



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

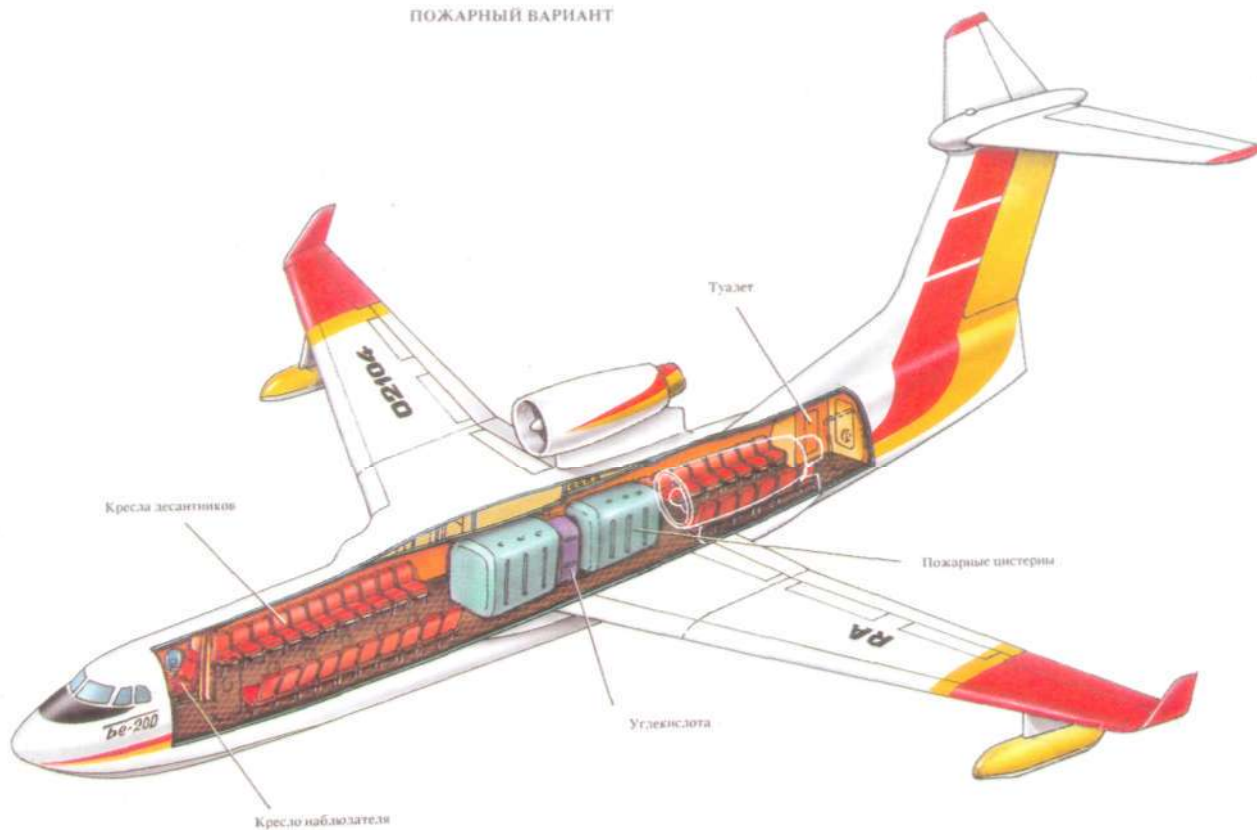
КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

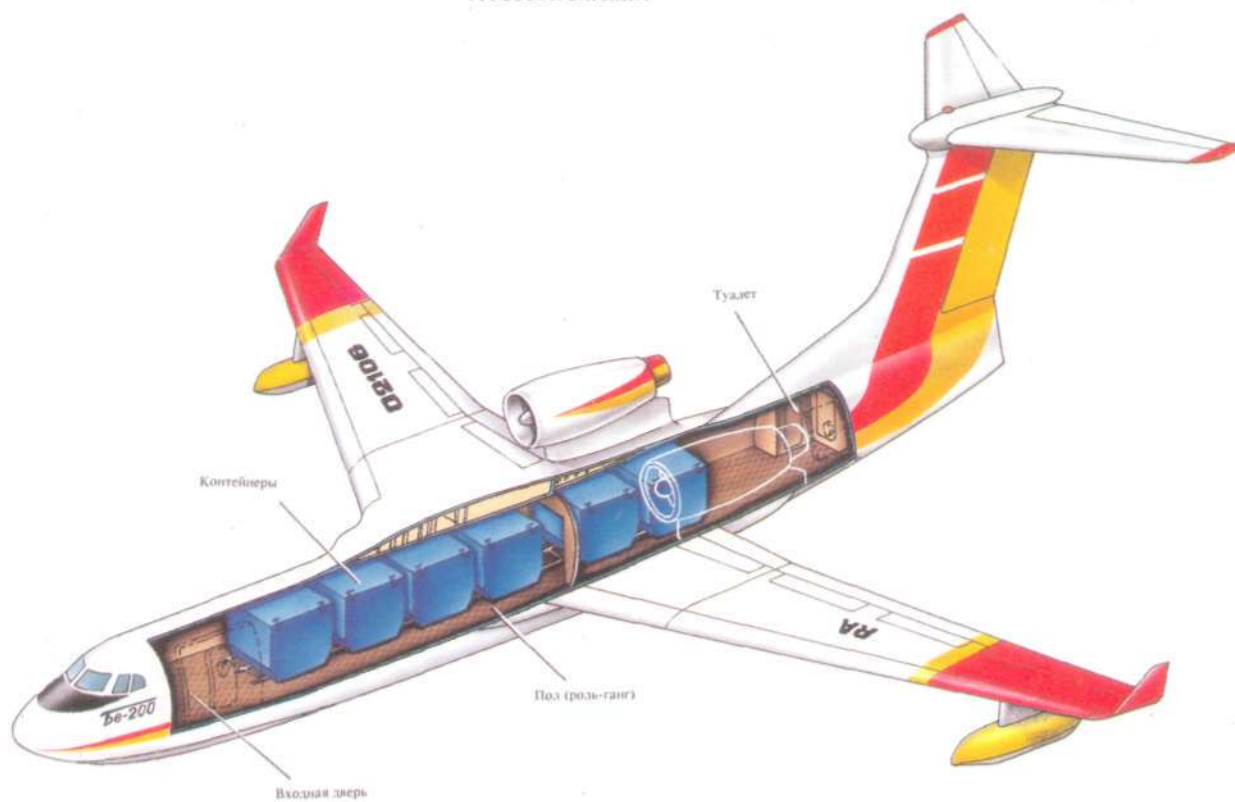
12.1996

ПОЖАРНЫЙ ВАРИАНТ



Бе-200 "Иркут": варианты компоновки салона

ГРУЗОВОЙ ВАРИАНТ



© «Крылья Родины»
1996. № 12 (791)
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,
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: 14.10.96 г.
Подписано в печать: 20.11.96 г.
Формат 60x84/16
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 8000. Заказ № 4861
Цена по каталогу — 10000 руб.
Розничная цена — договорная.

Адрес редакции: 107066. Москва,
ул. Новорязанская, 26
Проезд — метро «Комсомольская»
Телефон 261-68-90
Факс 267-65-45
Наш расчетный счет: № 010700098 в
АКБ «Ирс», корр. сч. 161544
БИК 044583544

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:
Разведчик Ил-20.
Фото Н. ЯКУБОВИЧА

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Самолет-амфибия Бе-200	1
Гидроавиасалон «Геленджик-96»	3
Истребитель F-16 (окончание)	5
Штурмовик А-10	11
Транспортный самолет Ли-2	18
Скоростной разведчик Хейнкель «Блицц»	23
Самолеты ХАИ	28
Путеводитель по журналу за 1996 г.	30
Авиационное страхование	31



Николай БОБОШИН

«ИРКУТ» СТРЕМИТСЯ В НЕБО

Пять лет назад главный конструктор Таганрогского АНТК имени Г. М. Бериева А. Константинов высказал убеждение, что «амфибия А-40 знаменует собой возрождение гидроавиации и наступает время легких и средних машин для работы в морских и океанских зонах». Но вскоре география районов применения подобных гидросамолетов расширилась за счет внутриконтинентальных водоемов, свыше 80% которых оказались недоступными для тяжелой А-40. Очевидно, этот фактор стал главным при принятии решения о разработке более легкой амфибии Бе-200, сохранившей удачную компоновку и неплохие мореходные характеристики своей предшественницы.

Бе-200 создается совместным предприятием «БЕТАИР», учредителями которого являются Иркутское авиационное производственное объединение, ТАНТК имени Г. М. Бериева и швейцарская компания «ИЛТА Трейд Файненс С. А.». Доля государственной поддержки в создании амфибии составляет около 20%. Главным конструктором проекта является Александр Явкин, ныне первый заместитель генерального конструктора. В реализации проекта принимают участие российские и зарубежные компании и фирмы, в частности «Инкомбанк» и компания ФТК.

Следует отметить, что руководство ИАПО еще в годы стабильной работы предприятия начало поиск наиболее перспективной машины для серийного производства. Конкурентами на эту «должность» были Ту-334 и одна из последних модификаций Як-42. Но выбор пал на Бе-200, единственный из российских самолетов, разработанный в постперестроечный период, в условиях развала производства.

Несмотря на преемственность, Бе-

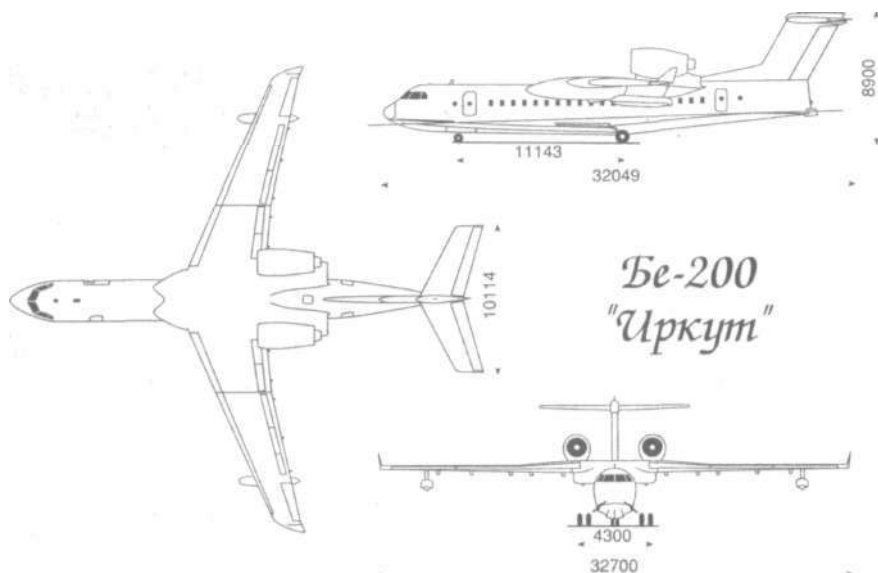
200 лишь внешне напоминает А-40. В действительности длина и размах крыла почти на 25% короче, а взлетная масса снижена более чем вдвое.

Судя по официальным сообщениям, основным назначением Бе-200 станет борьба с лесными пожарами. (Отработка технических решений, методик забора и сброса воды проводилась на летающей лаборатории Бе-12П-200). Амфибия также может использоваться для пассажирских и грузовых перевозок, поисково-спасательных операций, патрульных полетов, ледовой разведки, для решения самых различных задач народного хозяйства.

Амфибия не привязана к аэродромам высокого класса, что делает ее незаменимой в районах Крайнего Севера, на неосвоенных просторах Сибири и Дальнего Востока. Бе-200 может эксплуатироваться с аэродромов, имеющих ВПП длиной до 1800 м, внутренних водоемов и морских акваторий глубиной свыше двух метров при высоте волны 1,2 м.

В противопожарном варианте под полом грузового отсека лодки в районе редана находятся четыре бака для воды. Заправка огнегасящей жидкостью осуществляется как на стоянке, так и на режиме глиссирования. В последнем случае самолет может, благодаря зареданным водозаборникам, за 12 секунд закачать в баки 12 т воды. При этом полетная масса достигнет 43 т. За одну заправку топливом амфибия может сбросить на очаг пожара до 320 т огнегасящей жидкости. Производительность Бе-200 в два раза больше, чем у канадской амфибии CL-415 аналогичного назначения.

В случае необходимости грузовой отсек «пожарника» может вместить до 30 десантников для борьбы с огнем в полной экипировке, включающей парашют. Бе-200 должна стать



самым эффективным самолетом для борьбы с лесными пожарами.

В пассажирском варианте самолет будет перевозить до 68 пассажиров, обслуживаемых двумя стюардессами. Интерьер пассажирского салона разработан английской фирмой «Aim Aviation Ltd».

Санитарно-спасательная модификация рассчитана на 30 носилок или 40 сидений для пострадавших и 7 мест для медицинского персонала.

Разработан и специализированный грузовой вариант. Он сможет транспортировать контейнеры, загружаемые в самолет с помощью лебедки.

11 сентября 1996-го из сборочного цеха ИАПО выкатили первую машину. Начало летных испытаний планируется в I квартале следующего года. В настоящее время в Иркутске завершается сборка еще трех самолетов. Однако из-за недостаточного финансирования, несмотря на обещанную государственную поддержку, их сертификация и ввод в эксплуатацию, ранее планировавшиеся на середину 1997-го, задерживаются.

Самым большим заказчиком Бе-200 является МЧС России — 75 машин. Возможно, что самолет приобретут Австралия и Италия. Даже Канада не осталась в стороне. В 1995-м было заказано около 90 Бе-200 по ориентировочной цене 22 млн. долларов.

В прошлом году на авиационном салоне в г. Жуковском ТАНТК имени Г. М. Бериева распространил информацию об амфибии Бе-200М. Размещение дополнительного топливного бака в центроплане и усиление конструкции планера позволит увеличить взлетный вес на 6000 кг, при этом максимальная дальность полета возрастет на 400 км.

Первые четыре машины ИАПО выпускает в варианте Бе-200. Предпо-

лагается, что впоследствии их модифицируют в Бе-200М. Очевидно, серийные машины будут поступать заказчику под прежним обозначением.

Бе-200 — высокоплан классической схемы с Т-образным хвостовым оперением.

Стреловидное крыло снабжено отклоняемыми носками и двухсекционными щелевыми закрылками. Для обеспечения боковой остойчивости на плаву под крылом имеются поплавки, разделенные на несколько водонепроницаемых отсеков. На законцовках крыла возможна установка «крылышек Уиткомба», снижающих индуктивное сопротивление.

Лодка — однореданный цельноме-

таллический полумонок с 10-ю водонепроницаемыми отсеками. В носовой части расположена двухместная кабина экипажа. За гермоперегородкой — грузовая кабина длиной 18,7 м, шириной — 2,4 м и высотой 1,8 м. В начале лодки имеется входная дверь размером 0,9х1,7 м, а в хвостовой части — два аварийных и большой грузовой люки. Последний позволяет загружать до 7 контейнеров АКБ-1,5 и другие крупногабаритные грузы.

В конструкции планера широко используются алюминиевые сплавы повышенной коррозионной стойкости, а также композиционные материалы.

Шасси — трехопорное с носовой двухколесной стойкой, убирающейся в днище лодки. Основные двухколесные стойки убираются в обтекатели центроплана.

Силовая установка состоит из двух ТРДД Д-436ТП, приспособленных к работе в атмосфере, насыщенной парами солей. Установка двигателей на пилонах обтекателей шасси защищает их от прямого воздействия воды. Для экспортных вариантов возможна установка импортных двигателей BMW & Rolls Royce BR-715.

В качестве командного органа управления впервые в практике ОКБ используется «истребительная» ручка управления вместо привычного для тяжелой машины штурвала.

На амфибии устанавливается комплекс пилотажно-навигационного оборудования АРИА-200 совместной разработки отечественного предприятия «АРИА» (Институт авиационного оборудования) и американской фирмы «Aliid Signal».

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	А-40	Бе-200	Бе-200М
Двигатели			
маршевые	2хД-30КПВ	Д-436ТП	Д-436ТП
тяга, кг	2х12000	2х7500	2х7500
стартовые	2хРД-38К	—	—
тяга, кг	2х2985	—	—
Размах крыла, м	41,62	32,7	32,7
Длина самолета, м	43,84	32,049	32,049
Высота на сухопутном шасси, м	11,07	8,9	8,9
Площадь крыла, м ²	—	117,4	117,4
Взлетная масса, кг			
нормальная	86000	36000	36000
максимальная	90000	37200	42000
Масса коммерческой нагрузки, кг			
максимальная	10000	—	—
в пожарном варианте на режиме глиссирования	30000	12000	12000
Дальность, км			
максимальная	5500	3850	4250
с нагрузкой 6 т	4800	1400	3200
Потолок, м	—	—	10000
Потребная длина ВПП, м	1800	1800	1800
акватории, м	3200	—	—

ТОЛЬКО ФАКТЫ

КОНЕЦ «ЦАРСКОЙ» АВИАБАЗЫ

Единственная белорусская авиабаза тяжелой транспортной авиации под Витебском прекратила свое существование. Во времена СССР здесь дислоцировалась авиадивизия, прозванная «Царской». Самолеты именно этой части перевозили бронированные лимузины Леонида Брежнева и Михаила Горбачева в ходе их зарубежных поездок. После распада Советского Союза часть техники была передана России. Оставшиеся же в Белоруссии 30 самолетов оказались не по карману молодому государству: ежегодно авиабаза «съедала» шестую часть бюджета Министерства обороны Белоруссии. В настоящее время техника передана коммерческой компании «Трансавиаэкспорт», а летные экипажи переведены в штат других подразделений.

СУПЕР «АЭРОБУС»

Европейский авиационный консорциум Эрбас Индастри планирует создать сверхсовременный воздушный лайнер, способный брать на борт до тысячи пассажиров. Консорциум намерен построить сверхсамолет в течение ближайших шести лет и вложить в проект под названием «А-3-XX» более 9,5 миллиарда долларов. Пассажиры двухпалубного аэробуса будущего смогут проводить в воздухе форумы в конференц-залах и смотреть фильмы в кинозале. На его борту также должны размещаться спортзал, медицинский центр и даже спальные комнаты.

ГЛАВНОЕ - ВОВРЕМЯ КАТАПУЛЬТИРОВАТЬСЯ

Командование ВВС Индии в Западном военном округе отдало приказ о временном запрещении полетов военных самолетов с ряда авиабаз в штатах Раджастан и Пенджаб до выяснения причин четырех катастроф, которые произошли во время выполнения учебно-боевых задач в этом районе Индии. Разбились истребитель МиГ-21 и истребитель-бомбардировщик МиГ-27. Пилот последнего не успел катапультироваться и погиб. А в районе Амбала упал на землю и взорвался штурмовик «Ягуар». Неподалеку от города Лудхiana потерпел катастрофу истребитель МиГ-23. Их летчики, к счастью, сумели катапультироваться и остались живы.

В КОСМОСЕ СТАНОВИТСЯ ТЕСНО

Французский разведывательный спутник, построенный британской фирмой, стал первой официально зарегистрированной жертвой столкновения на околоземной орбите. Он получил серьезные повреждения при столкновении с обломком европейской ракеты-носителя «Ариан», запущенной в 1986 г. Удар обломка размером с портфель, летевшего со скоростью 31 тысяча миль в час, пришелся по выступающей конструкции спутника, предназначенной для его стабилизации на орбите. Если бы обломок попал в сам космический аппарат, от него, разумеется, ничего бы не осталось.

Лев БЕРНЕ

ГЕЛЕНДЖИК-96



Российская школа гидроавиации имеет большую историю и признана во всем мире. Начало ей положили знаменитые летающие лодки Григоровича — М-5 и М-9. К счастью, опыт, накопленный предыдущими поколениями конструкторов, не пропал даром. На сегодняшний день создан целый спектр самолетов-амфибий. Они вполне способны конкурировать с лучшими иностранными разработками, а по многим параметрам и превосходят их. Это блестяще подтвердил первый в России и в мире Международный авиасалон гидроавиации «Геленджик-96». Но почему Геленджик? Причины несколько. Это уникальная, протяженностью 18 км, защищенная от ветра бухта. Здесь превосходная испытательная гидробаза Таганрогского авиационного научно-технического комплекса имени Бериева, расположенная на берегу залива в районе Тонкого мыса в двухстах метрах от аэропорта с хорошей ВПП.

В ходе подготовительной работы, которую в основном проводили Оргкомитет авиасалона в лице руководителя правительства Краснодарского края Виктора Гладского и мэра Геленджика Александра Прозоровского, — была создана выставочная инфраструктура, в целом отвечающая международным стандартам.

На территории выставки построили два крытых павильона общей площадью 2000 кв. м. Модернизированы технические устройства и территории гидробазы АО «ТАНТК им. Бериева» и аэропорта, где были размещены натурные образцы авиационной техники и с которых проводились демонстрационные полеты.

Открыл «Геленджик-96» председатель Оргкомитета гидросалона министр оборонной промышленности России Зиновий Петрович Пак.

В выставке приняли участие более 70 предприятий и организаций России и стран СНГ. Среди них АО «ОКБ Сухого», АО «Камов», МВЗ имени Миля, ВПК «МАПО-МиГ», «АНТК имени Туполева», АО «ОКБ имени А. С. Яковлева», АНТК имени Антонова, АССАД (двигателестроение), АО «Мотор С14», Авиаэкспорт, ГК «Росвооружение» и др. Кроме этого, в экспозиции выставки участвовали такие известные зарубежные фирмы, как «Эллайд Сигнал» (США), «Даймлер-Бенц Аэроспейс» и «Люфтфарттехник ГмБХ» (Германия). Ведущее место среди участников было за ТАНТК имени Бериева.

В рамках выставки проведена науч-

но-техническая конференция по проблемам проектирования гидросамолетов (в том числе и экранопланов) и общим проблемам гидроавиации. В ней приняли участие около 120 ученых и конструкторов из России, стран СНГ, а также более 20 иностранных специалистов из Канады, Германии, США, Китая и др. На пленарном заседании по секциям выступило свыше 60 докладчиков.

Наиболее информативным был доклад генерального конструктора ТАНТК имени Бериева — Г. С. Панатова по истории и перспективам развития гидроавиации. Хотя практически все выступления представляли интерес, хотелось бы особо отметить работу секции № 5 (в ее работе принял участие и автор этих строк) по вопросам безопасности и страхования в авиации. Особенно запомнились два доклада: Н. П. Устименко — «Страхование ответственности в авиации» и М. С. Неймарка — «По обеспечению безопасности полетов самолетов».

На статической стоянке и в полете были представлены натурные образцы гидросамолетов А-40 «Альбатрос», Бе-12П (противопожарный), Бе-32, Бе-103 (не летал), вертолет-амфибия Ми-14, Су-33 (корабельный вариант Су-27), Ка-27, пришедший на смену известному «морскому» вертолету Ка-25, Ка-50 «Черная акула». Ильюшинцы показали Ил-103.

Особенно интересным оказался раздел малой авиации общего назначения. Летательные аппараты, представленные здесь, созданы сравнительно небольшими профессиональными фирмами. Отдельные из них вышли из самостоятельных коллективов, работавших над СЛА.

Хозяином салона среди малой авиации чувствовало себя таганрогское КБ «Красные крылья». С нашей точки зрения, это КБ представило самый интересный, хотя и небольшой летательный аппарат (двухместный дельталет), — летающую лодку «Джонатан». Лодку делали харьковчане — самостоятельный коллектив выпускников ХАИ, входящий в структуру «Красных крыльев».

Естественно, был показан на салоне и в полете МД-20 на поплавках (об этой машине наш журнал писал в свое время).

«Вне конкурса» таганрожцы представили одну из своих новых разработок — дельталет с убирающимся шасси МД-40.

Один из лучших конструкторов малой гидроавиации Юрий Усольцев

недавно стал конструктором научно-производственной корпорации САУ (самолеты-амфибии универсальные). Эта организация среди других включает в себя НПП ЛАТ (научно-производственное предприятие «Легкая авиация Таганрога»), которая выставила на салон двухместный гидросамолет Р-02. Он создан на базе одноместного гидросамолета Р-01М — летающей модели-аналога самолета амфибии Р-50 «Роберт». Летал на Р-02 один из старейших летчиков-испытателей гидросамолетов Евгений Александрович Лахмостов.

