стрельбы вперед.

Новый вариант, получивший обоз-

He 70G с мотором RR «Кестрел» и He 170 с двигателем «Гном-Рон» 14



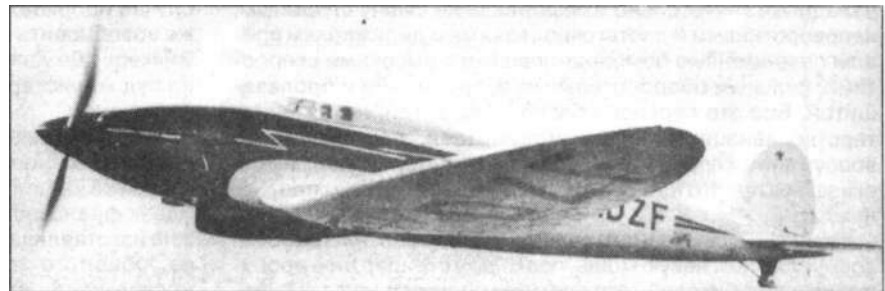
начение He 270, имел большую дальность за счет дополнительных топливных баков в крыле. Начавшиеся весной 1938 года испытания обнадеживали, и конструкторы надеялись на благополучную судьбу самолета. Однако чиновники из министерства авиации более чем прохладно отнеслись к младшему брату знаменитого «Блицца». Во-первых, новейших двигателей DB 601 и так не хватало для других самолетостроительных программ, а уж тем более не хотелось ставить их на почти выработавшие свой ресурс фюзеляжи старых He 70. А, во-вторых, на фирме Дорнье уже имелся современный разведчик Do 17P-1, превосходящий «Хейнкель» по всем параметрам. Также никакого интереса не проявило к He 270 и руководство «Люфтганзы». В начале 1938 года на пассажирских линиях оставалось лишь пять He 70F, и авиакомпания не собиралась продлевать их летную жизнь. Естественно, что в такой ситуации дальнейший выпуск He 270 не состоялся.

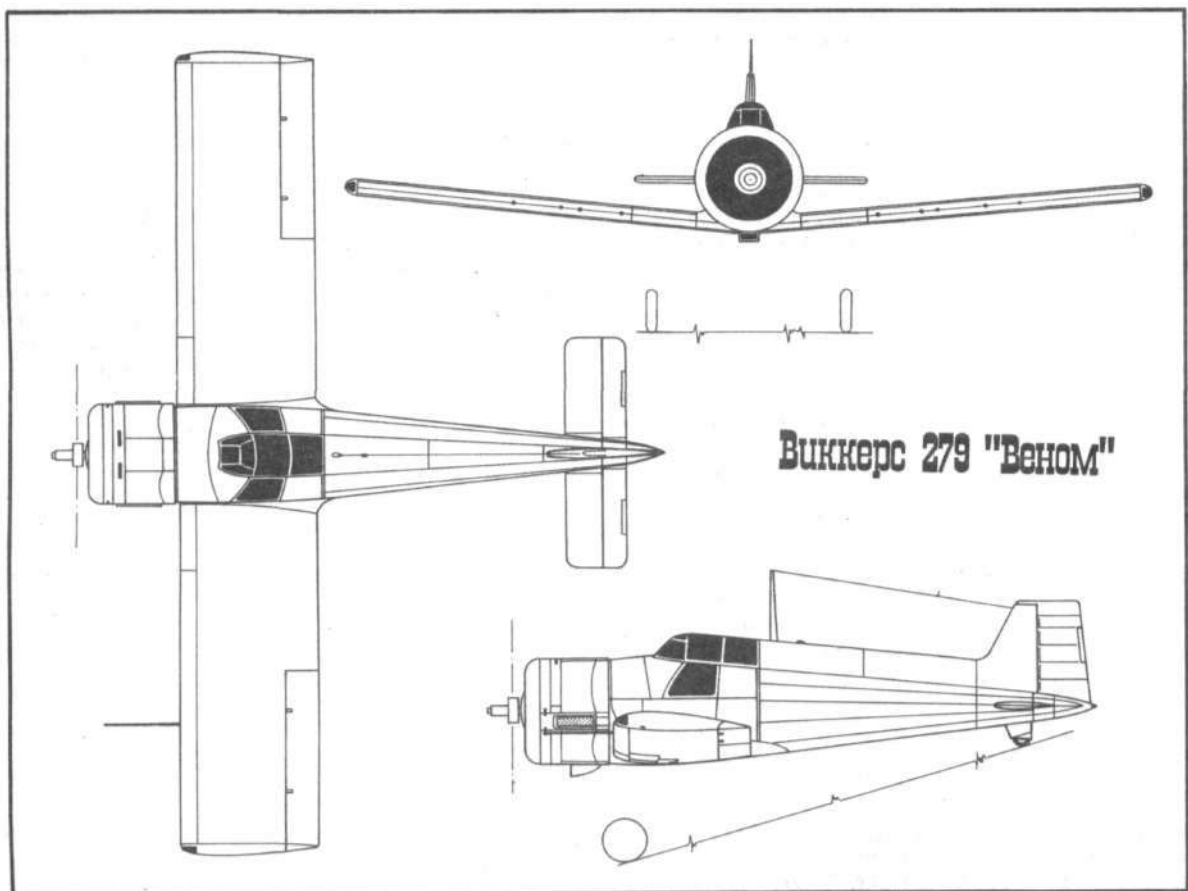
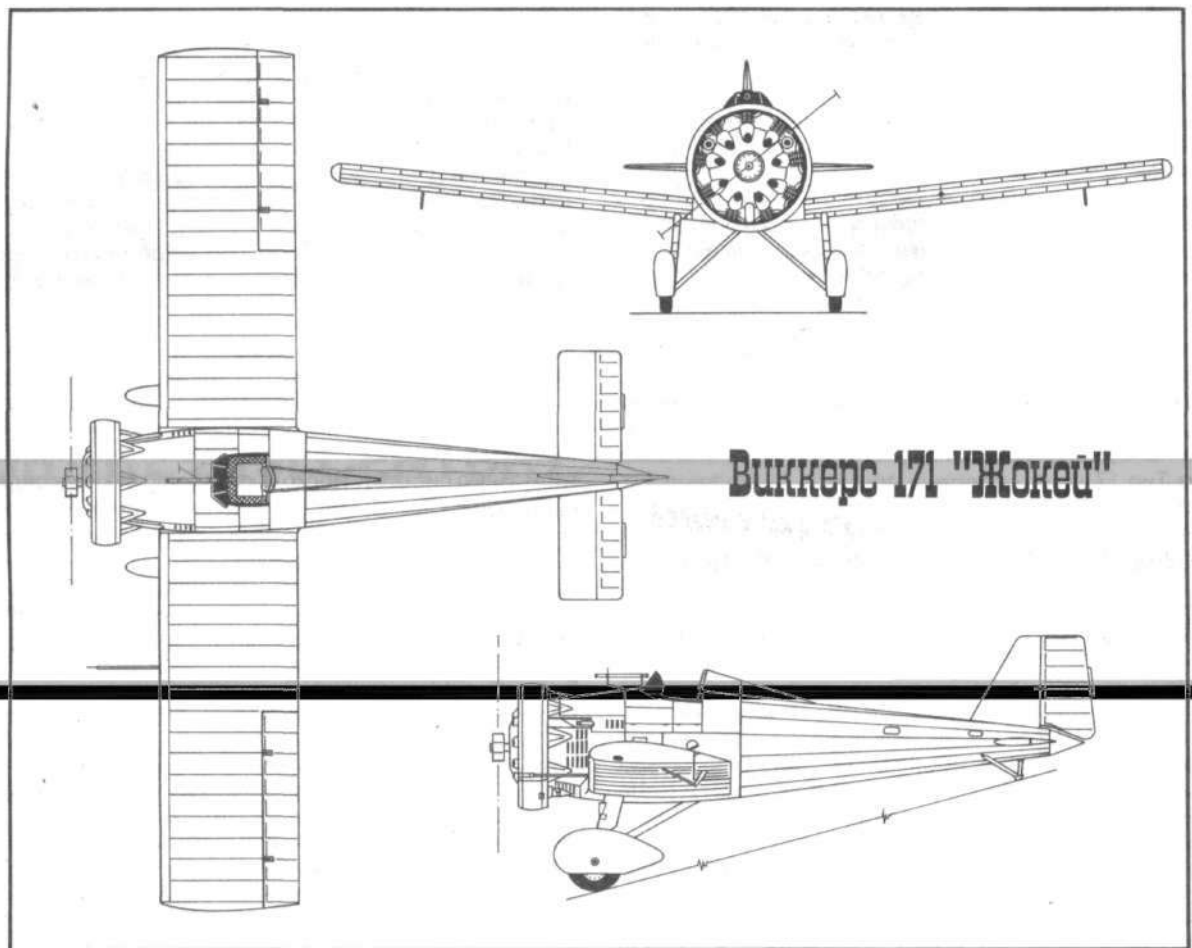
Так что последним серийным по-

