

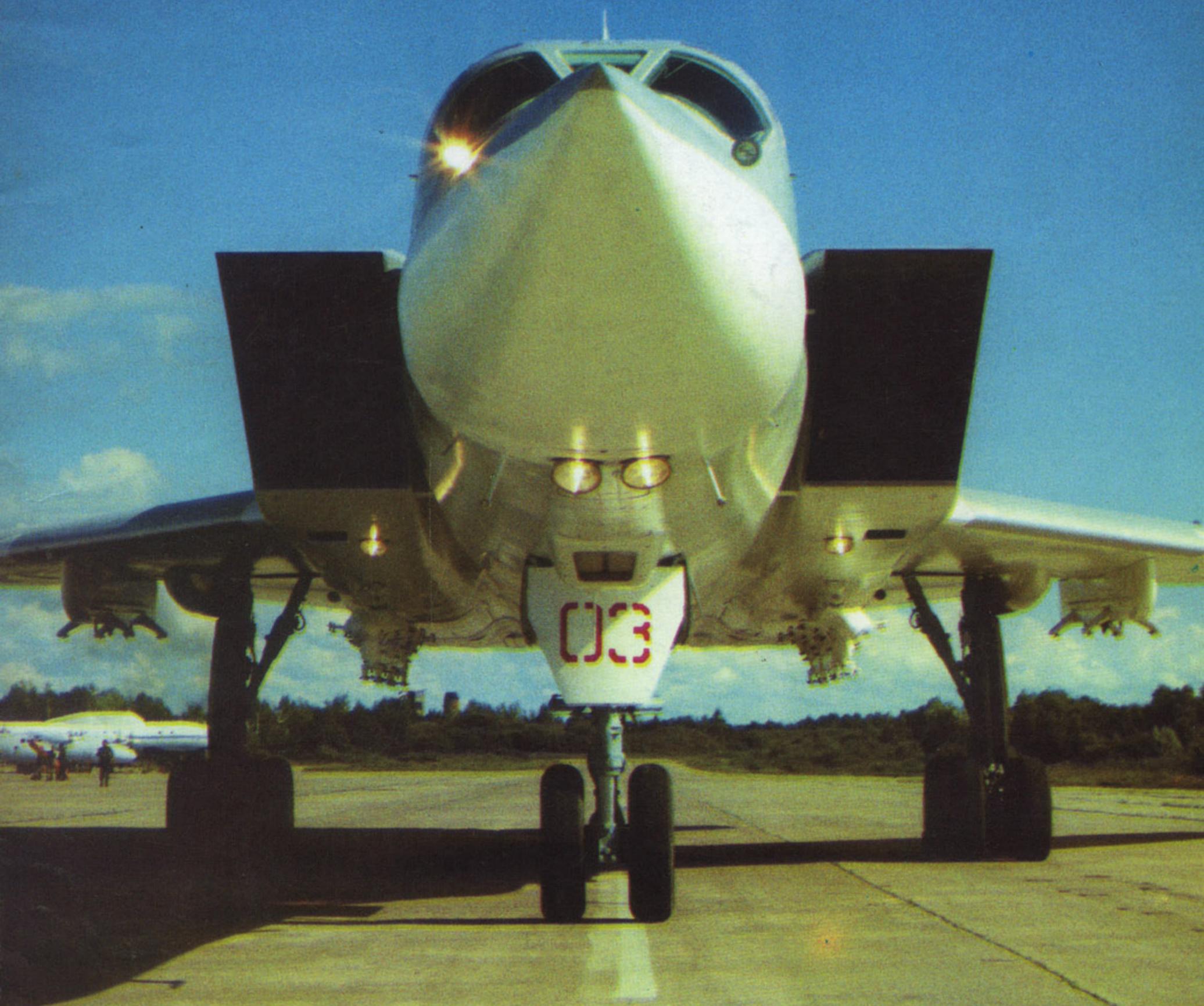
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0310-2701

9.1997



Ан-30А - аэрофотосъемщик из Пулково



К статье «НЕОБЫКНОВЕННАЯ ИСТОРИЯ ТУ-144»

Ту-144ЛЛ перед первым полетом



© «Крылья Родины»
1997. № 9 (800)
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, А. Н. ДОНДУКОВ,
В. И. ЗАУЛОВ, Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ,
В. И. КОНДРАТЬЕВ (зам. главного редактора — ответственный секретарь), **А. Е. КОРОВИН,**
А. М. МАТВЕЕНКО, С. В. МИХЕЕВ,
Ф. Н. МЯСНИКОВ, Э. С. НЕЙМАРК,
Г. В. НОВОЖИЛОВ,
Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, И. Б. ПЬЯНКОВ,
В. В. СУШКО,
Л. А. ХАСИС, Н. В. ЯКУБОВИЧ
(зам. главного редактора — редактор отдела).

Художественно-технический редактор
С. В. ИВАННИКОВ
Заведующая редакцией
Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор: 15.07.97
Подписано в печать: 28.08.97
Формат 60x84¹/₈
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 6000. Заказ № 3241
Цена по каталогу — 12000 руб.
Розничная цена — договорная.

Адрес редакции: 107066. Москва,
ул. Новорязанская, 26
Проезд — метро «Комсомольская»
Телефон 261-68-90
Факс 267-65-45

Учредители журнала:
Предприятие «Редакция журнала
«Крылья Родины»,
Центральный Совет Российской
оборонной спортивно-технической
организации (ЦС РОСТО).

Журнал зарегистрирован в
Министерстве
печати и информации РФ.
Свидетельство
о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.

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

На 1-й странице обложки:
Ту-22МЗ. Авиабазы Остров. Фото-
репортаж В. Друшлякова — в но-
мере.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Самолет Ан-30	1
Сверхзвуковой пассажирский лайнер Ту-144	5
Беспилотный разведчик «Ястреб»	8
Гидросамолет «Савойя» S.55	14
Реактивный боевой самолет «Вотур»	22
Тяжелый бомбардировщик В-2	28
Первые полеты на Ходынском аэродроме	30



Николай ЯКУБОВИЧ

ФОТОРАЗВЕДЧИК И КАРТОГРАФ

О самолете Ан-30

Освоению новых территорий всегда предшествует картографирование земной поверхности. С появлением авиации эту сложную и трудоемкую работу взвалили на свои «плечи» самолеты. В послевоенные годы профессию фотограмметристов освоили Ли-2ФК, Ил-14ФК и Ил-14ФКМ. Однако машины не вечны и в начале 1970-х им на смену пришел Ан-30, созданный на базе пассажирского Ан-24.

В отличие от своего предшественника, претерпела значительные изменения носовая часть Ан-24. Теперь на месте РЛС находилась застекленная кабина штурмана-аэрофотосъемщика, в обязанности которого входит составление программы съемки, контроль за выполнением аэрофотосъемочных маршрутов и общее руководство аэрофотосъемочными работами. Пилотскую кабину приподняли над фюзеляжем. Экипаж самолета, в зависимости от задания, состоит из 5—7 человек.

Изменилась компоновка салона. Вместо рядов пассажирских кресел установили рабочие места операторов и пять аэрофотоаппаратов для плановой и перспективной съемок. В их числе три АФА-41 с разными объективами, по одному АФА-42/20 и А54/50-ФК. Уже в ходе эксплуатации состав фотооборудования менялся в зависимости от решаемых задач. Большой выбор фотоаппаратов с различными фокусными расстояниями объективов позволяет производить аэрофотосъемку для топог-

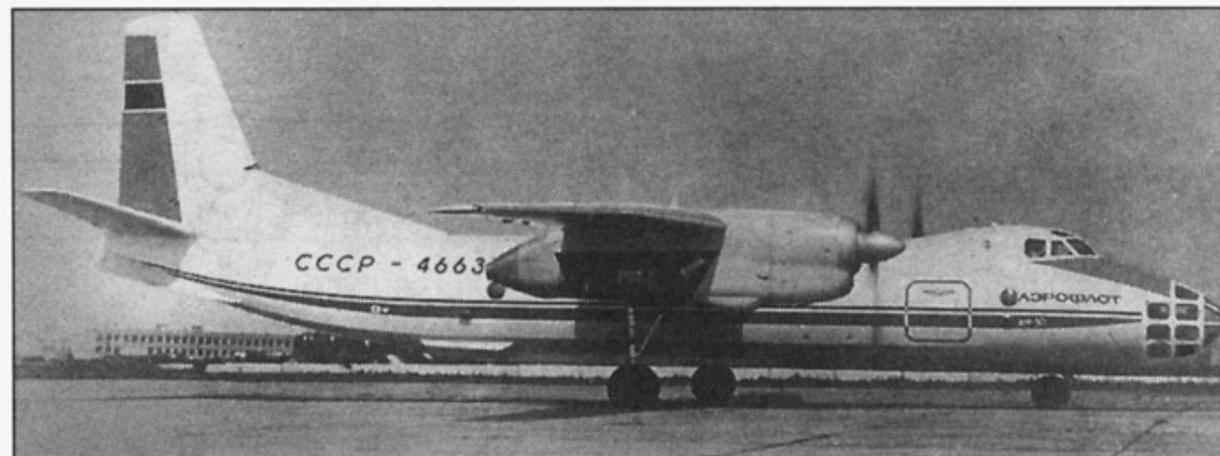
рафических карт масштабом от 1:3000 до 1:200000.

Над передним фотолюком установлена гиросtabilизируемая аэрофотоустановка, обеспечивающая вертикальное положение оси объектива независимо от эволюций самолета с точностью до 15 минут. Для перезарядки кассет с фотопленкой в салоне оборудовали светонепроницаемую комнату, а наличие туалета и кресел для отдыха экипажей в длительном полете создает необходимый комфорт.

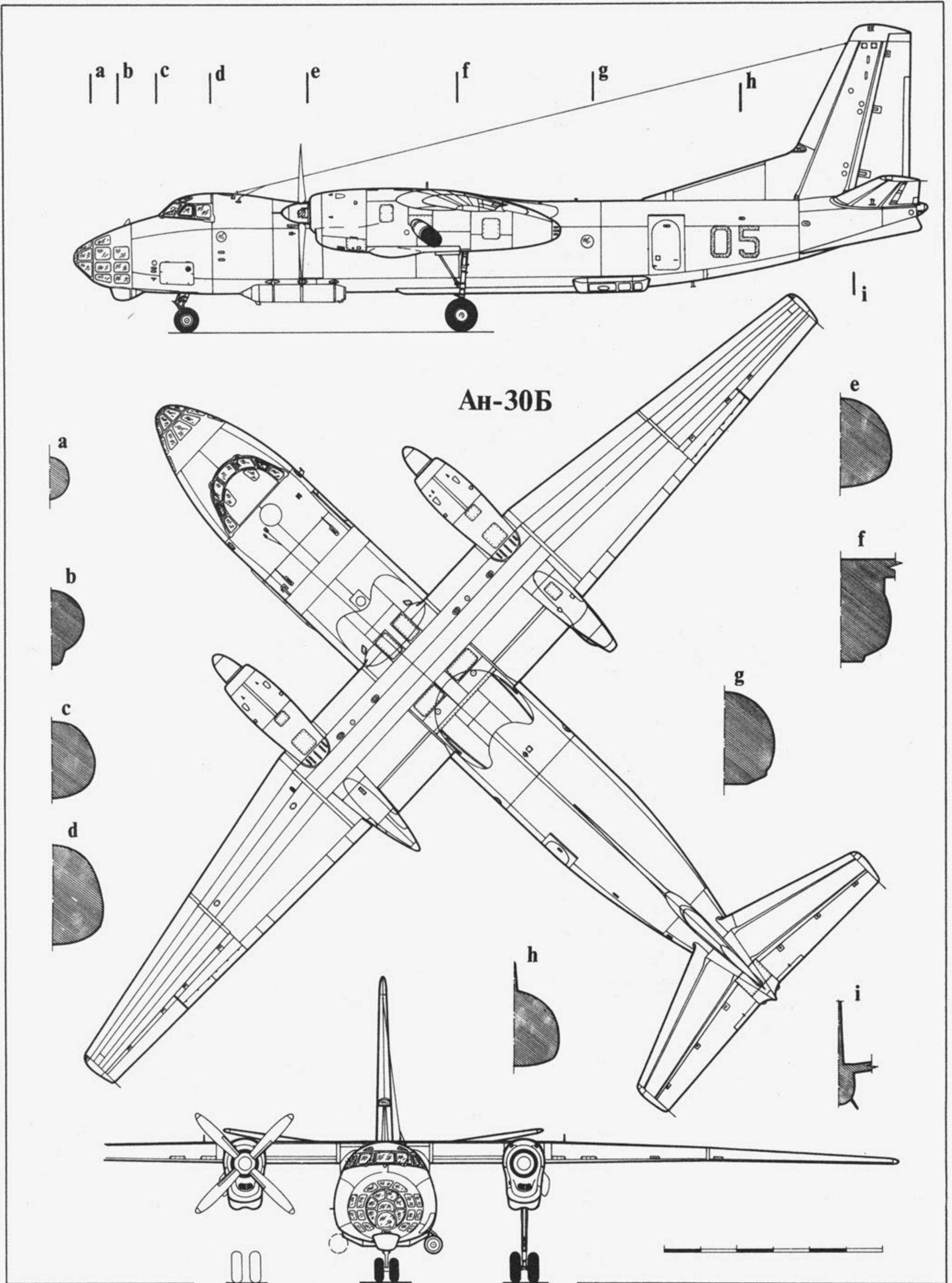
Прототип самолета под обозначением Ан-24ФК построили на опытном заводе № 49 ОКБ Г. М. Бериева в 1967-м. В том же году в августе состоялся первый полет. Впоследствии машина с бортовым номером 91 проходила госиспытания в НИИ ВВС и ГосНИИ ГА. В 1971-м началось освоение серийного производства самолета под обозначением Ан-30 на Киевском авиационном заводе «Труд».