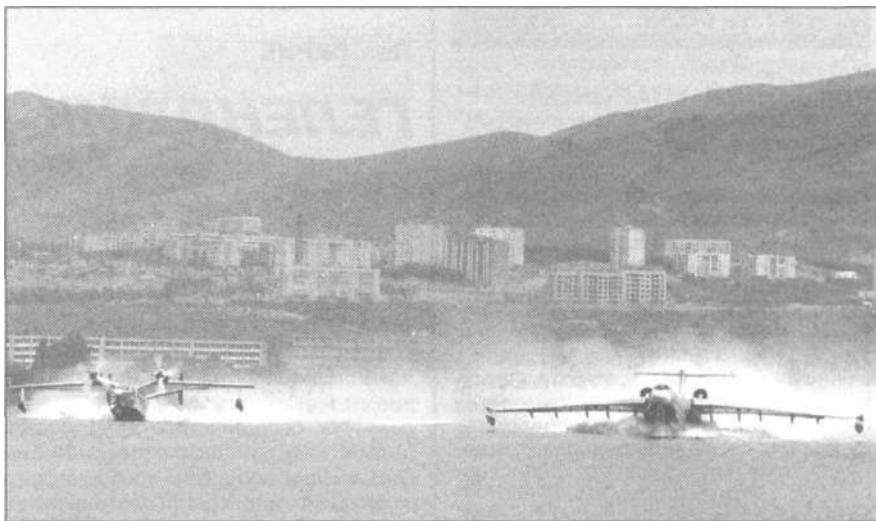
В корпорацию САУ входит теперь и ДМЗ (г. Дубна), куда, в свою очередь, влилось ОКБ «Тайфун». Дубнинцы привезли в Геленджик свой «Шмель» на поплавках. На нем очень лихо летал Борис Павлович Келазев — полковник, в прошлом военный летчик-испытатель.

Созданием малых гидросамолетов очень серьезно занимаются в Самаре. Фирма «Гидроплан», где трудится талантливый конструктор и пилот Борис Чернов, представила на салон две машины: Че-22 — трехместный гидросамолет с закрытой кабиной (продолжение идей, заложенных в Че-20), на котором летал директор фирмы Евгений Юнгеров, и Че-25 (пилот Евгений Смирнов) — четырехместная амфибия той же схемы, что и Че-22, но больших размеров.

Другая известная самарская фирма «Аероракт» привезла оригинальную, с отличным дизайном — четырехместную амфибию «А-25» (все амфибии приехали на салон на прицепах к легковым автомобилям). Машина очень перспективная, но требует доводки. Ее конструктор и пилот — Игорь Александрович Вахрушев, автор известного «Соло». Для полной «обоймы» самарских конструкторов нехватало Юрия Яковлева, он сейчас создает четные «А-20», на киевском «Аероракт» (буква «к» стоит правильно: у волжан соответственно пишут через «с»). Правда, он гидросамолетами пока не занимается.

В ряду амфибий заслуженно привлекала внимание «шаврушка» — практически точная копия легендарной Ш-2. Создали ее в г. Урае (Тюменская область) под руководством Николая Александровича Ласточкина, в Урайском молодежном авиационном центре. Пилотировал Ш-2 заслуженный летчик-испытатель СССР Юрий Шеффер.

Приятно отметить, что вся малая гидроавиация выступала с символической ФЛА. Федерация в наше сложнейшее время живет, на салоне ее представлял вице-президент Николай Громцев, прилетевший в Геленджик на «флашном» Ли-2. Кстати, Ли-2 (командир Олег Лякишев) не только красовался на выставке в ряду современных летательных аппаратов, но и принял активное участие в летном показе.



Бе-12П200 и А-40. Синхронный взлет из Геленджикской бухты.

Украшением «Геленджика-96», как и других больших авиасалонов, было авиашоу — показ авиационной техники в воздухе. Открыла его пилотажная группа ВВС РФ «Витязи» (ведущий подполковник Личкун).

На «Геленджике-96» показали свое мастерство Виктор Пугачев (на Су-27К — с посадкой в аэропорту Геленджик), полковник Степанов (Ми-14ПС), Анатолий Квочур и Владимир Логиновский (Су-27П с посадкой в аэропорту Геленджик), Александр Гарнаев (на МиГ-29УБ), пилотажная группа «Стрижи» на МиГ-29 (ведущий полковник Кутузов) и другие. Естественно, много летали хозяева авиасалона, летчики ТАН ТК имени Бериева Григорий Калюжный (А-40) и Константин Бабич (Бе-12). Хорошо были показаны функциональные возможности гидроавиации (забор и слив воды для тушения пожара, спасательные операции и др.).

Руководил летной частью салона директор по полетам Герой России Леонид Лобас (известный читателям

«КР» в том числе и по полетам на «Авиатике-890»).

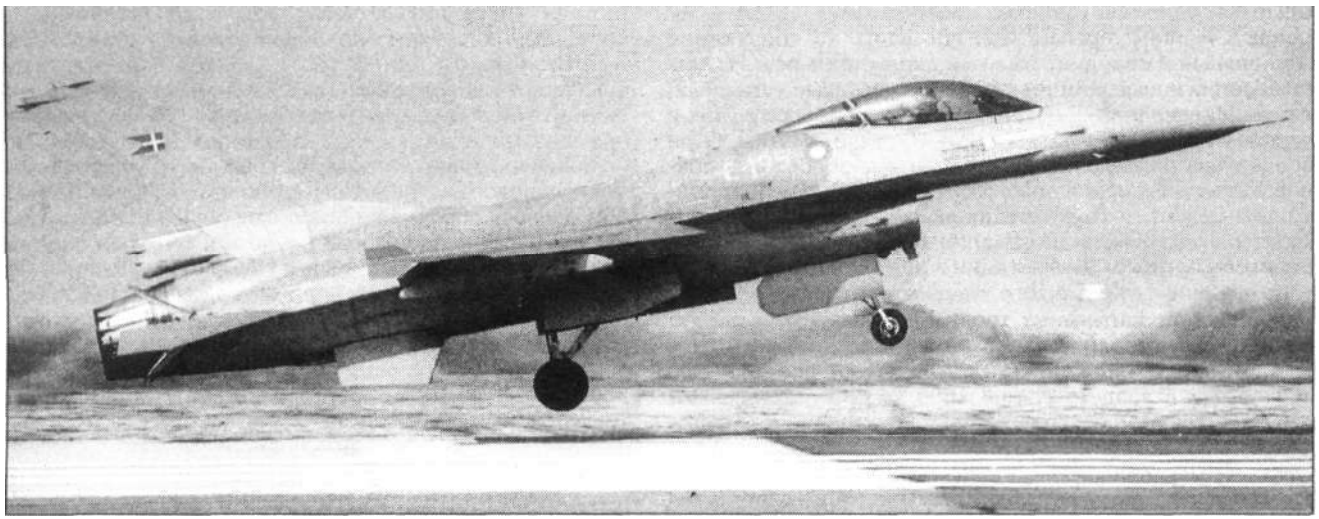
Если добавить еще, что в городе проходила насыщенная культурная программа, то станет ясно, что участникам салона скучать не приходилось.

Но Геленджик показал и нашу слабость: мы не увидели новых гидросамолетов — не только большого, но и среднего класса. Не было Бе-200, а его «младший брат» Бе-103 не летал... К сожалению, не было зарубежных гидросамолетов. Обещал прилететь канадский CL-415 «Канадиер», но... задержался в Турции — тушил там пожары... Очевидно, иностранные партнеры-конкуренты еще не убедились в жизнеспособности Геленджикского салона.

Председатель Оргкомитета министр оборонной промышленности России Зиновий Петрович Пак выразил пожелание, чтобы Геленджикский гидросалон стал, как и другие авиационные салоны, постоянным. Так будем же с надеждой ждать «Геленджик-98».



Амфибия бизнес-класса Бе-103.



Валентин ГАВРИЛОВ

Окончание. Начало в № 11-96.

«БОЕВОЙ СОКОЛ» ДЯДИ СЭМА

Каковы же летные характеристики F-16? Они вполне соответствуют основному назначению самолета — завоеванию превосходства в воздухе. «Файтинг Фолкон» был спроектирован на основе требований высокой маневренности в воздушном бою на средних высотах (в основном — ниже 9000 м) и скоростях, соответствующих числам $M = 0,8-1,6$. Самолет способен набирать высоту 15 000 м за 90 с и выходить на сверхзвуковой режим менее чем через 40 с после взлета.

Два опытных F-16 в процессе летных испытаний совершили более 550 полетов с общим налетом более 600 часов. Была достигнута высота более 18 300 м и скорость, превышающая два «Маха». Максимальная продолжительность полета с заправкой топливом в воздухе — 4 ч 30 мин, а без заправки в полете — 2 ч 55 мин. Все расчетные характеристики самолета были подтверждены или даже превзойдены во время эксплуатации.

F-16 при весе 10 205 кг может совершать маневры с перегрузками до 7,33 единицы. При меньших весах допустимая перегрузка возрастает до 9 единицы.

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В начале статьи мы привели пример из рекламы фирмы Джeneral Дайнемикс о том, что F-16 в Ливане уничтожили 45 «МиГов». Однако это утверждение не соответствует действительности. Поданным советской разведки и наших военных советников, находившихся тогда в Сирии, израильские самолеты F-16А 8 июня 1982 года сбили над Ливаном сирийский истребитель МиГ-23МФ, а 10 июня — семь истребителей бомбардировщиков Су-22. Кроме того, в ходе конфликта «Файтинг Фолконы» уничтожили несколько сирийских вертолетов «Газель» и Ми-8. В то же время истребителями МиГ-21 и МиГ-23МФ ВВС Сирии в воздушных боях уничтожено, как минимум, шесть F-16А. Сирийские ВВС потеряли еще пять МиГ-23МФ, сбитых израильскими F-15.

F-16 с шестиконечными звездами действовали над ливанской долиной Бекаа «в связке» с истребителями F-15А «Игл» и получили данные по целеуказаниям от самолетов ДРЛО «Хокай». Тактика была следующая: F-15 выполняли роль приманки для «МиГов». Когда последние выходили в атаку, пытаясь применить ракеты средней дальности Р-23, их с малой высоты атаковали F-16, «МиГам» оставалось одно из двух: или прекратить атаку и выйти из боя на

форсаже, «подставившись» при этом под удар со стороны F-15, вооруженных УР средней дальности, или ввязываться в невыгодный ближний маневренный бой, где F-16 превосходил МиГ-23 и, по меньшей мере, не уступал МиГ-21 бис.

Самолеты F-16А ВВС Пакистана участвовали в боевых столкновениях с афганской и советской авиацией в ходе войны в Афганистане. Они сбили два истребителя МиГ-23 и два истребителя-бомбардировщика Су-22 ВВС ДРА, а также штурмовик советских ВВС Су-25, который пилотировал полковник Руцкой. В ходе выполнения боевого задания Су-25 на короткое время вторгся в воздушное пространство Пакистана и был атакован F-16А, подошедшими на малой высоте. Причем в этом же бою пакистанцы сами прозевали двух МиГ-23 МЛД, которые прикрывали штурмовик. Один из советских МиГ-23 вблизи границы с Пакистаном ракетой «воздух-воздух» уничтожил «Файтинг Фолкон».

В ходе боевых действий в районе Персидского залива в составе ВВС США, развернутых на ТВД, имелось 249 самолетов F-16А, которые использовались в качестве штурмовиков, и F-16С, применявшихся как истребители-бомбардировщики. Эти самолеты совершили 13 500 боевых вылетов, в основном, для нанесения ударов по наземным целям обычными свободнопадающими бомбами и УР «Мейврик». По американским официальным данным было потеряно шесть машин, сбитых огнем с земли. Между тем, объективный анализ статистики потерь авиации США за 1991 г. свидетельствует о том, что истинные потери составили 20 самолетов.

В начале 1992 г. F-16С ВВС США сбил иракский истребитель-перехватчик МиГ-25П, вторгшийся в «запретную» зону на севере Ирака. При этом впервые на «Файтинг Фолконе» были использованы новые ракеты средней дальности AIM-120 AMRAAM.

После серьезных дебатов в американских аэрокосмических кругах, касающихся поиска нового средства борьбы с крылатыми ракетами большой дальности, Пентагон оставил свой выбор на истребителе F-16А. Этими самолетами в свое время предполагалось перевооружить 11 эскадрилий ПВО из состава ВВС национальной гвардии, заменив в них считающиеся устаревшими истребители-перехватчики F-106А «Дельта Дарт» и многоцелевые истребители F-4С «Фантом-2».

Самолеты F-16, выбранные в качестве истребителей

ПВО (они получили условное обозначение F-16ADF — Air Defense Fighter), прежде чем поступить на вооружение национальной гвардии, были модернизированы. На них установили новые комбинированные пусковые установки, которые позволили подвешивать как УР «Спэрроу», так и перспективные ракеты AIM-120. В связи с этим была доработана бортовая РЛС с тем, чтобы обеспечить возможность применения нового оружия. F-16 ADF предполагалось оснастить также специальной радиостанцией, аппаратурой системы радиолокационного опознавания, приемником спутниковой навигации и другим навигационным оборудованием. Кроме того, на самолет стали подвешивать два дополнительных топливных бака емкостью по 2270 л, что позволило ему с двумя «Сайдуиндерами» и двумя «Спэрроу» или AIM-120 иметь радиус действия без дозаправки в воздухе свыше 1500 км. На сегодняшний день в ПВО США поступило уже более 300 переоборудованных самолетов F-16 ADF.

Кроме вышеназванных серийных вариантов существуют еще несколько, наибольший интерес из которых представляют RF-16, F-16 «Найт Фолкон», AFTI/F-16 и F-16XL.

RF-16 создавался на базе F-16B путем оснащения подвесными контейнерами с разведывательным оборудованием, разработанным в рамках программы ATARS и внесения соответствующих изменений в конструкцию. Всего в 1996-1997 годах планируется переоборудовать 108 машин для замены ими самолетов-разведчиков RF-4C. Следует также отметить, что в ВВС Нидерландов уже с 1983 г. состоит на вооружении разведывательный вариант истребителя F-16A с подвесным контейнером «Орфей» собственного производства.

F-16 «Найт Фолкон» — модернизированный вариант F-16C, предназначен для выполнения задач по непосредственной поддержке сухопутных войск в ночных условиях. Оснащен подвесной двухконтейнерной оптико-электронной системой целеуказания и навигации, многофункциональной РЛС, приемником спутниковой радионавигационной системы. Выпускается с 1988 г.

AFTI/F-16 — переоборудованный в 1978 г. опытный образец самолета F-16A. Используется для оценки в летных испытаниях перспективных технологий. С 1982 по 1992 год на этой машине были испытаны несколько систем: управления аэродинамически неустойчивым в полете самолетом, автоматизированного целеуказания и атаки цели при маневрировании летательного аппарата; ночной навигации и картографирования местности; автоматического следования рельефу местности.

F-16XL — демонстрационный самолет, инициативная

разработка фирмы. В 1982 году были построены два образца — одноместный с двигателем F100-PW-200 и двухместный с F110-GE-100. От F-16A они отличаются некоторыми конструктивными изменениями (крыло переменной стреловидности, удлиненный фюзеляж, увеличенная площадь крыла и др.). F-16XL участвовал в конкурсных испытаниях, целью которых было принятие на вооружение многоцелевого истребителя. В период с 1982 по 1985 годы обе машины совершили 661 полет общей продолжительностью в 770 часов. После неудачи в конкурсе они были модернизированы и переданы НАСА для испытаний перспективных технологий в сверхзвуковых полетах.

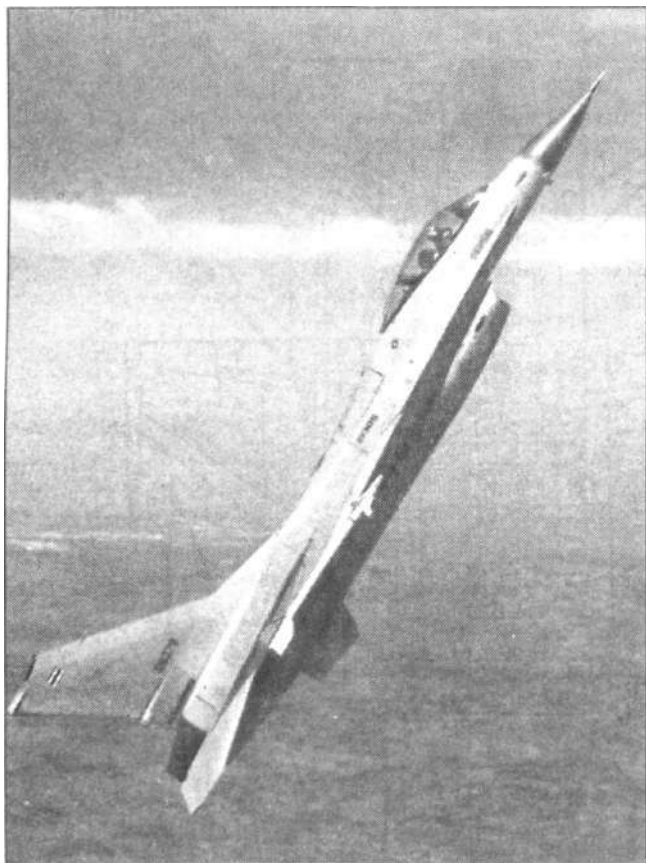
Командование ВВС США продолжает ставить уже традиционными закупки истребителей F-16. В новом военном бюджете на 1996 финансовый год было выделено около 700 млн. долларов для приобретения 24 самолетов типа F-16C и D, а также почти 200 млн. на модернизацию состоящих на вооружении машин.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ F-16A

Размах крыла, без ракет на концах, м	9,45
с ракетами AIM-9 на концах, м	10,01
Длина самолета без ПВД, м	14,52
Высота самолета, м	5,01
Площадь крыла, м ²	27,86
Вес пустого самолета, кг	6377
Максим, вес грузов на внешних узлах, кг	6900
Расчетный средний полетный вес, кг	10 205
Максим, полетный вес с полной загрузкой, кг	15 000
Нагрузка на крыло при среднерасчетном полетном весе, кг/м ²	361
Нагрузка на крыло при максим, полетном весе, кг/м ²	537
Тяговооруженность без подвесных грузов	1,13
Максим, скорость на H=12 200 м	-M>2
Практический потолок, м	15 250
Радиус действия, км	925
Перегоночная дальность с подвесными баками, км	3705
Длина разбега с внешней нагрузкой 1815 кг, м	533
Длина пробега с внешней нагрузкой 1815 кг, м	808



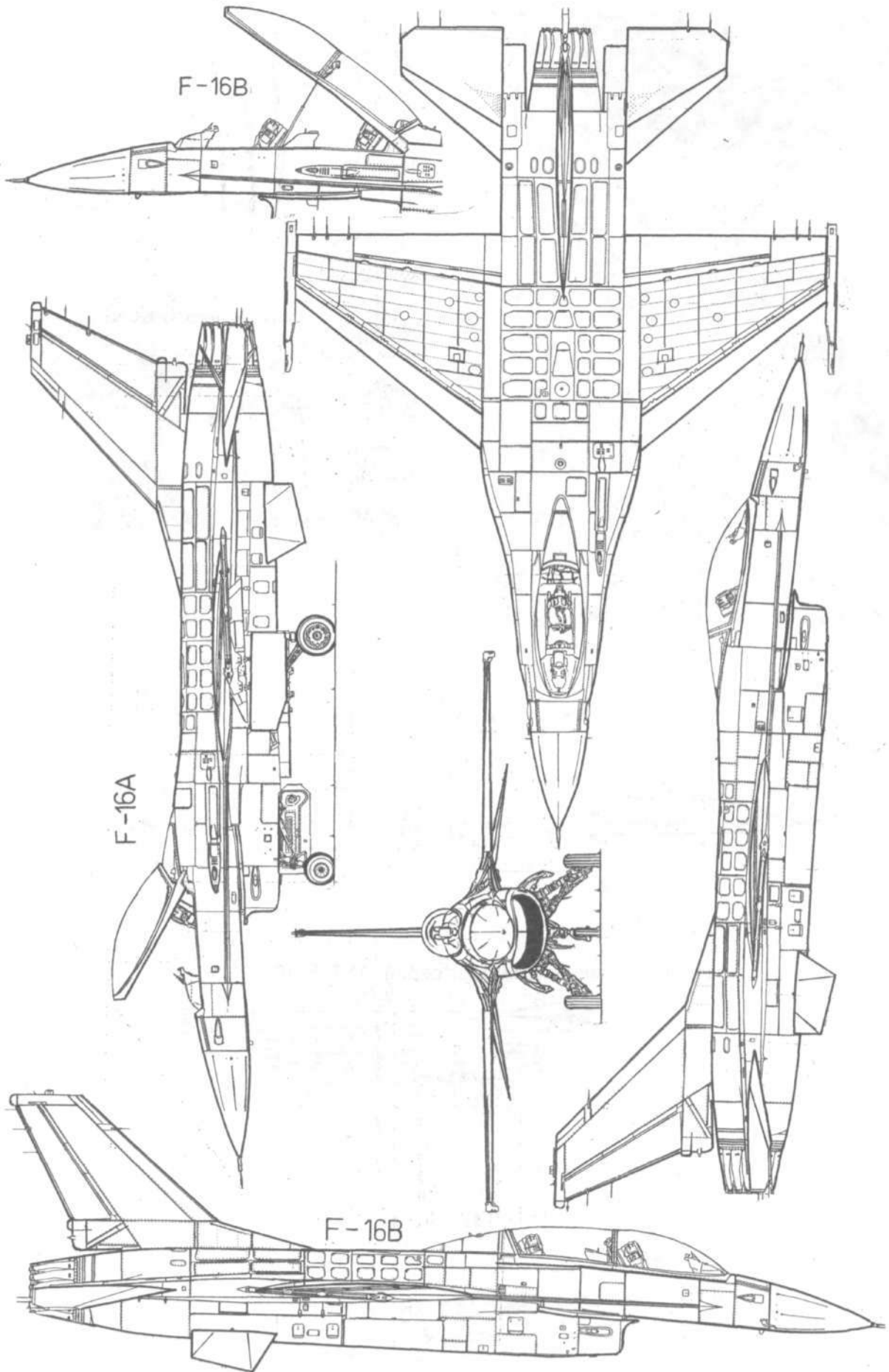
Двухместный F-16B ВВС США на авиасалоне в Дубае.



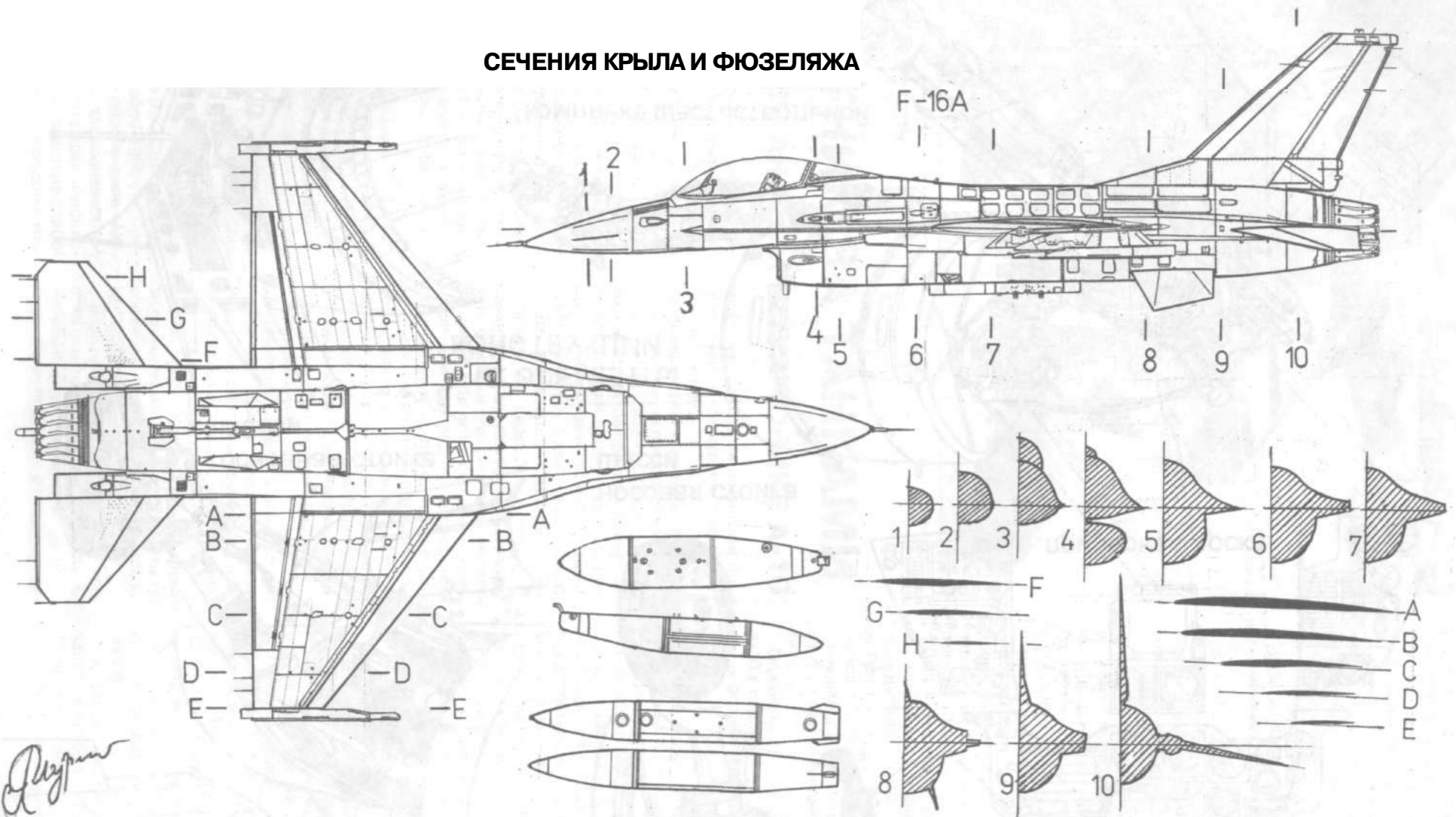
Датский F-16C с подвесным топливным баком.