томком «Блицца» остался He 170A для Венгрии — завершающий самолет этого варианта сошел со стапеля в Варнемюнде в конце 1937 года. А всего фирма Хейнкель выпустила 304 He 70 всех модификаций (включая 20 He 170), из которых лишь 28 досталось авиакомпании «Люфтганза», первому заказчику этого исторического самолета.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ He 70F-2

Размах, м	14,18
Длина, м	11,70
Высота м	3,10
Площадь крыла, м ²	36,50
Пустой вес, кг	2360
Взлетный вес, кг	3386
Макс. взлетный вес, кг	3500
Макс. скорость, км/ч	360
Крейсерская скорость, км/ч	295
Время набора H-4000 м, мин	5,5
Высота полета, м	6000
Макс. дальность, км	2100







At present the foreign and domestic opponents try to cast doubts on the capability of the KA-50 to effectively fulfil the intended up-to-date combat tasks from the point of view of its general configuration, degree of integration and computer support. In this connection it is necessary to call attention to the fact that the specialists of Kamov Design Bureau have been working for a long time to develop an integral «shiphelicopter» system. As far back as in the early 1970s, each KA-25 helicopter operating within a dispersed group and flying over cueless water surface at a distance of up to 200 km from the ship was provided with its own current coordinates, coordinates of the ship and of all other helicopters in real time. The coordinates of a detected submarine and its trajectory were automatically sent to the ship and other KA-25s. Moreover, the commander of the group was free to decide whether its own helicopter or another machine, having a more advantageous position, would attack the submarine. All relevant information was sent to the appropriate indicators and control panels.

Having such achievements even in 1971 and taking into account more experience gained by the beginning of the 80s, the Design Bureau was capable to ensure a much higher level of searching and hitting an armored ground target from the KA-50 helicopter. Undoubtedly, the MI-28 of the Mil Helicopter Plant was a worthy competitor but this fact makes the victory of the KA-50 in competitive user tests carried by the Ministry of Defence in conditions maximum realistic to the real battlefield even more valuable.

The development of the KA-50 put to the forefront the issues of updating the combat helicopter tactics. So far as the MI-24 and MI-28 are concerned, their tactics is based on concealed approach to the target search line and short-term pop-up from its concealed position for target identification. If during the first pop-up a target is not detected the helicopter quickly goes behind the concealment and changes its position. The maneuver is repeated until a target is detected. After this during the due pop-up from behind the concealment the helicopter attacks the target. The results of the study show that such tactics is not efficient enough when the air defence systems take countermeasures.

The tactics of AH-64A «Apache» combat helicopter is based on using a battle system incorporating a surveillance and a combat helicopters. A small low-observable surveillance helicopter of OH-58 type searches for a target using terrain features for concealment (hills, ravines, forests, buildings), provides target coordinates and the recommended line of attack. An attack helicopter comes to the line and staying behind the concealment aligns the helicopter longitudinal axis along the target bearing, then gains height, attacks the target and quickly comes back to the shelter. Tactical effectiveness of the AH-64 in combination with the surveillance helicopter is significantly higher than that of a self-search and self-attack tactics of the MI-24 and MI-28.

The KA-50 combines the tactics of both MI-28 and AH-64 to perform the intended combat missions. The helicopter observation-targeting system features higher resolution as compared with the MI-28 which enables it to search targets at far ranges beyond the air defence system effective range. The KA-50 can attack ground armoured vehicles using its

supersonic anti-tank missiles at a distance of up to 10 km whereas the maximum firing range of MI-28 and AH-64 anti-tank missiles is only 5–6 km.

The operational experience of the MI-24 in local conflicts has shown that the commander is capable to control a group of helicopters in flight only if they fly in tight formation maintaining a visual contact. Should a duel situation with the air defence systems, which protect ground armoured vehicles, emerges such helicopter formation becomes the «hostage» of the imperfect tactics based on the limitations of the avionics, and suffers heavy losses. The increase of the distance when the visual contact is lost makes the group control impossible. In this case collective actions are out of the question. But each pilot of the KA-50 as well as of the KA-25 flying in a dispersed group has an opportunity to see all helicopters on the cockpit displays. The pilot knows their coordinates and flight direction.

If any helicopter from the group detects a ground target its coordinates are sent automatically to all helicopters in the group. The commander takes the most appropriate to the situation decision to attack the target by a particular helicopter or by the group as well as from different directions. All this allows the KA-50 to operate in separation also at night and adverse weather conditions which is absolutely impossible for the MI-24 and MI-28 twin-seaters. This involvement of the command post of the ground forces in the system improves the control effectiveness of the ground-air operation by an order of magnitude.

A surveillance helicopter falls very well within the system. In this case the KA-50 combined application tactics outperforms the AH-64A, to say nothing about the MI-28. In the absence of a specialized surveillance helicopter its functions but with lower efficiency may be fulfilled by the KA-50 armed with a minimum package of anti-tank missiles and gun ammunition set since the pilot of the helicopter is also skillful in reconnaissance.

Apparently, such convincing arguments are hard to be disputable but the opponents of a single-pilot machine put forward their main argument: the psycho-physiological pilot load in the modern battlefield is so high that he should be not less than a superman.

Let us come back again to the experience of combat operations of the MI-24 with two crew members. The helicopter is piloted by one pilot who also fires unguided rockets and machine gun. At low altitude flight a gunner-operator is unable to help the pilot in any way. The KA-50 encounters no problems in attacking ground targets, including from low altitudes, using the available weapons. In the KA-50, which features higher power-to-weight ratio and maneuverability, the pilot reads the piloting and aiming information on head-up display and fires machine gun and unguided rockets with his head up which means less psycho-physiological load.

Some specialists relate high psycho-physiological load of a single-pilot helicopter to prolonged target search and unguided rockets aiming at low altitudes of up to 15–20 m. But the combat operational experience of the MI-24 shows that at a distance of 1,5...5 km direct reliable contact with a target may be established at flight altitude of 50–250 m.

For the most determined opponents of a single-pilot helicopter it should be mentioned that to fire unguided rockets from the KA-50 in hovering and in forward flight at 100 km/h speed and limit low altitude does not cause any problems. Excellent controllability of an aerodynamically symmetrical vehicle, automatic scanning of the sighting system line of sight, helmet-mounted target designation system, pilot ejection seat which ensures pilot survivability in the entire flight speed and altitude range are contributing factors to the above statement.

And, finally, another surprising comparison: from the point of view of a psycho-physiological load of the pilot, the concealed approach of the KA-50 to the target search and attack area at 15–20 m altitude is more favourable as compared with MI-24 and MI-28 twin-seaters which are also piloted by one pilot.

MIG-UTS FOR USE AS THE PILOT SCHOOL-BANK

It was on May 18, 1995 that the Mig Moscow Aircraft Production Association (MAPO MIG) rolled out their latest trainer airplane — UTS as abbreviated in Russian. In June the flying machine has been exposed at Paris Air Show. In August, at the MosAeroShow, the MiG-UTS was demonstrated in the air by Roman Taskayev, the chief pilot of the Association.

To say in more accurate words, we see the development of something more than a mere airplane — indeed, a complex is created including also the ground training/maintenance facilities.

The MiG-UTS was designed in competition with Yakovlev Design Bureau. The conceptual designs were not convincing enough to establish a winner in the contest, so the Customer decided to continue work on these two machines and thereafter to consider the flight test results in order to select the vehicle that best meets the flight performance goals and maintenance requirements.

The Mig Association were preparing the complex (with an airplane whose take-off weight is 4600 kg) which would ensure that flight crews and engineering personnel be trained properly over a minimum time interval at minimum costs.

The airplane is a classic configuration with a low wing and hte engines in nacelles over the wing central section. The crew deck has K-93 seats, two in tandem; they enable escaping the airplane both in the air and under zero-zero conditions.

In respect of maneuverability the MiG-UTS will take the lead over any existing and expected fighters.

Its fly-by-wire control system makes it possible to simulate at subsonic speeds the maneuvers and dynamic behaviour of airplanes in various types, including the MiG-29 and SU-27. Also, various adverse situations can be simulated which may be associated with equipment failures and/or occurrence of various external factors probable in flight. The avionics (including two Liquid Crystal Displays and an ILS device), the onboard systems and the caban interior are similar to those in state-of-the-art combat airplanes.

Having mastered piloting the MiG-UTS, a student will be capable of flying any other current fighter aircraft with no hesitation.

Comparing the three machines, the Russian lead trainer airplane L-39 and the MiG-UTS and YaK-130 currently under way, we may see that the first two vehicles are very much similar in what concerns their weight characteristics and geometries. Further, the notable feature is that the YaK-130 take-off weight is greater than MiG-UTS' by a factor of almost 1.5. The heavier vehicle requires more engine-thrust and fuel, thus increasing costs of both the vehicle and the training.

The MiG-UTS airframe and systems are common for two versions of the complex. A domestic version has been developed to specifications from the Air Forces and aerial defence aviation department; it is equipped with Russian avionics and licensed Larzac (04P20) engines developed by Snecma and Turbomeca companies of France. This engine is currently the only by-pass propulsion system prepared specifically for thrainer airplanes. It has been successful in operation and shows optimal performance with both the MiG-UTS and the MiG-AT (intended for sale abroad).