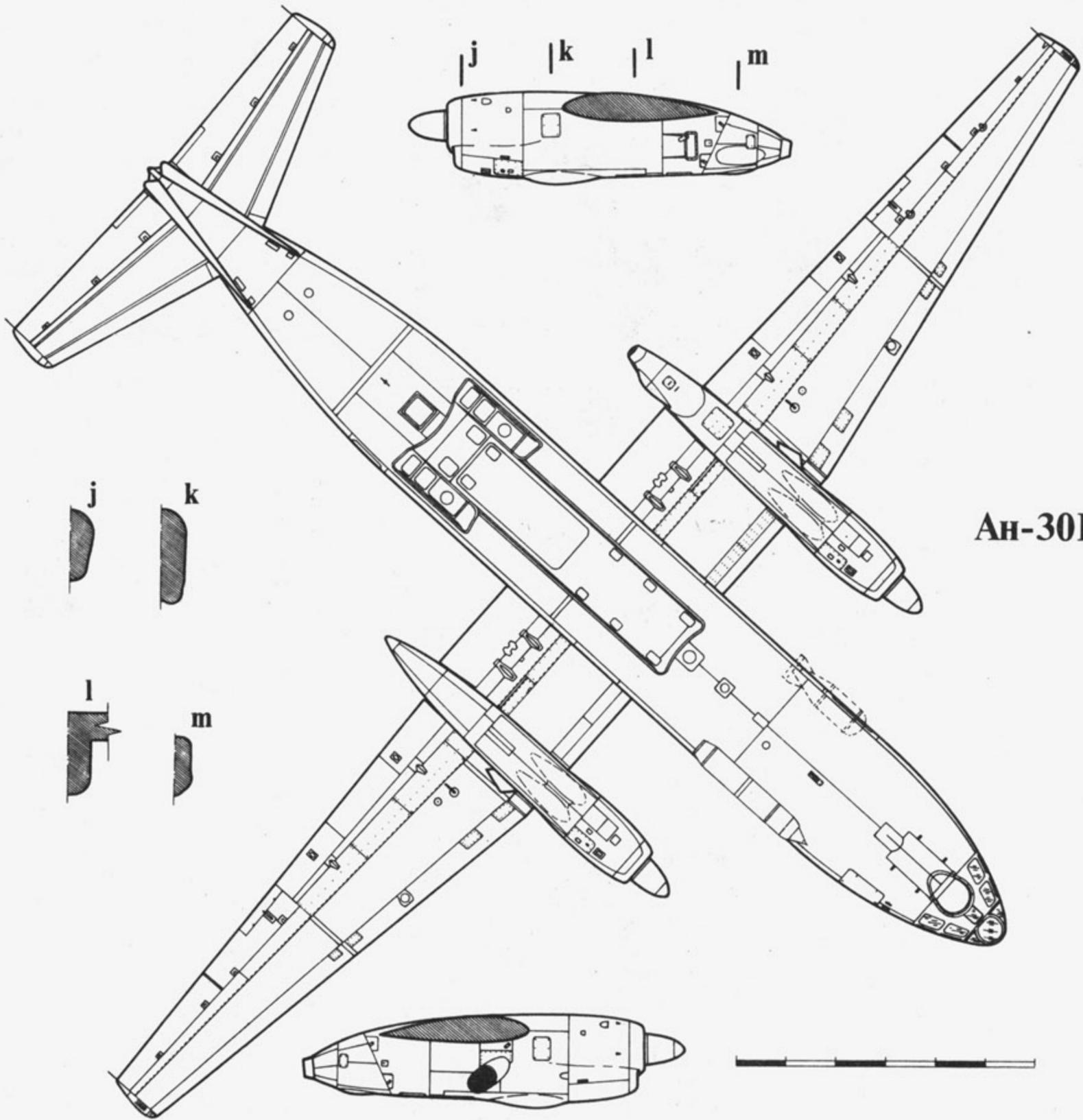
В 1975-м Ан-30 (СССР-30030) впервые экспонировался на авиационном салоне во Франции. С 1975-го по 1980-й предприятие выпустило 115 машин. Из них 66 в варианте Ан-30А поступило в ГВФ (в настоящее время не менее 11 машин находится на Украине), 26 Ан-30Б — в ВВС и 23 экспортировали в Афганистан, Болгарию, КНР, Кубу, Монголию, Румынию, Вьетнам и Чехословакию.

В 1975-м в Мячковском авиаотряде управления ГА Центральных районов создали первое в нашей стране спе-

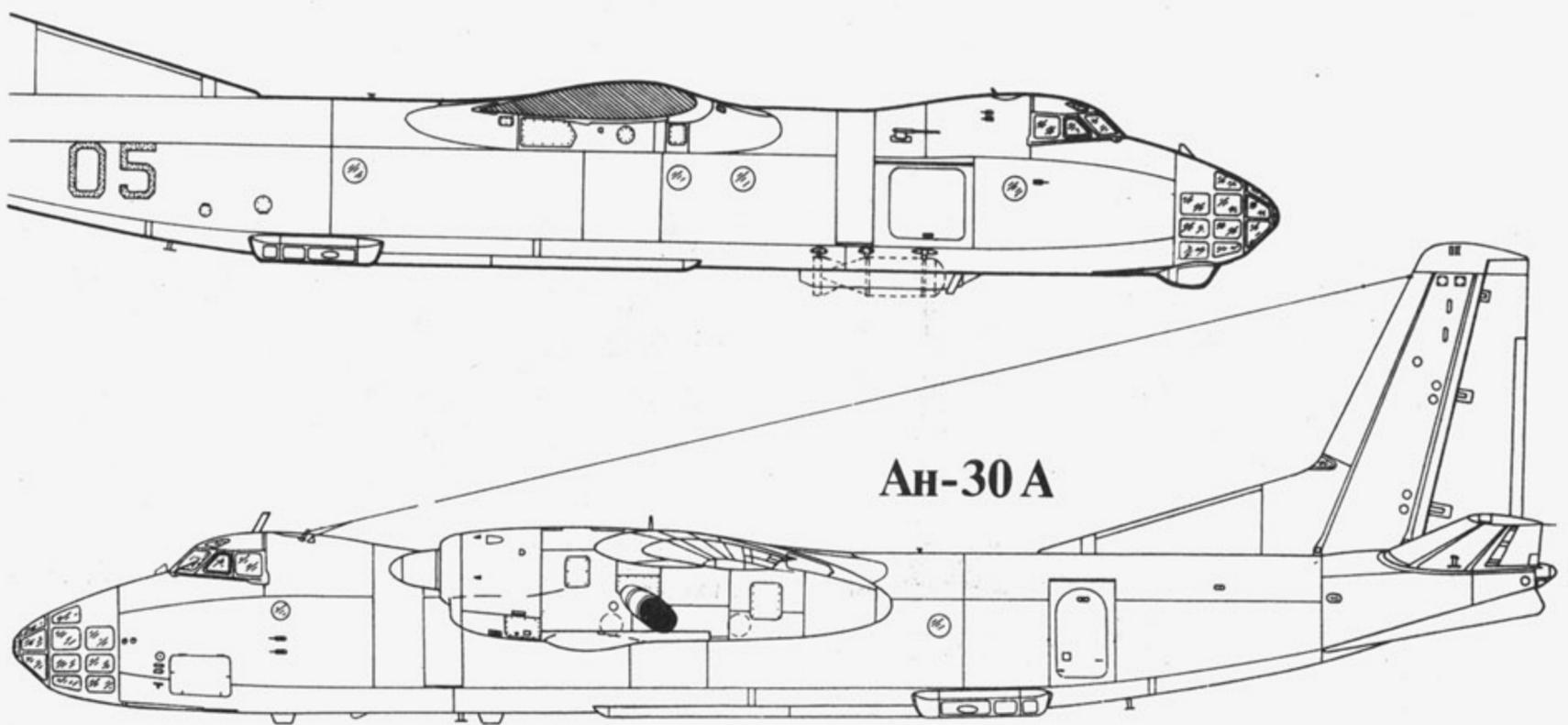


Один из первых гражданских фотокартографов.





Ан-30Б



Ан-30 А

Ан-30А с РЛС «Гроза»



циальное подразделение Ан-30, быстро вытеснивших Ил-14ФК. Только за пять первых лет эксплуатации с помощью этих машин была отснята площадь свыше 28 млн. кв. км.

Первые машины, поступившие в МГА, базировались также на аэродроме Пулково под Петербургом, затем их объединили в авиаотряд и перевели в подмосковное Мячково. После очередной реорганизации часть машин вернулась в Пулково. В ходе эксплуатации самолеты дорабатывались под РЛС «Гроза М-30». Последней модификацией стал Ан-30М «Метеозащита».

Опыт эксплуатации Ан-30 показал, что по сравнению с Ли-2 и Ил-14 производительность аэрофотосъемочных работ возросла в два раза.

Начиная с 1981-го, на Ан-30 возложили ранее не свойственные им задачи. Машины, вошедшие в состав 50-й ОСАП (отдельный смешанный авиаполк) стали использоваться в боевых действиях в Афганистане. Экипажи разведчиков выполняли визуальное наблюдение за перемещениями афганских боевиков и путями доставки вооружения, наводили боевые машины на выявленные цели. Им приходилось фотографировать

различные районы страны, обеспечивая боевые действия советских войск, осуществлять поиск сбитых летательных аппаратов и многое другое, без чего на войне не обойтись.

Способность самолета выполнять виражи радиусом около 300 м (с выпущенными в посадочное положение закрылками и углах крена около 60°) с успехом использовалась для аэрофотосъемок в горных ущельях. В 1982-м экипажи 860-й разведывательной авиаэскадрильи из Черновцов выполнили картографирование Афганистана.

В 1987-м экипажу Ан-30 советских ВВС довелось работать в «военном небе» Анголы. По всей видимости, не миновала разведчиков и война в Чечне. При использовании Ан-30 в районах боевых действий по бортам фюзеляжа устанавливаются контейнеры «Веер» или УВ-26 с отстреливающимися ИК-ловушками.

Во время боевых действий в Афганистане на Ан-30 устанавливали кассеты АСО-2В. После вывода советских войск из Афганистана самолеты вернулись на места своей постоянной дислокации (Красноярск, Белая Иркутской области и Черновцы (Украина).

В соответствии с соглашением 1992-го по «Открытому небу» для наблюдения за военной деятельностью государств-участников договора Россия и Украина используют самолеты-разведчики Ан-30Б.

По моим сведениям, за время эксплуатации Ан-30 потеряно лишь две машины. Первая разбилась во время боевых действий в Афганистане, а вторая, 23 марта 1992-го, — в катастрофе под Нижнеянском.

Основные характеристики самолета Ан-30 модификаций «А» и «Б». Размах крыла — 29, 2 м; длина самолета — 24, 26 м; высота стояночная — 8, 32 м; площадь крыла — 74, 98 кв м; вес пустого — 15950 — 16075 кг; максимальный взлетный вес — 23000 кг; скорость максимальная — 540 км/ч; скорость крейсерская — 430—475 км/ч; практический потолок при работе ТВД АИ-24ВТ и ТРД РУ-19А-300 на номинальном режиме — 8300 м, а при полете на ТВД — 7300 м; дальность с аэронавигационным запасом на 45 минут полета (в зависимости от высоты и крейсерской скорости) — от 2400 до 2600 км; продолжительность полета — свыше 6 часов; длина разбега — 770 м; длина пробега — 525 — 640 м.

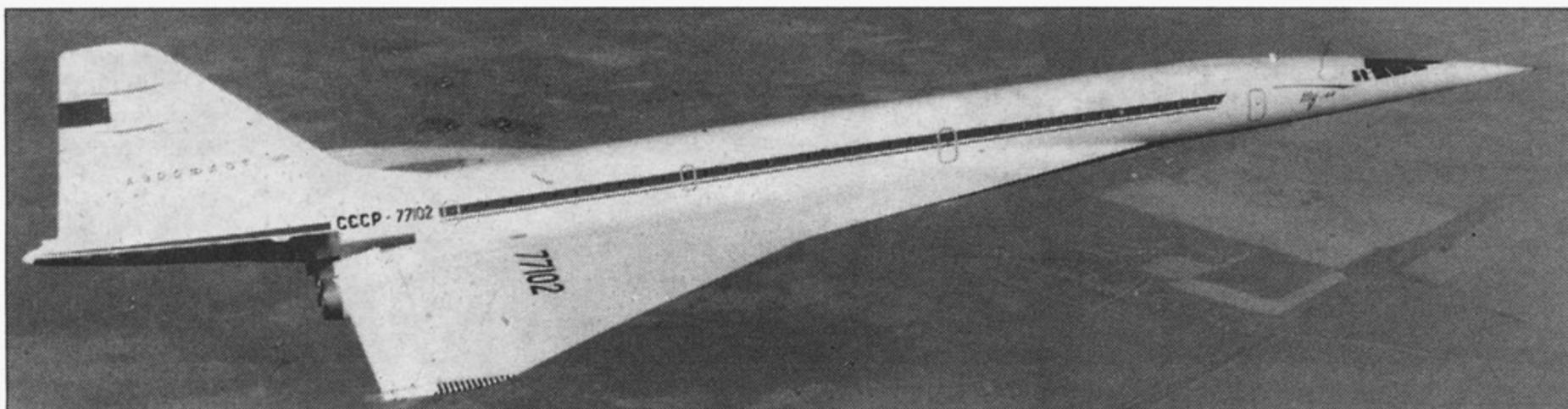
Ан-30Б российских ВВС.
Фото Н. Якубовича



ФОТАБ — неперменный атрибут фоторазведчика.



На левом борту — устройство для забора проб воздуха.



Александр ПУХОВ,
главный конструктор, профессор

НЕОБЫКНОВЕННАЯ ИСТОРИЯ ТУ-144

В конце 1960-х авиационные специалисты многих развитых стран занялись проблемой создания сверхзвукового пассажирского лайнера. Это было велением времени. Но вопросов здесь оказалось столько, что американские специалисты поневоле задумались: целесообразна ли такая идея?

Англичане и французы «колдовали» тем временем над своим «Конкордом».

В нашей стране создание сверхзвукового пассажирского лайнера поручили ОКБ академика А. Н. Туполева. Иностранцы специалисты при случае задавали нашему шефу каверзный вопрос: «Когда же полетит ваш «144»? На что обычно следовал шуточный ответ: «На два месяца раньше «Конкорда». Андрей Николаевич, как в воду глядел: в действительности так оно и случилось.

В 1964-м наше ОКБ и авиапромышленность начали работу по созданию Ту-144. А уже в 1965-м его модель с размахом крыла около двух метров демонстрировалась на авиасалоне в Ле Бурже. Высокими темпами, но целенаправленно и продуманно проводились проектные изыскания.

В качестве действующей модели самолета-аналога использовали конструкцию истребителя МиГ-21. Горизонтальное оперение у него сняли. Длину фюзеляжа уменьшили на 0,75 м, размах крыла увеличили на 60%. Все дело в том, что форма, так называемого оживального крыла в плане у «МиГа» была такой же, как и у самолета Ту-144.

В 1967-м самолет-аналог успешно облетали до скорости 2500 км/ч, что послужило основой для окончательного расчета крыла будущего сверхзвукового лайнера. А вскоре, 31 декабря 1968-го летчик-испытатель Э. Елян со своим экипажем осуществил первый полет на опытном образце Ту-144, что, безусловно, стало мировой сенсацией.

5 июня 1969-го самолет достиг скорости звука на высоте 11000 м, а 26 июня 1970-го в два раза превысил ее на высоте 16300 м. До осени 1970-го прототип налетал около 100 ч и показал максимальную скорость 2430 км/ч на высоте 16900 м.

Сверхзвуковой авиалайнер впервые демонстрировался 21 мая 1970-го на авиационном празднике в аэропорту Шереметьево. Вскоре после этого опытный экземпляр передали на пробную эксплуатацию в «Аэрофлот». В течение 1971-го на этом самолете совершен ряд скоростных рейсов между Москвой и Прагой,

Берлином, Варшавой, Софией.

Полет из Софии в Москву, например, занял всего 71 мин, из них 53 мин Ту-144 летел со скоростью 2300 км/ч. До апреля 1972-го на первом опытном экземпляре общий налет составлял 200 ч за 150 полетов, при этом половина летных часов приходилась на режим сверхзвуковой скорости.

Каковы же конструктивные особенности самолета?

Ту-144 представляет собой цельнометаллический низкоплан, выполненный по схеме «бесхвостка», с четырьмя турбореактивными двигателями, размещенными под крылом, с вертикальным оперением, расположенным по продольной оси самолета, и трехопорным убирающимся шасси.

Крыло — с переменным по размаху углом стреловидности. У корня крыла этот угол равняется 76°, а по концам крыла — 57°. Крыло в плане как бы состоит из двух треугольников. Один из них, базовый, размещается в концевой части крыла и наиболее выгоден на дозвуковых скоростях полета. Второй, наплыв, выдвинут вперед. Он наилучшим образом работает на сверхзвуковых скоростях полета. Такая форма способствовала наименьшему смещению по хорде крыла его фокуса при переходе от дозвуковых к сверхзвуковым скоростям.