Слева: F-16C ВВС Таиланда

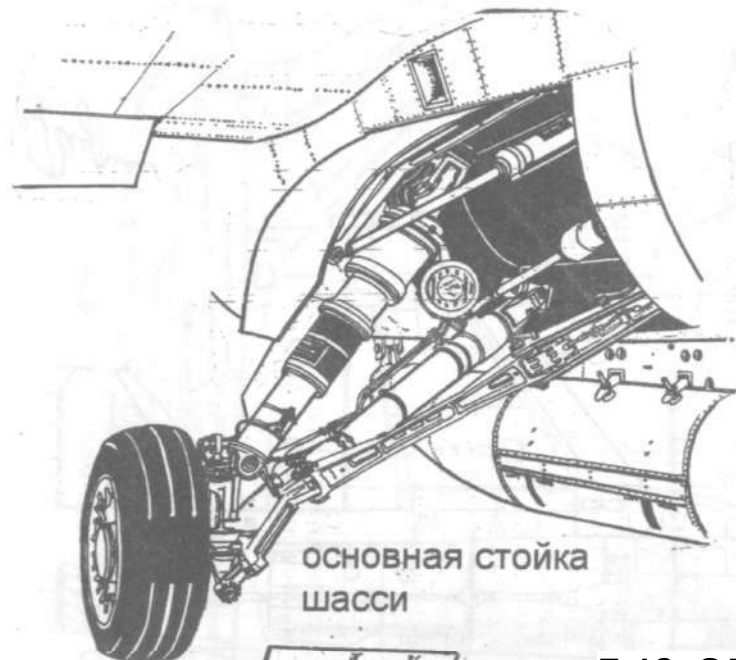




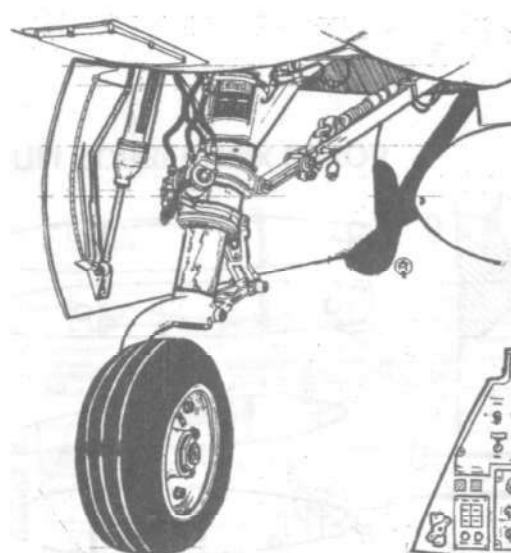
СЕЧЕНИЯ КРЫЛА И ФЮЗЕЛЯЖА



ТИПЫ ПОДВЕСНЫХ БАКОВ



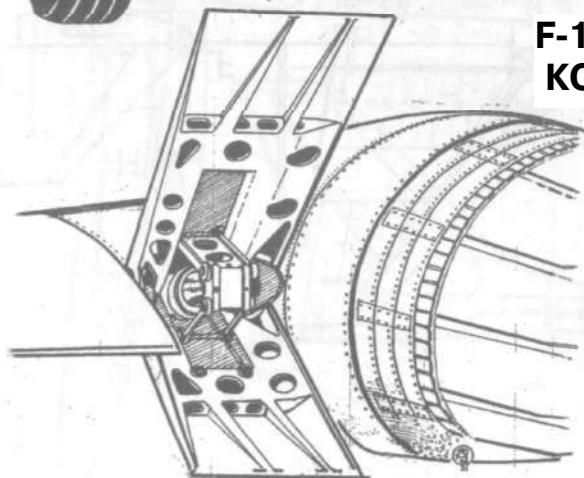
основная стойка шасси



носовая стойка шасси

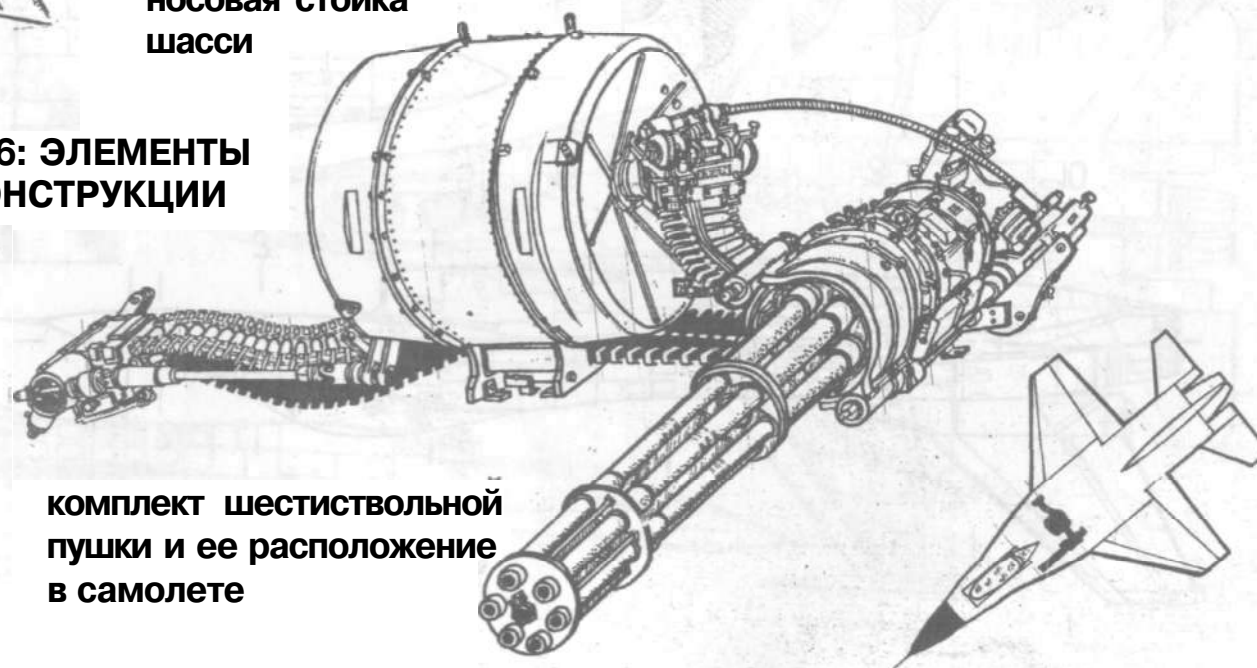


приборная доска

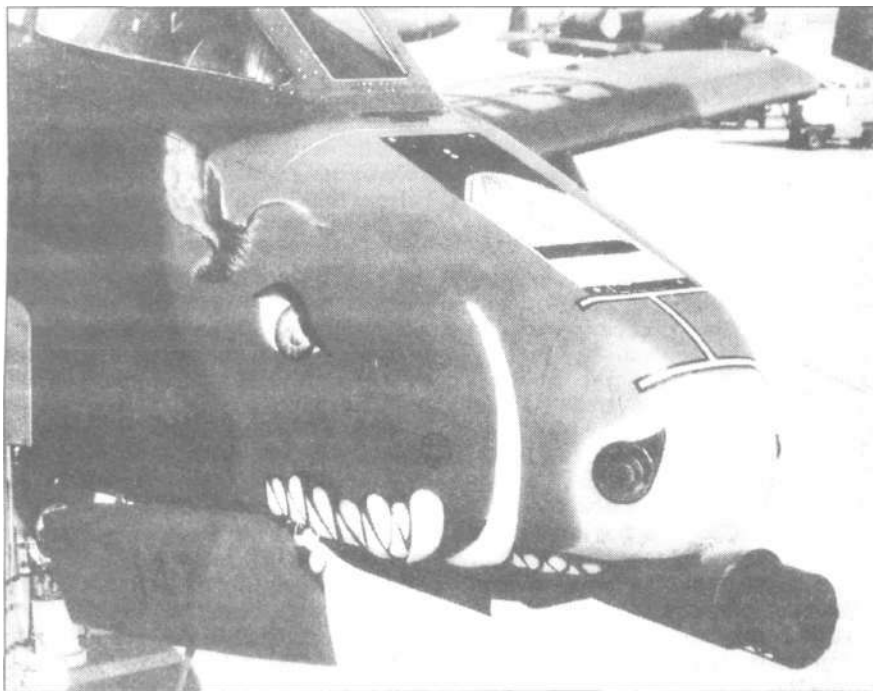


левый воздушный тормоз

F-16: ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ



комплект шестиствольной пушки и ее расположение в самолете



Игорь МИХЕЛЕВИЧ

ОХОТНИК ЗА ТАНКАМИ ОБ АМЕРИКАНСКОМ ШТУРМОВИКЕ А-10

История 1950—1960 годов, богатая на серьезные военные конфликты, давала много пищи для размышлений теоретикам военного дела. За долгие годы войны в Индокитае американцы еще раз убедились в необходимости и важности непосредственной авиационной поддержки наземных войск. В то же время единственным эффективным средством поддержки был доживающий свой век поршневого штурмовик А-1 «Скайрейдер». Более современная техника, обладавшая значительно лучшими летно-тактическими характеристиками, не обеспечивала высокую точность нанесения ударов американцами.

Разработка в середине 1960 годов специализированного «противопартизанского» самолета OV-10 «Бронко» проблемы не решила, так как эта простая и дешевая машина создавалась как многоцелевая и в штурмовых операциях над полем боя оказалась недостаточно эффективной.

После неудачи с «Бронко» проблема ударного штурмовика обострилась. Первоначальные требования к самолету непосредственной авиационной поддержки ВВС США сформулировали в сентябре 1966-го. Программа получила обозначение «АХ». Несмотря на свою «злободневность», разработка машины продвигалась довольно медленно вследствие слабого финансирования в условиях кон-

куренции с другими военными программами и соперничества между ВВС и армией.

Исследования и предварительное проектирование по программе начались в мае 1967-го. Последующий анализ проектов привел к пересмотру требований с целью уменьшения массы габаритов и стоимости машины. В мае 1970-го двенадцать авиационных фирм США получили запросы на разработку опытного самолета-штурмовика в соответствии с новым тактико-техническим заданием. За установленный трехмесячный срок ряд фирм отказался от участия в проекте, и к августу 1970-го детальные предложения представили лишь шесть фирм. 18 декабря того же года ВВС объявили о выборе компаний Фэрчайлд-Рипаблик и Нортроп в качестве конкурсантов для дальнейшей разработки штурмовика «АХ».

Интересно отметить две особенности программы. Впервые создание новой системы оружия осуществлялось на основе концепции «разработка в соответствии с заданной стоимостью». Кроме того, впервые за прошедшие 15—20 лет работы по созданию опытных машин велась на конкурсной основе.

Этап проектирования и строительства опытных образцов длился сравнительно недолго, и уже 10 мая 1972-го впервые поднялся в воздух штур-

мовик А-10 фирмы Фэрчайлд-Рипаблик, всего на двадцать дней обогнавший разработку Нортропа А-9. Оригинальная компоновочная схема А-10, продиктованная стремлением конструкторов максимально повысить живучесть машины, а также большая взлетная масса отличали А-10 от детища фирмы Нортроп. А-9 имел в общем-то классическую компоновку, отдаленно напоминающую схему Су-25.

В октябре 1972-го на авиабазе Эдварде начались двухмесячные сравнительные испытания обоих самолетов. Для объективной и точной оценки были установлены самые строгие процедуры. Полеты проводились одновременно, по одинаковым заданиям и в одинаковых метеословиях. Оба летчика совершили одинаковое количество полетов на каждой машине, причем никто из них не пилотировал один и тот же самолет в двух последовательных полетах. После окончания испытаний, в ходе которых обе машины налетали примерно по 123 часа, и скрупулезного анализа результатов в феврале 1973-го победителем конкурса объявили штурмовик А-10. В основном такой выбор обуславливался более простым внедрением в серию и лучшими эксплуатационными характеристиками.

Однако не следует думать, что путь А-10 к серийному производству был усыян розами. Конгресс США встретил его появление в штыки. Многие не могли понять, зачем стране, и так имеющей большое количество разнообразных штурмовиков, очередной новый самолет. Комитет по делам вооруженных сил при конгрессе США, сократив планируемое ВВС число предсерийных машин с 10 до 6, настоятельно рекомендовал провести сравнительные летные испытания самолетов А-10 и А-7 (который, кстати, неплохо проявил себя во Вьетнаме).

Чтобы сэкономить время и деньги, ВВС США выполнили аналитическую оценку эффективности штурмовиков А-10, А-4М и А-7Д, показавшую, что А-10 превосходит своих предшественников по боевой эффективности, а стоимость его эксплуатации на 25% ниже, чем усамого экономичного из конкурентов. Видимо, такая оценка конгресс не устроила, и решения о проведении сравнительных испытаний все же приняли. Проведенные в апреле-мае 1974 г. испытания подтвердили, что серийный А-10 намного превосходит А-7Д. Только после этого в декабре 1974-го была одобрена программа постройки первой партии из 22 серийных машин.

Поставка самолетов ВВС США началась в ноябре 1975 г. Тогда же А-10 получил свое название «Тандерболт-II» («Удар молнии»). Также, как

известно, назывался знаменитый американский истребитель времен II мировой войны.

В начале 1977-го американские военные провели проверку боевых возможностей и живучести нового штурмовика в условиях, максимально приближенных к боевым. Самолеты «работали» с неподготовленных ВПП, расположенных на удалении 15—25 км от «линии фронта». Боевое напряжение составило 8 самолето-вылетов в день. Всего совершили 112 полетов средней продолжительностью около получаса.

Проверка не только подтвердила высокую боевую живучесть штурмовика, эффективность его вооружения, но и высветила его недостатки. В результате командование ВВС приняло решение об ограничении максимальной боевой нагрузки и доработках планера и ряда систем. В ходе испытаний выявился и главный недостаток машины — низкая тяговооруженность, что ухудшило маневренность А-10 в вертикальной плоскости. «На горизонталях» самолет показал достаточно высокую маневренность за счет низкой удельной нагрузки на крыло. Но это качество имеет и обратную сторону: в условиях полета у земли, где атмосфера достаточно турбулентна, снижается эффективность прицельной стрельбы из пушки.

Безусловно, что в условиях постоянного совершенствования средств ведения боя, а также некоторых недостатков штурмовика, его модернизация была необходима, но если учесть, что машина и так пробивала себе дорогу с трудом, рассчитывать на дополнительные ассигнования было бессмысленно. По этой же причине «не пошел» и двухместный всепогодный вариант N/AW-10, разработанный фирмой в 1977 г. в инициативном порядке. При всех его достоинствах «ночной вариант» был дороже на 15%.

Шло время, и на долю А-10 выпали новые испытания. В первые годы его эксплуатации произошел ряд аварий и катастроф, одна из которых случилась прямо на глазах гостей между-

народного авиасалона в Ле Бурже в 1977-м. В первый же день выставки при выполнении петли Нестерова на малой высоте самолет из-за ошибки пилота ударился хвостовой частью о землю в нижней точке траектории. Десятью днями позже, во время полета на малой высоте, потерпел катастрофу еще один штурмовик. Эффективности ради следует заметить, что история мировой авиации знает немного примеров, когда бы новая авиационная техника осваивалась без серьезных инцидентов.

Серийное производство самолетов А-10 отставало от первоначально запланированного уровня. Программа выпуска затянулась на два года, а завершилась в конце 1983 г. выпуском 713 штурмовиков вместо планировавшихся 733. По состоянию на 1993 г. в строю находилось немногим более 610 машин.

Так получилось, что «боевое крещение» «Тандерболт» получил лишь спустя почти 20 лет после своего рождения, во время войсковой операции в Персидском заливе. Для нанесения ударов по позициям иракских войск в зоне конфликта было сосредоточено полторы сотни штурмовиков. 72 из них базировались на восточном побережье Саудовской Аравии (аэродром Эль-Джубайль). По замыслу американского командования А-10 должны были уничтожать в основном подвижные малоразмерные цели — танки, БТР, пусковые установки баллистических ракет. Боевые вылеты штурмовики начали 29 января 1991-го. В первый же день иракского наступления на аравийский город Рас-Хафджи «Тандерболты» по американским данным уничтожили 14 танков противника. За следующий день количество пораженных целей увеличилось на 24 танка, 13 бронетранспортеров и других машин, при потере одного А-10. Действия штурмовиков были эффективными в основном днем. В темное время суток результативность их атак значительно снижалась. Более того, в ходе битвы за Рас-Хафджи летчик одного из штурмовиков принял свой

БТР за иракский и уничтожил его ракетами вместе с экипажем. Невысокой была и эффективность борьбы с мобильными пусковыми установками баллистических ракет «Скад»: пилоты А-10 записали на свой счет только одну установку.

Практика показала, что «просто» не всегда означает «хорошо», когда речь идет о системах прицеливания и наведения. Кроме того, следует учитывать, что иракская армия не имела на вооружении войсковые средства ПВО последнего поколения. Кто знает, как сложился бы счет, прикрывай иракские танки такие средства ПВО, как «Тор», «Тунгуска» или «Панцирь».

За время операции в заливе ВВС США потеряли пять «Тандерболтов». В сравнении с другими типами самолетов, принимавших участие в «Буре в пустыне», это не так уж мало. Больше потеряно только истребителей-бомбардировщиков «Торнадо», а столько же — штурмовиков AV-8B и истребителей F-16. Для самолета, который благодаря своей живучести должен летать «на честном слове и на одном крыле», цифры, прямо скажем, неутешительные.

Не оправдала себя и пушечная установка GAU-8/A, «вокруг которой» и создавался самолет. По замыслу конструкторов, пушка должна была стать «противотанковым оружием» № 1. На практике более эффективными оказались УР «Мэйврик». Правда, пушечным огнем А-10 сбили два иракских вертолета, но по таким результатам переводить машину в истребители рановато.

Конструктивно А-10 представляет собой низкоплан с трапециевидным крылом и двухкилевым вертикальным оперением. Фюзеляж — простой конструкции типа полумонокк выполнен в основном из алюминиевых сплавов «2024» и «7075», отличающихся повышенной коррозионной стойкостью в том числе и по отношению к дефолиантам, широко применявшимся во Вьетнаме.

При проектировании фюзеляжа, как и всего самолета, главным было — экономия денег, даже в ущерб аэродинамике. Поэтому в конструкции использовались заклепки с плоско-выпуклой головкой (только это уменьшило стоимость самолета на 3600 долларов), соединения обшивки внахлест, применены обтекатели шасси, а конструкция крыла имеет много вырезов. Снижение стоимости достигнуто максимальной унификацией левых и правых узлов и агрегатов. Идентичны двигатели, воздухозаборники, рули направления и высоты, закрылки, основные стойки шасси.

Фюзеляж отличается высокой жи-



Первый предсерийный экземпляр YA-10A у ворот сборочного цеха. 1972 г.

вучество: он не должен разрушаться при повреждении двух диаметрально противоположных лонжеронов и двух прилегающих к ним панелей обшивки.

Кабина летчика бронирована. Титановая «ванна», в которой сидит пилот, весит 680 кг, толщина брони достигает 38 мм. Кроме того, под полом кабины расположена пушка, играющая роль пассивной защиты. Фонарь кабины позволяет летчику осуществлять обзор под углами 20° вниз в продольной и 40° вниз в поперечной плоскостях.

Низкорасположенное трехлонжеронное крыло состоит из прямоугольного центроплана, в котором размещены топливные баки, и двух трапециевидных консолей. Простота конструкции крыла достигается применением большого количества одинаковых нервюр, прямых лонжеронов и обшивки, изготовленной методом штамповки. В местах изменения толщины обшивки по размаху крыла используются прямые соединения внахлест. Законцовки крыла отогнуты вниз, что увеличило крейсерскую дальность полета на 8%. Само крыло имеет большую относительную толщину и кривизну, что обеспечивает оптимальную величину подъемной силы на малых скоростях полета.

Механизация крыла представлена закрылками и элеронами — тормозными щитками, используемыми для стабилизации скорости пикирования. Крыло, как и фюзеляж, обладает повышенной живучестью. Оно не разрушается при повреждении одного из лонжеронов и двух панелей обшивки, а также при повреждении одного из узлов крепления крыла к фюзеляжу.

На концах центральной части крыла установлены обтекатели для размещения убирающихся вперед основных стоек шасси. Ниши обтекателей стоек после их уборки щитками не закрываются, и колеса несколько выступают наружу, что делает более безопасной аварийную посадку.

Хвостовое оперение спроектировано таким образом, чтобы при потере одного кия или даже одной из половин стабилизатора самолет мог продолжать полет.

Силовая установка машины состоит из двух ТРДД «Дженерал Электрик» TF34-100. По сравнению с исходным вариантом двигателя TF34-2, установленным на палубном противолодочном самолете S-3A «Викинг», модификация «100» отличается некоторыми стальными деталями вместо титановых и отсутствием подогревателя топлива. Масса двигателя увеличилась всего на 7 кг, зато



стоимость уменьшилась на 45000 долларов! Ресурс двигателя составляет 3500 часов. Монтажные работы при его замене занимают 30 мин.

Интересна и нова для боевых машин схема установки двигателей, расположенных в отдельных гондолах по бокам хвостовой части фюзеляжа. К ее достоинствам можно отнести снижение тепловой и радиолокационной заметности двигателей, уменьшение вероятности попадания посторонних предметов в воздухозаборник с ВПП и пороховых газов при стрельбе из пушки. Кроме того, такая компоновочная схема дает возможность обслуживать самолет и подвески вооружения при работающих двигателях и удобство при эксплуатации и замене силовой установки. К тому же центральная часть фюзеляжа остается свободной для расположения топливных баков вблизи центра тяжести самолета, что позволяет обойтись без системы перекачки топлива для обеспечения необходимой центровки.

Выходные устройства двигателей отклонены вверх на 10° от горизонтальной оси. Это уменьшает влияние двигателей на балансировку самолета, а также позволяет осуществлять руление в строю.

Система управления — бустерная с двойным резервированием. Проводка системы управления и гидродри́вды дублированы, разнесены по бортам фюзеляжа и закрыты специальными экранами. В качестве резервного используется ручное управление.

Гидросистема самолета питается от двух гидронасосов и обслуживает систему управления, шасси и тормоза колес. Гидросистема подачи патронов к пушке питается от двух автономных насосов.

Топливная система включает два фюзеляжных протектированных бака и два частично протектированных бака в центральной части крыла. Максимальный запас топлива во внутренних баках — 4835 кг. Для увеличения перегоночной дальности полета возможна установка трех под-

весных топливных баков емкостью по 2273 л. И, конечно, как все американские тактические самолеты, А-10 оборудован системой дозаправки в воздухе. Для повышения пожаро- и взрывобезопасности воздушное пространство в топливных баках заполняется специальной пеной. При испытаниях «Тандерболта» макеты баков, находившиеся в воздушном потоке, обстреливались 20-мм снарядами, при этом случаев взрыва баков не наблюдалось.

Бортовые потребители электроэнергии питаются от двух генераторов переменного тока напряжением 115/200 В и блока аккумуляторов и преобразователей.

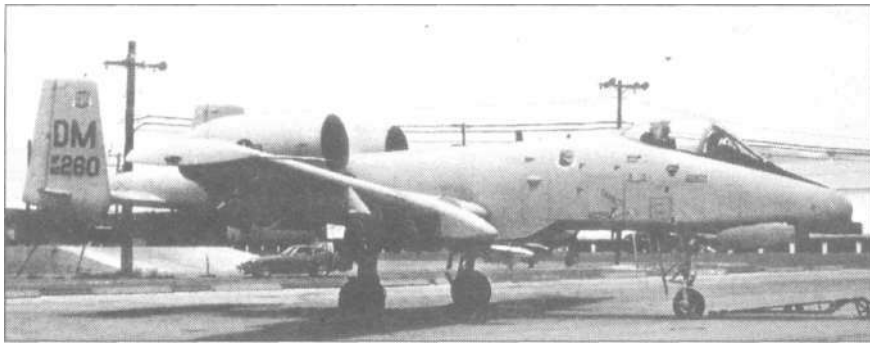
Имеются системы герметизации и кондиционирования кабины, противообледенительная система, система продува отсеков пушки и др.