The complex with the MiG-AT comprises avionics and the radio support equipment by Sextant company and was prepared first of all for countries operating Mirage and similar airplanes. The MiG-AT control system will also be capable to simulate maneuver behaviour of the other airplanes including General Dynamics F-16 and Northrop F-18. Marketing studies showed that the demand for such airplanes is some 1200 units.



The airplane will be produced by the MiG Association irrespective of the outcome of the trainer aircraft project tender undertaken by the Air Forces and aerial defence aviation department.

Of course, the MiG's fleets of more than 10.000 aircraft operated in 40 foreign countries are born in mind.

Collaboration with French firms will provide Russian aviation enterprises with advanced technologies and financial support for establishing the complex within the unified MiG-AT/UTS programme. In 1995, a batch of 5 airplanes has been prepared by using the mass-production process and tooling. For 1996, the MAPO MiG plans to manufacture some forty machines.

The MiG-AT is assumed to be a basis for a set of modifications including a combat-and-trainer two-seat airplane, a single-seat combat aircraft, and a carrier-based trainer.

	L-39	MiG-UTS	YaK-130
Wing span, m	9.46	10.16	10.46
Body length, m	12.13	12.01	11.90
Height, m	4.77	4.62	4.70
Wing surface area, sq. m	18.80	17.67	—
Take-off weight, kg:			
normal	4549	4610	6000
maximum	5646	7000	
Fuel, kg	980	850	1600
Speed, km/h:			
maximum	750	1000	1000
Landing	175-182	175-180	195
Ceiling, km	9	15.5	12
Range, km:			
normal	1020	1200	1850
ferry	1750	2600	

An-22

An-22 «Antheus» is the aircraft that shook the world in the mid-60th. In this article there is a spellbinding data about the creation and use of this giant aircraft that was and is one of the most cost-effective cargo planes of the world (page 3).

KhAI aircraft

In the 30-th the group of young airplane engineers from Kharkov Aviation Institute (KhAI), headed by prof. Neman, hab created the series of unique scout and bomber aircraft with pure-wood structure. Thanks to their perfect aerodynamics, these planes could fly faster than their contemporary single-seat fighters. Later this concept was used by British designers while creating the world-famous «Mosquito» bomber (№ 11, 12-96 r, № 2-97 r.).

Il-103

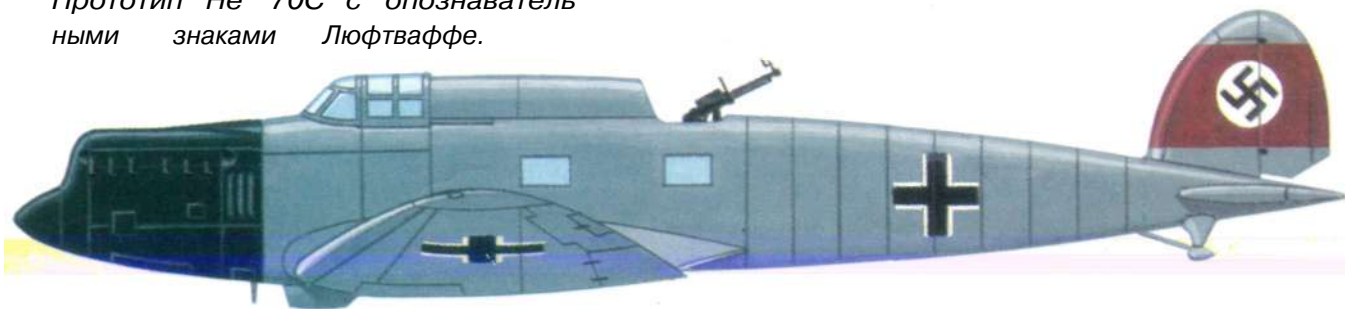
Once upon a time the Il-103 took part in the competition for the primary training aircraft. Taking into constderation the marketing studies, its dimensions were slightly stretched and it has turned into the versatile aircraft for the Aviatsija Obschevo Naznachenia (AON) — General Purpose Aviation. The Il-103 has completed the full Certification Tests Programme according to the Russian AP-23 and American GAR-23 requirements. In Russia this aircraft has got the-1 Certificate in its class (page 1).

К СТАТЬЕ "НЕДОЛГО МОЛНИЯ БЛИСТАЛА..."

He 70 авиакомпании Люфтваффе, 1935 год.



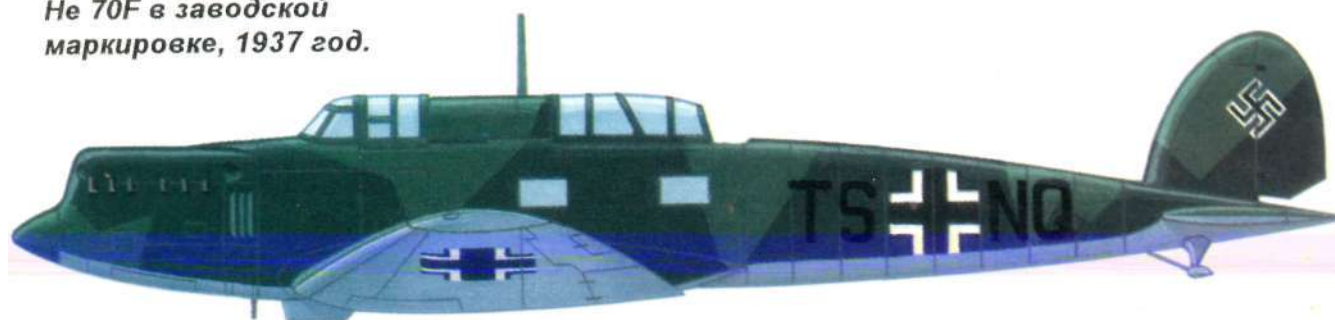
Прототип He 70C с опознавательными знаками Люфтваффе.



He 70F легиона "Кондор", Испания, 1938 год.



He 70F в заводской маркировке, 1937 год.



He 170 венгерских ВВС, аэродром Кечекмет, 1941 год.



Вооружение нового истребителя состояло из двух пулеметов «Виккерс», столь любимого англичанами винтовочного калибра 7, 7 мм, установленных в носовой части фюзеляжа.

Прототип представили министерству авиации 11 марта 1930 г. Летные испытания начались в апреле, но почти сразу их пришлось прекратить, так как столкнулись с сильной вибрацией хвостового оперения. Истребитель отправили на доработку, во время которой в его конструкцию внесли ряд существенных изменений. Помимо новой хвостовой части самолет получил обтекатели шасси, а мотор заменили на «Юпитер» VII F мощностью 530 л. с. Головки цилиндров прикрыли кольцом Тауненда, что позволило улучшить охлаждение и облагородить аэродинамику машины. Одновременно фирменное обозначение изменили на Тип 171.

5 июля 1932-го приступили к испытаниям на штопор. Сначала испытатель лейтенант Паркер выполнил пять левых витков, из которых истребитель вышел нормально, после этого он начал выполнять витки в правую сторону. Неожиданно самолет перешел в плоский штопор, выйти из которого не удалось, и Паркеру пришлось воспользоваться парашютом. Несмотря на изучение обломков истребителя комиссией из представителей фирмы и министерства авиации, а также последующие испытания модели самолета в масштабе 1/22 в штопорных трубах Национальной физической лаборатории, истинные причины катастрофы установить так и не удалось, а все работы по «Жокею» были прекращены.

Как уже говорилось выше, к «Жокею» вернулись через три года, но Тип 279 «Жокей» II уже мало походил на своего предшественника. Матерчатую обшивку задней части фюзеляжа заменили металлической на потайной клепе, кабину сделали закрытой, шасси — убирающимся, а вместо двух пулеметов в фюзеляже решили установить восемь в крыле. В качестве силовой установки предполагалось использовать мотор Бристоль «Aquila» AE-3S с капотом NACA.

Расчетные данные нового самолета оказались достаточно высокими, чтобы заинтересовать министерство авиации. Правда, оно не собиралось финансировать разработку, но моральная поддержка была обеспечена. Уже 13 апреля 1935-го (напомню, что решение о начале разработки фирма приняла 1 апреля) была заказана модель истребителя в масштабе 1/8, а еще через три дня фирма Бристоль подтвердила свое согласие поставить мотор с капотом и выхлопным кольцом.

Работы по проектированию и постройке машины шли довольно высокими темпами. Двигатель поступил в январе, а винт — в марте 1936-го. В июне, через 14 месяцев после начала проектирования, новый истребитель, которому присвоили имя «Веном» (буквально переводится, как «яд», но в переносном смысле также означает «злоба») и номер PVO-10, был готов к летным испытаниям.

По конструкции самолет представлял собой цельнометаллический моноплан, фюзеляж-монокок и крыло с обшивкой из листов дюрала на потайной клепке. Все управляющие поверхности имели матерчатую обшивку. Посадочные щитки отклонялись под углом 90° — большая редкость для самолетов того времени. Уборка шасси осуществлялась с помощью червячной передачи, приводимой в движение электромотором. Он получал питание от аккумуляторной батареи, которая совместно с генератором использовалась также для запуска двигателя, обогрева оружия, питания посадочных и опознавательных огней, подсветки прицела, выпуска и уборки посадочных щитков.