Взаимодействие частей крыла между собой происходит следующим образом. На дозвуковых скоростях полета, когда основную роль при создании подъемной силы играет широкий треугольник, положение фокуса определяется только этой частью крыла. Но после перехода на режим сверхзвуковых скоростей в образовании прироста подъемной силы большую роль играет уже узкий передний треугольник. Вот по этим причинам общее смещение фокуса при переходе от дозвуковых скоростей к сверхзвуковым у крыла Ту-144 оказывается наименьшим.

Кроме того, крылу еще была придана и кривизна в двух направлениях — в продольном и в поперечном. Этим достигается наилучшее обтекание поверхности крыла набегающим сверхзвуковым потоком воздуха. Такая кривизна содействует и улучшению продольной балансировки на расчетном сверхзвуковом режиме полета.

Крыло — многолонжеронное. Оно имеет мощную работающую обшивку, состоящую из сплошных плит, выполненных из алюминиевых сплавов. Нервюры чаще всего — сплошные, из того же материала. При сбор-

ке крыла была применена сварка. По всей задней кромке располагаются элевоны. Они состоят из четырех секций на каждом полукрыле, выполненных с применением титановых сплавов. Секции приводятся в действие двумя необратимыми бустерами, которые могут работать как совместно, так и раздельно.

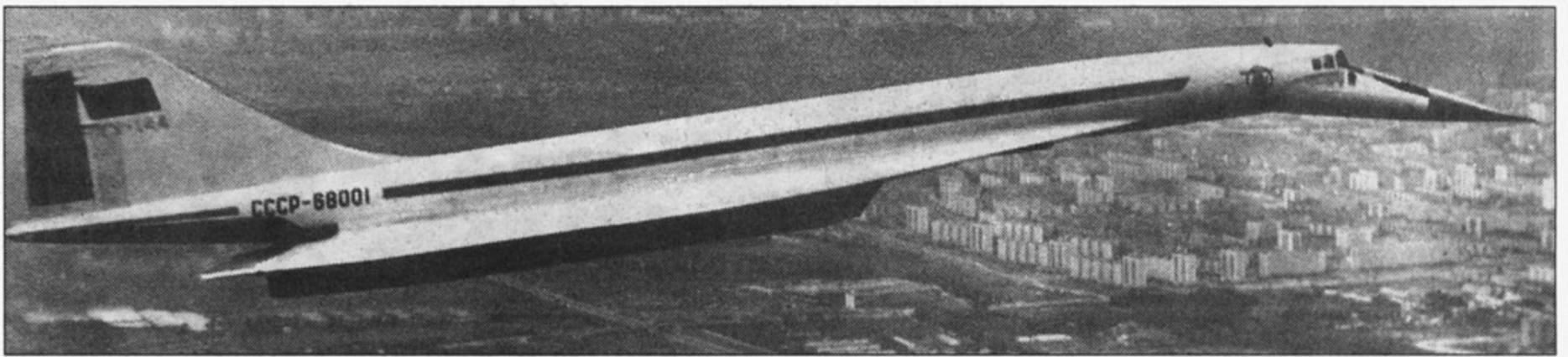
Руль направления также отклоняется при помощи необратимых бустеров и состоит из двух, не зависящих друг от друга, секций. Центральная часть крыла выполнена из титановых сплавов. Фюзеляж — из алюминиевых сплавов, круглого сечения.

Характерная особенность Ту-144 — опускающаяся, хорошо остекленная носовая часть фюзеляжа перед пилотской кабиной, чем обеспечивается хороший обзор на больших взлетно-посадочных углах атаки, присутствующих самолету с крылом малого удлинения. Опускание и подъем носовой части фюзеляжа осуществляется с помощью гидравлики. Интересно, что носовая опускающаяся часть не связана с герметичной кабиной экипажа, но при этом обеспечивается сохранение гладкости обшивки в местах сочленения подвижной части с остальной поверхностью фюзеляжа.

Четыре ТРД размещаются под крылом близко друг от друга. Каждый двигатель имеет свой воздухозаборник, причем два соседних воздухозаборника объединены в общий блок. В переднюю часть фюзеляжа в пространство между такими двумя блоками убирается передняя тележка шасси.

Основной объем топлива располагается в крыльевых баках. Однако в хвостовой части фюзеляжа размещен дополнительный балансировочный бак. Он используется для перекачки в него топлива из основных баков при переходе от дозвуковой скорости к сверхзвуковой для смещения центра масс и соблюдения, таким образом, постоянного запаса продольной устойчивости на всем диапазоне летных режимов.

Кабина пилотов — трехместная: два передних места занимают первый и второй пилоты, а за ними — место бортинженера. Кабина экипажа оборудована самой современной аппаратурой. Совершенный автопилот и бортовая электронно-вычислительная машина автоматически поддерживают заданный курс. Летчики могут видеть на экране, где находится в данный момент самолет, сколько километров пути осталось до места назначения. Заход на посадку осуще-



Первый прототип Ту-144. Полет над Москвой.

ствляется также автоматически в любое время суток при сложных погодных условиях.

На прототипе размещалось 120 пассажиров, они находились в трех салонах, высота прохода которых была 1930 мм. В хвостовой части фюзеляжа располагалось багажное отделение 20 м³.

В 1972-м началось изготовление самолетов Ту-144. Серийный экземпляр существенно отличался от опытного прототипа. Его фюзеляж был удлинен на 5, 7 м, что позволило увеличить количество пассажиров на 20 человек. Несколько изменили форму крыла в плане. Кроме того, придана более интенсивная коническая крутка концевой части крыла.

Каждую пару воздухозаборников раздвинули так, что нижняя часть фюзеляжа от них освобождалась. При этом основные опоры шасси разместились снизу воздухозаборников. Уборка основных опор, которые имели теперь по четыре сдвоенные тележки, происходила с двойным поворотом и они укладывались в пространство между каналами спаренных воздухозаборников.

Еще одним важным отличием серийного образца Ту-144 от первого опытного явилось и то, что перед пилотской кабиной разместились носовые крылышки, которые убирались в полете и выдвигались на взлетно-посадочных режимах. Их площадь была невелика. Однако мощная механизация, состоящая из двухзвенного закрылка и двойного предкрылка, позволяла крылышкам создавать значительный кабрирующий момент, при котором можно было отклонять элевоны задней кромки на угол, достаточный для обеспечения снижения скорости при посадке.

Первый полет серийного самолета состоялся 20 сентября 1972-го. Тог-

да на трассе Москва — Ташкент он показал рекордно малое время полета — 1 ч 50 мин. В марте 1975-го открылась скоростная авиалиния Москва — Алма-Ата. Время полета Ту-144 на этой линии в один конец составляло 1 ч. 55 мин. В октябре 1975-го начались регулярные товарные перевозки на этой линии. В 1980-м самолет совершил беспосадочные рейсы Москва — Хабаровск и обратно. Причем при рейсах Хабаровск — Москва, он обгонял время...

У самолетов, как и у людей, своя судьба. У Ту-144 она была суровой. Всего выпустили 19 машин. Некоторые из них успешно использовались на авиалиниях. Но к середине 1980-х их эксплуатацию свели к нулю. Прекрасный суперсовременный лайнер оказался не у дел. И вдруг самолет вновь затребовался, да не как-нибудь, в международном масштабе...

29 ноября 1996-го с аэродрома ЛИИ им. М. М. Громова поднялся в воздух Ту-144 ЛЛ (летающая лаборатория). Средства массовой информации мира отметили, что это событие может стать поворотной вехой в истории мировой авиационной промышленности. Россия и США, эти авиационные супердержавы, используют возможности для взаимовыгодного сотрудничества в области сверхзвуковой авиации и разработки высоких технологий. Преображенный белоснежный красавец включил в свою раскраску национальные флаги России и США, а также фирменные знаки АНТК им. А. Н. Туполева, NASA, «Боинг», «МакДоннелл Дуглас», «Роквелл», «Пратт-Уитни», «Дженерал Электрик» и «ИВР».

Экипаж самолета состоял из 5 человек: Сергей Борисов — командир, летчик-испытатель, второй пилот-испытатель Борис Веремей, бортин-

женер Анатолий Криулин, штурман Виктор Педос и инженер-экспериментатор Андрей Щербаков.

Почему международное авиационное сообщество создало летающую лабораторию? Расчеты показывают, что на мировых авиалиниях большой протяженности (более 6000 км) уже к 2005 г. по сравнению с 1990 г. объем перевозок удвоится, а к 2015-му еще раз удвоится по сравнению с 2005-м.

Чтобы справиться с таким ростом авиаперевозок, гражданская авиация в своем развитии может избрать только три возможные направления: производить, по сравнению с сегодняшним днем в 2–4 раза больше самолетов; делать новые лайнеры значительно большей пассажировместимости; изготавливать сверхзвуковые пассажирские самолеты, имеющие в 2–3 раза большую производительность, чем современные дозвуковые самолеты.

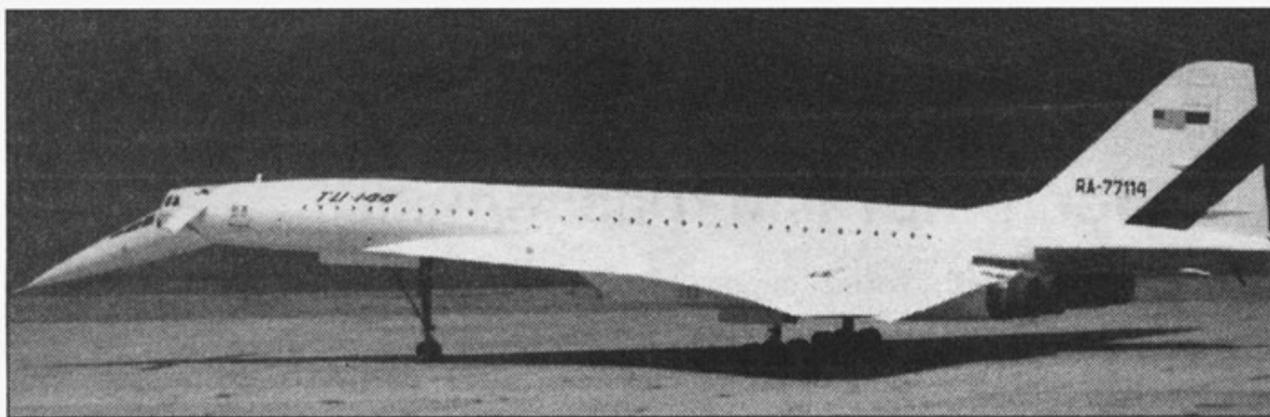
Первое направление — не перспективное из-за сложности управления воздушным движением и перенасыщенности аэропортов. По второму же и третьему направлениям в последнее десятилетие интенсивно работают все ведущие авиационные державы. Основные усилия здесь направлены на получение расчетных и практических данных для разработки сверхзвукового пассажирского самолета второго поколения. С этой целью создана международная «Группа 8-ми»: фирмы «Боинг» и «МакДоннелл Дуглас» (США) «Аэроспасьяль» (Франция), «Бритиш Аэропейс» (Великобритания), «Дейчаэропейс» (Германия), «Аления» (Италия), JASC (Япония) и наш АНТК им. А. Н. Туполева.

Наряду с этим Европейский консорциум авиаспециалистов создал проект СПС-2. Американская авиационная промышленность под руководством

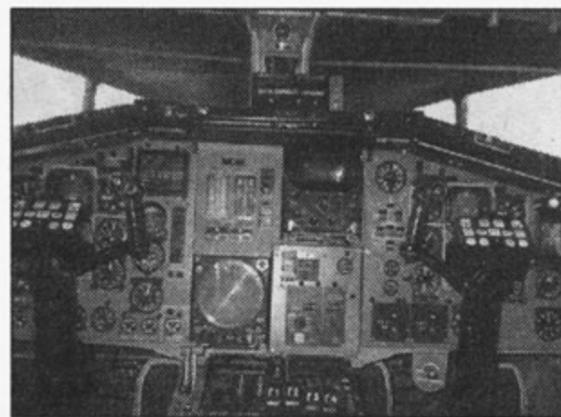


Фото Н. Якубовича

Самолет-аналог МиГ-21И под крылом Ту-144 борт СССР-77107. Монинский музей ВВС.



Ту-144ЛЛ после «хождения за 2 Маха».



Приборная доска Ту-144ЛЛ.

NASA разработала свой проект СПС-2, АНТК им. А. Н. Туполева проектирует вместе с головными институтами России собственный перспективный самолет Ту-244. В связи с происходящим еще в 1988-м наш АНТК начал интенсивно разрабатывать высокоскоростную летающую лабораторию Ту-144ЛЛ на базе самолета Ту-144Д.

И все-таки, почему именно Ту-144? На этот вопрос отвечает менеджер программы от фирмы «Боинг» господин Дан Смит: «NASA выбрала Ту-144 в качестве летающей лаборатории по нескольким причинам. Во-первых, Ту-144 — большой сверхзвуковой самолет, много больше, чем «Конкорд». Во-вторых, имеющиеся «Конкорды» находятся в коммерческой эксплуатации и поэтому не доступны. И, в-третьих, несколько лет назад комиссия Черномырдин — Гор, рассматривая проекты, по которым Россия и США могли бы работать вместе, выбрала проект летающей лаборатории Ту-144 ЛЛ».

К сказанному Даном хотел бы добавить, что американские коллеги, наверняка, отлично сознавали, что наш сверхзвуковой лайнер — это уникальный самолет, намного опередивший все созданное в мире и по аэродинамическому, и по конструктивному совершенству.

В запланированные с американской стороны летные эксперименты и их задачи входили: измерение температур поверхности и конструкции, а также тепловых потоков сверхзвукового самолета большой размерности в условиях высоких скоростей; база данных по тепловой среде силовой установки; влияние близости земли на крыло малого удлинения, оценка характеристик устойчивости и управляемости; определение шума в кабине и на конструкции; измерения параметров пограничного слоя, коэффициентов трения, давления и другие данные.

К наиболее существенным задачам, возлагаемым на «ЛЛ», относятся также: определение турбулентности атмосферы на больших высотах и принципов защиты экипажа и пассажиров от воздействия космической радиации; исследования методов шумоглушения реактивных двигателей; отработка способов снижения уровня звукового удара и его нормирование; аэродинамические исследования; отработка навигации и радиосвязи; эксплуатации двигателей на сверхзвуковых режимах; исследование атмосферы и состояние озонового слоя.

К моменту принятия американо-русского решения о Ту-144ЛЛ наш АНТК имел три действующих Ту-144Д: «07-1», «08-2» и «09-1». Для доработок по программе выбрали «08-2» (бортовой номер 77114). «07-1» был запланирован, как наземный

стенд-самолет в поддержку изделия «08-2», а машина «09-1» — резервная.

Ту-144ЛЛ — глубокая модификация Ту-144Д, главное отличие которой от базового в замене двигателей. Это была вынужденная мера, так как двигатели РД-36-51А, в свое время специально созданные для Ту-144, давно сняли с производства, а имеющиеся в наличии располагали малым остаточным ресурсом.

Замена двигателей потребовала производства новой хвостовой части воздухозаборника, новой мотогондолы, размещения на борту дополнительной аппаратуры контроля и управления, усиления крыла, изменения в системах самолета, связанных с новыми двигателями НК-321 (модификация НК-32), установленных на стратегическом бомбардировщике Ту-160.

Кроме этого, проведены другие доработки по модификации самолета: дефектация и реконструкция планера; усовершенствование внутренних секций элевонров; усиление крыла под узлы навески двигателей; замена остекления кабины пилотов и салона; доработки систем топливной, масляной, противопожарной, гидравлики, управления двигателями, электроснабжения. Установлены многочисленные датчики для летных экспериментов.