Кабина летчика снабжена катапультным креслом, обеспечивающим надежное покидание машины практически во всем диапазоне высот и скоростей.

Прицельное оборудование А-10А состоит из лазерной системы обнаружения и сопровождения цели «Пейв Пенни», оптического прицела, прицельно-навигационного индикатора и ИК станции. Самолет не оборудован ни БЦВМ, ни какой-либо РЛС. Управление огнем осуществляется с помощью простого прицела с индикацией на лобовом стекле прицельной сетки и сетки лазерной системы «Пейв Пенни». Обнаружение цели и прицеливание осуществляются через телевизионную ГСН ракеты AGM-65 «Мэйврик». В ночных условиях и при плохой видимости такой вариант прицеливания представляется весьма проблематичным.

Навигационное оборудование, в частности, представлено приемником TACAN AN/APN-118, аппаратурой инструментальной посадки, курсовой системой и системой измерения углов тангажа, крена и азимута. На самолете установлены УКВ радиомаяк и радиовысотомер.

Радиосвязное оборудование включает КВ радиостанцию и УКВ при-



A-10 на авиасалоне в Фарнборо.

емопередатчик.

«Тандерболт» имеет довольно внушительный арсенал средств радиоэлектронного противодействия, включая станцию радиотехнической разведки, станцию ИК помех, устройство выброса пассивных помех, а в подвесных контейнерах устанавливаются станции РЭП.

Встроенное вооружение штурмовика состоит из семиствольной пушки GAU-8/Атипа Гэтлинг фирмы Дженерал Электрик, занимающую практически всю носовую часть фюзеляжа. Масса пушки 748 кг, темп стрельбы 2000 и 4000 выстрелов в минуту, боезапас 1350 патронов (по другим данным — 1174 патрона). Предполагалось, что такая мощная пушка будет эффективным противотанковым средством. Однако «Буря в пустыне» этот миф развеяла.

Съемное вооружение располагается на 11 узлах наружной подвески, на которых можно разместить разнообразные авиационные средства поражения общей массой 7260 кг. Ракетное вооружение включает 6 УР AGM-65 и 2 УР AIM-9E/J «Сайдуиндер» для самообороны. Разнообразно бомбовое вооружение: обычные и управляемые бомбы, зажигательные бомбы, контейнеры с осветительными бомбами, кассеты авиационной системы минирования «Гатор», кассетные бомбы «Рокай», а также контейнеры с 20-мм пушкой и другое

вооружение. Влияние наружных подвесок на аэродинамику крыла невелико (в отличие от стреловидного крыла), а несимметричность загрузки на пилотажные характеристики самолета влияет мало.

При разработке самолета много внимания уделялось снижению трудозатрат на его техническое обслуживание. Применение встроенных средств контроля и быстроразъемных соединений облегчает поиск и устранение неисправностей. Значительно сокращен объем наземного оборудования, составляющий менее трети от обычного для самолетов тактической авиации. Подготовка к повторному вылету в зависимости от задания занимает 15—30 минут, а среднее время технического обслуживания на 1 час налета — 6,2—6,4 часа (для штурмовика А-7 этот показатель равен 26 час, для истребителя F-5E— 19,8 часа).

В целом стоимость программы «простого и дешевого» самолета обошлась американским налогоплательщикам в 4,44 млрд. долларов, а стоимость одной машины с учетом затрат на запасные части и обучение персонала составила 6,3 млн. долларов (в ценах 1978 г.).

Трудно судить о реальной боевой эффективности А-10 лишь по его применению в Персидском заливе, но оценки самих же американцев позволяют сделать вывод, что до

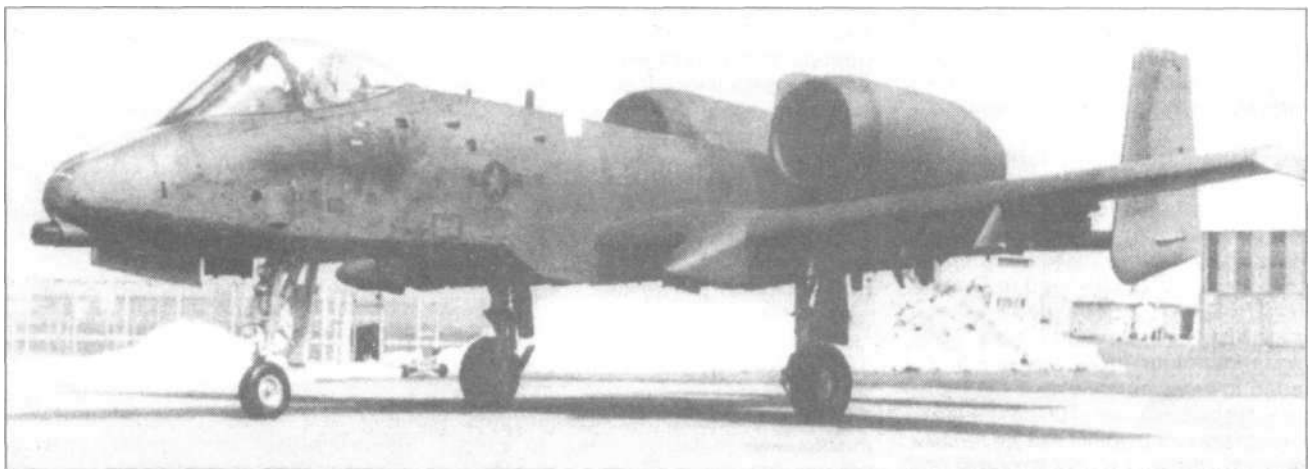
славы «отца» всех штурмовиков Ил-2 этому самолету далековато, не смотря на воплощение в машине многих «отеческих» решений.

И еще. Я не знаю, дают ли в ВВС США самолетам «клички» по аналогии с нашими «чемоданами» (СУ-24), «крокодилами» (МиГ-27) и пр., или пользуются официальными названиями. Но был бы такой самолет у нас, к нему наверняка «прилипло» бы прозвище «Чебурашка».

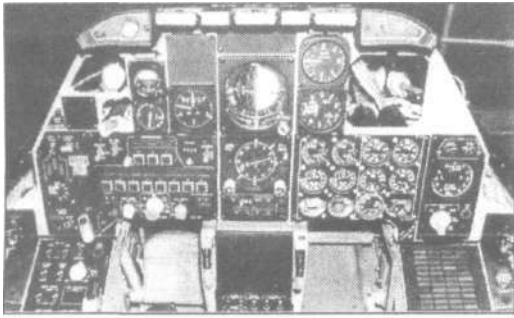
ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ А-10А

Длина самолета, м	16,26
Высота, м	4,47
Размах крыла, м	17,53
Площадь крыла, м ²	47,01
Макс. взлетная масса, кг	22200
Масса пустого самолета, кг	11610
«Фронтальная» взлетная масса*, кг	13980
Боевая нагрузка с полным запасом топлива, кг	5435
максимальная, кг	7256
Запас топлива во внутренних баках, кг	4835
в подвесных баках, кг	5300
Непревышаемая скорость, км/ч	834
Макс. скорость, км/ч	720
Крейсерская скорость, км/ч	634
Скороподъемность, м/с	30,4
Практический потолок, м	10600
Боевой радиус действия, км	463- 998
Длина разбега с макс. взлетной массой, м	1372
Длина пробега с макс. массой, м	623

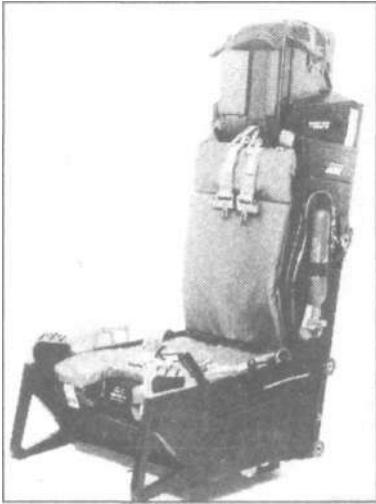
*Для элементарно подготовленных ВПП, с 4 бомбами Mk. 82 и боезапасом 750 патронов.



Последний серийный «Тандерболт» II на заводском аэродроме.

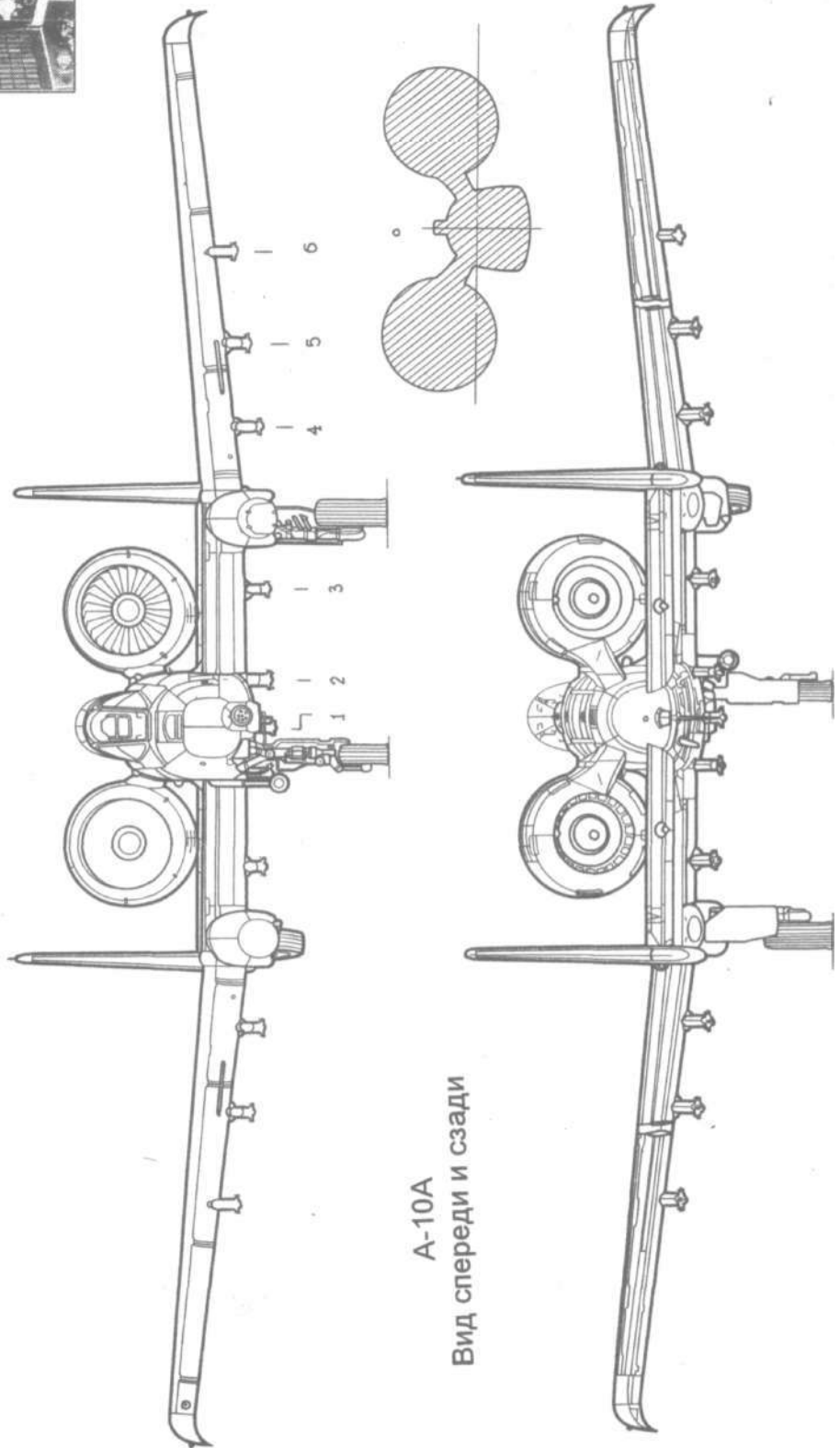
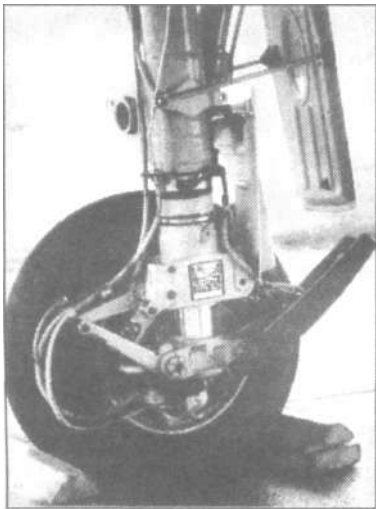


Приборная панель А-10 в процессе сборки. Справа вверху отсутствует дисплей системы наведения УР «Мэйверик».



Катапультное кресло типа ACES II.

Внизу:
Основная стойка шасси А-10.

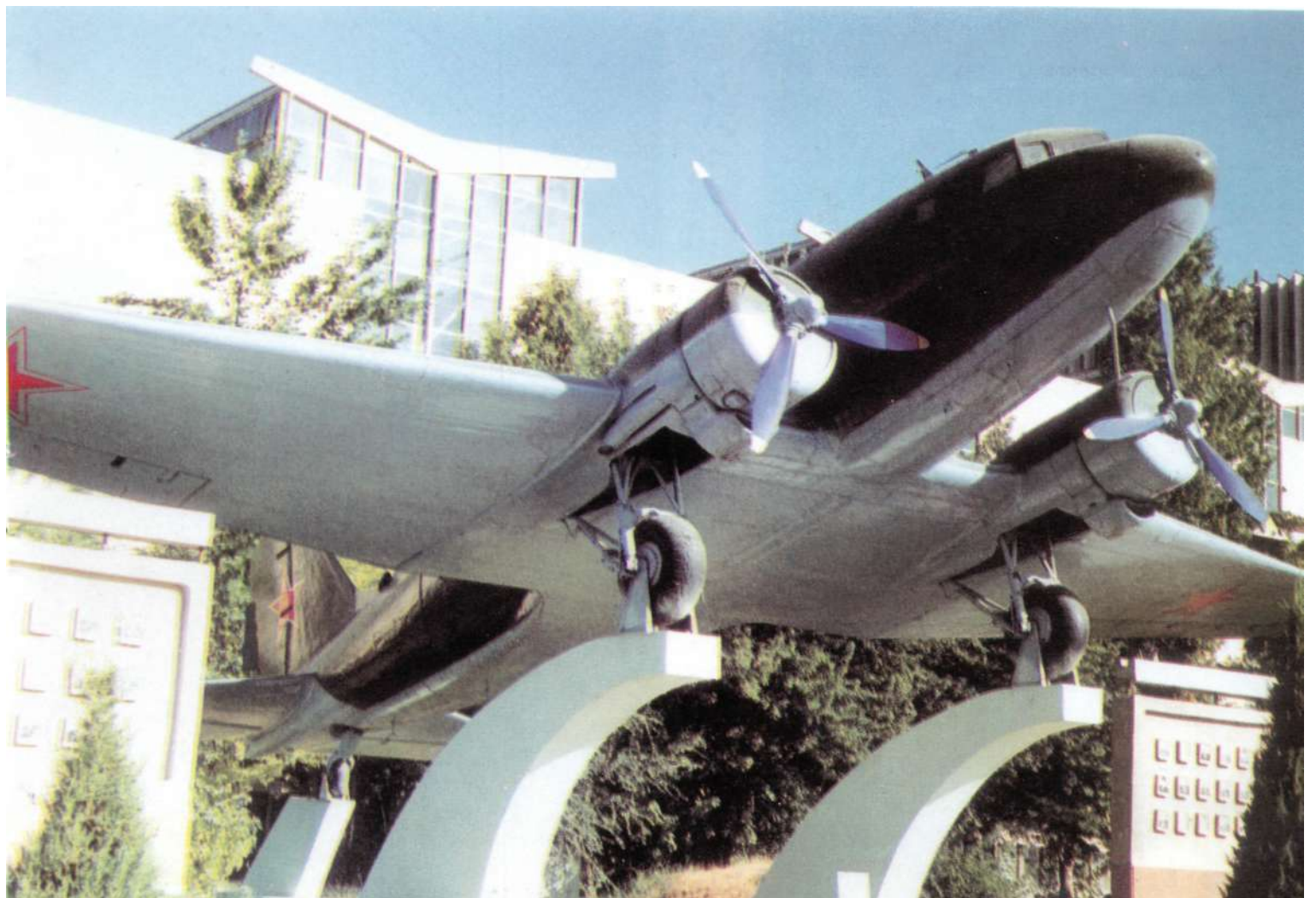


А-10А
Вид спереди и сзади



в ЛИЦ Министерства обороны проходит испытания самолет Ан-26Д. Для увеличения дальности на нем установлены дополнительные внешние топливные баки.

Самолет Ли-2 - визитная карточка Ташкентского авиационного производственного объединения.
Фото Н.Якубовича





Чемпионат России по авиамоделизму.

Владимир, август 1996 г.





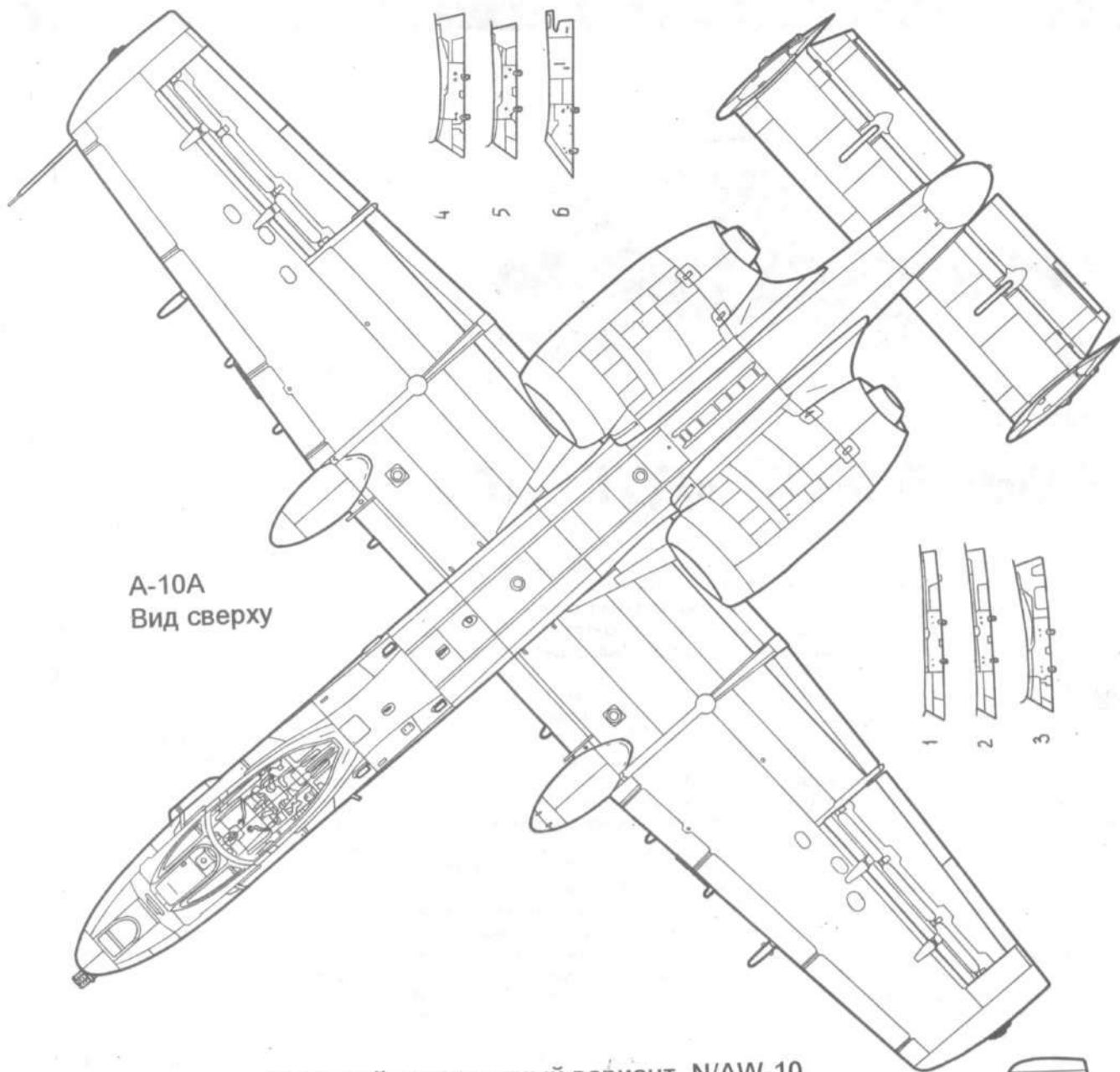
МОДЕЛИ УЧАСТНИКОВ СОРЕВНОВАНИЙ: копии И-3, Як-18, Ил-4, Су-12, Zlin 50L, По-2, Пе-2 и группа радиоуправляемых пилотажных моделей.

Фоторепортаж Андрея Малышева



"Тандерболты II" А-10А ВВС США в различных вариантах камуфляжа.



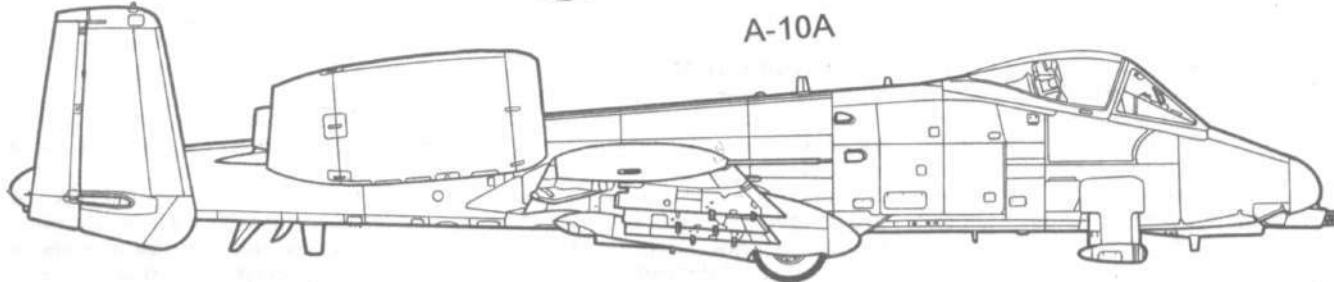


A-10A
Вид сверху

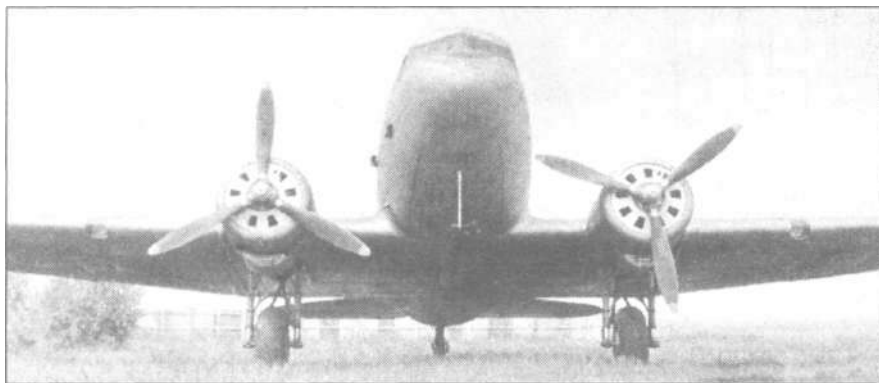
Опытный двухместный вариант N/AW-10



A-10A



Судьба



Николай ЯКУБОВИЧ

СОВЕТСКИЙ «ДУГЛАС»

в сентябре 1941-го летчик Московской авиагруппы А. Пантелли вел, как обычно, свой ПС-84 с грузом продовольствия из Москвы в Ленинград. Неожиданно на самолет «навалилась» четверка «мессершмиттов». Каково же было удивление немецких летчиков, привыкших безнаказанно «разделяться» с беззащитными транспортниками, когда во время первой же атаки их встретил пулеметный огонь. Один Me 109 рухнул в воду, другой, дымя, скрылся за лесом.

Так пассажирский самолет стал полноправной боевой машиной.

История советского «Дугласа» началась 10 января 1937-го после выхода приказа № 02 по 1 главному управлению наркомата оборонной промышленности о начале серийного производства самолета ДС-3 на заводе № 84 в соответствии с достигнутой в 1936-м договоренностью с фирмой Дуглас, в апреле этого же года создается конструкторское бюро во главе с в. М. Мясичевым.

К этому времени в нашей стране уже летал ПС-35, завершалось строительство самолета Сталь-7. Параметры этих машин выбирали прежде всего из условия обеспечения высокой максимальной скорости даже в ущерб удобству для пассажиров. При этом не удалось достичь оптимального соотношения между безопасностью полета, экономичностью и достаточным уровнем комфорта.