Стойки шасси, снабженные масляно-пневматическими амортизаторами, складывались по направлению к фюзеляжу. Доступ в кабину осуществлялся через люк на правом борту, а ее высокое расположение и большое остекление обеспечивали пилоту великолепный обзор.

Силовая установка состояла из 9-цилиндрового мотора



воздушного охлаждения «Aquila» и AE-3S, который вращал трехлопастный винт «Де Хэвилленд — Гаммильтон» диаметром 2,6 м через редуктор с передаточным числом 0, 5.

17 июня 1936 г. летчик-испытатель Мэтт Саммерс вывел «Веном» на взлетную полосу аэродрома Брукленд. Сперва он сделал несколько пробежек, чтобы проверить шасси и тормозную систему. Поскольку не было никаких серьезных замечаний, Саммерс поднял новый истребитель в воздух. Полет прошел нормально, хотя пилот и отметил недостаточную тягу силовой установки.

Посоветовавшись с представителями фирм Виккерс и Гаммильтон, решили, что потеря тяги связана с неправильным выбором шага винта. После его уменьшения самолет вновь подняли в воздух. Саммерс отметил, что летные характеристики машины значительно улучшились. Кроме того, он указал на хорошую маневренность нового самолета и высокую эффективность посадочных щитков. Уже 27 июня «Веном» продемонстрировали на ежегодной выставке Королевских ВВС в Хендоне, где он был установлен на стоянке новых самолетов вместе со «Спитфайром» и «Харрикейном». По окончании выставки самолет вернулся на фирму для продолжения летных испытаний.

Основную проблему составлял «сырой» двигатель, который имел весьма напряженный тепловой режим и очень малый ресурс (около 5 часов). Несмотря на возникшие трудности, министерство авиации проявило определенный интерес к истребителю, что заставило фирму продолжать работы. В конструкцию самолета внесли ряд изменений, коснувшихся, главным образом, систем охлаждения, бензопитания и винтомоторной группы. Кроме того, было позволено фиксировать посадочные щитки в промежуточном положении (угол отклонения 40°), чтобы использовать их на взлете.

Рассматривалась возможность установки другого мотора, но никаких серьезных шагов в этом направлении предпринято не было.

С переменным успехом летные испытания продолжались до начала 1939-го, после чего фирма, очевидно, потеряв всякую надежду, передала прототип ВВС. Военные предполагали использовать его для испытаний посадочных щитков, но никаких данных об этих работах не сохранилось, впрочем, как и судьбе самого самолета. На этом завершилась история «Венома», занявшего свое место в бесконечном ряду перспективных машин, потенциальные возможности которых так и остались нереализованными.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Виккерс 151 «Жокей»	Виккерс 279 «Веном»
Размах крыла, м	9,90	9,98
Длина, м	7,01	7,36
Высота, м	2, 51	3, 27
Площадь крыла, м ²	13,93	13,56
Масса пустого, кг	1025	—
Взлетная масса, кг	1434	1885
Макс. скорость, км/ч (на высоте, м)	351 (3050)	502 (4955)
Скороподъемность у земли, м/с	9,4	15,25
Потолок, м	9448	9755

ПРИЧУДЫ С «РУССКИМ БОИНГОМ»

Российские авиапредприятия отчаянно борются за выживание.

Вот уже несколько месяцев у всех на слуху скандальная история с закупкой «Аэрофлотом» десяти американских «Боингов».

По заявлению маршала Шапошникова эти «Боинги» в определенной степени были навязаны «Аэрофлоту», который вместе с ОКБ им. Ильюшина и Воронежским авиазаводом является участником сделки по закупке в США двигателей для Ил-96-300 на полтора миллиарда долларов. Корпорация «Боинг» через сенат США настояла на продаже в Россию своих самолетов, объяснив это требованием нежеланием выращивать в России конкурентов, оснащая их первоклассными двигателями, так что десять «Боингов» продали «в нагрузку» к двадцати двигателям.

Сам факт закупки «Аэрофлотом» партии «Боингов» при отлаженном свой ресурс едва ли не на 70% самолетном парке, возможно, и не имел бы столь широкого резонанса, если бы не два обстоятельства. Во-первых, качество американской техники маршал Шапошников открыто противопоставил отечественной. Во-вторых, с недавних пор практически остановлены авиационные заводы в Поволжье. Естественно, что выбор зарубежной техники был воспринят не как создание здоровой конкуренции, а как вытеснение с внутреннего рынка отечественных самолетов, ибо деньги у «Аэрофлота» есть либо на то, либо на другое. В Ульяновске рабочие «Авиастара» за день до появления в «Известиях» публикации о контракте «Аэрофлота» с «Боингом» устроили массовую манифестацию, перекрыв движение в городе почти на полдня.

«Аэрофлот» и «Трансаэро» (наиболее крупные компании) за последние три года заключили лизинговые контракты с иносфирмами на 600 миллионов долларов. И до сих пор отечественные авиастроители проглатывали это молча: по каждому предприятию принималась масса постановлений (только по ульяновскому «Авиастару» их выпущено 40 за последние годы), что создавало видимость внимания и озабоченности властей положением дел в отрасли. Тот же «Аэрофлот» еще недавно письменно подтвердил свою заинтересованность в освоении производства Ту-214 на Казанском авиационном объединении имени Горбунова (КАПО), причем из 253 млрд. рублей, ушедших на разработку и выпуск первой машины, предоставили Россия и Татарстан. Здесь, для сравнения, полезно привести фрагменты из досье двух самолетов. Американский «Боинг 737-400», который намерен приобрести «Аэрофлот», представляет собой модификацию 1988 года машины образца 1970-го. Вмещает 140—150 пассажиров, без посадки может пролететь 4000 км. Стоимость 50 млн. долл. Машина, очевидно, в свое время стоила этих

денег. А вот Ту-214, окрещенный «русским Боингом», по прогнозам специалистов, должен был заменить устаревший парк Ту-154. В зависимости от оформления салона способен взять на борт от 170 до 210 пассажиров. При дальности полета 7000 км крейсерская скорость 850 км/ч. Экономичен: расходует 10—12 г топлива на пассажиро-километр.

И вот, наконец, когда Ту-214 собрали и подняли в воздух, выяснилось, что у ОКБ им. Туполева нет средств ни на доводку, ни на проведение сертификационных испытаний. А «сырой» несертифицированный самолет, естественно, не может быть продан.

Правительство Татарстана, пытаясь спасти положение, заявило о своей готовности закупить два самолета для местных авиалиний, идет поиск заказчиков в Арабских Эмиратах и Малайзии, в разных стадиях сборки находится еще четыре машины.

В Ульяновске дела обстоят значительно сложнее. В 1995 году «Аэрофлот» заключил контракт о покупке у «Авиастара» двух самолетов Ту-204. «По просьбе заказчика модернизировали салон, — рассказывает зам. генерального директора «Авиастара» Владимир Давыдов. — Вложили немалые средства. Техническая бригада «Аэрофлота» самолет приняла, но концерн к тому времени возглавил маршал Шапошников, и от наших машин отказались. Одну мы пристроили, а вторая так и стоит без дела. Гарантийные сроки и ресурсы многих узлов и агрегатов нужно продлевать. А это значит, что машину надо разобрать и по-новому испытать некоторые блоки. Так что самолет не только не приносит доход, он дорожает на земле».

Всего же на «Авиастаре» стоят невостребованными пять транспортных Ан-124 «Руслан» и в разных стадиях сборки находятся пятнадцать Ту-204, на которые заказов нет, как нет и средств на их окончательную сборку. Федеральные структуры задолжали ульяновским авиастроителям 60 млрд. рублей. Этой суммы вполне хватило бы и на зарплату рабочим, и на закупку комплектующих.

Тянет Москва и с предоставлением гарантий «Авиастару», заключившему контракт с египетской фирмой «Като-Ароматик» о продаже 30 самолетов Ту-204 с двигателями «Роллс-Ройс». Контракт мог бы стать спасательным кругом, но московское руководство, как можно узнать из циркулярных бумаг Минэкономики, «проявляет озабоченность с точки зрения защищенности российской стороны в части продажи самолетов, создает межведомственную группу для анализа данной проблемы и разработки мер, обеспечивающих интересы российских производителей», т.е. попросту топчет дело в бумажной волоките.

Из сугубо экономической плоскости авиаконфликт начинает переходить в политическую. «Соображения Шапошникова понять можно, — заявил пре-

мьер Татарстана Фарид Мухаметшин. — Ему нужны самолеты. «Аэрофлоту» предложили выгодный контракт на льготных условиях. Но дальнейшая эксплуатация, сервисное обслуживание зарубежной техники сведет на нет сегодняшнюю выгоду».