На 10 июня выполнены восемь зачетных экспериментальных полетов, охватывающих всю планируемую летную программу Ту-144ЛЛ. В восьмом полете получено расчетное число М-2,02. В настоящее время машина стала на доработки, связанные с доукомплектованием ее экспериментальным оборудованием под 6 экспериментов для американской стороны. Главное в новых доработках — установка поясов давления по внешней поверхности, термопар, датчиков трения, гребенок по замеру параметров пограничного слоя и другие.

В настоящее время есть договоренность с NASA и фирмой «Боинг» провести оставшиеся, оговоренные контрактом эксперименты, в следующих 10 полетах.

Естественно, напрашивается вопрос — каковы же дальнейшие задачи стоят перед Ту-144ЛЛ? Это испытание по анализу озонового слоя, полеты по определению звукового удара, исследования по аэродинамике, конструкции, силовой установке.

Итоги проведенной, безусловно, сложнейшей работы хочется, в интересах объективности, подвести словами Пита Радлофа, менеджера программы Ту-144 ЛЛ от фирмы «Мак-Доннелл Дуглас», который на вопрос о дальнейших работах на «ЛЛ» ответил так: «Самолет разработан как высокоскоростная летающая лаборатория и с успехом может использо-

ваться для дальнейших испытаний в интересах авиапромышленности США и России. Он может с успехом служить еще долгие годы. Ведь на нем установлено самое совершенное уникальное экспериментальное оборудование, и я уверен, Ту-144ЛЛ ждет продуктивное будущее».

Мы, туполевцы, конечно же, рады, что дело пошло с успехом. Но здесь, кстати, хотелось бы отметить особую роль, которую сыграла в организации и реализации контракта фирма «IBP» (Великобритания), возглавляемая мадам Джудит Де Пол. Корпорация «IBP» осуществляет, как промежуточное звено, взаимодействие американских и российских компаний. Через это объединение идут передача технической документации, платежи, она организует регулярные встречи в США и России. И вот здесь хотелось бы сказать, что первые 25000 долларов для начала работ по программе Ту-144ЛЛ мадам Джудит Де Пол выделила из личных средств, когда никакого официального соглашения между NASA и нашим АНТК еще не существовало...

Ту-144 оказался, действительно, машиной-фениксом. В прошлом установив 13 мировых рекордов, 15 лет спустя он вновь поднялся в небо — с новыми двигателями, новым оборудованием, устремленный в завтрашний день.

Труженик и ученый. От Ту-144ЛЛ ждут наработки в исследованиях по сотням показателей, чтобы безошибочно дать путевки в жизнь второму поколению сверхзвуковых дальнемагистральных пассажирских аэролайнеров. В том числе и нашему — Ту-244, у которого летные данные будут достойны представителя авиационной элитной техники нового тысячелетия: максимальный взлетный вес — 345 т, число пассажиров — 300, дальность полета — более 8000 км, скорость — выше 2М.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУ-144ЛЛ

Длина самолета, м	65,7
Размах крыла, м	28,9
Площадь крыла, (полная), м ²	507
Стреловидность крыла, град.	76/57
Высота, м	12,6
Силовая установка, марка, тяга, кгс	4xНК-321, 21000
Вес пустого самолета, кг	96810
Взлетный вес, кг	207000
Дальность полета, км	6500
Скорость крейсерская, М	2,0
Скорость максимальная, М	2,37
Скорость отрыва, км/ч	370
Скорость захода на посадку, км/ч	280
Длина разбега, м	2225
Длина пробега, м	1310
Экипаж (в экспериментальном варианте), чел.	7

КОРОТКАЯ СУДЬБА «ЯСТРЕБА»

Дальний беспилотный разведчик

В 1957 г. ОКБ-156 во главе с Андреем Николаевичем Туполевым приступило к освоению принципиально новой тематики.

В традиционной области деятельности ОКБ — самолетостроении положение представлялось достаточно благоприятным. Нарастал выпуск межконтинентального Ту-95, на трех заводах шла серия Ту-16, в опытном производстве находился первый прототип сверхзвукового «самолета 105». Завершались испытания пассажирского Ту-104, прорабатывалась «конверсия Ту-95».

В то же время Туполева тревожила растущая заинтересованность Н. С. Хрущева в развитии ракетного оружия. К началу 1957-го завершалась подготовка к летным испытаниям первой советской МБР Р-7, прошла летные испытания первая стратегическая ракета с ядерным зарядом Р-5М. Против баллистических ракет оказались неэффективны все средства, как существовавшей в те годы, так и перспективной противоздушной обороны (ПВО). Напротив, для обычных средств Дальней авиации развертываемая система ПВО Североамериканского континента НОРАД могла стать практически непреодолимым барьером.

Начатое с 1954-го создание «системы реактивного вооружения К-20» на базе Ту-95 и микояновского самолета-снаряда Х-20 было палиотивом. Носитель мог быть сбит на многочасовом пути к берегам Америки, а скоростные и высотные показатели Х-20 практически соответствовали новейшим самолетам тех лет и не исключали возможности перехвата даже сверхзвуковыми истребителями, не говоря уже о зенитных управляемых ракетах (ЗУР), воспринимавшихся в те годы как абсолютное оружие против самолетов.

Поэтому с учётом неопределенности перспектив своего основного заказчика — Дальней авиации Туполев предпринял шаги для внедрения своего коллектива в столь модную область как ракетостроение, тем более, что на протяжении ряда лет в ней уже работали такие серьезные самолетостроительные организации, как КБ Лавочкина, Ильюшина и Бериева.

Помимо интересов коллектива в целом Андрей Николаевич мог использовать переход к новой тематике для ускоренного приобщения к руководящей работе Алексея Андреевича Туполева, закончившего МАИ в 1949-м. Специфический характер работ по ракетам позволял сформировать подразделение, решающее широкий круг задач и функционирующее в составе ОКБ-156 в режиме своего рода «государства в государстве». Молодость Алексея Андреевича, возглавившего новый

отдел в 1957-м, компенсировалась огромным техническим и жизненным опытом Александра Васильевича Надашкевича, дважды прошедшего через «специальные КБ».

Внедрение ОКБ-156 в ракетостроение осуществлялось по принципу «шаг вперед, два шага назад». Туполев-старший заинтересовал заказчика грандиозными планами создания «планирующей крылатой ракеты» с дальностью 9000...12000 км.

Трехступенчатая жидкостная ракета со стартовым весом 240 т должна была разогнать планирующий аппарат до скорости 20000 км/ч, подняв на высоту 50 км. На пассивном участке полета скорость постепенно падала, но даже в районе цели на высоте более 30 км превосходила 7000 км/ч. Ожидалось, что отклонения от заданной точки не превысят 10 км.

Идейно проект восходил к немецким разработкам конца войны — А-9/А-10 и «орбитальному бомбардировщику» Зенгера и содержал еще неосознанную в те годы степень технического риска. В дальнейшем выяснилась исключительная сложность разработки теплозащиты для длительно летящих с гиперзвуковыми скоростями летательных аппаратов. Соответствующие материалы удалось создать только в 80-е годы при разработке «Шаттла» и «Бурана».

Предчувствуя возможный конфуз, Андрей Николаевич сделал первый шаг назад. Постановлением Совмина от 19 марта 1957-го туполевскому коллективу поручалось проработать перспективную планирующую крылатую ракету только в рамках НИР (темы «КР», в дальнейшем — «ДП») с последующим представлением предложений по этапам и срокам дальнейших работ. На уровне ОКР предлагалось выпустить в третьем квартале 1958-го эскизный проект по межконтинентальному самолету-снаряду «Д» с куда более скромными характеристиками — скоростью 2500...2700 км/ч, высота полета 22...25 км, дальность 9000 — 9500 км при уровне точности, предусмотренной для «КР».

Целесообразность создания самолета-снаряда «Д» была более, чем сомнительна, хотя бы потому, что к этому времени разрабатывавшиеся с 1954 г. лавочкинская «Буря» и более мощный «Буран» Мясищева вышли на стадию подготовки к летным испытаниям. Обе эти ракеты уже воплотились в металле и обладали более высокими скоростными и высотными характеристиками в сравнении с еще «бумажной» туполевской «Д».

Поэтому Туполев сделал и второй шаг назад, представив предложения о разработке самолета-снаряда средней дальности с диапазоном

максимальных скоростей и высот полета, соответствующим ракете «Д». Эта тема нашла отражение в мартовском правительственном документе, а затем конкретизировалась в постановлении правительства 23 сентября 1957-го, по которому ОКБ поручалось создание самолета-снаряда (по более современной терминологии — крылатой ракеты) «С» на дальность 3000 — 4000 км с выходом на летные испытания в конце 1958 г.

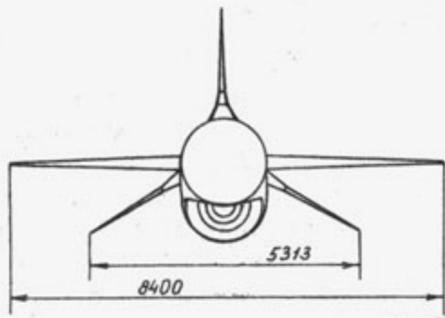
Следует отметить, что и в области самолетов-снарядов средней дальности Туполев не был первым. С апреля 1956-го ОКБ-240 С. В. Ильюшина разрабатывало для вооружения подводных лодок самолет-снаряд П-20 с дальностью 2500...3000 км при скорости 3200 км/ч и высоте полета более 20 км. Спустя год правительство выдало задание на разработку варианта наземного базирования — П-20С с дальностью 3200...3400 км.

Опираясь на большие возможности своей «фирмы», Туполев рассчитывал опередить Ильюшина. Кроме того, пользуясь особым авторитетом в Госкомитете по авиационной технике и в вышестоящих инстанциях, Туполев нашел доброжелателей, вошедших в правительство с предложением прекратить разработку П-20С «как дублирующую работы по «С». Хотя в то время туполевская машина находилась на более ранней стадии разработки, соответствующее постановление было утверждено правительством 1 апреля 1959-го.

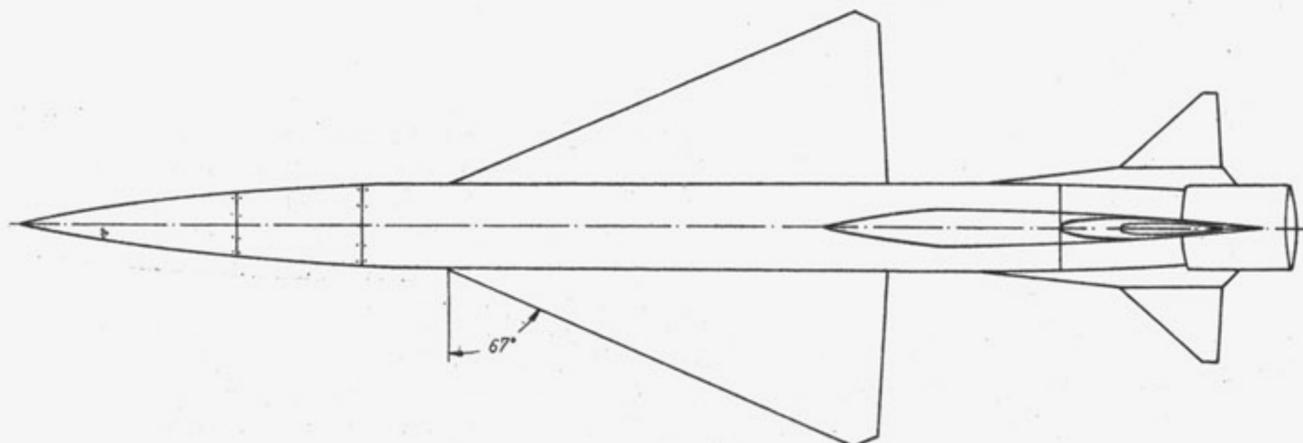
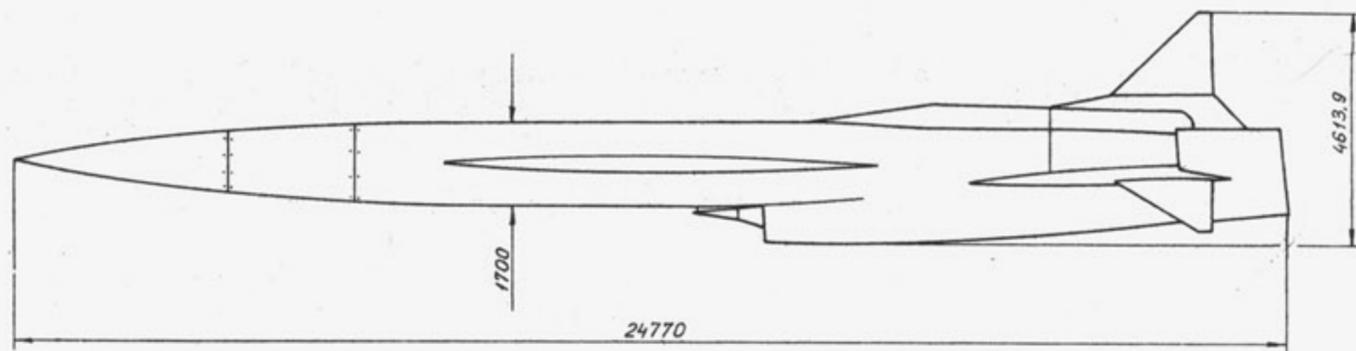
Как всегда осторожный Туполев предложил для утверждения в директивных документах достаточно скромные летно-технические характеристики ракеты «С», что позволило сделать упор на использование в конструкции в основном освоенных промышленностью алюминиевых сплавов и применить обычный ТРДФ. Это позволило избежать трудностей с жаростойкими материалами и прямоточными двигателями, использовавшимися на «Буре» и «Буране». Соответственно, отпала необходимость в мощных стартовых ступенях, разгонявших эти ракеты до скоростей запуска ПВРД.

Общая компоновочная схема ракеты «С», именуемой также «самолетом 121», не отличалась особой новизной в сравнении с ранее созданными отечественными ракетами. Компоновка фюзеляжа в основном соответствовала челомеевской П-5 и бериевской П-10. Треугольное крыло и оперение с размещением плоскостей под углом 120° друг к другу ранее применил Березняк на П-15.