Для обеспечения этих противоречивых требований необходимо было продолжить опытно-конструкторские работы. Однако из-за ограниченных возможностей отечественной промышленности правительство приняло решение о покупке в США лицензии на производство хорошо зарекомендовавшего себя ДС-3.

В 1932-м авиакомпания «Трансконтинентал энд Уэстерн эрлайнс» пред-

ложила фирме Дональда Дугласа сконструировать самолет на двенадцать пассажиров. В итоге этой работы последовательно создаются ДС-1, сразу же установившие девятнадцать мировых рекордов, затем четырнадцатиместный ДС-2 и, наконец, ДС-3.

В СССР освоение серийного производства ДС-3, проходившее на заводе № 84 (отсюда пошло название ПС-84), встретило на своем пути немало трудностей, главной из которых стало внедрение плазово-шаблонного метода.

Впервые попытка внедрить новый технологический процесс в нашей стране была предпринята еще в 1936-м при создании самолета «43» в АГОС ЦАГИ. Однако в ходе его постройки конструкторы вносили изменения, а производственники стали многие детали подгонять по месту. В результате возникли сомнения в прочности самолета, и ЦАГИ не допустил его на летные испытания.

Чтобы не повторять подобные ошибки, Владимир Михайлович запретил применять при сборке самолетов какие-либо усовершенствования и рационализацию. В результате кропотливой работы сделали то, что не смогли осилить фирмы Фоккер и Мицубиси, — организовано серийное строительство самолета ДС-3. После ареста Мясичева в 1938-м всю работу по ДС-3 возглавил Сеньков.

ПС-84 нельзя назвать полным повторением «американца». Достаточно сказать, что он построен почти целиком из отечественных материалов. Входная дверь открывалась не наружу, а внутрь, пассажирская кабина сообщалась внутренним ходом с багажным отсеком. На самолете стояли отечественные двигатели М-62ИР с винтами изменяемого шага ВИШ-21 и отечественные колеса.

После непродолжительных заводс-

ких испытаний ПС-84 передали в НИИ ГВФ, где в период с 3 сентября по 17 декабря 1939-го он прошел государственные испытания и рекомендовался в серийное производство. В 1940-м ПС-84 вышел на линии Аэрофлота. В частности, он перевозил пассажиров из Москвы в Берлин и Стокгольм.

Первоначально машины рассчитывались на 14 пассажирских мест, впоследствии число сидений увеличилось до 21. Отзывы линейных пилотов, севших за штурвалы ПС-84, были самые хорошие. Эта машина могла летать на одном моторе. На козырьке остекления пилотской кабины имелось антиобледенительное устройство, и по желанию заказчика оно могло устанавливаться на крыле и оперении. В пассажирском салоне имелись вентиляция и отопление, индивидуальное освещение и полки для мелкого багажа.

В 1940-м одну из первых машин переоборудовали в транспортно-десантный ПС-84-К и передали на государственные испытания в НИИ ВВС, проходившие с 11 мая по 29 июня 1940-го. В состав испытательной бригады входили летчик-испытатель Предейн, штурман-испытатель Марин-Федоров и инженер Паузер.

ПС-84-К отличался от пассажирского усиленным полом и десантно-транспортным оборудованием, в состав которого, в частности, входил подъемный кран на 850 кг. Грузовая дверь размером 1,65х1,52 м в левом борту открывалась наружу вверх и предназначалась для загрузки и выгрузки посадочного десанта. В случае необходимости самолет быстро переоборудовался в санитарный ПС-84-И.

ПС-84-К позволял перевозить в фюзеляже пушки П-45, П-76 или 25 десантников в полной экипировке. Предусмотрена была и внешняя подвеска грузов на мостах под центропланом. При максимальной загрузке самолет вмещал до 30 человек, а десантная нагрузка при радиусе действия 500 км достигала 2400 кг, что на 400 кг превышало коммерческую нагрузку ПС-84.

В заключении отчета по испытаниям в НИИ ВВС отмечалось: «Самолет ПС-84-К и И... прошел государственные испытания удовлетворительно и рекомендуется к принятию на вооружение ВВС».

С 17 по 18 июля 1940-го машина прошла войсковые испытания в 201-й воздушно-десантной бригаде на аэродроме Ленинградского военного округа Рельбицы, но в строевые части так и не попала.

С самого начала работ по ПС-84 стало ясно, что машина не соответствует советским нормам прочности 1937 года для транспортных самолетов. В 1939-м наркомат авиационной

промышленности (НКАП) поддержал предложение главного конструктора Сенькова доработать планер в соответствии с отечественными нормами прочности и построить две машины с более мощными моторами АМ-35. Предполагалось, что модифицированный самолет будет выпускаться в пассажирском, санитарном, тренировочном и десантном вариантах. На кулманах КБ завода 84 можно было увидеть ПС-84, модифицированный в ночной бомбардировщике двигателями М-71, и многое другое, так и не претворенное в жизнь. В КБ-29 рассматривались предложения по строительству ПС-84 с гермокабиной.

С началом Великой Отечественной войны все 72 самолета ПС-84, эксплуатировавшиеся в Аэрофлоте, переназначили на решение других задач, в частности, для обеспечения десантных операций ВДВ и снабжения партизанских отрядов. Вскоре, в связи с блокадой Ленинграда, самолеты московской авиагруппы особого назначения ГВФ (МАГОН), включавшей до 50 ПС-84, выделили на переброску продовольствия и горючего в осажденный город, а обратно — гражданского населения. За два рейса в один день они доставляли до 150 т продуктов. Кроме того, ПС-84 участвовал практически во всех крупных операциях Великой Отечественной войны.

Одной из крупнейших десантных операций начала войны была переброска войск в район Орла, когда МАГОН за три дня доставила 5440 бойцов 5-го воздушно-десантного корпуса и более 12 т груза.

К лету 1942-го, вследствие значительных потерь самолетов на фронте и сокращения их производства из-за эвакуации авиационных заводов, возникла острая нужда в бомбардировщиках, что заставило использовать ПС-84 в несвойственной ему роли. Эти машины поднимали до четырех 250-килограммовых авиабомб на внешней подвеске. Прицел, точнее сказать, визир, установленный на правом борту корабля, был очень неудобен в работе и создавал штурману немалые трудности. Естественно, и точность бомбометания была ниже, чем у бомбардировщика. Но экипажи ПС-84 обладали одним важным преимуществом перед летным составом самолетов Ил-4. Они летали в удобной обогреваемой кабине, на борту имелся буфет и туалет, в случае необходимости можно было и «размять» затеки конечности. Пусть самолеты летали с меньшей скоростью, но зато с достаточно высоким уровнем комфорта, да в придачу еще был и автопилот АВП-12. Приведем лишь один пример. Во время битвы за Сталинград, в ночь на 26 августа 1942-го экипажи 1-й авиадивизии АДД прямыми попаданиями авиабомб ФАБ-250 разбили немецкие переправы через Дон у Вертячего и Лученского.

В сентябре этого же года ПС-84 переименовали в Ли-2, в честь Б. П. Лисунова — главного инженера завода № 84, внесшего большой вклад в производство этой машины.

Ли-2 был уже не пассажирский, а многоцелевой самолет, использовавшийся и как бомбардировщик, и в качестве транспортного. Начиная с лета 1942-го часть полков ТБ-3 перевооружили на Ли-2, парк которых неуклонно возрастал, ведь их ежемесячно выпускали по 50—55 штук.

Несмотря на то, что Ли-2 считался основным военно-транспортным самолетом, он обладал ограниченными возможностями по воздушному десантированию. Самолет имел дверь шириной 0,7 м, позволявшую сбрасывать парашютистов с личным оружием лишь в один поток. Парашютно-десантные мешки весом до 80 кг подтаскивали и выталкивали за борт вручную, что приводило к их большому рассеиванию. О загрузке, а тем более десантировании артиллерии и самоходных транспортных средств не могло быть и речи. Грузовая дверь появилась позже, лишь в конце войны, на модификации Ли-2Т.

Неслетанность экипажей Ли-2, отсутствие необходимой подготовки десантников, отсутствие или неработоспособность приводных радиостанций порой сводили на нет все усилия военных.

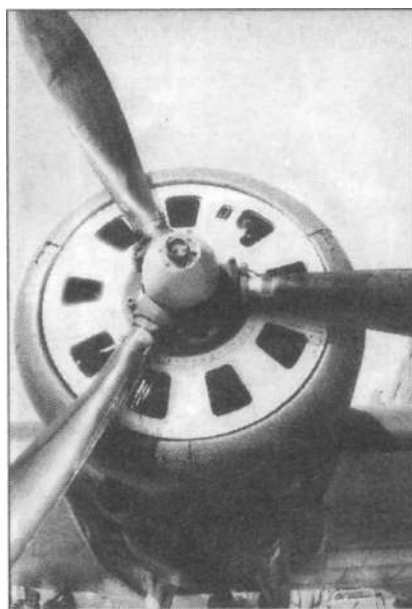
Наглядным примером является неудавшаяся попытка выброски десанта на Букринский плацдарм в сентябре 1943-го. В операции задействовали 1, 53 и 62-ю авиадивизии АДД, а также подразделения ГВФ. Встретив сильное сопротивление гитлеровцев, разрозненные группы десантников не смогли завершить операцию и, отойдя в Каневские леса, соединились с партизанами.

К лету 1943-го в составе ВВС было три авиакорпуса, включая 7-й авиакорпус АДД, почти полностью вооруженных Ли-2 как в транспортном, так и бомбардировочном вариантах. К концу войны насчитывалось 19 полков, укомплектованных этими универсальными машинами.

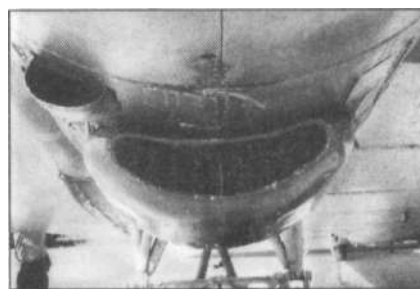
То же самое случилось и с самолетом ДС-3 в США. В годы войны он «надел военную форму». Военно-транспортные самолеты под обозначением С-47 и С-53 широко использовались для транспортировки грузов и войск в различных воздушных операциях.

Начиная с военных лет все работы по модификации Ли-2 велись под руководством Голубкова.

В 1944 году на государственные испытания предъявили ночной бомбардировщик Ли-2НБ № 18411906. В отличие от самолета аналогичного назначения, проходившего испытания в 1943-м, в составе экипажа стало два летчика вместо одного. За командирским сиденьем оборудовали рабочее



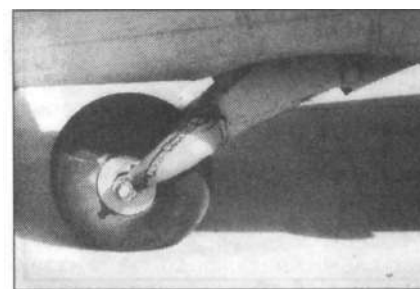
Двигатель АШ-62 ИР.



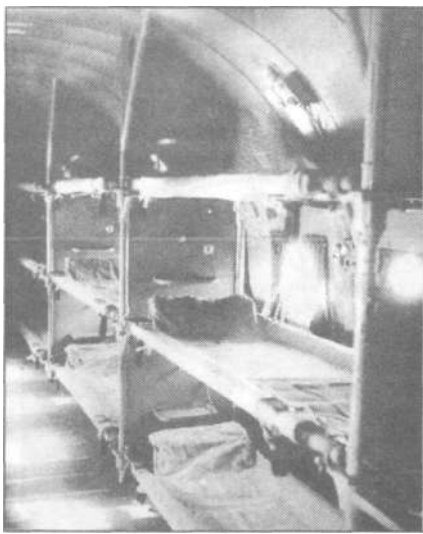
Воздухозаборник маслорадиатора.



Колесо основной стойки шасси.

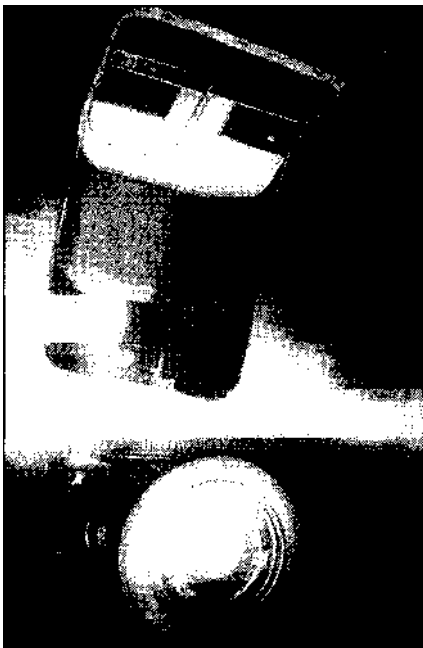


Хвостовая стойка шасси.



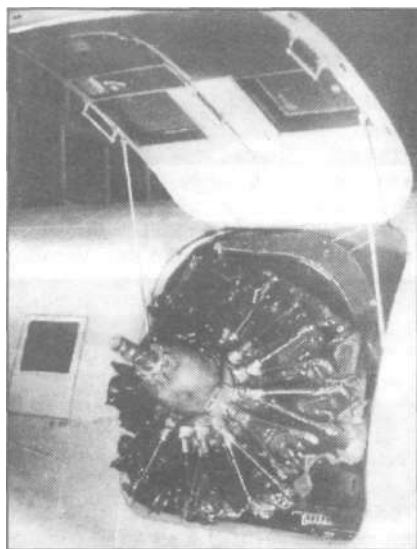
место штурмана, а за сиденьем правого пилота, вместо багажника, разместили радиста, а по обоим бортам, за фонарем кабины, ввели дополнительное остекление.

В передней дверце сделали два окна. Одно из них — нижнее (смотровой люк штурмана) состояло из двух створок. Верхняя открывалась наружу, а нижняя — внутрь. На самолете установили электросбрасыватель бомб ЭСБР-3, радиополукомпас МН-26С фирмы «Бендикс». Радиостанцию РСБ-бис заменили на РСР-1, а ночной прицел НКПБ-4 — на НКПБ-7. Максимальная бомбовая нагрузка, размещавшаяся под центропланом, не превышала четырех бомб ФАБ-250. По оценкам летчика-испытателя М. Нюхтикова и штурмана-испытателя Цветкова летные характеристики машины не изменились, но обзор у штурмана значительно ухудшился.



В декабре 1944-го на государственные испытания предъявили самолет Ли-2ВП в варианте ночного бомбардировщика с размещением бомб в фюзеляже и сбрасываемых через бомболюки, своеобразные тоннели в полу самолета. Годом раньше в НИИ ВВС проходил испытания подобный Ли-2 № 1845408. Но тогда бомбардировочное вооружение самолета не выдержало полигонных испытаний из-за большого усилия (до 70 кг) на рукоятке бомбосбрасывателя.

На Ли-2ВП сиденье радиста и радиостанция размещались по правому борту, изменилось оборудование рабочего места штурмана. На фюзеляже устанавливалась турельная установка УТК-1 с пулеметом УБТ калибром 12,7 мм. В дополнение к ним имелись левая и правая бортовые установки с пулеметами ШКАС. Бомбовая нагрузка могла подвешиваться в следующих вариантах: 4хФАБ-250 или 2хФАБ-500 или 15хФАБ-100 (100М43), или 15хЦАП-40. Бомбометание осуществлялось с помощью бомбоприцелов; дневного ОПБ-1р и ночного НКПБ-7. Ведущими по машине были инженер В. Я. Магон и летчик-испытатель В. И. Жданов. Самолет успешно прошел испытания и рекомендовался к серийному производству.



В соответствии с постановлением ГКО № 8241 от 22 апреля 1945 года завод № 84 перешел на выпуск транспортногo Ли-2Т с грузовой дверью, проходившего государственные испытания в НИИ ВВС с 12 сентября по 13 октября 1945-го. Ведущим инженером по машине также был В. Я. Магон.

С конца 1946 года Ли-2Т стали внедрять в производство на заводе № 126.

Интерьер санитарного варианта ПС-84-И.

Загрузка в грузовой люк ПС-84-К артиллерийского орудия и авиационного мотора.

В 1947 году по заказу ВВС создается учебно-штурманский УШЛи-2 (УЧШЛи-2). Самолет отличался от транспортногo компоновкой салона. В нем было оборудовано 10 рабочих мест будущих штурманов, проходивших обучение под руководством двух инструкторов. После успешно проведенных заводских и государственных летных испытаний машина строилась серийно.

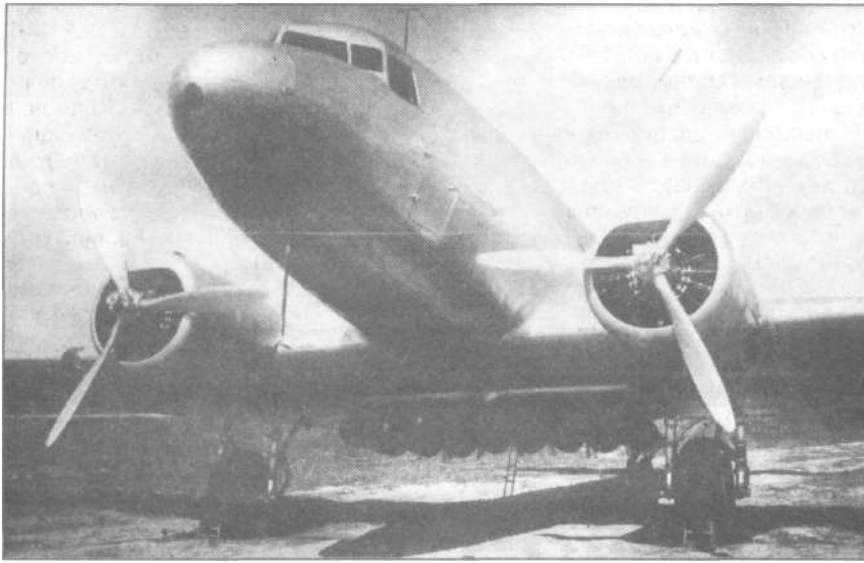
В стенах КБ Голубкова проводились работы по установке на Ли-2 двигателей АШ-82ФН, позволявших почти в полтора раза увеличить полетный вес, а с использованием турбокомпрессоров — и потолок, что особенно важно при полетах в высокогорных районах. Прошедший в 1945-м заводские испытания первый самолет с двигателями АШ-82ФН показал полное превосходство над С-47. Достаточно сказать, что максимальная скорость достигла 418 км/ч, а крейсерская — 360 км/ч. Практический потолок возрос до 8800 м.

В 1947-м появился проект Т82М с максимальным взлетным весом 15 600 кг и максимальной скоростью 415 км/ч на высоте 5000 м. Одним из любопытных проектов был Ли-2МТ «Минный тральщик», разработанный в 1949-м. Его оснастили индуктивным элементом в виде катушки диаметром 15,45 м, создающим сильное магнитное поле для подрыва морских магнитных мин. Для питания индуктивного элемента предполагалось использовать электрогенератор напряжением 250 Вольт, приводимый в действие с помощью двигателя М-14 мощностью 225 л. с.

В послевоенные годы на базе Ли-2Т построили пассажирский Ли-2П. 24 пассажира с багажом размещались в полумягких креслах, пол застилался коврами. Общая и индивидуальная вентиляция, освещение, система отопления и теплозвукоизоляция создавали необходимый комфорт. В хвостовой части пассажирской кабины размещались гардероб и туалетная комната. По всей длине салона имелись полки для личных вещей пассажиров.

В 1953-м в ОКБ О. К. Антонова проводились работы по договору с НИИ ГВФ по оборудованию двигателей АШ-62 турбокомпрессорами ТК-19. Ли-2В (высотный) предназначался для полетов по трассе Душанбе — Хорог, проходившей через Памирский хребет.

К середине 1950-х Ли-2 уже не соответствовал требованиям Аэрофлота и ВТА. Достаточно сказать, что он не мог перевозить ни пушки, ни тягачи, состоявшие на вооружении ВДВ. Радиус его действия при полете в составе полка с 14 бойцами-парашютистами составлял всего 265 км. Увеличение же радиуса полета до 500 км снижало полезную нагрузку до 7—8 человек.



ПС-84-К с парашютно-десантными мешками, 1940 г.

Последние годы эксплуатации на местных линиях Аэрофлота широко практиковались полеты с сокращенным с пяти до двух человек экипажем. Перечислить в статье все модификации Ли-2 просто невозможно. Среди них были и Ли-2Гр, рассчитанный на перевозку 10 пассажиров и 1200 кг груза, и аэрофотосъемщик Ли-2Ф, да и разного рода летающих лабораторий насчитывалось — несколько десятков.

Три авиационных завода выпустили в общем счете 5207 Ли-2. На заводе № 84 сначала в подмосковных Химках, затем в Ташкенте с 1938 по 1953 год выпустили 64 пассажирских ПС-84, 4510 — Ли-2 и 270 Ли-2П. В Комсомольске-на-Амуре, на заводе № 126, с 1947-го по 1950-й выпущено 353 Ли-2Т. В Казани в 1940-м на заводе № 124 построено 109 ПС-84.

Всего один уникальный летающий экземпляр Ли-2 (в транспортно-десантном варианте, выпуска 1952 года), восстановленный энтузиастами из ФЛА, сохранился до сих пор. И сейчас он нередко служит ярким украшением летных показов на раз-

личных воздушных праздниках и авиашоу.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Ли-2 — цельнометаллический свободнонесущий моноплан с низкорасположенным крылом, набранным из профилей НАСА-2215 — НАСА-2206, моноблочной конструкции с лонжеронами и работающей обшивкой, подкрепленной стрингерами. На консолях навешены элероны с перкалевой обшивкой и цельнометаллические посадочные щитки.

Фюзеляж — полумонокок, овально-го сечения. Для обогрева кабин экипажа и пассажиров применяются бензиновые обогреватели БО-10 и БО-20.

Хвостовое оперение — свободнонесущее с перкалевой обшивкой рулей. Профиль хвостового оперения — симметричный.

Управление самолетом двойное с тросовой проводкой к рулям. Для отклонения элеронов используются трубчатые тяги.

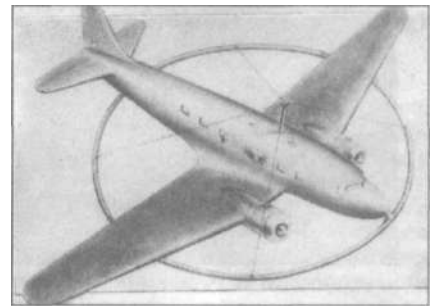
Для подъема и выпуска шасси, крыльевых щитков, торможения ко-

лес и работы автопилота применена гидравлическая система.

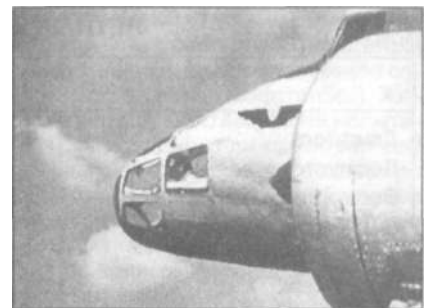
Шасси — трехопорное с хвостовым, свободно ориентирующимся колесом. Основные стойки, убирающиеся поворотом назад в мотогондолы, снабжены тормозными колесами размером 1200x450 мм и воздушно-жидкостными амортизаторами. Хвостовая опора оснащена колесом размером 500x250 мм с воздушно-жидкостным амортизатором. Шасси не имеет системы аварийного выпуска, так как полуубранные основные колеса позволяют производить безопасную посадку на фюзеляж.

Крыло и стабилизатор снабжены тепловыми противообледенительными устройствами. Передняя кромка крыла обогревается от выхлопа двигателей, а стабилизатора — от обогревателя БО-20.

Силовая установка состоит из двух



Проект ЛИ-2МТ.



«Самодельная» модификация Ли-2 с новой кабиной штурмана-аэрофотосъемщика.