В Казани склоняются к тому, что для «Боинга» продажа десяти самолетов — лишь первый шаг в закреплении на российском рынке. В Ульяновске более прямолинейны. По словам гендиректора «Авиастара» Виктора Михайлова, западный рынок уже давно поделен производителями авиатехники. На 60 процентов его занимает «Боинг», на 30—«Эйрбас индустри» и на 10 «Макдоннел Дуглас». «Они делают все возможное, говорит Михайлов, для ликвидации и на российском рынке своего главного конкурента. Причем не скрывают этого. Как-то в Жуковском на авиашоу президент «Эйрбас индустри», похлопав меня по плечу, весело спросил: «Ну что, Михайлов, когда же ты со своим заводом окончательно помрешь?» Между тем, по оценкам западных экспертов, только группа предприятий, производящих совместно с «Авиастаром» Ту-204 и новый самолет Ан-214, может в два раза перекрыть доходы алмазодобывающей промышленности России!

«Гражданская авиационная промышленность во всем мире находится на содержании государства, — говорит ведущий конструктор ОКБ имени Туполева Виталий Жилев. — В стартовый капитал концерна «Эйрбас индустри» 270 млрд. долл. правительства Англии, Германии, Франции и Испании. И России нужна федеральная программа. В 1991 г. у нас выпускалась 551 единица воздушной техники — самолеты и вертолеты, в 1993 году — 330, в 1994 году — 156. С такими темпами падения к 2000 году мы прочно встанем на нулевой отметке».

Как это ни странно звучит, но гигант «Авиастар», мощности которого оцениваются в 11 трлн. рублей, принадлежит... трудовому коллективу. По замыслу правительства, комплекс был отдан ему бесплатно, а затем государство должно было выкупить контрольный пакет. Три года назад федеральный центр раскошелился на скромную долю в 6,7 процента акций. С тех пор задуманная схема приватизации заблокирована. Анатолий Чубайс посоветовал Виктору Михайлову «продать это тому, кто купит» и даже пообещал посодействовать. Однако в Ульяновске подобный ход считают началом похорон отечественного авиастроения. «Купив контрольный пакет акций, иностранцы будут жестко диктовать свои условия, — считает Владимир Давыдов. — Наш комплекс сборочный, около тысячи смежников поставляют нам узлы и детали. Новые хозяева просто перекроют им кислород, поставив условия закупать комплектующие за границей».

Начав скандал, Казань была намерена отстаивать свои интересы. Ульяновск

также самостоятельно пытался «пробить» свои одиннадцать программ по выходу из кризиса. И вот, наконец, авиастроители поняли, что настал тот самый момент, когда, отбросив амбиции, нужно объединиться. Собравшиеся недавно в Самаре представители Татарстана, Самары, Саратова, Перми и Ульяновска были «по-застойному» единодушны. В принятом обращении к Виктору Черномырдину и к Госдуме отмечается необходимость разработки государственной программы по выходу отрасли из кризиса. Решение «Аэрофлота» о закупке «Боингов» расценено как противоречащее интересам российской авиастроительной промышленности. Решено создать финансово-промышленную группу и скоординировать усилия по созданию новых моделей самолетов Ту-334, Ту-214, Ту-330, Ту-234, Як-242.

От правительства авиастроители потребовали разработать меры по господдержке выпуска новых самолетов и принятия целевой программы развития гражданской авиационной техники до 2000 года с бюджетным финансированием в сумме не менее 9,3 трлн. рублей ежегодно, начиная с 1997 года.

Поволжские авиастроители настаивают на создании государственной лизинговой компании гражданских самолетов и предоставлении ей системы льгот и гарантий. Предлагают вполнину снизить для авиакомпаний, приобретающих отечественную технику, ставку НДС и выдавать лицензии преимущественно тем из них, кто эксплуатирует российские самолеты. Для "БОРТОВ" жеиностранного производства, построенных до 1986 года, предлагают ввести ограничения до эксплуатации. Авиастроители настроены решительно и в случае игнорирования их обращения намекают на возможность организации массовых манифестаций.

«До войны в Германии была сильно развита авиапромышленность, — рассказывает Владимир Давыдов. — В 1945 году союзники приостановили на пять лет разработку и производство самолетов. Всего на 5 лет. Но Германия смогла поднять свой первый самолет в воздух только через 20 лет! Как бы Россия не повторила эту историю».

По данным Интерфакса, финансово-промышленная группа «Российский авиационный консорциум» (в ее состав входят Ульяновское объединение «Авиастар», АНТК имени Туполева, АО «Пермские моторы», Промстройбанк РФ и другие организации) разработала и передала в правительство России и Минэкономики два инвестиционных проекта по вводу в коммерческую эксплуатацию самолетов Ту-204. Первый проект, оцениваемый в 120 млрд. рублей, предусматривает доводку и внедрение в эксплуатацию семи самолетов Ту-204-100. Второй проект предлагает поставку в Болгарию до 2000 года шестнадцати Ту-204 и четырех Ту-214 на сумму 412 млрд. долл. В качестве оплаты болгарская сторона предложила бартер: вино, табак, овощи и фрукты. Может быть, это и не самый лучший выход из положения, но все же он позволит сохранить рабочие места на авиапредприятиях.

СТУДИЯ "КРЫЛЬЯ РОССИИ"

представляет коллекцию видеофильмов "Мир Авиации"

№	Индекс	Название
1	КРА01	«Авиасалоны мира»
2	КРА02	«МАКС-95» г. Жуковский
3	КРА03	«Дубай-95, Сингапур-96»
4	КРА04	«Берлин-96. Фарнборо-96»
5	КРА05	«На грани двух стихий. Из истории российской гидроавиации». "Гидроавиасалон Геленджик 96».
6	КРЛ 01	«Люди земли и неба (Юрий Гарнаев)»
7	КРС01	«Су-27 Flanker»
8	КРС02	«Jaguar GR1 A»
9	КРС03	«Летающие легенды: P38 Lightning, Hurricane, Bearcat, Skyraider, Kittyhawk, Spitfire, Corsair, Mitchell, P47 Thunderbolt, Hellcat»
10	КРС04	«МиГ -29 Fulcrum»
11	КРС05	«Harrier GR7»
12	КРС06	«Tornado F3»
13	КРВ01	«Музыка неба-1»
14	КРВ02	«Музыка неба-2»
15	КРВ03	«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 налоговым 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/С468161500

тел.: (095) 556-51-12, 556-51-30 факс: (095) 556-54-11, 556-59-44

ВНИМАНИЕ ЛЮБИТЕЛЕЙ АВИАЦИИ

Вышли в свет: монография об истребителе «Спитфайр» — наиболее полное издание на русском языке (68 страниц с подробнейшими чертежами на 30 полосах, стоимость с учетом пересылки 15 тыс. рублей) и «Авиация Японии во второй мировой войне» в трех частях (часть первая — самолеты фирм Айчи, Йокосука, Кавасаки, 68 страниц. Часть вторая — Каваниси, Кюсю, Мицубиси — 72 стр. Часть третья — Накадзима, Рикугун, Тачикава — 68 стр. Стоимость с учетом пересылки 14 тыс. руб. за каждую часть).

Для получения указанной литературы Вам необходимо отправить деньги по адресу: 109144, Москва, а/я 10. Бакурской Евгении Витальевне.

Не забудьте указать на корешке почтового перевода «для письма» свой домашний адрес и наименование изданий, которые Вы желаете получить.



ПАМЯТИ С. Н. ЛЕВИЦКОГО

На 47-м году в расцвете творческих сил скончался бывший главный редактор нашего журнала полковник Левицкий Сергей Николаевич.

Ушел из жизни человек, с чьим именем связаны обновление журнала, его структурная перестройка. «Внешний вид», который сегодня имеет наш журнал, многие направления и рубрики «КР» приобрел в те годы, когда журнал возглавлял полковник Левицкий. Он был общительным, обладал легким пером и чутьем профессионального журналиста.

Редакционная коллегия выражает глубокое соболезнование семье и близким Сергея Николаевича Левицкого.

К СТАТЬЕ "ГАММА ШТУРМОВИКОВ ДЖОНА НОРТРОПА"



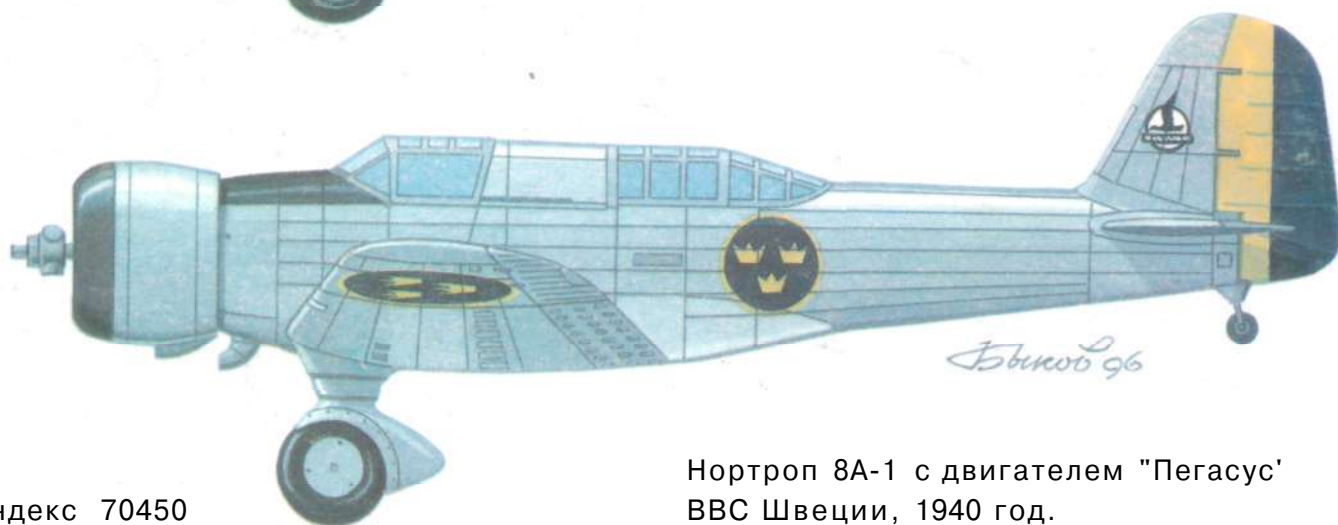
Нортроп "Гамма" - самолет метеорологической службы авиакомпании TWA.