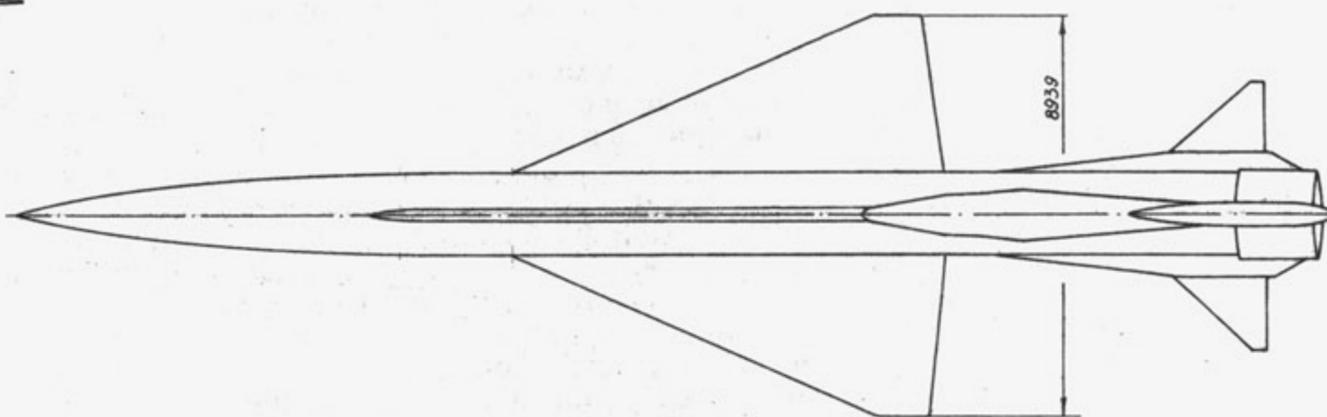
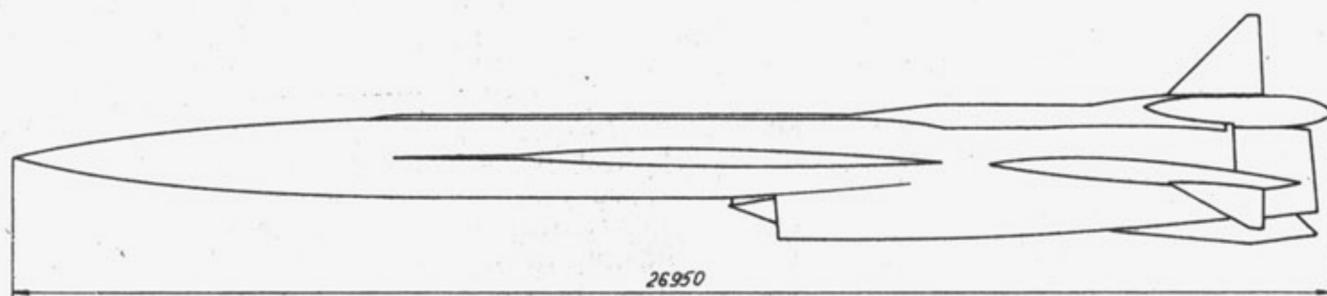
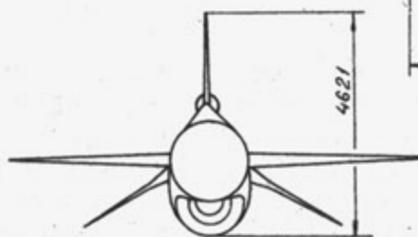
Но был внедрен и ряд новшеств. Впервые на беспилотном летательном аппарате применили подвиж-



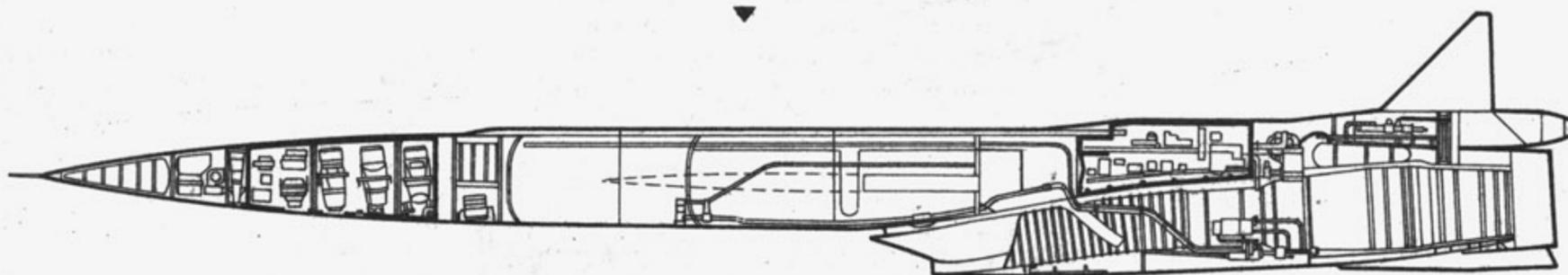
РАКЕТА „С“



КОМПОНОВКА РАКЕТЫ „С“



▲
БЕСПИЛОТНЫЙ РАЗВЕДЧИК „ЯСТРЕБ“
▼



ное центральное тело для регулирования подфюзеляжного воздухозаборника. Между воздухозаборником и фюзеляжем находилась щель для слива пограничного слоя воздуха, поступавшего в канал между двигателем и корпусом фюзеляжа для наружного охлаждения ТРД.

Оригинальным было и эжекторное сопло с кольцевой щелью в хвостовой части фюзеляжа, применение которого повысило эффективность работы двигательной установки на начальном участке полета. Аналогичное устройство позднее было применено на микояновском перехватчике Е-150.

Для практически однорежимного туполевского беспилотного летательного аппарата такое решение представлялось более целесообразным в сравнении с регулируемым соплом. Кольцо эжектора крепилось на четырех пилонах, три из которых сопрягались с наплывами в основании рулей, а четвертый находился под фюзеляжем.

Технологически фюзеляж длиной 24,7 м при диаметре цилиндрической части 1,7 м делился на 7 отсеков. Первые два отсека использовались для размещения оборудования, обеспечивающего функционирование установленной в отсеке Ф-3 термоядерной боевой части весом около 3 т.

Отсеки Ф-4 и Ф-5 представляли собой сварные несущие топливные емкости, при этом последний отсек был разделен поперечной перегородкой на два бака. Герметичная верхняя часть отсека Ф-6 предназначалась для размещения аппаратуры астронавигации, автопилота и системы кондиционирования, а в нижнем, основном объеме, устанавливался двигатель. Заканчивался фюзеляж хвостовым отсеком Ф-7.

Треугольное многолонжеронное кессонное крыло стреловидностью 67° по передней и $-3^\circ 55'$ минут по задней кромке было образовано профилями П-35 ЦАГИ относительной толщиной — 3,5%. Крыло было слишком тонким для размещения топливных баков и элементов рулевого привода — органы управления, как и элементы механизации крыла отсутствовали. Суммарная площадь двух консолей составляла 61,192 м², удлинение — 1,5.

Предусматривалось, что для вписываемости в дорожные ограничения ракета будет транспортироваться на стартовую позицию с отстыкованными консолями крыльев. С учетом этого крепление консолей к

центроплану осуществлялось по схеме «ласточкин хвост». Выступы на консоли вставлялись в пазы на фюзеляже, после чего консоль крыла сдвигалась вперед и фиксировалась двумя болтами.

Площадь каждого из трех цельноповоротных рулей со стреловидностью по передней кромке 45° , а по задней кромке — $2,3^\circ$, составляла 1,88 м². Относительная толщина профиля П-53 ЦАГИ равнялась 4,5%. Управление в канале тангажа осуществлялось равным отклонением наклонных рулей, по крену — всех трех рулей. Для управления по курсу задействовались также все три руля, но угол отклонения наклонных рулей был вдвое меньше по сравнению с вертикальным рулем, что исключало возникновение момента крена.

Ракета оснащалась ТРД КР-15-300 с форсажной тягой 10 т. Общий ресурс двигателя не превышал 15 часов, в том числе 3 часа в форсажном режиме.

При полуторачасовом полете автономные системы управления середины 50-х годов могли привести к цели с промахом до нескольких десятков километров. Так как это было неприемлемо даже при использовании мощной боевой части, для управления полетом предусматривалась совместная работа астронавигационной системы «Земля-АИ» и автопилота АП-85.

Система «Земля-АИ» разрабатывалась филиалом НИИ-1 Минавиапрома под руководством Р. Г. Чачикяна на базе предназначенного для «Бури» оборудования. Она включала трехосный гиросtabilизатор, телескопный блок, построитель вертикали и счетно-решающее навигационное устройство. Посредством визирования двух звезд она обеспечивала полную астрокоррекцию, выдавая информацию, как по угловой ориентации, так и по координатам нахождения ракеты.

Визирование звезд производилось через два иллюминатора в наплыве у основания киля, при этом конструкция иллюминаторов полностью заимствовалась от «Бури».

Автопилот в составе релейно-усилительного блока, прецессионного автомата курса ПАК-2, гировертикали ЦГВ-9, блока демпфирующих гироскопов и корректора высоты анероидного типа обеспечивал автономное управление на начальном участке полета, а спустя 5 мин после старта при достижении высоты 12 км начинал использо-

вать информацию от астронавигационной системы.

В условиях значительного кинетического нагрева конструкции и большого внутреннего тепловыделения работающей аппаратуры для поддержания температуры в приборном отсеке в пределах $\pm 50^\circ\text{C}$ на протяжении длительного полета требовалась система кондиционирования. Горячий воздух отбирался от пятой ступени компрессора ТРД и охлаждался сперва до $+30^\circ\text{C}$ на водорадиаторе, а затем до -35°C , расширяясь в турбохолодильнике.

Для обеспечения старта ракеты под крылом размещалась пара пороховых ускорителей ПРД-52 тягой 57...80 т. Каждый из них снаряжался 1,55 т топлива НМФ-2. Столько же весила конструкция двигателей, а вес крепежных деталей обоих двигателей составлял 300 кг.

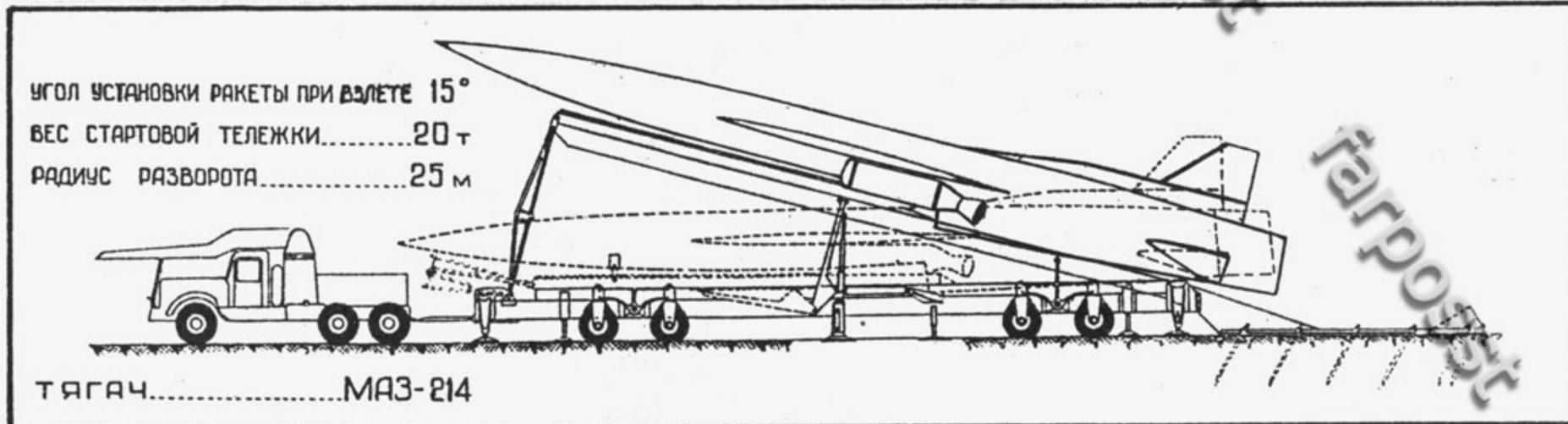
Двигатели крепились к фюзеляжу, крылу и к кронштейнам, устанавливаемым на направляющей пусковой установки как своего рода стартовая тележка. Сборка из двух двигателей образовывала стартовый агрегат ПАТ-52.

Конструкция крепления обеспечивала автоматическое отделение ускорителей после спада их тяги. Для снижения возмущающего момента от разности тяг ПРД-52 их сопла устанавливались под углом более 30° к продольной оси фюзеляжа.

На базе прицепа ЯАЗ-214 создали четырехосную подвижную пусковую установку СТ-10 весом (без ракеты) 21,25 т, буксировавшуюся «стартовым автомобилем» ЯАЗ-210. На СТ-10 закреплялись отстыкованные консоли крыла и рули, ускорители. Часть аппаратуры управления и боевая часть доставлялись на стартовую позицию отдельно.

После прибытия на стартовую позицию и выставки стартовой установки в требуемое положение, к фюзеляжу пристыковывались консоли крыла и рули, устанавливалась боевая часть, а затем и ускорители. После предварительной выставки телескопического блока на ракете размещался главный прибор системы астронавигации. С использованием геодезических приборов осуществлялась азимутальная ориентация (прицеливание) трехосного гиросtabilизатора этой системы.

Предусматривался старт под углом 12° к горизонту. Сперва должен был запускаться маршевый двигатель КР-15-300, который мог работать в форсажном режиме в назем-



ных условиях не более 45 сек. В процессе запуска ускорителей силой 10 т срезался болт крепления ракеты на направляющих СТ-10. Спустя 3,75...5 сек после старта при достижении скорости около 167 м/с на высоте порядка 100 м отработавшие ускорители отделялись и падали на удалении 500...1500 м от пусковой установки.

До выхода на маршевый участок с достижением высоты 19,9 км и скорости 2660 км/ч расходовалось до 40% из 16 т залитого в ракету керосина ТС или Т-1. Далее скорость поддерживалась примерно постоянной за счет дросселирования форсажной тяги двигателя (в пределах 85...100% максимального значения), а высота по мере выработки топлива постепенно нарастала до 24,1 км. На удалении от цели порядка 45 км ракета переводилась в пикирование по баллистической траектории с нулевой поперечной перегрузкой. Заряд подрывался при достижении заданной дальности на высоте около 2 км при скорости до 2000 км/ч.

Предпоследний день 1958-го отметили почти новогодним фейерверком — на подмосковном полигоне Фаустово произвели первый старт. Однако соответствие заданному постановлением сроку начала летных испытаний было несколько формальным — в непродолжительный полет ушел, если не «бумажный тигр», то «деревянный дракон».

Снабженный натурными стартовыми двигателями и обеспечивающим управление только по крену упрощенным автопилотом АП-85А имитатор был выполнен в основном из дерева, за исключением хвостовой части фюзеляжа и оперения. Чтобы при последующем планировании имитатор не улетел куда не надо, крылья отстреливались при окончании работы ускорителей. Следующий пуск имитатора для отработки стартового участка провели спустя полгода уже на полигоне во Владимирке. С 26 августа начались летные испытания натурных экспериментальных ракет с работающими ускорителями и КР-15-300. Во вто-

ром пуске 4 декабря была достигнута расчетная скорость на маршевом режиме.

К изготовлению ракет для испытаний постепенно подключался серийный завод в Воронеже.

Однако успешный декабрьский пуск уже не очень радовал конструкторов — к этому времени стало известно, что 11 ноября Комиссия по военно-промышленным вопросам (ВПК) своим решением предложила прекратить разработку ряда неперспективных образцов реактивного вооружения, в том числе «Бури», П-20, «С», а также авиационного ударного комплекса Ту-95 — носителя «С» (он разрабатывался и в варианте ракеты класса «воздух — поверхность» с конца августа 1958-го). Окончательную силу ноябрьскому приговору ВПК придало постановление правительства 5 февраля 1960 г.

Приговор был строг, но справедлив. В конце 1959-го на вооружение приняли разработанную под руководством М. К. Янгеля баллистическую ракету Р-12 с дальностью до 2000 км, по точности попаданий, примерно вдвое превосходившая «С». В последующие три десятилетия боевой службы многих сотен Р-12 ни в Европе, ни в Азии не имелось никаких средств обороны, способных перехватить их головные части. В угрожаемый период предусматривалось рассредоточение ракет перевозимых комплексов на многочисленных полевых стартовых позициях.

Уже в 1960-м Р-12 стартовала из экспериментальной шахтной пусковой установки «Маяк», что позволило в дальнейшем радикально повысить защищенность комплексов.