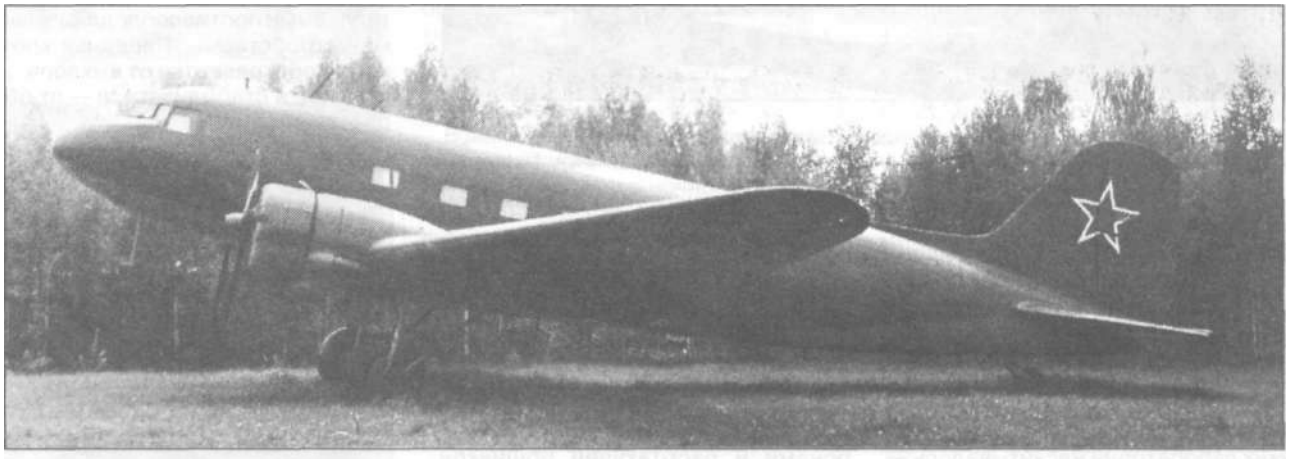
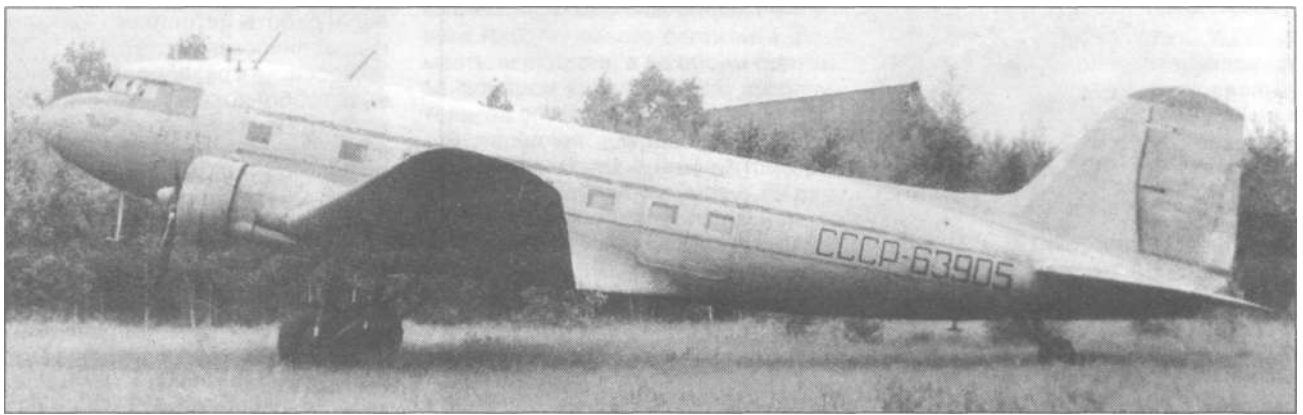


Ли-2 Полярной авиации на лыжах.

двигателей АШ-62ИР взлетной мощностью по 1000 л. с. с трехлопастными автоматическими винтами АВ-7Н-161 с механизмом флюгирования.

В состав оборудования входят радиокомпас АРК-5, система слепой посадки СП-50, переговорное устройство СПУ-3, радиовысотомер РВ-2, радиостанция и другое оборудование.

Самолеты ПС-84 и Ли-2 практически всех модификаций имели одинаковый размах — 21,81 м и площадь крыла — 91,7 м², длину — 19,65 м, высоту в линии полета — 5,15 м.



«Аэрофлотовский грузовик» Ли-2Т и штабной вариант пассажирского Ли-2П.

ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДИФИКАЦИЙ САМОЛЕТА Ли-2

	ПС-84	ПС-84-К	Ли-2Т	Ли-2П	УШ Ли-2	Ли-2МТ	Ли-2Т
Двигатель	М-62ИР	М-62ИР	АШ-62ИР	АШ-62ИР	АШ-62ИР	АШ-82ФН+ПЦН	АШ-82ФН
Вес пустого, кг	7283	7245	7100	7725-7925	8010	11050	—
Вес топлива, кг	2332	2240	2320	2320	1860	1180	—
Вес коммерческой нагрузки, кг	—	—	2800	—	—	1810	2300
Вес полетный, кг							
нормальный	10886	10900	11000	10700	11000	12860	11900
максимальный	—	—	11500	11500	11500	13000	13640
Скорость максимальная, км/ч							
у земли	309	295	294	300	294	315	—
на высоте, м	333.5	313	—	320**	308	354	418
	1760	1460		1650	1600	5000	5300
Время набора высоты, мин/м							
	20.6	23.5	—	—	30	—	—
	4000	4000			5000		
Практический потолок, м	5750	5400	5750	5500	5600	7300	8800
Дальность макс., км	2665*	—	—	2400	1830	715	1900
Дальность разбега, м	320-372	380	400	400	500	400	500
Длина пробега, м	320	370	350-370	350	400	—	—
Скорость посадочная, км/ч	105-108	100-105	108	108	115	—	—

* Полет с 13 пассажирами на высоте 3000 м

** Самолет мог лететь на одном двигателе на высоте 1650 м при максимальном весе со скоростью 175 км/ч



Сергей КОЛОВ

НЕДОЛГО «МОЛНИЯ» БЛИСТАЛА. РАЗВЕДЧИК ХЕЙНКЕЛЬ НЕ 70 «БЛИТЦ»

Судьба этой машины была как будто магически связана с ее названием — «Молния» (нем. «Blitz»). Стремительно вспыхнув на мировом авиационном небосклоне, легко побив целый ряд престижных рекордов, она столь же молниеносно, всего через несколько лет, угасла, перейдя в разряд безнадёжно устаревших...

История создания He 70 началась в январе 1932 года, когда немецкая авиакомпания «Люфтганза», нуждаясь в модернизации самолетного парка, заказала фирмам Хейнкель и Юнкерс создание новых пассажирских машин. Самолеты получили обозначение He 65 и Ju 60 и должны были выполняться по схеме низкоплана с убираемым шасси и двигателем воздушного охлаждения BMW мощностью 575 л. с. (лицензионный Пратт-Уитни «Хорнет»).

Директор «Люфтганзы» Эрхард Мильх считал, что скорости в 280 км/ч будет достаточно, чтобы новые самолеты опережали любых конкурентов в небе Европы. Однако уже в мае 1932 года в печати появилось сообщение о том, что швейцарская компания «Свиссэйр» заказала фирме Локхид несколько «Орионов» для трассы Цюрих-Мюнхен-Вена. Поскольку «Орион» имел убираемое шасси и скорость свыше 300 км/ч, руководству «Люфтганзы» пришлось срочно повышать планку требований к новому самолету, чтобы он не уступал своему американскому конкуренту.

Конструкторы фирмы Юнкерс не собирались радикально менять конструкцию Ju 60, считая, что уборки шасси будет достаточно, чтобы вписаться в требования авиакомпании. А Эрнст Хейнкель решил на более серьезные доработки своего детища.

Прежде всего он отказался от двигателя воздушного охлаждения, выбрав более обтекаемый и мощный BMW VI, жидкостного охлаждения. Пришлось немного увеличить по сравнению с He 65 размеры и взлетный вес за счет гидравлической системы уборки шасси (хвостовой костыль остался неубираемым.)

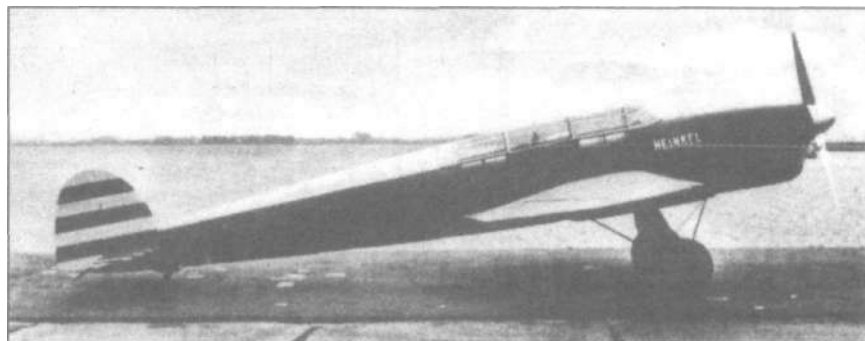
Конструкция самолета была смешанной с цельнометаллическим фюзеляжем типа монокок и эллиптическим в плане деревянным крылом с фанерной обшивкой. Летчик сидел за двигателем в закрытой кабине с застекленным фонарем с небольшим гаргротом, а за ним находился пассажирский салон с дверцей по правому борту. Два топливных бака по 210 литров размещались в крыле, а радиатор за мотором снизу мог убираться в фюзеляж.

Работы по проектированию велись очень спешно. Отказались даже от продувок моделей в аэродинамической трубе. Наконец, в конце ноября 1932-го первый самолет, получивший обозначение He 70a, выкатили из цеха в Варнемюнде. Небольшая заводская взлетная полоса плохо подходила для полетов скоростной машины, и испытания решили провести в Травемюнде (80 км от завода). Перелет, совпавший с первым вылетом, назначили на

1 декабря — именно в этот день фирма Хейнкель праздновала свое десятилетие. Место за штурвалом занял Вернер Юнк, и после нескольких пробежек он впервые поднял He 70a в воздух. Ничего неожиданного в полете не произошло, тем более, что шасси решили не убирать, и вскоре Юнк докладывал по телефону счастливому Хейнкелю о благополучном приземлении.

Уже на следующий день на аэродром в Травемюнде прибыли из Берлина Мильх, Бранденбург (заведующий отделом новой техники в министерстве воздушных сообщений) и Шатцки (ответственный за перспективное самолетостроение в «Люфтганзе»). Желая лично присутствовать на испытаниях, Эрнст Хейнкель приобрел для этого случая специальную подзорную трубу, чтобы наблюдать за уборкой и выпуском шасси в воздухе. Никто не знал, как поведет себя новая система, и перед полетом заранее обговорили место вынужденной посадки на фюзеляж в случае отказа. Но, к счастью, гидравлика сработала безупречно, стойки шасси исправно выпускались и убирались.

Случались при испытаниях и смешные курьезы. После одной из посадок Хейнкель заметил на фюзеляже рисунок воздушных потоков, появившийся



Предшественник «Блиц» Хейнкель He 64.



Первый экземпляр He 70а.

от вытекавшего из мотора масла. Этот неожиданно открытый метод решили применить для изучения аэродинамики в месте стыковки крыла и фюзеляжа. Помощником Юнка в полетах был Келлер, и он по указанию Хейнкеля установил на капотах двигателя два дополнительных бачка с маслом. Кроме этого, в моторном отсеке закрепили два ящика с соплами, наполненные сажой. В полете сажа с маслом должны были распыляться и показать места завихрений.

Когда через несколько часов He 70а приземлился, Хейнкель пришел в ужас. Стекла кабины были покрыты таким слоем сажи, что казалось невероятным, как летчики смогли посадить самолет. Но лишь открылась дверь кабины, страх сразу сменился хохотом. На траву один за другим спрыгнули Юнк и Келлер, выглядевшие как трубочисты, лишь блестящие белки глаз. Оказывается, в полете что-то не сработало, и сажу потянуло внутрь самолета. Еще больший хохот вызвала реплика начальника аэродрома, подошедшего после посадки. Увидев лоснящийся от грязи He 70а и не менее чумазых летчиков, он воскликнул: «Неужели в воздухе на большой скорости все становится таким черным?»

Еще раз испытательная бригада посмеялась, когда Юнк перегонял самолет на базу «Люфтганзы» в Штаакене. Как только He 70 поднялся в воздух, из Берлина пришло срочное сообщение: «Полет отменить — над Берлином буря». Но на самолете еще отсутствовала радиостанция и вернуть его обратно было нельзя. Через какое-то время раздался телефонный звонок из Штаакена, и испуганный

голос нервно прокричал в трубку: «Над аэродромом появилась ваша машина. Самолет потерял шасси! По тревоге поднята вся аэродромная команда!» Естественно, что в ответ раздался только веселый смех.

He 70а без особых проблем прошел испытания, показав хорошие летные характеристики. Самолет не имел пока посадочной механизации и во время посадки испытательной программы на нем опробовали различные варианты закрылков. Экспериментировали и с установкой более мощных двигателей — BMW VI 6,6Z и 6,3Z. В феврале 1933 года к полетам присоединился и второй самолет — He 70b, ставший предсерийной машиной для «Люфтганзы». Оснащенный двигателем BMW 6,0Z мощностью 660 л. с., он отличался килем чуть большей площади.

Именно этот самолет стали готовить к установлению рекорда скорости, внося в конструкцию ряд изменений. Прежде всего на время рекордного полета установили более мощный BMW VI 7,3Z (750 л. с.) и новый обтекаемый фонарь кабины пилота. А двухлопастный винт с установкой лопастей на земле заменили на трехлопастный с изменяемым в полете шагом. Это значительно улучшило характеристики самолета, и с 14 марта по 28 апреля 1933 года летчик «Люфтганзы» Унтухт установил на He 70b восемь мировых рекордов на дистанции от 100 км до 2000 км с нагрузкой в 500 и 1000 кг. Наибольший результат был достигнут на дистанции в 100 км с нагрузкой в тонну — здесь скорость составила 357 км/ч. Цифра для того времени очень впечатляющая, ведь пассажирская машина летала быст-



He 70b, установивший 8 мировых рекордов скорости.

рее лучшего английского серийного истребителя Хаукер «Фьюри».

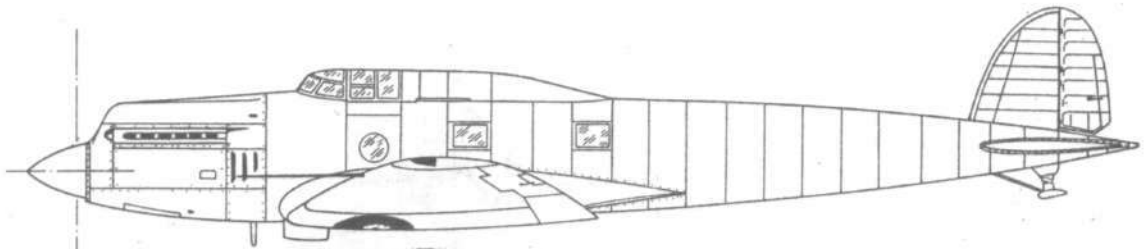
После рекордных полетов, на He 70b вновь вернули двигатель BMW VI 6, 3Z и оборудовали салон, но закрылков машина все же еще не имела. В таком виде самолет поступил на пассажирские линии «Люфтганзы», получив собственное имя «Блицц», нанесенное на капоте двигателя под стилизованным изображением молнии (такая же надпись имела и на He 70a). Вскоре гражданские летчики авиакомпания облетали и третью машину — He 70c «Шпербер» с двигателем BMW VI 8,3Z.

Самолетом, летавшим быстрее истребителей, не могли не заинтересоваться военные. Герман Геринг, будучи министром транспорта, ознакомился с He 70 еще в январе 1933 года. Поэтому вполне естественно, что, став рейхсмаршалом авиации, он тут же дал указание разработать вариант «Блицца» для вновь создаваемых люфтваффе. К тому времени на фирме были почти готовы три He 70b для «Люфтганзы», и их переделали в вариант скоростного разведчика. К концу 1934 года военные получили 12 самолетов следующей модификации — He 70c. Он мог уже выступать и в роли бомбардировщика. Оснащенный двигателем BMW VI 6,3Z, He 70c имел на месте пассажирской кабины специальный бомбоотсек, в который вертикально подвешивались 6 бомб по 50 кг или 24 по 10 кг.

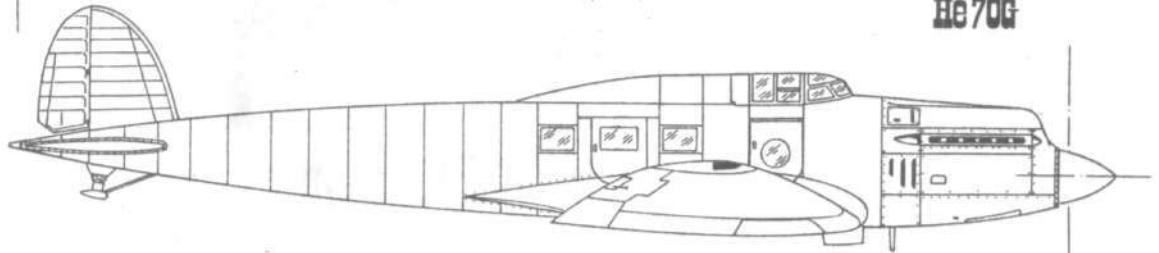
Четвертый прототип He 70d с двигателем BMW VI 7,3 Z стал базовым для гражданского варианта He 70D. Но зарождающиеся люфтваффе очень нуждались в скоростных машинах, забрав 9 из 12 построенных экземпляров. Только три последних самолета попали на гражданские линии. Трио He 70D появилось на так называемом «Блицц-маршруте» — Берлин — Гамбург — Кельн — Франкфурт, торжественно открыт «Люфтганзой» 12 июня 1934 года. Один из самолетов использовали на сверхдальней линии Берлин — Севилья — Лас-Пальмас (Канарские острова). Он также отлично справлялся с огромным расстоянием, проходя 4200 км за 13,5 часа.

Производство He 70 все больше ориентировалось на военные поставки, но все же «Люфтганза» сумела в 1935 году пополнить свой парк дополнительно десятью пассажирскими He 70G-1. Этот самолет имел экипаж из двух человек — летчика и сидевшего за ним радиста, а пять пассажиров размещались в довольно тесной кабине. Именно малый объем салона был, пожалуй, главным недостатком пассажирского He 70, тем более, что к середине 30-х годов появились не только комфортные, но и скоростные лайнеры, подобные Ju 86, DC-2 и DC-3. Поэтому гражданская служба «семидесятых» в «Люфтганзе» продолжалась недолго, и в 1938 году все они были сняты с пассажирских перевозок.

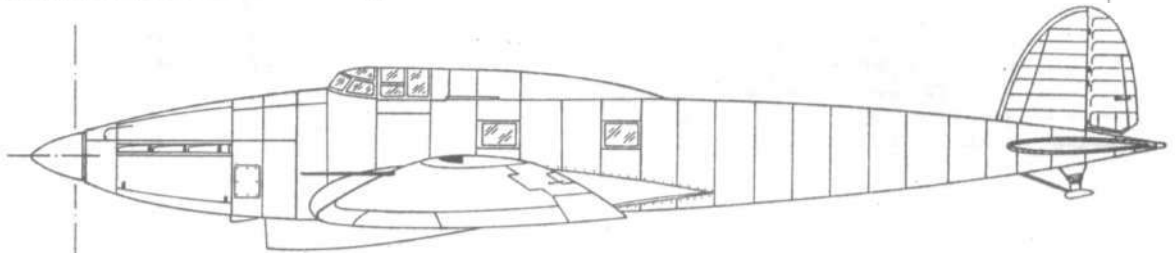
Окончание следует.



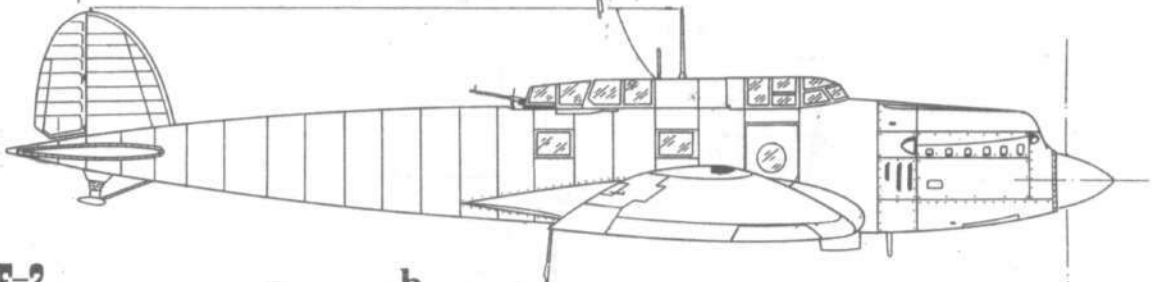
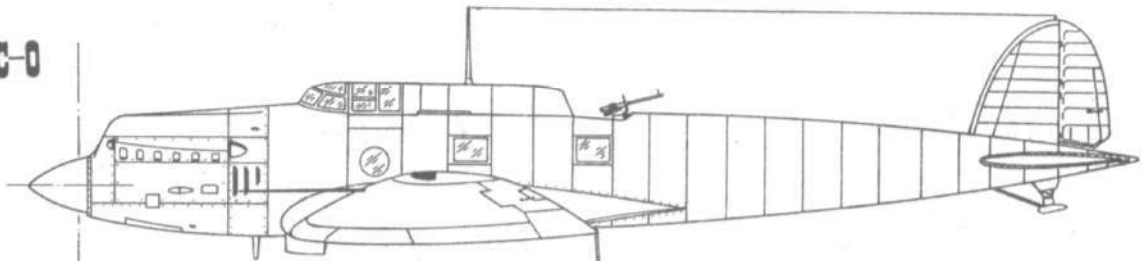
He 70G



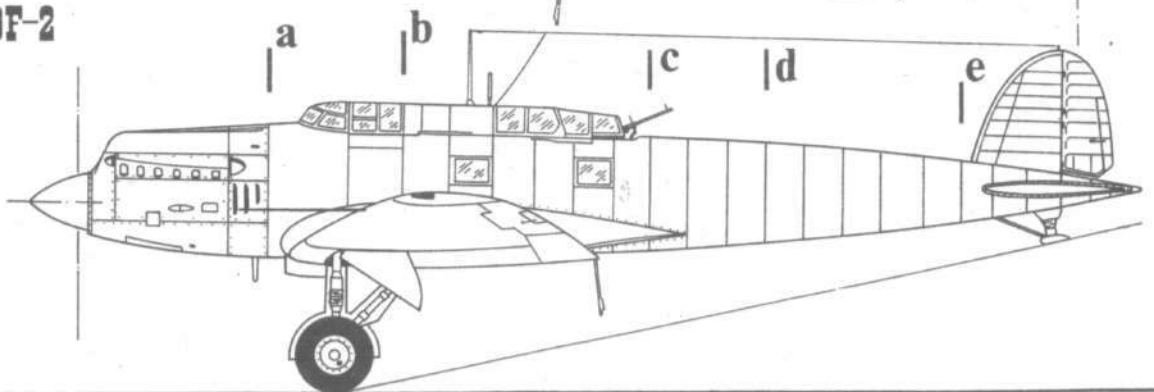
He 70 с двигателем R.R. "Кестрел"