"Гамма" ВВС республиканской Испании, 1938 год.



"Гамма" 2Е китайских "гоминдановских" ВВС, 1937 год.



Нортроп 8А-1 с двигателем "Пегасус" ВВС Швеции, 1940 год.

Мы продолжаем цикл публикаций о самолетах — «героях» корейской войны. Сегодня — рассказ о реактивном истребителе Локхид F-80 «Шутинг Стар».

Александр ЧЕЧИН
Николай ОКОПЕЛОВ

КАК ПАДАЮТ ЗВЕЗДЫ

История создания истребителя F-80 «Шутинг Стар» берет начало весной 1943 года на авиабазе Райт Филд, где главный конструктор фирмы Локхид встретился с представителями командования ВВС США. Итогом встречи стало официальное письмо, в котором фирме предлагалось разработать истребитель под английский реактивный двигатель Н.1В «Гоблин». Такие двигатели планировалось производить на базе американской фирмы Аллис — Чалмерс. Эта фирма долго и безуспешно пыталась разработать свой ТРД, но в конце концов приобрела лицензию у англичан.

В июне 1943-го на рассмотрение военных представили эскизный проект реактивного истребителя под фирменным обозначением L-140. Проект одобрили и заключили с фирмой контракт на производство трех прототипов и 13 предсерийных машин. Самолету присвоили обозначение XP-80. В контракте указывалось, что фирма должна разработать и построить первый экземпляр в 180-дневный срок. Уже к началу сентября 1944 года военные надеялись отправить в Великобританию первую эскадрилью из новых реактивных истребителей!

На фирме Локхид основную работу по проекту L-140 возглавил еще мало кому известный инженер Кларенс Джонсон. Под его руководством 35 конструкторов трудились по 10 часов в сутки. Деревянный макет самолета построили за месяц. Все время, пока шла сборка первого образца, рабочие спали прямо в цеху. Наконец, через 143 дня после подписания контракта истребитель был построен.

14 ноября самолет разобрали и перевезли на авиабазу Мюрк, где планировалось начать летные испытания. Неисправности в силовой установке не позволили совершить первый полет до января 1944-го. Наконец, проблемы с двигателем кое-как уладили, и 8 января машина поднялась в воздух. Началась напряженная программа испытаний.

10 июня к первому самолету присоединяется второй опытный образец. Испытания шли довольно успешно, и фирма Локхид готовилась к серийному производству. Единственным серьезным препятствием оставался двигатель. Аллис Чалмерс затягивала сроки поставки, и вся программа оказалась под угрозой срыва.

Локхид принял решение ставить на серийные самолеты двигатели I-40 фирмы Джeneral Электрик. Впоследствии их производство передадут на фирму Аллисон и они будут известны под обозначением J-33. А пока один из опытных образцов начали переделывать под новую силовую установку. Длину фюзеляжа увеличили на 51 см, изменили форму воздухозаборников, оснастив их отсекающими пограничного слоя. Размах крыла увеличили на 60 см.

По требованию военных в состав вооружения добавили еще один пулемет. До этого на XP-80 стояло пять пулеметов M2 калибром 12,7 мм. Для увеличения дальности полета на концах крыла предусмотрели подвеску дополнительных топливных баков. Новый двигатель обеспечивал тягу 1750 кг, что на 580 кг больше, чем в Н. 1 В. Взлетный вес машины возрос на 25% и составил 5000 кг.

Первый полет модернизированного самолета состоялся 16 февраля 1944-го.

По его образцу построили тринадцать предсерийных YP-80A. Первый из них поднялся в воздух 13 сентября 1944 года. Испытания проходили успешно, а на фронте пилоты все чаще стали встречаться с немецкими реактивными самолетами. ВВС начали торопить фирму с серийным производством истребителя, получившего название «Шутинг Стар» («Падающая звезда»). Понимая, что лучшей проверкой для любого самолета является участие в боях, ВВС отправили четыре YP-80 на Европейский театр военных действий. Два самолета на борту авианосца прибыли в Великобританию и еще два — в Северную Италию. К сожалению, ни один из них не успел встретиться с противником.

Тем временем в США развернулось серийное производ-

ство самолетов с двигателем J33-GE-9. Первый экземпляр сошел с конвейера всего через девять месяцев после выхода предсерийного самолета. В марте 1945-го первые машины поступили в 412-е истребительное крыло с авиабазы Марш в Калифорнии. Появились и первые потери. Так, 6 августа 1945 года при облете очередного серийного образца погиб прославленный воздушный ас, сбивший 40 японских самолетов, майор Ричард Бонг.

Первой модификацией «Шутинг Стара» стал самолет P-80A-1 с двигателем J33-GE-11 (выпустили 345 штук). Далее последовал P-80A-5 (двигатель J33-A-17) — 218 штук. Всего построили 677 P-80A.

В январе 1946-го истребитель установил национальный рекорд скорости, преодолев расстояние между Нью-Йорком и Лос-Анджелесом за 4 часа 13 минут 26 секунд. На базе P-80A серийно выпускался самолет-разведчик FP-80A (RF-80A).

Следующий вариант истребителя получил обозначение P-80B. В его конструкции были учтены и исправлены некоторые недостатки предыдущей модели. Так, на высокой скорости «Шутинг Стар» имел тенденцию к затягиванию в пикирование. Для парирования этого явления конструкторы изменили профиль крыла, уменьшив его относительную толщину и увеличив тем самым критическое число Маха. На машинах устанавливали двигатели J33-A-21 с тягой 1820 кг. Серийное производство P-80B началось в 1946-м.

Вооружение истребителя изменилось, теперь противнику угрожали шесть более совершенных пулеметов M3. В комплекте бортового оборудования появился радиолокационный дальномер, он стал на место посадочно-рулевой фары в носовой части фюзеляжа. Конструкторы подумали и о возможном использовании P-80 с неподготовленных аэродромов, предусмотрев подвеску ракетных ускорителей, сокращающих взлетную дистанцию.

Главным новшеством стало катапультируемое кресло пилота, созданное совместно с немецкими конструкторами. Фирма построила 240 экземпляров P-80B, а находящаяся в частях «А» переделала по новому стандарту. Специально для арктических условий построили 31 истребитель P-80B-5-LO. Двигатели этих самолетов работали на смеси керосина с бензином (топливо JP-3), на колесах стояли специальные морозоустойчивые пневматики, а кабина была утеплена.

Новые реактивные американские истребители стали появляться в различных частях света. В 1947-м с «Шутинг Старом» познакомилась Европа. На борту конвойного авианосца «Сицилия» туда на постоянное место дислокации прибыло 36-е истребительное крыло.

В 1947-м, после изменения системы обозначений в ВВС США, «Шутинг Стар» получил новое обозначение — F-80.

Кроме боевой подготовки и демонстрации силы на других континентах, американские летчики участвовали во всяческих авиашоу. 15 мая 1948-го в США отмечали 30-летие авиапочты. Этому знаменательному событию капитан Вермонт Гаррисон приурочил перелет из Нью-Йорка в Вашингтон. В кабину своего F-80B он положил сумку с почтовой корреспонденцией. В 1947-м на авиабазе Юма образовалась первая пилотажная группа ВВС США — «Аэро Джетс».

Последнюю серийную модификацию — F-80C начали выпускать в феврале 1948-го. На ней устанавливали еще более мощный двигатель — J33-A-23 с тягой 2080 кг. Существенно возросли и боевые возможности машины. Под крылом появились два пилота для подвески бомб или неуправляемых ракет. Серийное производство самолетов прекратилось летом 1950 года. Последняя партия из 200 F-80C оснащалась двигателями J33-A-35 с тягой 2450 кг. Двигатель разгонял самолет до скорости 950 км/ч. Взлетный вес машины достигал 7000 кг.