С другой стороны, высоко летящая и, следовательно, своевременно обнаруживаемая «С» представлялась идеальной мишенью для развертываемых в Европе американских зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) «Найк-Геркулес», поступивших на вооружение в 1958-м и способных поражать скоростные цели на высотах до 30 км.

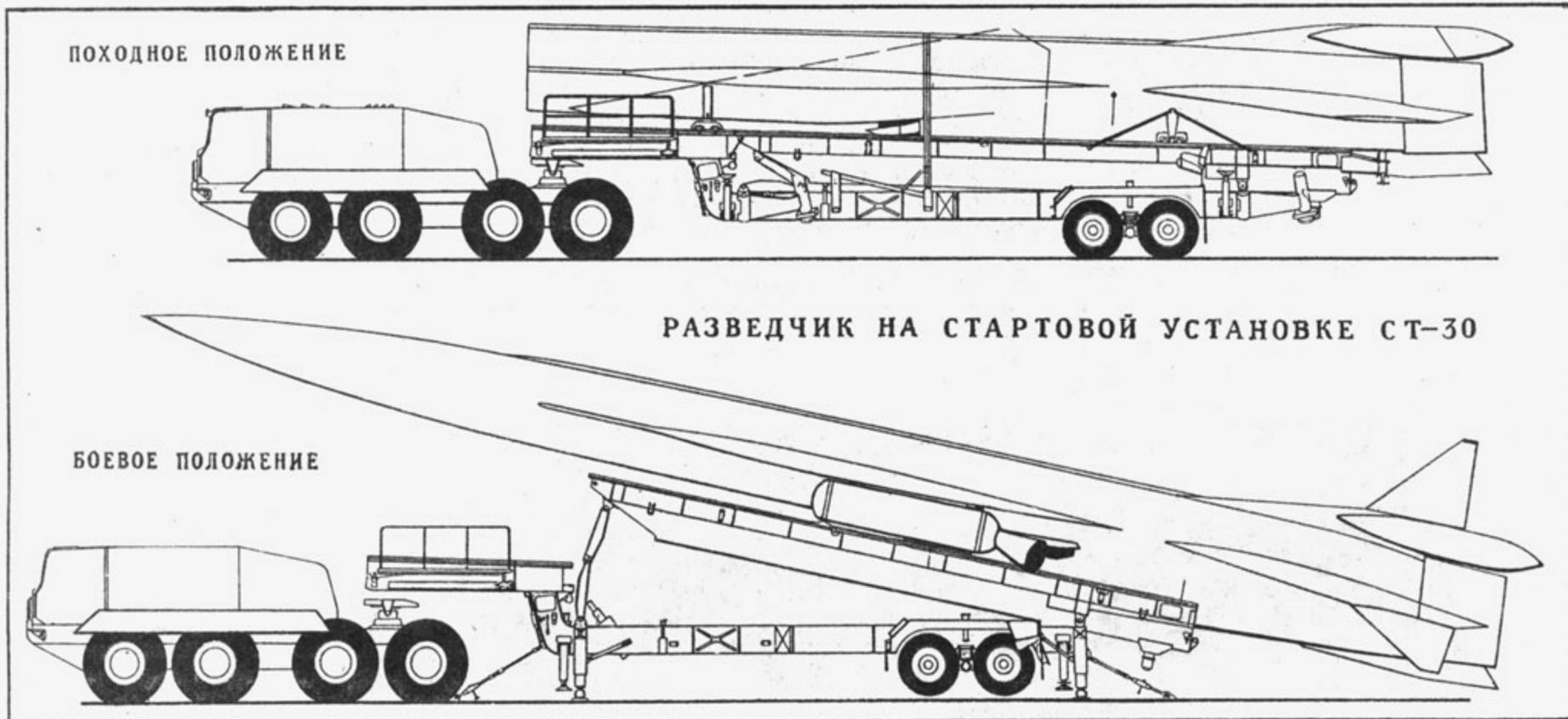
Преимущество «С» по максимальной дальности не имело существенного значения — большинство целей в Европе находилось в пределах досягаемости размещаемых на западе СССР Р-12. Для поражения немногих наиболее удаленных объектов предназначалась более мощная баллистическая ракета Р-14, разрабатывавшаяся тем же коллективом и принятая на вооружение в 1961-м.

Однако неиссякаемая энергия и огромный авторитет Туполева не спасли «С» от бесплодного исчезновения. При всей свойственной той эпохе чрезмерной абсолютизации роли баллистических ракет было очевидно, что не все потенциальные цели сохраняют в военное время исходное местоположение и те же Ракетные войска будут нуждаться в целеуказании. Средства космической разведки — спутники семейства «Зенит» еще не вышли из проектной стадии, а пилотируемая авиация, как известно, не снискала особой любви Хрущева.

В этих условиях предложение о соответствующем использовании уже опробованной в полете «С» нашло благожелательный отклик, и уже 7 июля ВПК своим решением признала «целесообразным создание крылатой ракеты — беспилотного разведчика одноразового действия «Ястреб», определив ее основные характеристики, утвержденные правительством спустя девять дней.

ОКБ-156 предписывалось разработать беспилотный разведчик с дальностью 3500...4000 км, скоростью 2700...3000 км/ч на высоте 20 — 25 км. Был определен состав фотографического и радиотехнического оборудования, а также срок представления на совместные летные испытания — третий квартал 1961-го.

Задача разработчиков не сводилась к тривиальной замене боевой части «С» на отсеки с разведывательным оборудованием, средствами спасения информации и, по возможности, наиболее ценных бортовых систем. Предусматривавшаяся



для ракеты «С» система астронавигации обеспечивала необходимую точность вывода в район отделения спасаемого отсека. Однако после прекращения работ по «Буре» и «Бурану» дальнейшие перспективы работ по астронавигационным системам стали более, чем проблематичными.

Исходя из умеренных требований к точности полета по маршруту разведки для «Ястреба» («самолета 123») была принята система управления с доплеровским счислителем скорости и угла сноса, аналогичная разрабатываемой для боевых ракет В. Н. Челомея П-5Д и П-7. Однако она не обеспечивала выведение беспилотного аппарата в ограниченный радиусом 10 км район сброса разведывательной информации.

Поэтому после выполнения разведывательных задач предусматривалось возвращение «Ястреба» в зону, удаленную на примерно 300 км от района сброса информации, где он обнаруживался наземной РЛС П-35. С использованием специальной командной радиолинии оператор на протяжении примерно 200 км полета выводил беспилотный разведчик в заданный район. По команде с земли двигатель выключался, после чего сливались остатки топлива и с установленной временной задержкой на скорости, соответствующей 1,75...1,3 М вводился размещенный в контейнере в основании вертикального руля тормозной парашют площадью 34 м². На высоте 4 км отделялась носовая часть, спасение которой обеспечивалось системой из трех последовательно задействуемых парашютов. Основной парашют площадью 158 м² ограничивал скорость снижения у поверхности Земли величиной порядка 6 м/с.

Энергия удара о грунт при снижении в горизонтальном положении гасилась выдвижным четырехопорным шасси. Теоретически предусматривалось многократное применение носовой части «Ястреба». Остальные элементы беспилотного разведчика однозначно разрушались при ударе.

Новая полезная нагрузка и изменившаяся схема полетного функционирования определили компоновку «Ястреба». Большой объем оборудования повлек за собой увеличение длины носовой части фюзеляжа.

На месте боевой части и обеспечивающих ее систем в новом пере-

днем герметичном приборном отсеке установили три аппарата детальной фоторазведки АФА-54/100, аппарат перспективной съемки АФА-41/20, фотоэлектрический экспонометр СУЗ-АРЕ для определения режима съемки, станцию радиотехнической разведки «Ромб-4А», радиответчик СО-12У и радиомаяк П-479, обеспечивающие поиск приземлившегося контейнера, доплеровскую систему «Стрела-Б». Общий вес разведывательного оборудования превышал 750 кг.

Исходя из работоспособности разведывательного оборудования и фотоматериалов температура воздуха в отсеке поддерживалась в пределах 25...35°С. Охлаждение воздуха осуществлялось последовательным прохождением водяного и фреоновых испарителей.

В заднем приборном отсеке в дополнение к автопилоту взамен астронавигационной системы установили по два комплекта аппаратуры станции радиуправления РУ-6М, радиолокационный ответчик СОД-2, ответчик «Хром-Я». Как и на «С», позади приборного отсека расположили систему кондиционирования с последовательным охлаждением забираемого компрессором воздуха.

Поддержание температуры в заданных пределах достигалось достаточно дорогой ценой — вес соответствующего оборудования с хладагентом более, чем вдвое превышал вес разведывательной аппаратуры.

Изменился и внешний облик летательного аппарата. Внизу носовой части фюзеляжа появились иллюминаторы для фотоаппаратов и экспонометра. Диэлектрические панели заменили металлическую обшивку в местах размещения антенн аппаратуры «Ромб-4А» и «Стрела-Б». Над баковыми отсеками проложили короб для кабельной связи аппаратуры двух приборных отсеков. Кабельные короба протянули и по бокам фюзеляжа к центроплану, обеспечивая связь с установленными под задней кромкой крыла ножевидными антеннами системы радиуправления.

Форма крыла в плане несколько изменилась — вместо кососрезанных законцовок крыло «обрезали» параллельно оси фюзеляжа, что уменьшило его размах до 7,939 м. Для обеспечения путевой устойчивости при удлинении носовой части

фюзеляжа ввели небольшой подфюзеляжный киль.

Наземное оборудование также претерпело изменения. Отделяемую в полете носовую часть с функционирующей в узком температурном диапазоне разведывательной аппаратурой решили транспортировать отдельно от остальной части фюзеляжа. Это позволило несколько укоротить новую стартовую установку СТ-30, перейдя от четырехосного прицепа к двухосному полуприцепу.

В состав стартового агрегата СТА-30 входил также новый седельный тягач МАЗ-537В, разработанный к тому времени в интересах Ракетных войск. Экипаж СТА-30 насчитывал 3 человека.

Помимо стартового агрегата наземное оборудование включало также множество других машин на шасси армейских грузовиков — контрольно-стартовую машину, автомашину стартовых ускорителей, 4 контрольно-проверочных машины для работ с различными видами оборудования, подвижную техническую базу и ряд других агрегатов.

Расчетное общее время развертывания от прибытия на стартовую позицию до пуска составляло 9 часов.

Нужно отметить, что «Ястреб» приобрел свой штатный облик не с первого полета. Представлялось целесообразным использовать матчасть, подготовленную для испытаний «С» для отработки в летных условиях важнейших элементов беспилотного разведчика.

Уже в августе 1960-го провели очередную отработку старта пуском имитатора в Фаустово, а в ноябре во Владимировке в ходе пуска экспериментальной ракеты впервые опробовали новый воздухозаборник.

В 1961-м провели пять пусков, из которых первый и последний оказались неудачными. В одном случае подвела некачественная сварка в узле крепления ускорителя — сорвавшийся пороховой двигатель разрушил летательный аппарат. В другой раз не справился со своими задачами автопилот, выведя «Ястреб» на большие скоростные напоры, что привело к разрушению конструкции.

Тем не менее удалось договориться с военными о том, что успешно осуществленный в сентябре четвертый пуск, в ходе которого была выполнена проверка элементов парашютной системы спасения, зачли как



Дальний беспилотный разведчик ДБР-1. Экспонат авиационной выставки на Ходынке.

один из пяти предусмотренных для первого этапа совместных летных испытаний.

Этот этап продолжили четырьмя пусками в 1962 г. Уже в первом из них, помимо основной программы с полетом на дальность более тысячи километров на скорости, вдвое превышающей звуковую, успешно выполнили и дополнительную, предусматривающую разворот в обратном направлении и достижение числа $M=2,3$. Общая продолжительность полета составила более 70 минут. В четвертом пуске впервые испытали беспилотный разведчик в штатной комплектации.

Завершили летные испытания 5 пусками, выполненными с 28 апреля по 24 декабря 1963-го. Несмотря на то, что четвертый пуск был только частично успешным — «Ястреб» не возвратился в заданный район — главнокомандующий ВВС утвердил акт Госкомиссии, рекомендующий принять систему дальней беспилотной разведки на вооружение.

Фактически «Ястреб» был однорежимным летательным аппаратом и регулирование воздухозаборника требовалось только на начальном этапе набора скорости и высоты. Взамен предусмотренного на «С» подвижного центрального тела для «Ястреба» было найдено более изящное конструктивное решение — воздухозаборник постоянной геометрии прикрыли полукольцевым коллектором, отстреливающимся после выхода на околозвуковые скорости.

Изменилась и схема функциони-

рования на завершающем этапе полета. Несмотря на отключение двигателя и слив топлива, «Ястреб» тормозился медленно и для снижения скорости до допустимой для парашютной системы ввели маневр кабрирования.

В соответствии с постановлением от 23 мая 1964-го ДБР-1 был принят на вооружение. Серийное производство осуществлял Воронежский авиазавод № 64.

В последующие годы постепенно совершенствовалось бортовое и наземное оборудование. В частности, на «Ястребе» испытали систему радиотехнической разведки СРС-9, бортовую систему проявки фотоматериалов в полете.

Более радикальная модернизация системы предусматривалась путем создания беспилотного разведчика многоцелевого применения «Ястреб-2», разработка которого была задана ВПК 21 августа 1964 г. Этим документом предусматривалось спасение беспилотного разведчика в целом, при этом допустимая скорость соударения с грунтом обеспечивалась совместным применением ракетно-парашютной системы, аналогичной применяемой для грузовых платформ с техникой воздушно-десантных войск.

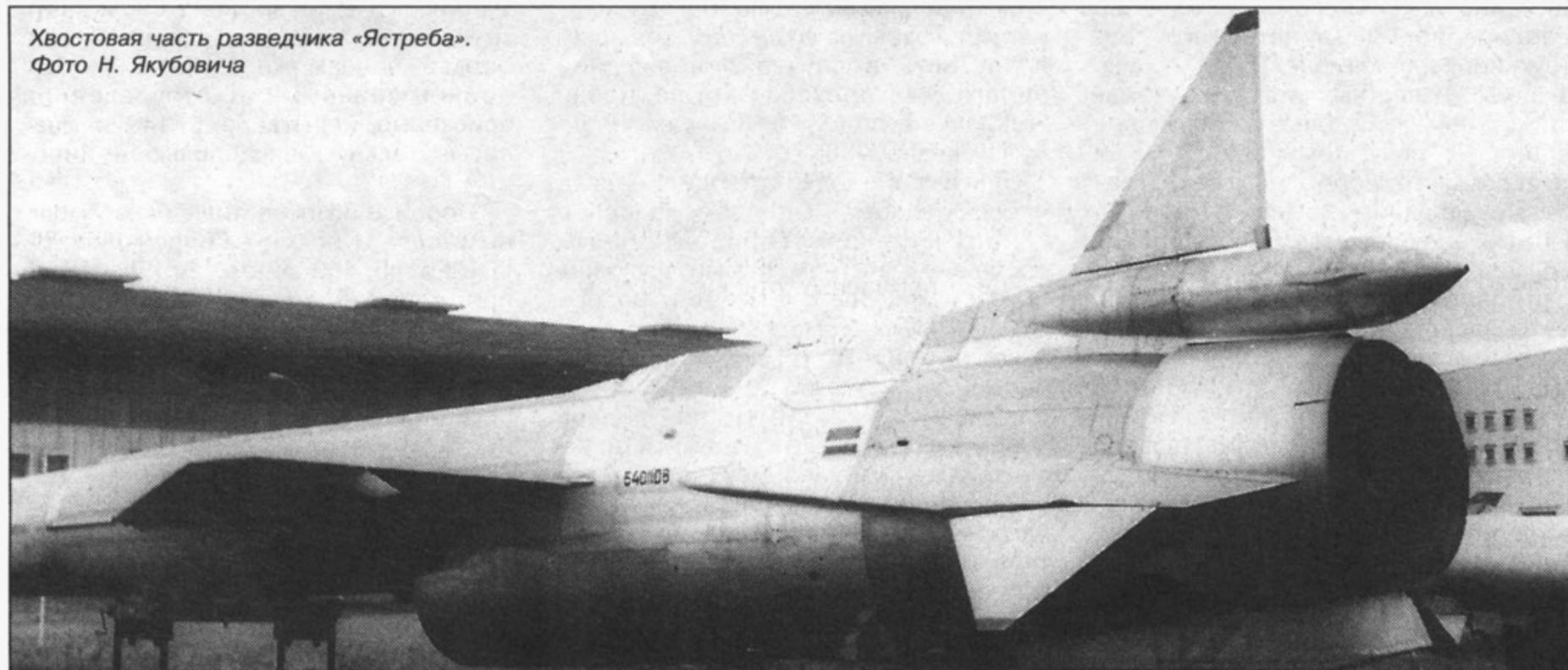
Внешний облик летательного аппарата изменился за счет применения оживального крыла и меньшего угла наклона рулей к горизонтальной плоскости.