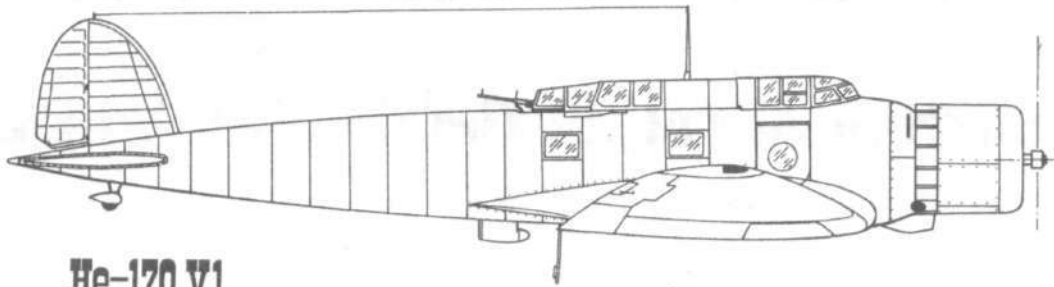


He 70C-0

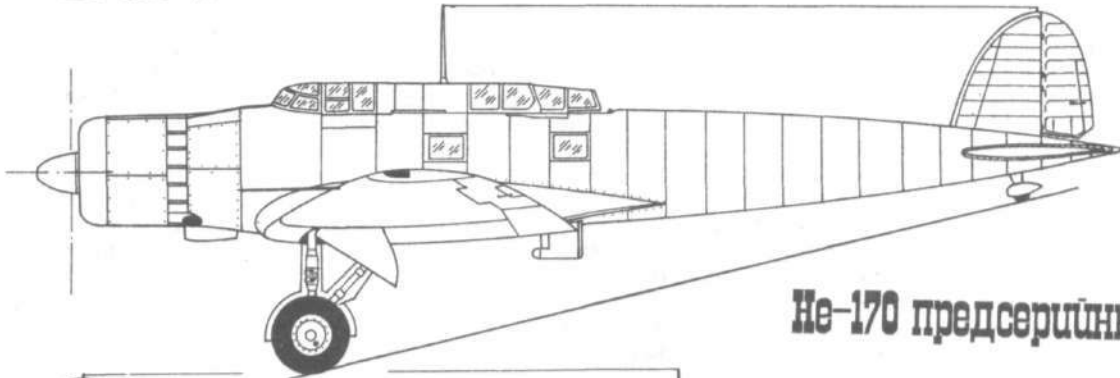


He 70F-2

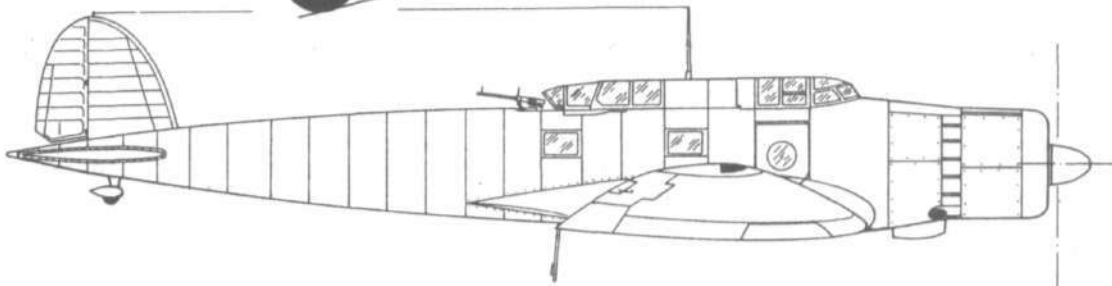




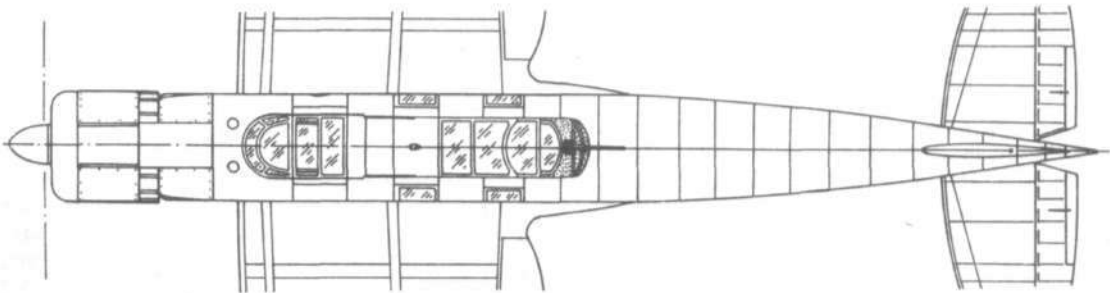
He-170 V1



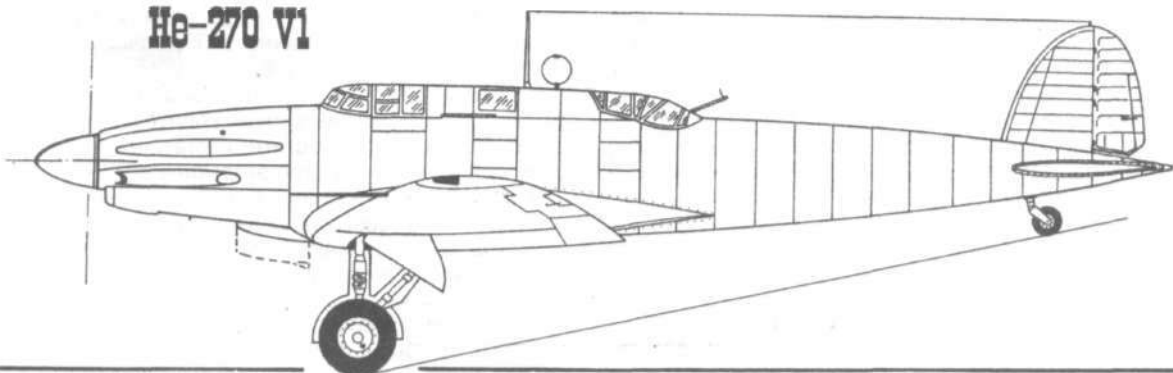
He-170 предсерийный

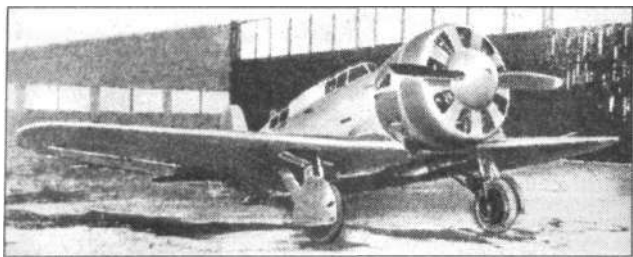


He-170A



He-270 V1





Единственная сохранившаяся фотография ХАИ-6, перепечатанная из заводской газеты 1935 года.

Все было готово к первому вылету, когда неожиданно механик самолета С. В. Кеглевич с ужасом узнал, что для двигателя «Райт-Циклон» необходимо высокооктановое топливо. В ХАИ его не было. Но к счастью, рядом, в воинской авиационной части, подобный бензин нашелся, и с большой предосторожностью самолет заправили. 15 июня 1935 года летчик-испытатель Б. Н. Кудрин и ведущий инженер по летным испытаниям Е. И. Бару совершили на новой машине первый полет.

ХАИ-6 успешно прошел весь объем заводских испытаний, показав скорость в 429 км/ч на высоте 2500 м — своеобразный мировой рекорд для машин подобного класса!

Но идея невооруженного скоростного разведчика среди руководства ВВС поддерживалась не всеми. Влияние Б. Т. Горощенко и доводы И. Г. Немана не убедили противников проекта.

Еще до приезда И. Г. Немана из Америки (как член государственной комиссии он в 1935 году находился четыре месяца в США и полмесяца во Франции) поступило указание НИИ ВВС об установке в хвосте ХАИ-6 защитной огневой точки. В ХАИ из НИИ ВВС прислали «совершенно секретные» чертежи пулеметной шкворневой установки в виде выдвигающейся «корзины» для стрельбы назад. Конструкторам разрешили изучать чертежи установки только в спецотделе, под наблюдением специально выделенных людей.

Однако мидель фюзеляжа ХАИ-6 был настолько узок, что не позволял разместить ни самую обычную турель с пулеметом, ни эту «корзинку».

Вскоре конструкторов предупредили о предстоящем визите в институт для решения судьбы ХАИ-6 начальника вооружения РККА маршала М. М. Тухачевского. Утром

следующего дня в ЦОМе появился Тухачевский. Он попросил показать ему самолет, чертежи, макет стрелковой установки и прикидки по ее размещению. В сопровождении адъютанта и военного с двумя «ромбами» (как выяснилось позже, им был конструктор А. И. Путилов) маршал прошел в цех к ХАИ-6.

У самолета маршала встретили директор ХАИ П. П. Красильников, ведущий конструктор Л. Д. Арсон, ведущий по испытаниям Е. И. Бару и начальник бригады вооружения И. Дьяченко. Об установке на ХАИ-6 вооружения докладывал С. Я. Жолковский. Сняв шинель, Тухачевский подложил под самолет лист фанеры, залез под фюзеляж и лежа стал примерять различные макеты установки. Убедившись в невозможности размещения вооружения без потери скоростных преимуществ машины, М. М. Тухачевский подтвердил заключение конструкторов, поблагодарил за старания и уехал.

Изменение тактико-технических требований военных поставило крест на самолете ХАИ-6. Через несколько месяцев ХАИ посетил начальник авиационного отдела ГУАПа С. В. Ильюшин и сообщил, что командование ВВС от разведчика без вооружения отказывается, и что цель его поездки — убедиться в правильности подобного решения.

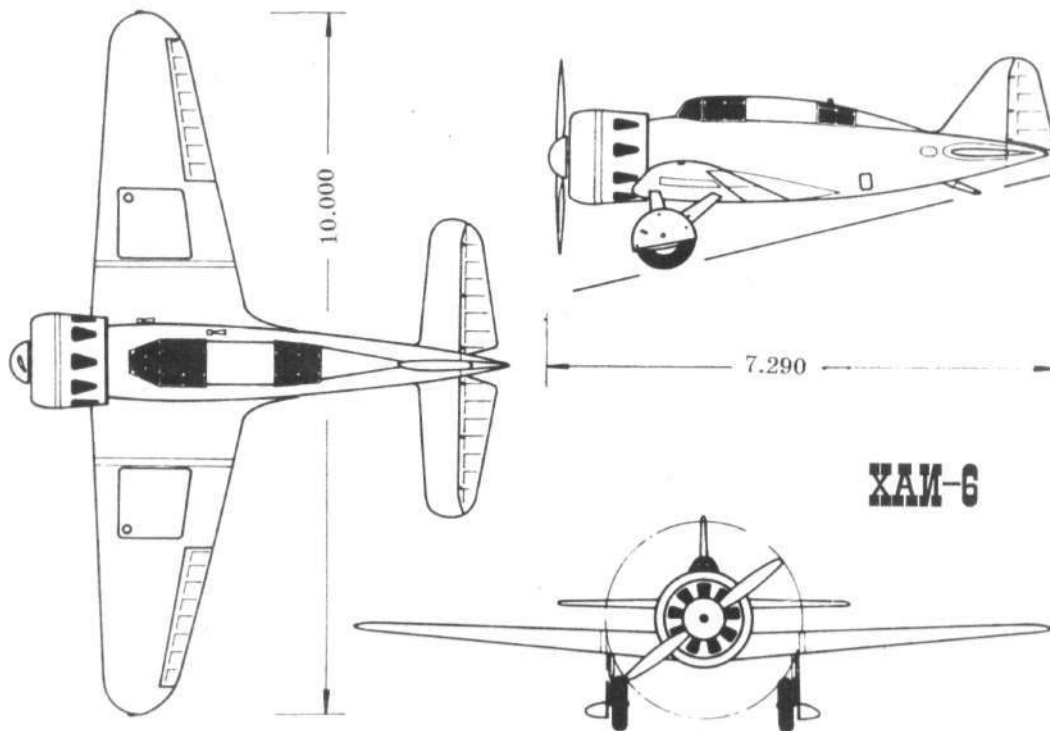
В начале ноября 1935 года опытный ХАИ-6 передали в НИИ ВВС, где его испытывал, в том числе и на лыжах, летчик-испытатель П. М. Стефановский.

Тематику ХАИ-6 закрыли, а конструкторов перевели на работы по более перспективным самолетам ХАИ-5 и «Иванов»*.

Для И. Г. Немана и его коллектива работа над ХАИ-6 являлась еще одной ступенькой на пути создания самолета-разведчика, отвечающего требованиям ВВС. Таким виделся самолет ХАИ-5, который вобрал в себя все лучшее от ХАИ-1ВВ и ХАИ-6.

А к идее создания невооруженного самолета-разведчика, главной защитой которого являлась высокая скорость, возвращались еще не раз. Можно вспомнить, как англичане построили и успешно применили в годы второй мировой войны невооруженный деревянный разведчик «Москито».

Продолжение следует



ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЖУРНАЛУ «КР»-96

САМОЛЕТЫ

— **МиГ-19**. — Истребитель МиГ-19. — Н. Якубович. №1; В. Кондратьев. №2.

— **Пе-8**. — Незавидная участь Пе-8. — Н. Якубович. №1.

— **ЗМ (М-4)**. — «Бизон» не вышел на тропу войны. — Е. Подольный. №1.

— **FW 58**. — Универсальный немецкий «Лунь». — В. Катков. №1.

— **G-4M**. — Пылкая «Бетти». — А. Фирсов. №1.

— **ХВ-42 «Миксмастер»**. — «Лягушка» с союзными винтами. — И. Кудишин. №1.

— «Чайник» не истребитель. В. Перов. №1.

— **Ту-126**. — Воздушный патруль. — Н. Бобошин, Н. Якубович. №2.

— **P-66 «Вэнгард»**. — «Авангард» остался в арьергарде. — С. Иванников. №2.

— **Ag 196 «Арадо»**. — «Глаза» Кригсмарине. — С. Колов. №2. Советская версия Ag 196. — Н. Соико. №2.

— **МиГ-27**. — МиГ-27 не понаслышке. — Г. Лапшаков. №3.

— **A-50**. — «Иль» с индексом «А». — Л. Берне, К. Удалов. №3.

— **ПС-35**. — Скорость или комфорт? — Н. Якубович. №3.

— **Мираж F.1**. — «Промежуточный «Мираж». — Г. Волоско, М. Левин. №3, 4.

— **XP-75**. — Истребитель из ...конструктора. — В. Катков. №3.

— **«Хеншель» Hs. 123**. — Живучий «Хеншель». — С. Иванников. №3.

— **МиГ-9**. — Летающая батарея. — Н. Якубович. №4.

— **Ил-76** и другие противопожарные «бомбардировщики». — Н. Таликов, Е. Шубняков, Г. Слуцкий. №4.

— **«Фиат» CR.42**. — «Ястреб» — состарившийся пленец. — С. Иванников. №4, 5.

— **XP-54, XP-55, XP-56**. — «Гадкие лебеди»... — В. Катков. №4.

— **F.4 «Буззард»**. — «Канюк», опоздавший на фронт. — М. Быков, В. Кондратьев. №4.

— Выжить во что бы то ни стало! — В. Паращенко. №5.

— **Ще-2**. — Летучая «щука» — В. Савин, Н. Якубович. №5.

— **МТБ-2**. — «Черноморская «чайка»...» — Е. Подольный. №5.

— **Су-8**. — Неудача «Летающего броненосца». — Н. Гордюков. №5, 8.

— **Ки-21, Ки-49**. — Два меча самураев. — А. Фирсов. №5.

— **Ту-144ЛЛ**: курс — XXI век. — А. Пухов. №6.

— **Ан-8**. — Летающий «Кит». — Н. Якубович. №6.

— «ИС» убирает крылья. Е. Подольный. №6.

— Самолет для президента. №6.

— **РА-5С. «Виджилент»**. «Позолоченный и бдительный». — Н. Михелевич. №6.

— **Ки-10 «Кавасаки»**. — Дебют в китайском небе. — В. Кондратьев. №6.

— **МБР-5**. — Короткая жизнь морского разведчика. — К. Удалов, Л. Берне. №6.

— Первенец авиационного двигателестроения. — Г. Язов. №6.

— **P-26**. — Американское «ружьё». — В. Катков. №7.

— **Н. Р. 42**. — «Первый миллионер» гражданской авиации. — С. Колов. №7.

— **F.МК.5**. — Небесный «охотник». — Г. Волоско. №7, 8.

— **Г-37**. — Вслед за «универсальным крылом». К. Грибовский. №7, 8.

— **Як-48**. — Новый «Як» — бизнес класса. — Л. Берне. №7.

— **«Белуга»**. — Звезда авиасалона — К. Удалов, Л. Берне. №7.

— **УТС. Як-30**. — Авиация и политика... — Н. Якубович. №8.

— **Ил-76 МДПС**. — Еще одна специальность «Ила». — И. Таликов. №8.

— **ТВД «Девастэйтор»**. — Мидуэйская драма «опустошителя». — С. Колов. №8.

— «Летучие голландцы». — С. Иванников. № 8, 9.

— **X-31 и «711»**. — Пионеры сверхманевренности. — Л. Берне. №8.

— **Бе-12**. — «Чайки над морем». — Н. Якубович. №9.

— **HD. 55, он же «КР-1»**. — Немецкие «глаза» советского флота. — В. Котельников. №9.

— **0-52**. — Американские «Совы» на Ленинградском фронте. — В. Котельников, О. Лейко. №9.

— **F/A-18 «Хорнет»**. — Многоликий «Хорнет». — Л. Чурилин. №9.

— **F9F «Пантера»**. — Острые когти «Пантеры». — А. Чечин, Н. Околелов. №9.

— **D. H. 106 «Комета»** — полвека в небе. — Н. Соико. №9, 10.

— **Су-37**. — «711» стал Су-37. — Л. Берне. №10.

— **Ан-10**. — Крылатая «Украина». — Н. Якубович. №10.

— **F11F «Тайгер»**. — «Тигр» на сверхзвуке. — И. Кудишин. №10.

— **IAR-80/81**. — Назадворках люфтваффе. — С. Колов. №10.

— **ДИ-8**. — «Летающий крейсер» Туполева. — И. Султанов. №10.

— **Локхид U-2**. — «Перевербованный шпион». — Н. Якубович. №10.

— **Ту-22**. — Трудный взлет Ту-22. — Н. Якубович. №11.

— **A-26 «Инвейдер»**. — Нестареющий «захватчик». — Н. Околелов, А. Чечин. №11.

— **«Нимрод»**. — Наследник «Кометы» — защитник метрополии. — Н. Соико. №11.

— **F-16**. — «Боевой сокол» дяди Сэма. — В. Гаврилов. №11, 12.

— **ХАИ**. — Деревянная авиация профессора Немана. — В. Савин. №11, 12.

— **He 70 «Блицц»**. — Недолго «Молния» блистала. — С. Колов. №12.

— **A-10**. — Охотник за танками. — И. Михелевич. №12.

— **Ли-2**. — Советский «Дуглас». №12.

ВЕРТОЛЕТЫ

— **ОН-58**. — Винтокрылое племя «Кайова». — В. Роман. №2.

— **V-22 «Оспри»**. — Диковинная птица Скопа. — Л. Берне, Е. Подольный. № 4, 5.

— **АН-64D «Лонгбоу»**. — «Апач» стреляет из лука. — В. Роман. №6.

— **Як-24**. — Первый и последний. — Н. Якубович. №7.

— **«Линкс»**. — Знакомый незнакомец. — М. Никольский. №10, 11.

МАЛАЯ АВИАЦИЯ

— «Градиент УТ». — №1.

— Новые моторы для СЛА. — И. Никитин. №5.

— Второе дыхание «Авиатики». — Л. Берне. №5.

— Маленький-да удаленький. — С. Саркисов. №5.

— «Иркут» стремится в небо. — Н. Бобошин. №12.

— «Геленджик-96». — Л. Берне. №12.

КЛУБ «СТЕНД»

— Заметки с конкурса. — В. Бакурский. №4.

АВИАМОДЕЛИЗМ

— Летали копии по кругу. — А. Малышев. №1.

— Кубок во Владимире. — В. Кондратьев. №8.

ИСТОРИЯ

— История с «бородой». — В. Лавровский. №2.

— Не копируя «немцев» (Гу-ВРД) — В. Перов. №3.

— Пираты корейского неба («Корсары») — А. Чечин, Н. Околелов. №7.

— Приговор подписан Яковлевым (И-180). — Е. Подрепный. №11.

ОЧЕРКИ

— Грозное небо над Чечней. — В. Кондратьев. №1, 2.

— Пять секунд риска (о самолете М-4). — Ф. Опладчий. №2.

— Три жизни Георгия Берегового. — М. Галлай. №4.

— Герой и кавалер. — А. Маркуша. №6.

— В беспосадочном полете. — А. Сорокин. №9.

ФОТОРЕПОРТАЖИ (на вкладках)

— Чемпионат России по кордовым моделям-копиям. Ярославль 1995 г. — Фото А. Малышева. №1.

— Авиасалон «Дубай-95». — Фото В. Тимофеева. №2.

— Экспонаты Сингапурского авиасалона. — Фото В. Тимофеева. №4.

— Работы участников конкурса «МКСМ-96». — Фото А. Малышева. №5.

АВИАЦИОННЫЕ СТРАХОВЩИКИ

в конце сентября 1996 года в г. Генджелике на первой международной конференции по гидроавиации прошел научно-практический семинар «Вопросы безопасности и страхования в авиации». Этот семинар был организован Российской ассоциацией авиационных и космических страховщиков (РААКС), объединяющей ведущие страховые компании, которые специализируются на страховании авиационных и космических рисков.

Основной доклад по общим проблемам и специальным вопросам страхования гражданской ответственности в авиации был сделан президентом РААКС, президентом страхового общества «АВИКОС» Николаем Устименко. С докладами по другим актуальным темам выступили представители страховых компаний «АФЕС» (проблемы урегулирования претензий) и «ЛЕКСГАРАНТ» (проблемы согласования условий страхования различных компаний) Юрий Логинов и Олег Самохвалов, представитель АК им. С. В. Ильюшина Михаил Неймарк (вопросы безопасности полетов).

В этой статье хотелось бы остановиться на основных проблемах, поднятых в докладе Н. Устименко.

В последнее время в рубриках «Новостей» по телевидению и в периодической печати нередко появляются сообщения об авиационных происшествиях, в результате которых погибли пассажиры. Все мы помним, как в течение месяца в конце 1995-го шли поиски пропавшего под Хабаровском самолета Ту-154, с апреля по июль 96-го ожидали заключения Комиссии по расследованию причин катастрофы грузового Ил-76. В этом году имела место целая череда других трагических событий: потерпели аварии Ил-76 под Белградом, Ту-154 на Шпицбергене, Ан-124 под Туринном. Десятки происшествий различной степени тяжести произошли с вертолетами и самолетами малой авиации.

При авиационном происшествии неизбежно возникает ущерб жизни и здоровью пассажиров и экипажа, воздушному судну (гибель или повреждение), имуществу и жизни на земле, если воздушное судно упадет на жилой район города или поселок. Примеров таких много. Для того чтобы компенсировать материальный ущерб, причиняемый вследствие авиационного происшествия, существует самостоятельная отрасль экономики — авиационное страхование, или, как эту отрасль называют специалисты, — страховой рынок, на котором страховые компании (страховщики) предлагают свои услуги.

Основу национального рынка составляют российские страховые компании со своими страховыми резервами, и на этапе формирования такого рынка особенно важна поддержка их деятельности со стороны органов власти страны. Созданная авиационными страховщиками ассоциация призвана содействовать формированию такого рынка. Она разработала Кодекс профессиональной этики страховщиков авиационных и кос-

мических рисков. Под Кодексом понимается совокупность норм поведения на авиационном страховом рынке, инструмент самодисциплины с тем, чтобы обеспечить честные, добропорядочные отношения между участниками страховых операций и предотвратить случаи недобросовестности в конкуренции или в выполнении своих обязательств.

Вот некоторые из норм поведения страховщиков, членов РААКС:

— Быть приверженным заключенному договору в течение всего срока действия и не пытаться найти причины для пересмотра уже подписанных соглашений.

— Относиться с сочувствием к каждому случаю нанесения ущерба личности и собственности, быть ответственным за чувства и эмоции людей, попавших в какое-либо происшествие, и избегать действий, которые могли бы ухудшить их положение.

— Гарантировать безусловное выполнение договора страхования. На его надлежащее исполнение не должны влиять политические, расовые, религиозные или национальные взгляды и убеждения, а также политическая и экономическая нестабильность государства.

— Соблюдать установленные процедуры и правила для преодоления разногласий между участниками страхового рынка и придерживаться достигнутых соглашений.

— Проявлять солидарность в борьбе против мошенничества и недобросовестности, не принимать в страховании риски от лиц и организаций, злоупотребляющих доверием со стороны страховщиков и виновных в неуплате страховых премий.

— Маркетинг, рекламу и продвижение страховых услуг проводить юридически безупречно — на принципах добросовестной конкуренции, не злоупотреблять доверием страхователей, не использовать их неопытность или недостаток знаний.

Все эти правила поведения, применительно к авиационному страховому рынку, относятся к случаям страхования воздушных судов от гибели и повреждений, страхования гражданской ответственности авиаперевозчиков перед третьими лицами, пассажирами и грузоотправителями, страхования пассажиров и летно-подъемного состава, страхования ответственности производителей авиатехники, аэропортов, служб управления воздушным движением, топливозаправщиков, ремонтников и других.

Виды страховок, предоставляемых на авиационном рынке страхования, так же многочисленны и разнообразны, как и сам авиационный бизнес. Важнейшим показателем авиационного страхования являются довольно высокие страховые суммы (лимиты ответственности страховщика), которые при страховании воздушных судов равны их стоимости, а при страховании ответственности — к стоимости воздушного судна (как правило, — первого класса) прибавляется возможный ущерб пассажи-

рам (по 20 000 долл. на одного человека) и возможный ущерб зданию на земле или другому воздушному судну.

Крупные столкновения двух самолетов в воздухе или на земле — относительно редкие события. Тем не менее риск столкновения существует, а в определенных местах он достаточно высок. Более того, риск столкновения остается важнейшим фактором в определении желательного верхнего предела для страхования ответственности в авиации. Реальный верхний предел определяется возможностями рынка и спросом на более высокие страховые суммы. Риск страхового события рассчитывается как вероятность по существующей статистике авиационных происшествий. А она по столкновениям воздушных судов такова: во всем мире, начиная с 1946 года, произошло более 80 столкновений воздушных судов в воздухе. Самой тяжелой авиакатастрофой этого года стало столкновение 12 ноября вблизи г. Дели «Боинга-747» саудовской авиакомпании и грузового Ил-76 «Казахстанских авиалиний», в результате которого погибло более 350 человек.