Всего построили 798 F-80C. На его базе выпускались

18 экземпляров 8А-3N с моторами R-1830-S3C-G (1100 л.с.) построили для Нидерландов. Первый такой штурмовик поднялся в воздух 31 июля 1939 г. Самолеты стали прибывать в Голландию в августе, а закончились поставки уже после начала второй мировой, в ноябре. 8А-3N у голландцев считались двухместными истребителями (очевидно, за неимением лучшего). Когда 10 мая 1940-го немцы перешли границу нейтральных Нидерландов, в строю 5-й эскадрильи 2-го полка в Ипенбурге находилось 12 машин. Одну накрыло бомбами на стоянке, остальные успели взлететь. Семь из них вскоре сбили немецкие истребители. В свою очередь голландцы расстреляли тихоходный Ju52/3m с десанниками на борту. Последние четыре 8А-3N были уничтожены на земле сразу после посадки.

Для Ирака выпустили 15 самолетов типа 8А-4. Их доставили на место в апреле-июле 1940 г. Они были почти аналогичны перуанским 8А-3Р. В мае 1941-го иракские штурмовики во время пронемецкого мятежа Рашида Али атаковали английскую базу Хаббания

и были уничтожены ответными ударами Королевских ВВС.

Норвегия в 1940-м заказала модель 8А-5. Это был последний отпрыск многочисленного семейства одномоторных штурмовиков Нортропа. На самолетах стояли мощные двигатели R-1820-G205AB 1200л.с. Вооружение состояло из четырех 7,62-мм пулеметов в крыльях, двух 12,7-мм — под крыльями и двух 7,62-мм — в задней кабине. Бомбовая нагрузка возросла до 816 кг. Но раньше чем в Эль-Сегундо выполнили заказ, немцы захватили Норвегию. Норвежское правительство в изгнании передало машины учебному центру в Канаде, где готовили норвежских пилотов. Позднее самолеты перешли к ВВС армии США, где были переименованы в А-33. Их использовали как учебно-тренировочные для обучения штурманов и стрелков.

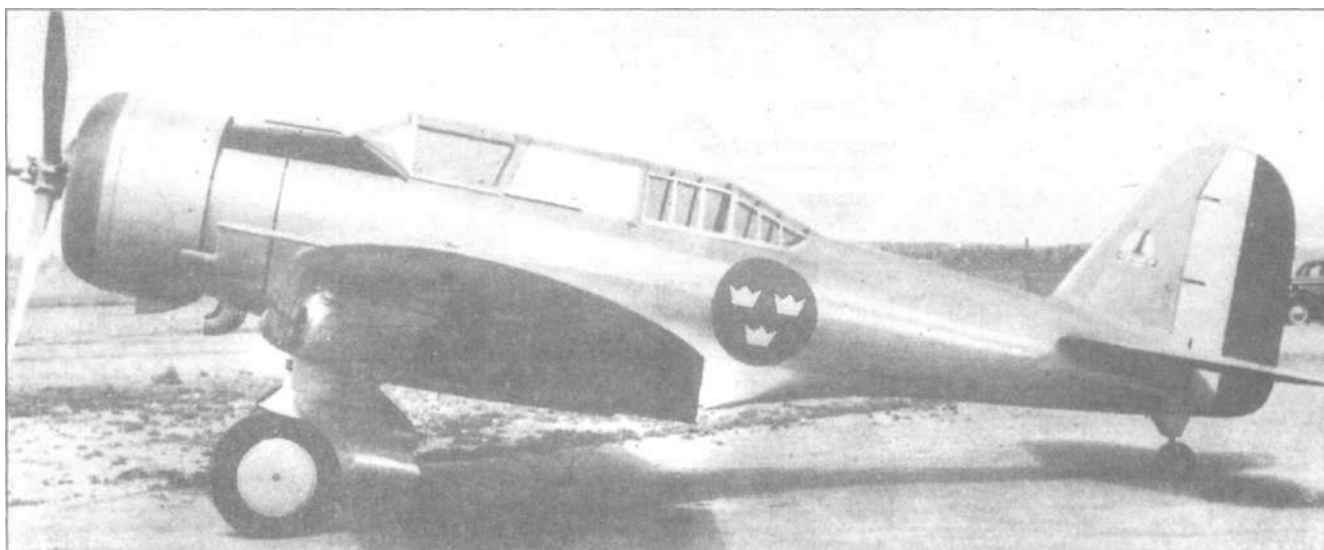
А что случилось с А-17А, заказанными Францией? Завод провел их ремонт и установил моторы R-1535-S2A5-G (825 л.с.). Но Франция уже капитулировала перед немцами. Тогда 89 самолетов передали англичанам, которые присвоили им название «Но-

мад». Но после испытаний в Великобритании устаревшие «Номады» признали непригодными для боевого использования. 57 машин отправили в летные школы Южной Африки. 32 «Номада» прямо из США в августе 1940-го ушли в Канаду. Там они также служили как учебные и буксировщики мишеней. Последний «Номад» дожил в Канаде до 1946 г.

Несмотря на весьма значительное количество построенных машин, штурмовики Нортропа не могут похвастаться большими боевыми успехами. Но работа конструктора не пропала даром. Многие решения, отработанные на потемках «Гаммы», были впоследствии использованы в других, гораздо более известных машинах, таких, как палубный пикировщик SBD «Донтлесс», разрабатывавшийся в КБ Нортропа под шифром ХВТ-2. Исчерпав возможности одномоторной компоновки, Дж. Нортроп пришел к концепции тяжелого двухмоторного штурмовика. Результатом его поисков в этой области стала «модель 7», превратившаяся впоследствии в известный «Бостон».

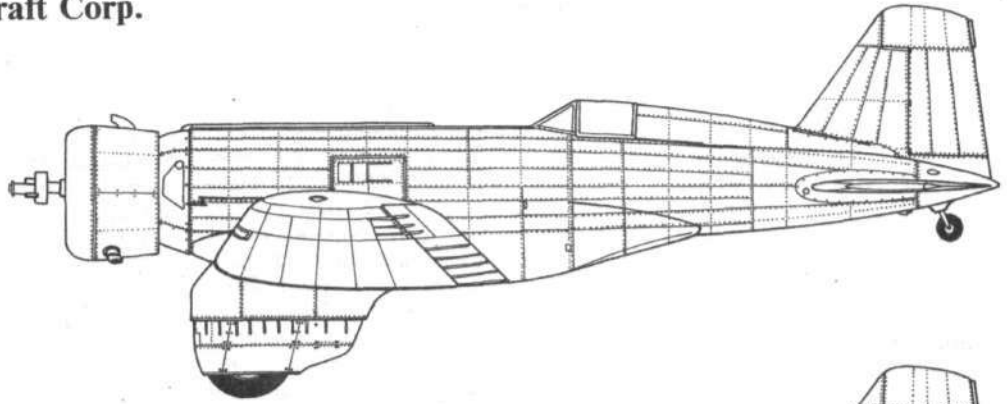
ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ШТУРМОВИКОВ «НОРТРОП»

	2ED-C	YA-13	A-17	A-17A	B5C	8A-3N	8A-5 (A-33)	5B
Размах, м	14,63	14,63	14,54	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55
Длина, м	8,79	8,89	9,67	9,65	9,7	9,88	9,91	9,14
Высота, м	2,77	2,79	3,62	3,66	3,76	2,97	2,84	-
Двигатели, л.с.	1x735	1x690	1x750	1x825	1x980	1x1100	1x1200	1x775
Вес пустой, кг	1746	1633	2211	2316	2435	2498	2499	-
Вес взлетный, кг	3447	2932	3328	3425	3400	3560	3901	-
Макс, скорость, км/ч	367	333	332	354	330	418	399	-
Практический потолок, м	8930	6630	6310	5915	6850	9020	8840	-
Дальность, км	-	1770	1046	1175	1500	1465	-	-

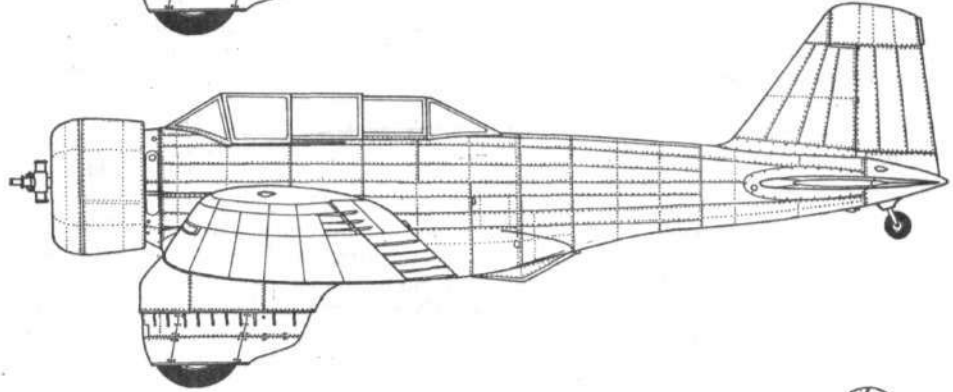


«Нортроп» 8А-1 с двигателем «Пегасус», построенный по шведскому заказу.