Однако доведенные до стадии испытаний работы по созданию «Яст-

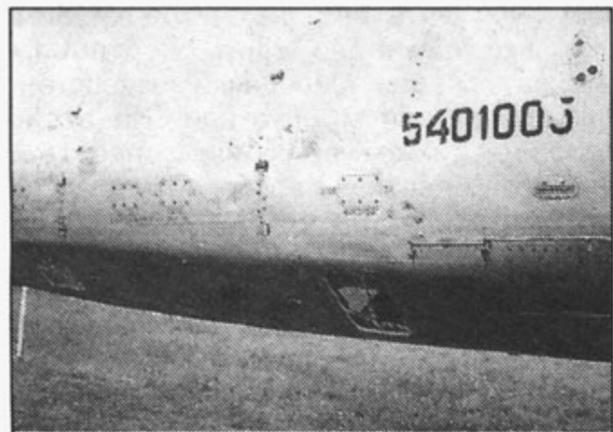
реба-2» (самолета 139) не были завершены, а производство «Ястреба» в 1972-м прекратили. Спустя еще семь лет «Ястреб» вывели из строя, а оставшиеся летательные аппараты после доработки использовали в качестве мишеней для отработки зенитно-ракетных средств и тренировок боевых расчетов войск ПВО.

Ограниченный объем развертывания «Ястреба» и отказ от создания беспилотного разведчика многоцелевого применения определялись, в первую очередь, успешным созданием более скоростной и гибкой в боевом применении пилотируемой авиационной разведывательной системы на базе МиГ-25. Кроме того, представлялось проблематичной успешность использования «Ястреба» на европейском театре военных действий, насыщенном разнообразными средствами ПВО, включая комплексы «Найк-Геркулес».

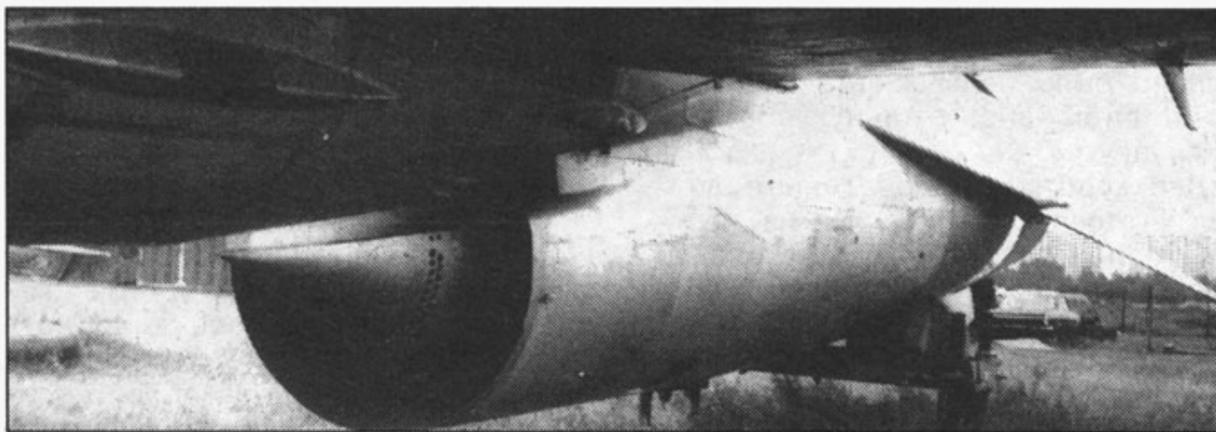
Несмотря на то, что ракета «С» только начала испытания, а «Ястреб» не стал массовой системой и мирно закончил свой жизненный путь, выполненные работы принесли исключительную пользу. Были успешно отработаны важнейшие компоненты, использованные при создании МиГ-25 — двигатель семейства Р-15 и новые образцы разведывательного оборудования. Туполевское КБ приобрело опыт создания беспилотных летательных аппаратов, реализованный в дальнейшем при разработке дозвуковых, но более совершенных беспилотных разведчиков «Стриж» и «Рейс».



Хвостовая часть разведчика «Ястреба». Фото Н. Якубовича



Оптическое окно аэрофотоаппарата «Ястреба».



Воздухозаборник. Видны клин слива погранслоя и дренажные отверстия на центральном теле, в хвосте — эжектор двигателя.

Владимир КОТЕЛЬНИКОВ



«РАМА» АЛЕССАНДРО МАРКЕТТИ

Летающая лодка «Савойя» S.55

В 1922 г. Алессандро Маркетти назначили техническим директором и главным конструктором компании «Социета идроволанти Альта Италия» («Общество гидросамолетов Верхней: т. е. Северной Италии» в итальянской аббревиатуре IAI более известной под торговой маркой «Савойя»). Маркетти был весьма неординарным человеком и столь же неординарно большинство его конструкций. Гидросамолет S.55 — одна из самых известных итальянских машин и, пожалуй, одна из наиболее необычных по своему облику.

Представьте себе две лодки, накрытые большим крылом, ажурные фермы, несущие хвостовое оперение, два киля и три руля поворота, мотоустановку на пилоне высоко над центропланом. Смогли представить? Вот это и есть S.55.

На самом деле вся эта экзотика была отлично продумана конструктором и полностью соответствовала поставленным задачам. Почти сразу после появления Маркетти в IAI фирма получила задание на проектирование «гидросамолета-торпедоносца открытого моря». От такой машины требовалась в первую очередь хорошая мореходность. Ее и обеспечивала схема катамарана. Сам Маркетти называл свой самолет «океанским». К тому же, при такой схеме удобно было подвешивать под центропланом значительную боевую нагрузку.

Две короткие однореданные лодки изготавливались целиком из дерева (ясеня и спруса — оregonской сосны) и обшивались фанерой. Ниже ватерлинии обшивка была двойной, между слоями фанеры закладывали ткань, пропитанную водоотталкивающим составом. Лодки были разнесены между собой на 4,5 м (если считать по осям).

В век бипланов Маркетти не побоялся сделать S.55 свободонесущим монопланом. Крыло делилось на три части — центроплан и две отъемных консоли. Конструкция их была в принципе одинаковой: три деревянных лонжерона, деревянные же нервюры и фанерная обшивка. Стенки нервюр выступали в качестве перегородок, деливших крыло на 18 водонепроницаемых отсеков, повышая плавучесть в случае повреждения одного из корпусов. Крыло несло только элероны, о щитках тогда мало, кто думал.

От каждой лодки отходила назад плоская ферма. Они замыкались в конце широким горизонтальным оперением. На нем стояли два киля и три руля поворота (третий по оси самолета). Система расчалок соединяла оперение с крылом и лодками, повышая жесткость конструкции. В результате у Маркетти получилась «рама» — прочная и надежная двухузельная компоновка.

Двигатели подняли так высоко, чтобы уберечь их от брызг. Они стояли тандемом — один с тянущим, а другой с толкающим винтом.

Вся конструкция гидроплана была деревянной, что обещало простоту и дешевизну в производстве.

Первый опытный образец S.55 изготовили на заводе в Сесто-Календе в 1923 г. Он имел моторы ФИАТ А.12 bis по 300 л. с. каждый. Двигатели стояли открыто на раме в верхней части ферменного пилона. Оба радиатора водяного охлаждения монтировались спереди, сразу за тянущим винтом, выше и ниже его оси. Предусматривалось вооружение из двух 7,69-мм пулеметов — по одному в задней части каждой лодки. Под центропланом можно было подвешивать бомбы, торпеду или морские мины. Типовые варианты

нагрузки: одна бомба в 800 кг или две по 500 кг, или четыре по 250 кг, или одна торпеда.

На испытаниях самолет показал максимальную скорость 190 км/ч. По нынешним временам это, конечно, не впечатляет, но тогда для большого гидросамолета выглядело очень неплохо. (Следует также учесть, что в те времена сбрасывать торпеды на больших скоростях было просто невозможно). Самолет был принят военными и отправлен на войсковые испытания в 143-ю разведывательную эскадрилью в Венеции.

Второй S.55 оснастили более мощными двигателями «Лоррен-Дитрих» LD12Eb по 400 л. с. Это добавило примерно 20 км/ч к максимальной скорости. Вел себя самолет на воде превосходно. Лодка уверенно взлетала и садилась даже при значительном волнении моря. Скороподъемность и потолок были далеко не выдающимися, но для морской машины это сочли не очень важным.

В 1926-м появился усовершенствованный вариант S.55 с моторами «Изотта-Фраскини» ASSO 500, 12-цилиндровыми V-образными, номинальной мощностью 500 л. с. (при кратковременном форсировании можно было дать 545 л. с.). Лодки несколько изменили свои очертания. Носовую часть приподняли, а хвостовую — сузили и опустили. На этой машине также увеличили запас горючего. Вес значительно возрос, что отрицательно сказалось на горизонтальной скорости и скороподъемности. Зато продолжительность полета увеличилась в полтора раза, основательно расширив возможности новой летающей лодки как дальнего разведчика. На такой машине летчик Пассалева побил мировые рекорды скорости и высоты с грузом 1000 кг.

В сентябре 1926-го IAI начала серийное производство S.55. Серийные самолеты имели усиленное вооружение — не два, а четыре пулемета: добавились носовые турельные установки. До апреля 1927-го собрали три серии летающих лодок — 31, 25 и 8 машин. Самолеты третьей серии, S.55fer, имели двигатели с редукторами.

Впоследствии к серийному выпуску S.55 подключились фирмы CRDA и «Пьяджо». Первая собирала стандартные машины, такие же, как IAI, а вторая — собственный вариант, названный S.55M. Он имел смешанную конструкцию с металлическими лодками. Проект S.55M был создан впоследствии известными авиаконструкторами Дж. Габриэлли и Дж. Пеней.

В 1926 г. S.55 с моторами ASSO 500 выбрал для перелета через Южную Атлантику бразильский пилот Де Баррост. В октябре его экипаж отправился из Италии на Канарские острова. Дальше путь вел на острова Зеленого мыса, где из-за поломки самолет застрял до апреля 1927-го.

Попытка преодолеть оставшуюся часть маршрута привела к вынужденной посадке на воду.

На серийном S.55, только без вооружения, полковник маркиз Де Пинедо в 1927-м совершил двойной трансатлантический перелет. Его самолет, названный «Санта Мария», 13 февраля стартовал с Сардинии и через Испанию и Сенегал успешно добрался до побережья Бразилии. Оттуда он полетел в США. Де Пинедо начал триумфальный облет страны, приводняясь на реках и озерах. Сбегались толпы желающих посмотреть на итальянский гидросамолет и его экипаж. Это и стало причиной гибели «Санта Марии». Неосторожно брошенный посетителем окурок привел к пожару на водохранилище у города Феникс (штат Аризона).

Из Италии Де Пинедо прислали вторую, точно такую же, летающую лодку, названную «Санта Мария II». На ней маркиз облетел восточную часть США и Канаду, а затем отправился в обратный путь. Дублеру в перелете повезло меньше, чем в первой машине. Из-за неполадок самолет сел в открытом море в 200 милях от Азорских островов. Заметивший потерпевших бедствие пароход дотащил до порта летающую лодку на буксире. После ремонта самолет через Лиссабон вернулся в Италию, завершив путешествие 16 июня. Всего экипаж Де Пинедо налетал в этот раз около 4500 км. Этот перелет принес S.55 мировую известность. Де Пинедо в Италии гордо именовали «Марко Поло воздушных трасс».

Впоследствии различных перелетов на S.55 было много. В 1928-м Де Пинедо возглавил тур по странам Средиземноморья. За его головной

машиной летали еще шестьдесят — целая эскадра.

В нее входили летающие лодки S.55. S.59 и CANT.22.

Летом 1928 г. У. Маддалена и С. Канья на S.55 участвовали в поисках пропавшей в Арктике воздушной экспедиции генерала У. Нобиле. Летчикам удалось долететь до лагеря потерпевших крушение, но сестра на льдине «Савойя» не могла. Деревянный фюзеляж не позволял садиться «на брюхо», а лыжного шасси у машины не было.

Целый ряд знаменитых перелетов S.55 был связан с именем Итало Бальбо, активного члена фашистской партии, которого неожиданно посадили в кресло заместителя секретаря министерства авиации. Не ограничившись ролью чиновника, Бальбо окончил курс летной подготовки и получил диплом пилота. Хороший организатор, он планировал и обеспечивал целый ряд рекордно-пропагандистских мероприятий авиации Муссолини, в том числе средиземноморский перелет Де Пинедо (и сам в нем участвовал). В том же 1928-м Бальбо во главе группы из 14 S.55 слетал в Лондон и обратно (через Берлин). Годом позже эскадрилья итальянских летающих лодок навестила Одессу.

В декабре 1930-го полковник Бальбо возглавил групповой перелет S.55 через Южную Атлантику. Для него IAI собрала партию лодок новой модификации S.55A. Они были сделаны по военному образцу, но не несли вооружения. Запас горючего увеличили более чем вдвое — до 5420 л (у стандартных военных — 2050 л). На S.55A установили более мощные моторы FIAT A.22 (560/610 л. с.). Кормовая часть лодок у новых машин получила очертания, похожие на S.55M.