Более мелкие столкновения воздушных судов на земле или между воздушным судном и наземным транспортом или сооружением происходят довольно часто (в России по 5 — 8 случаев в год), однако редко приводят к большому ущербу. Случаев крупных столкновений на земле между воздушными судами с полной загрузкой не было известно до катастрофы в Тенерифе 27 марта 1977 года, явившейся результатом столкновения в условиях плохой видимости между выходящим самолетом РапАт и лайнером авиакомпании KLM, начинающим разбег, 522 пассажира и 23 члена экипажа погибли, 62 пассажира и 7 членов экипажа получили ранения. Оба самолета были уничтожены.

Страховое покрытие полисов по гражданской ответственности в авиации всегда включает в себя два элемента: возмещение убытков по претензиям и минимизация претензий путем предоставления оплаты квалифицированных специалистов для защиты интересов страхователя. Компетентное обращение с претензиями в авиации требует не только знания специфических законов и правил в этой области, но и понимания самой технологии и практических вопросов. Поэтому высокий уровень профессиональной компетентности в вопросах о претензиях жизненно важен для страховщиков и страхователей.

То, что урегулирование претензий от имени страхователя требует высочайшего уровня компетентности в любой части света, является аксиомой. На этом фоне выделяются США — выделяются тем, что там любое отклонение от высоких стандартов моментально переводится в лишние доллары в стоимости претензий. К примеру, если есть свидетельство некомпетентности страховщика в обращении с претензиями, которая привела к ущербу репутации страхователя или к финансовым потерям, то в дополнение к выплате ком-

пенсации по претензиям страховщику могут быть предъявлены иски на штрафные платежи — независимо от пределов покрытия, указанных в полисе. Примером такой некомпетентности может служить отказ воспользоваться хорошим предложением по урегулированию до суда в случае, если выплаты в результате судебного разбирательства оказались гораздо выше и выходят за пределы страхового покрытия.

Появление на российском страховом рынке большого количества страховых компаний (около 2,5 тысячи в 1996 году) и выдача лицензий на право авиационного страхования более чем 300 компаниям привели к определенному распылению сил и средств на поиск и исследования в этой сложной области страховой деятельности, на разработку нормативно-справочной базы. Таким образом, создание Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков послужит решению многих общих вопросов и обеспечит формирование цивилизованного страхового рынка в России.

СПРАВКА

Российская ассоциация авиационных и космических страховщиков учреждена страховыми и перестраховочными организациями Российской Федерации 15 февраля 1996 года, зарегистрирована Росстрахнадзором 26 июля 1996 года, свидетельство номер 049. Имеет расчетный счет в банке.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

— обобщение практического опыта страхования авиационных и космических рисков и организация разработки методических материалов по авиационным и космическим видам страхования;

— оказание консультаций по техническим, экономическим и юридическим вопросам, связанным с классификацией страховых случаев, определением размеров ущерба и страхового возмещения при авиационных происшествиях, а также участие в расследовании страховых случаев и разрешения спорных вопросов к ним;

— представительство от имени и по поручению своих членов в законодательных, исполнительных и судебных органах власти Российской Федерации, участие в разработке нормативных и законодательных актов, затрагивающих интересы страховщиков и страхователей;

— представительство в национальных и международных объединениях страховщиков, организация симпозиумов, конференций и подобных мероприятий и участие в них;

— содействие членам ассоциации в разработке совместных программ и планов мероприятий в области страхования авиационных и космических рисков, программ превентивных мероприятий по предотвращению страховых случаев и других;

— содействие повышению квалификации и профессионального уровня специалистов, занятых в сфере авиационного и космического страхования.

Руководство текущей деятельностью ассоциации осуществляет Координационный совет, в который входят руководители страховых организаций: АВИКОС, АФЕС, Военно-страховой компании, ЛЕКСГАРАНТ, Промышленно-страховой компании, Русской страховой компании, Цюрих-Русь и Находка Ре.

32

РЕКЛАМА

«АВИАГАММА» ПРЕДЛАГАЕТ

АОЗТ «Авиагамма» — официальный дистрибьютор австрийской фирмы «Бомбардир-Ротакс» предлагает со склада в Москве и на заказ авиационные двигатели мощностью от 40 до 115 л. с, запасные части и комплектующие к ним. Обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Телефон: (095) 158-31-23
Факс: (095) 158-65-73
Адрес для писем:
125057. г. Москва, а/я 51.



СТУДИЯ «КРЫЛЬЯ РОССИИ»

представляет коллекцию видеофильмов «Мир Авиации»

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

Стоимость одной видеокассеты 50 000 руб.

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

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

Заказе названием и индексом видеофильма, а также количество указываются на почтовом переводе.

Для организаций: платежным поручением.

Получатель: ИНН 5013029493. 000 «Крылья России» г. Жуковский, р/сч. 3467306 в ф-ле «Томилино» ПСБ РФ к/с 890445

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

тел.: (095) 556-51-12, 556-51-30

факс: (095) 556-54-11, 556-59-44

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» в МОСКВЕ

Номера журналов за 1995 год, а также все номера за 1996-й можно купить:

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

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

В магазине «Хобби-Центр». Новая плои*адь. Политехнический музей, подъезд № 1.

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

По адресу: Красноармейская ул., Д.2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же — сборные модели самолетов и военной техники.

Тел. 214-56-80.

В магазине «Транспортная книга», у м. «Красные Ворота».

ПРИНОСИМ ИЗВИНЕНИЯ

в репортаже «Кубок во Владивостоле» («Крылья Родины» № 8 за 1996 г.) по вине автора, не проверившего ошибочные сведения о результатах соревнований «Кубок России по авиамоделизму», предоставленные сотрудником ЦС РОСТО, появилась досадная неточность. Первое место в классе F-3-A присуждено не А. В. Герасимову, а В. И. Мандрике из г. Арсеньева Приморского края. Ему же принадлежит модель, чья фотография помещена на стр. 31-й.

Редакция сожалеет о допущенных в репортаже ошибках и приносит Виктору Ивановичу Мандрике свои извинения.



F-16C "Файтинг Фолкон" американской национальной гвардии.
Пилотажный F-16C голландских ВВС на авиасалоне в Дубае. Фото В.Тимофеева



НАДЕЖНОСТЬ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ В АВИАЦИОННОМ СТРАХОВАНИИ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
АВИАЦИОННОГО И КОСМИЧЕСКОГО СТРАХОВАНИЯ

АВИКОС

Россия, Москва, Центр, Уланский пер., д.16
Тел.: (095) 208-1742, факс: (095) 207-0885

ДЕРЕВЯННАЯ АВИАЦИЯ ПРОФЕССОРА НЕМАНА

РАЗВЕДЧИК БЕЗ ОРУЖИЯ?

В связи с большим интересом военных к самолету ХАИ-1 летом 1933 года СТО СССР принимает решение продолжить опытно-конструкторские работы по созданию боевых машин с использованием положительных наработок конструкторов ХАИ.

Осенью 1933 года в план опытного самолетостроения ГУАП на 1933—1934 годы внесено дополнительное задание на самолеты-разведчики для конструкторских бригад (считай — конкурентов) С. А. Кочеригина из ЦКБ завода им. В. Р. Менжинского и И. Г. Немана из ХАИ. Конструкторам предложили создать образец нового однодвигательного двухместного скоростного разведчика с убирающимся шасси, пулеметным вооружением и возможностью нести бомбовую нагрузку: Кочеригину — самолет СР (ЦКБ-27) с двигателем Гном-Рон «Мистраль-Мажор» 14 krsd, Неману — самолет СР (ХАИ-5) с двигателем М-22 и сроком выхода на заводские испытания к 1 декабря 1934 года. Кроме того, ХАИ поручили, используя опыт проектирования ХАИ-1, создать самолет абсолютно нового класса — невооруженный скоростной фоторазведчик ФР (СФР), получивший в Проектной части порядковый номер ХАИ-6.

Бригада Кочеригина, не обремененная другими работами, сразу же приступила к разработке своего проекта ЦКБ-27. Неман поступил иначе. Понимая всю важность создания самолета СР, он решил в первую очередь разработать фоторазведчик и на нем отработать новые элементы конструкции для успешного решения основного задания.

Выход ХАИ-6 на испытания планировался к 1 сентября 1934 года.

Идею создания такого самолета выдвинул начальник сектора сухопутных самолетов НИИ ВВС Б. Т. Горощенко. Особенностью замысла являлось то, что подобный самолет не имел бы вооружения. Главная его защита — скорость, превосходящая быстроту полета истребителей того времени.

Эскизный проект двухместного скоростного фоторазведчика ХАИ-6 с лицензионным двигателем воздушного охлаждения М-58 (М-22У) взлетной мощностью 680 л. с. создавался бригадой ведущего конструктора С. Я. Жолковского в конце 1933 года. По схеме проектировался уменьшенный для экипажа из двух человек самолет типа ХАИ-1. В работе конструкторы ориентировались на американскую машину Нортроп «Гамма». В январе 1934 года проект передали в НИИ ВВС, но его не утвердили ввиду низких летных данных и отсутствия серийного производства двигателя М-58.

По рекомендации С. В. Ильюшина, разработали второй эскизный проект ХАИ-6 под двигатель Райт «Циклон» SGR-1820 F 3 мощностью 712 л. с.

В гражданском варианте предполагалось использование самолета в качестве «курьерского экспресса».

Военные приняли проект в феврале 1934 года, а в мае утвердили представленный ХАИ деревянный макет машины в натуральную величину.

Предполагалось, что самолет достигнет максимальной скорости 450 км/ч на высоте 4000 м и 435 км/ч на высоте 2000 м, скороподъемности на высоту 5000 м за 8 минут, потолок 10 000 м и дальность до 1000 км.

Согласитесь, цифры для тех лет впечатляющие!

Фактор скорости подчинялась вся компоновка целено-деревянного ХАИ-6. Фюзеляж обжали до крайне узкого мидела, тщательно продумали и подобрали зализы. Убра-

ли внутрь все обычно выступающие в поток элементы: части управления (кабанчики), подножки, костыль, фланцы.

Рули выполнялись с дюралевым каркасом, крыло и стабилизатор — с фанерной обшивкой, посадочные щитки — типа ЦАПа, дюралевые.

Многое на машине конструкторы применили впервые. С целью получения максимального диапазона скоростей разработали совершенную механизацию крыла: сдвижные закрылки и расщепленные элероны. Крыло выполнялось цельным, неразрезным, с неразъемным стыком фюзеляжа. Интересной новинкой самолета ХАИ-6 стали деревянные бензиновые баки — кессоны. Подобные баки в период Великой Отечественной войны с целью экономии металла применялись на самолетах А. С. Яковлева и С. А. Лавочкина.

При проектировании ХАИ-6 возникли серьезные трудности с убирающимся шасси. Подъем шасси осуществлялся, как и в ХАИ-5, вручную, через цепную передачу. Но сама конструкция шасси получалась очень сложной, и в расчетах статически неопределимой.

Разработкой схемы шасси занимались пятикурсники ХАИ П. Г. Шишов и И. Д. Кравченко — ХАИ-6 стал их дипломным проектом.

Методики расчета столь сложной конструкции шасси не имелось. Все проводимые вычисления не давали достаточно точных решений по прочности, а во время статических испытаний в лаборатории ХАИ стойки шасси ломались — не выдерживал узел крепления. Тогда И. Г. Неман предложил такое расположение крепления узла, при котором исчезали упругие деформации. Шасси успешно прошло испытания на прочность. Но математического обоснования не было, и в проекте ХАИ-6, представленном государственной комиссии, расчеты шасси... пропустили!

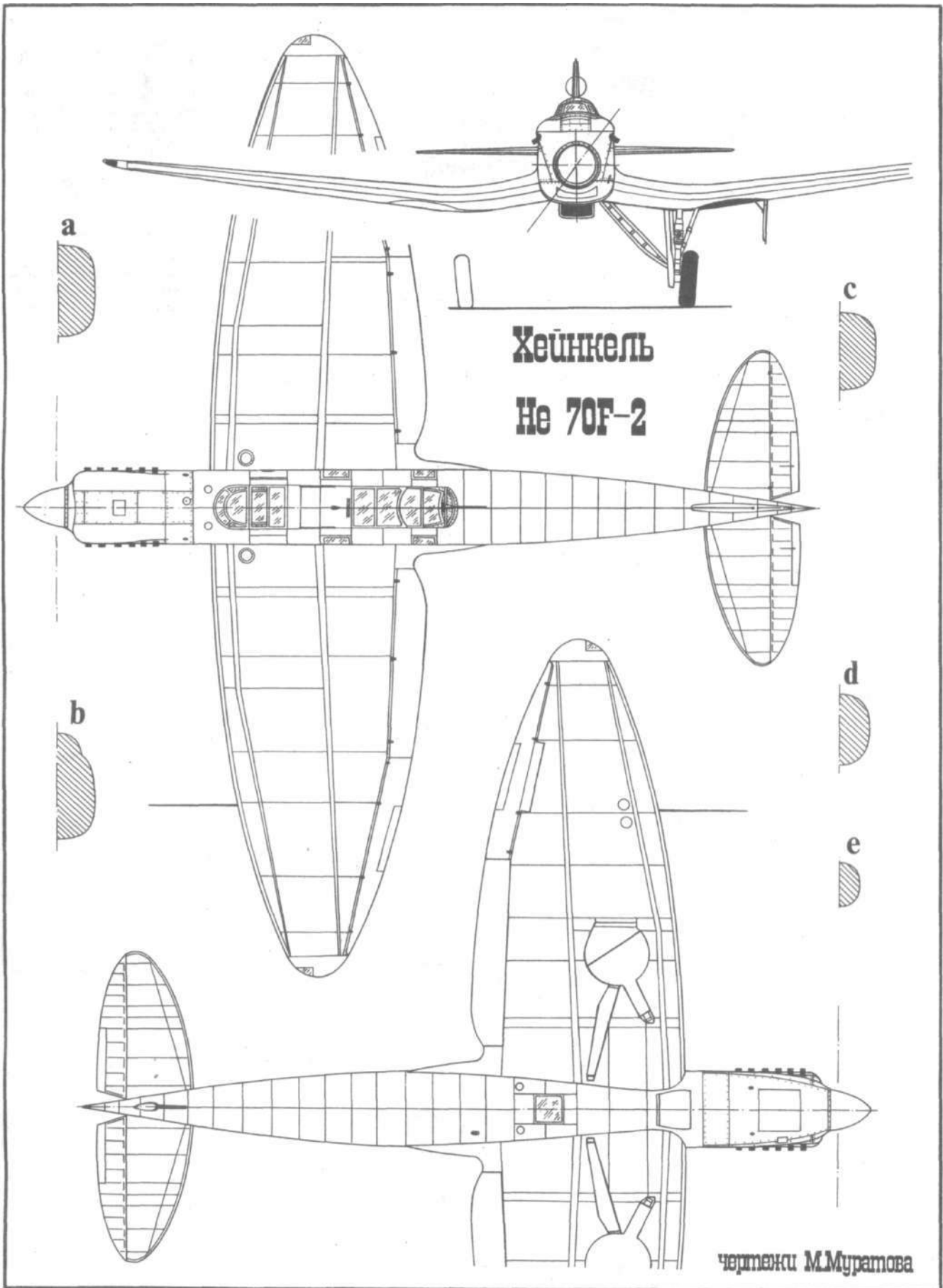
На ХАИ-6 впервые осуществили оригинальную фототурель, которая располагалась в средней части фюзеляжа, за кабиной наблюдателя. Внизу фюзеляжа и с его боков имелись открывающиеся люки для фотоаппарата АФА-13. Через них осуществлялась как плановая, так и перспективная фотосъемка под углом до 80 градусов на расстоянии в 40—50 км в сторону от направления полета, что стало бесспорной новинкой для авиации. Также впервые сконструировали сложное дистанционное управление поворотом фототурели и открытие затвора фотоаппарата при съемке.

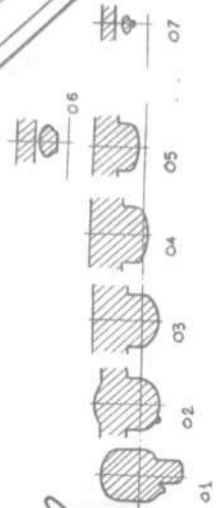
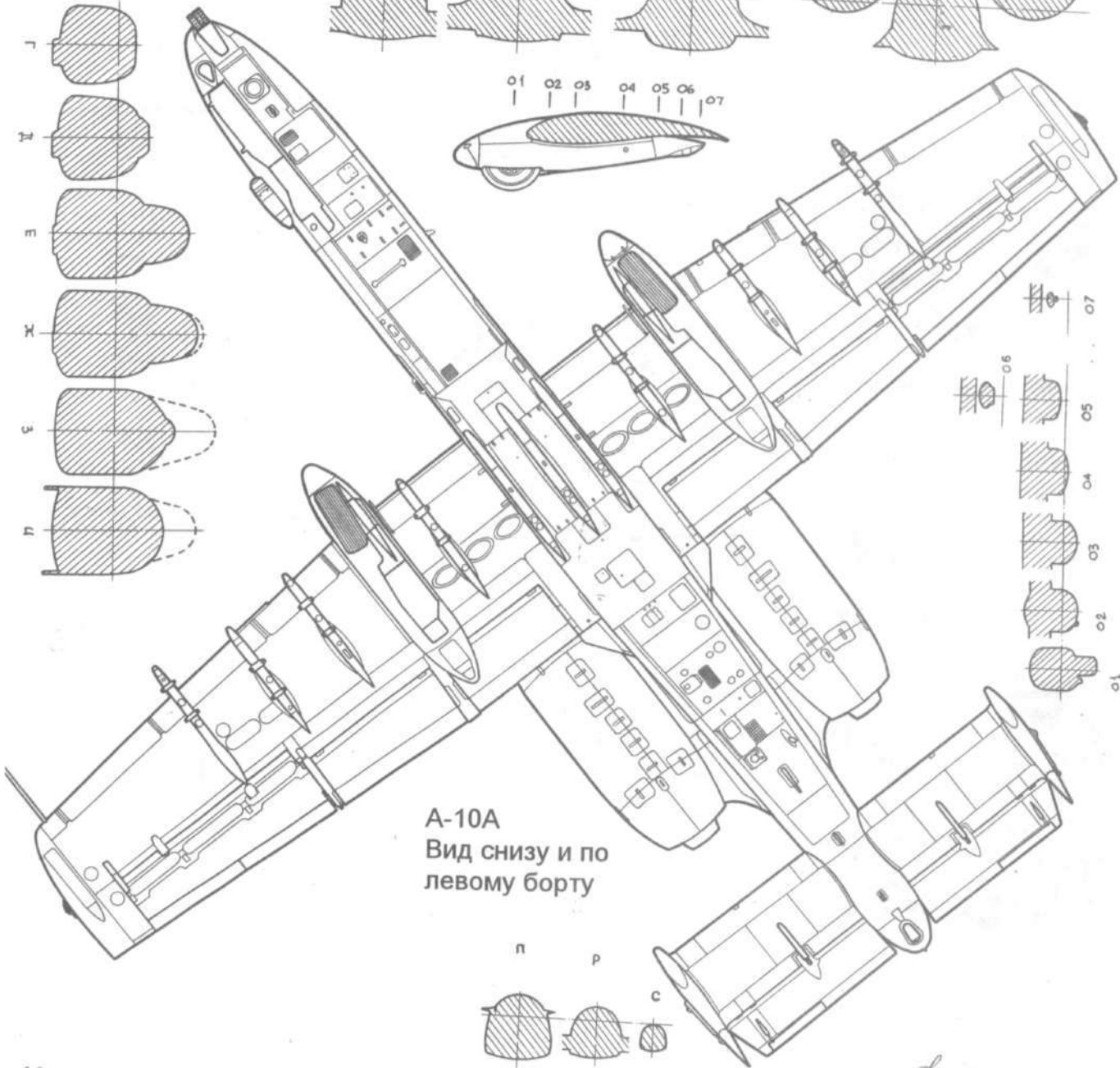
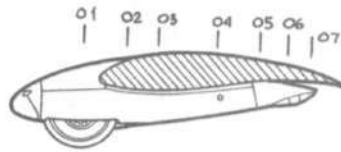
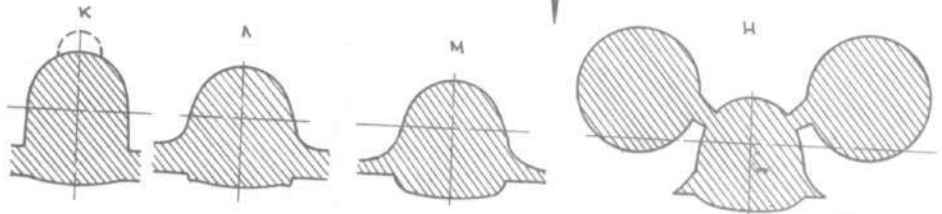
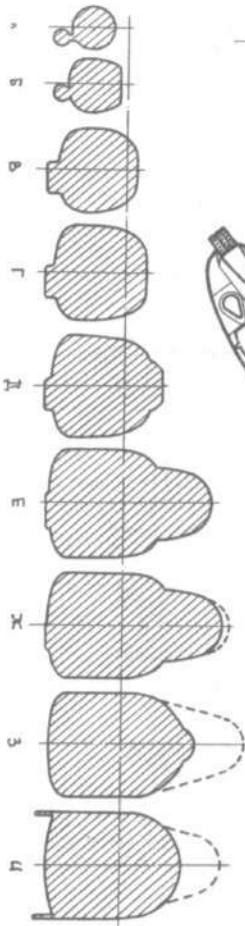
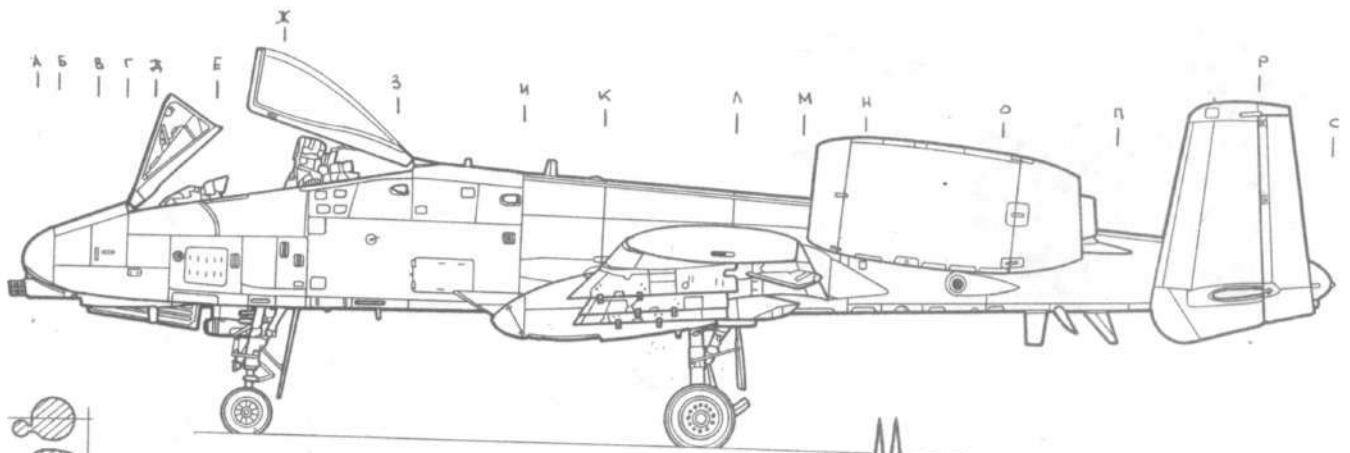
Большой и сложный объем проектирования фоторазведчика, дополняемый конструированием самолета ХАИ-5, не мог не сказаться на сроках выхода ХАИ-6 на летные испытания. Дату начала испытаний меняли неоднократно: с 1 сентября 1934 года ее перенесли на 1 ноября, затем вновь отодвинули на 1 марта 1935 года. Но не успевали и к этому сроку.

В январе 1935 года самолет передали в производство, в только что выстроенный новый корпус ЦОМ ХАИ. В надежде на будущие прочностные и статические испытания в цехах заложили сразу три экземпляра машины.

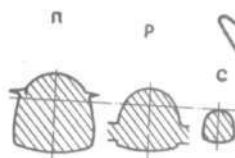
В начале июня 1935 года ХАИ-6 собрали и перевезли на аэродром харьковского авиазавода № 135 в Сокольниках.

«Когда самолет ХАИ-6 был готов, — вспоминал С. Я. Жолковский, — я отправился в Москву, в ГУАП, договариваться о летчике-испытателе для новой машины. В Харькове предложили летчика С. А. Леваневского, с которым до этого мы не были знакомы. Наш выбор остановился на пилоте Б. Н. Кудрине, который испытывал все самолеты ХАИ».





А-10А
Вид снизу и по
левому борту



Синдруп