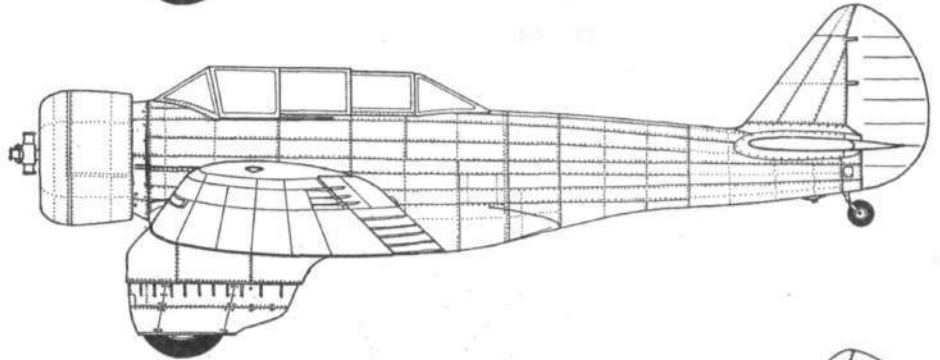
Northrop Aircraft Corp.



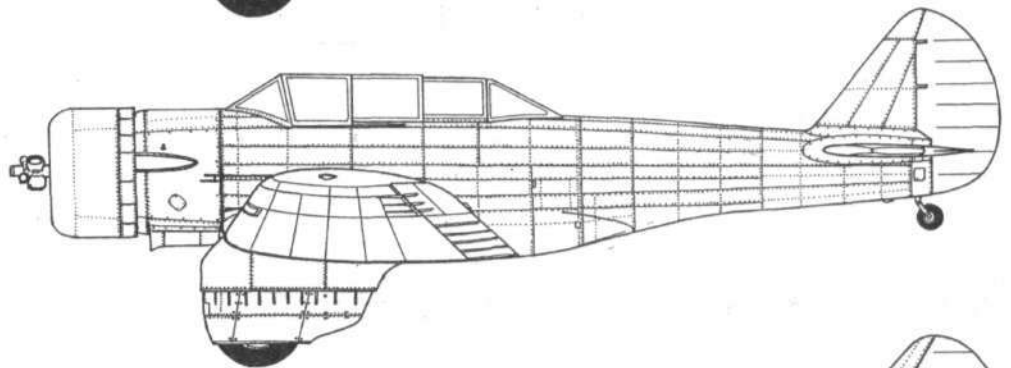
Gamma 2D



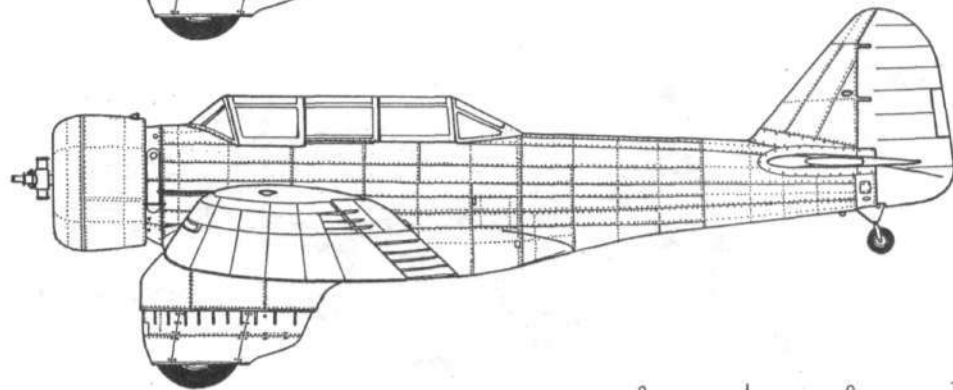
Gamma 2E



Gamma 2C
YA-13



XA-16



5A



deviation of only a few meters. The navigation set is anticipated to be a basis for preparing similar options for advanced combat machines.

Also, the airplane has an artificial intelligence system that is capable of correcting the pilot's actions, thus helping to avoid emergency situations in flights at extreme conditions.

Flight testing of SU-34 was performed by test pilots V. Pugachyov, A. Ivanov, S. Mel'nikov, V. Aver'yanov and B. Rudakov and test navigators Eu. Donchenko and A. Gayvaronsky.

As Air Forces Commander-in-Chief P. S. Deynekin said, the SU-34 is a kind of the fifth-generation airplanes and is a machine for the 21st century.

SU-34s are planned to pass the State tests and be put in operation until year 2000.

Concluding, it should be noted that operating the airplanes within mobile forces is a cost-efficient measure because a fewer group of attack airplanes is capable to fulfil objectives that were earlier fulfilled by machines spread all over the country.

Major characteristics of SU-34 are the zero-altitude maximum speed of 1400 km/h, the maximum Mach number of 1.8, the 4000-km range (with no armament and in-flight refuelling).

Grigory KUZNETSOV

THE WAY FROM ARMED MI-4 TO «BLACK SHARK»

The advent of the KA-50 attack helicopter in the USSR is a logical completion of the activities under the new-generation combat helicopter programme. By the late 60s the country has accumulated sufficient experience of using destruction means from helicopters to initiate the development of an army combat helicopter.

For example, in the 50s the MI-1 helicopters successfully used «Malyutka» wireguided anti-tank missiles and «Falanga» anti-tank missiles guided manually by radio. In 1961 the KA-25 ship-borne anti-submarine helicopter armed with torpedoes and bombs performed its maiden flight. In 1968 the MI-4A transport-assault helicopter was equipped with a K-4B armament set consisting of «Falanga» missiles, 57-mm unguided rockets, heavy-calibre turreted machine gun and various bombs. The helicopter was put into service and has been operational with specialized Air Force Divisions.

By that time the USA have already gained combat experience in operating armed helicopters in the South-Eastern Asia. In 1967 Bell UH-1H «Iroquois» multipurpose helicopter partially armoured against 7.62-mm bullets went into production. Similarly to MI-4 it was designed to carry paratroopers. Thus, certain prerequisites developed in the USSR for designing a combat rotorcraft. Its concept was based on the experience of MI-4s armed with the K-4B set. It was the period when the opinion prevailed that a future army rotorcraft should be a transport-combat type with powerful weapons and improved combat survivability, capable to carry a squad of paratroopers. The machine was originated by M. L. Mil, General Designer of Moscow Helicopter Plant (MVZ). The USSR Defence Minister A. A. Crechko was among the supporters of a transport-combat helicopter.

The first army dedicated combat helicopter was developed on a competition basis. Ukhtomsky Helicopter Plant (UVZ) offered for the competition a KA-25F transport-combat version armed with «Falanga» anti-tank missiles, 57-mm unguided rockets, 23-mm machine gun (Gsh-23) and various bombs. The armour and the survivability improvement options weighed over 400 kg. However, the Mil MI-24 project was the preferred choice.

Mass production of MI-24A with the armament set similar to the K-4V was started in 1970. The MI-24D version produced in series since 1973 was powered with new anti-tank weapons set comprising «Falanga-P» missile guided semi-automatically and a quick-firing four-barrel heavy turreted machine gun. In 1976 the MI-24V equipped with «Shturm» supersonic anti-tank missile and a complete range of weapons entered the service.

The MI-24 outperformed in effectiveness the US AH-1S «Cobra» helicopter which went into mass production in 1977. In the subsequent years the USSR continued to increase the MI-24 weapons power. The MI-24P version was developed which was armed with a twin-barrel fixed quick-firing 30-mm gun. The weapons package was expanded to incorporate 80-mm and 122-mm unguided rockets, unified helicopter machine-gun/grenade launcher sponsons and unified containers with 23-mm guns. The outcome of the assault helicopter upgrading programme became the MI-24VP armed with Gsh-23 quick-firing turreted gun.

It is a fact that an aircraft has limited service life. And the time comes when the modernization efforts do not give the desired results. It became obvious that the MI-24 was inferior to a new US combat helicopter — AH-64A «Apache» which went into production in 1983.

The experience of operating MI-24s in Afganistan confirmed the rightness of those specialists who some time ago had asserted the necessity of designing a dedicated combat helicopter.

In order to recover the broken-parity situation with the attack helicopters a competition programme was launched with the assignment to two helicopter companies — MVZ and UVZ (KAMOV Company) to build experimental versions of a new-generation combat helicopter. MVZ built the MI-28 and UVZ — a single-pilot V-80 which was later designated KA-50 with an unofficial nickname «Black Shark». KA-50 won the competition, making the first flight in 1982. Nikolay Bezdetnov, UVZ test-pilot, took the helicopter into the air.

This highly maneuverable rotorcraft with powerful weapons features unprecedented survivability in the battlefield of the XXI century. It is capable to perform various aerobatic and combat maneuvers peculiar only for a helicopter of a coaxial scheme which ensures simplicity of piloting techniques.

The Russian CY-27 is exceptional with its unique «Pugachev's Cobra» and the KA-50 with its «funnel». The effectiveness of this combat maneuver coupled with its showy impression are characteristic only for «Black Shark». The maneuver ensures accurate aimed firing against a small-size target when the helicopter flies with high pitching rates hindering the response of the anti-aircraft ground systems.

Colonel Vladimir Kostin, the honoured test-pilot, who had flown several modifications of the MI-24, some of them in Afganistan, gave a positive rating of the KA-50 in comparison with the MI-28 during competitive flight evaluations. In 1994 the governmental tests of the helicopter performed by the Air Force Scientific & Research Institute were completed and in 1995 the helicopter was adopted for service by the Russian Army.