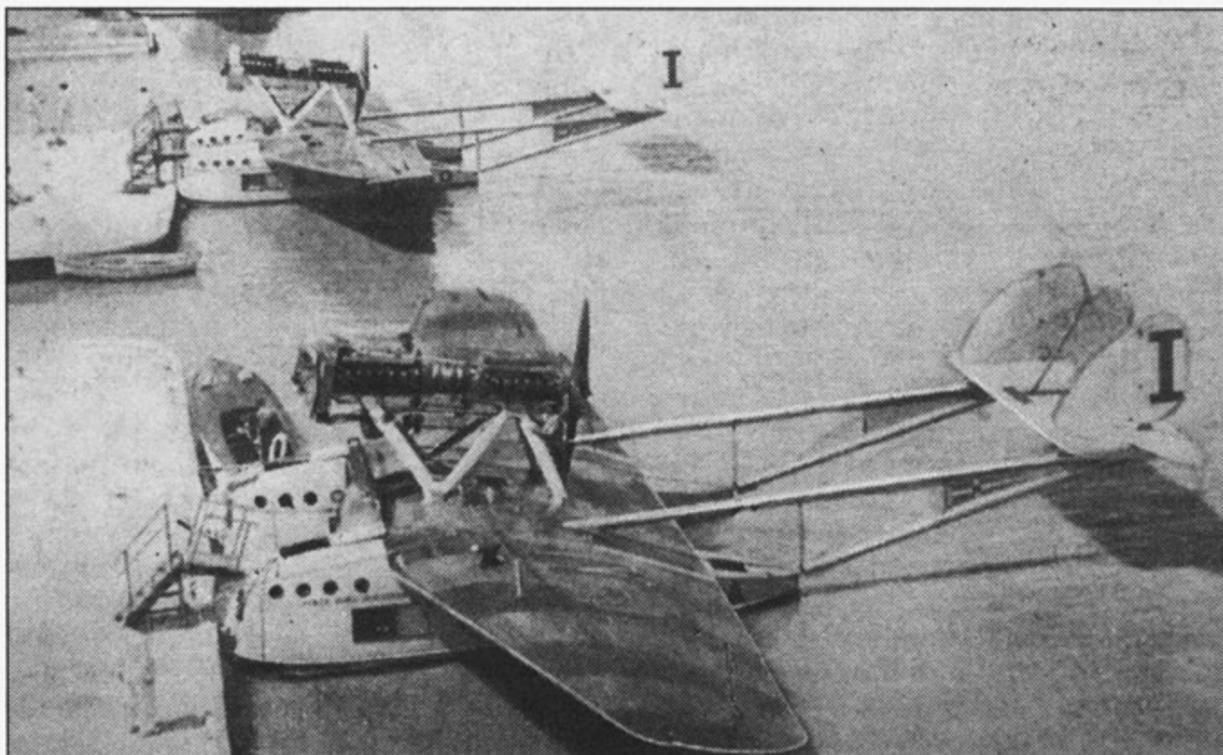
Из Италии вылетели 14 лодок, разбитых на четыре звена, плюс пара командирских машин (основная и резервная). Все S.55A несли гражданские буквенные обозначения, образованные от фамилий командиров экипажей (головной самолет

обозначился I-BALB). В экипаж каждого самолета входили два пилота, штурман и механик. В ходе перелета погибли три летающие лодки. Одна разбилась и сгорела при взлете в Боламе (Гвинея). Два самолета сели в открытом море: их экипажи сняли проходившие суда. Остальные 6 января 1931 г. успешно сели в Натале. Оттуда они уже без проблем 15 января перелетели в Рио-Де-Жанейро. Весь маршрут имел протяженность 10400 км. Обратные летчики возвращались паромом, все самолеты приобрело правительство Бразилии. Бальбо прибыл домой уже в чине генерала.

Еще более грандиозным был перелет соединения, названного эскадрой «Атлантика», из залива Орбетелло под Римом в Чикаго на проходившую там летом 1933 г. Всемирную выставку. Для этого пропагандистского мероприятия построили серию самолетов модификации S.55 X. Их значительно облагородили с точки зрения аэродинамики. Изменились контуры лодок, ввели многочисленные обтекатели и зализы, моторы наконец-то укрыли капотами. Да и моторы были другие — ASSO 750, 18-цилиндровые V-образные (880/940 л. с.), они вращали трехлопастные металлические винты, шаг которых можно было менять на земле. Втулки винтов закрыли коками.

Пилотская кабина стала закрытой и получила комплект самого современного навигационного оборудования. Вооружения на S.55X не предусматривалось. Проемы турелей заменили закрытыми люками для доступа в лодку.

Эскадра «Атлантика» состояла из 25 самолетов, разбитых на четыре эскадрильи («черную», «красную», «белую» и «зеленую»). Путь ее лежал через Амстердам, Лондондерри в Северной Ирландии, Рейкьявик, Лабрадор и Монреаль. В океане летчиков подстраховывало несколько итальянских судов, а на Лабрадоре развернули специальную метеостанцию. Маршрут протяженностью



У причалов гидродрома. «Савойя» S.55P «поданы» под погрузку.

9780 км был преодолен за 48 часов 47 минут летного времени при средней скорости 200,5 км/ч.

Торжественно продефилировав над Чикаго, эскадрилья Бальбо через несколько дней двинулась обратно. На этот раз перелет осуществлялся через Нью-Йорк, Ньюфаундленд и Азорские острова. На Азорах при взлете потерпел аварию один самолет. При этом погиб член экипажа.

10 августа 23 летающие лодки прибыли в Лиссабон, а 12 августа вернулись на родину. Всего за 43 дня гидропланы покрыли расстояние 18510 км.

В проекте существовал и военный вариант S.55X. От «трансатлантических» машин он отличался только наличием пулеметных турелей и бомбодержателей. Турели располагались так же, как и на более ранних моделях. Однако теперь в каждой точке предполагалось монтировать по два пулемета.

Параллельно с военными и рекордными S.55 строились и чисто пассажирские модификации. Серийное производство последних было начато даже несколько раньше, чем военных. В 1925-м компания «Аэро эспрессо итальяна» для линии Бриндизи-Стамбул заказала летающие лодки типа S.55C. Они отличались от боевых отсутствием вооружения, а внутри каждого фюзеляжа оборудовали небольшой салон на 4–5 пассажиров. Пилотская кабина была открытой, из нее в передней кромке крыла шел лаз в обе лодки. Моторы устанавливались типа LD 12ED в традиционной для ранних S.55 открытой компоновке.

В конце 1925-го «Аэро эспрессо» получила первый S.55C, а в следующем году еще шесть. С августа 1926-го линия начала планомерно работать.

В 1928-м появилась модификация S.55P. Чтобы сделать пассажирские салоны просторнее, конструктор поднял высоту лодок в носовой части. Теперь верхняя поверхность фюзеляжа приходилась заподлицо с передней кромкой крыла. Перемещение переборок позволило поставить дополнительные кресла. Число мест увеличилось до 10–12. S.55P оснастили мотоустановкой серийного боевого самолета с парой двигателей ASSO 500. Всего по заказу компании «Сочиета аэреа медитеранеа» (SAM) построили пятнадцать S.55P. Они летали на трассах Рим-Кальяри, Рим-Палермо, Рим-Тунис и Бриндизи-Валона. В 1934-м, когда «Аэро эспрессо» и SAM объединились в «Ала Литториа», в строю еще находилось десять S.55P. Во второй половине 30-х годов эти летающие лодки прошли модернизацию. Моторы заменили на FIAT A. 42R (720/760 л. с.). Две последних «Савойи» «Ала Литториа» списала в 1938-м.

Две машины попали в США. Их приобрела компания «Эйрвиа транс-

портэйшн», использовавшая самолеты на линии Нью-Йорк-Бостон. В США даже собирались строить S.55P по лицензии. Права на их постройку в 1930-м приобрела «Америкэн эронотикл компани». Однако она успела собрать только одну летающую лодку, прежде чем обанкротилась во время кризиса.

К модификации «Р» иногда относят и шесть самолетов, купленных у IAI Советским Союзом в 1932 г. Впервые фирма предложила их нашей стране в августе 1927-го — BBC РККА предлагали стандартные военные S.55 с ASSO 500. Позже этот тип упоминался и на переговорах по концепции на авиазавод в Бердянске, но также без последствий. В 1932-м, когда уже существовал опытный образец S.55X, серьезно разрабатывались планы закупки в Италии 30 машин для использования в качестве дальних морских бомбардировщиков и торпедоносцев. Ими собирались укомплектовать две эскадрильи по 12 лодок и шесть оставить в резерве. Для этих самолетов выбрали моторы A.24R и радиостанции Маркони Марино».

Поскольку отечественные авиационные торпеды находились тогда лишь в стадии доводки, а бомб крупных калибров на складах имелось маловато, то в комплекте с «Савойями» собирались приобрести 144 торпеды и 1920 бомб по 250 кг. Но то ли валюты не хватило, то ли понадеялись на отечественные разработки, покупка не состоялась.

Зато гражданский воздушный флот приобрел у IAI в 1932-м шесть лодок самого современного образца. В них были использованы все основные усовершенствования модификации «Х» — зализы, обтекатели, улучшенная аэродинамика лодок, закрытая пилотская кабина. Моторы ASSO 750 тоже были закапотированы по типу S.55X и вращали трехлопастные металлические винты с коками. Внутренняя компоновка лодок действительно была сделана по образцу модификации «Р». Таким образом, самолеты для СССР представляли собой эдакий гибрид между «Р» и «Х».

Представители Управления BBC добивались от аэрофлотцев сохранения возможности подвески бомб и торпед. При этом под фанерой обшивки собирались установить усиления, так называемые бобышки, к которым потом можно было крепить бомбодержатели. Было ли это на самом деле сделано — не известно.

S.55 перегонялись в Советский Союз по воздуху, по тому же маршруту, по которому раньше шли одномоторные S.62bis. Только вели их не итальянские, а советские экипажи. Первую машину перегнал экипаж А. С. Демченко. Родная земля встретила летчиков пулеметными очередями. Заканчивая этап Стамбул-Одесса, «Савойя» попала в глаза зенитчикам Украинского военного округа, не получившим со-

ответствующего предупреждения. На счастье экипажа, ПВО стреляла плохо. Самолет благополучно сел, а затем продолжил свой путь в Севастополь. Это произошло 10 июля 1933 г.

В Севастополе S.55 проходили контрольные испытания, проводившиеся СНИИ ГВФ. Демченко даже намеренно вошел в грозу между Севастополем и Евпаторией, проверяя устойчивость машины в турбулентных потоках. «Савойи» предназначались для эксплуатации на Дальнем Востоке. Им предстоял долгий путь над сушей, где в случае чего и сесть было нельзя.

28 июля 1933 г. из Севастополя вылетел S.55 с экипажем Демченко — командир самолета, Конкин — второй пилот, Петров — штурман и Эренпрейс — бортмеханик. Дорога была длинной: Севастополь — Вольск — Казань — Свердловск — Тобольск — Новосибирск — Красноярск — Стрелка — Братск — Иркутск — Чита — Благовещенск — Хабаровск — Владивосток. Всего 10500 км, а если считать от Сесто-Календе в Италии — 15000 км. Не обошлось без накладок. В Казани двое встречающих, обязанных выложить при появлении самолета посадочный знак, от долгого ожидания заснули. Демченко не смог их разбудить, даже пройдя над спящими на малой высоте. В Красноярске местный уполномоченный не придумал ничего лучшего, как выплыть на лодке посреди Енисея и с маленького островка махать руками, давая ценные указания.

В начале августа «Савойя» благополучно прибыла во Владивосток, а 18 августа Демченко был награжден орденом Красной звезды. В конце сентября 1933 г. он совершил рейс Владивосток — Петропавловск и обратно. Перелет занял четверо суток. Вслед за первым S.55 на Дальний Восток перегнали еще четыре машины. При этом самолет, командиром которого был Б. Л. Бухгольц, погиб на одном из промежуточных этапов. Шедшая на небольшой высоте летающая лодка вдруг клюнула носом и врезалась в землю. Причины катастрофы установить не удалось.

С июля 1934-го на линии Хабаровск-Петропавловск начал регулярно летать самолет Л-997. Первым рейсом везли срочные грузы и почту, обратно из Петропавловска доставили материалы о челюскинцах, принятые местной радиостанцией с Чукотки. 22 июня впервые самолет взял в Петропавловске пассажиров. Среди них были двое детей, купанных бешеной собакой. На Камчатке сыворотки не нашлось, пришлось срочно везти их на «Большую землю». За первый месяц существования Камчатской линии налетали 23000 км. Из Дальневосточного управления ГВФ сообщали: «Матчасть вполне надежна и соответствует назначению».

Постоянным место базирования

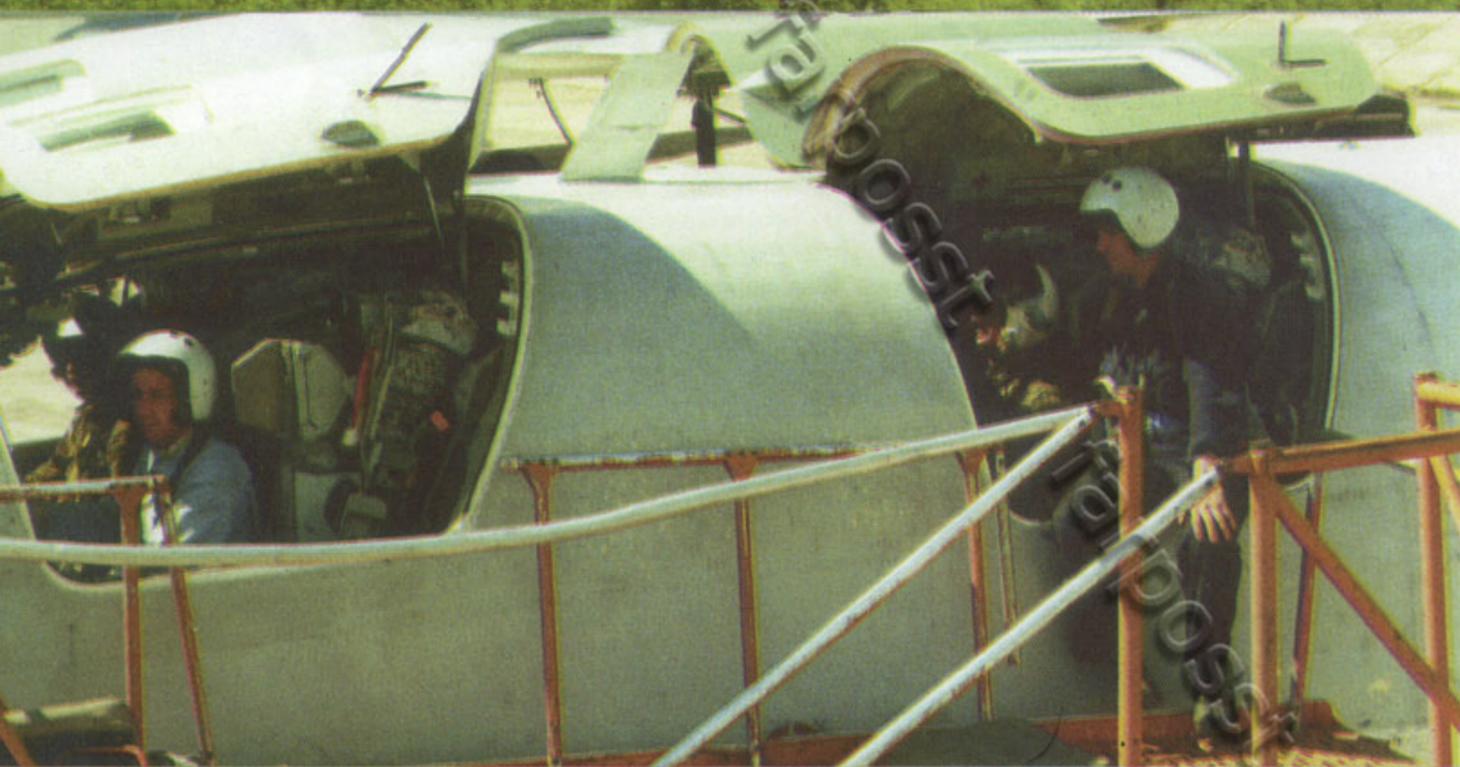
В августе 1997-го самолет Ан-2 отметил свое пятидесятилетие. Грузовой, пассажирский, «досаафовский», сельскохозяйственный «кукурузник» надежно послужит и в XXI веке. Фото С. Иванникова



Разведчики Ан-30 используются Россией и Украиной по договору «Открытое небо». Фото В. Тимофеева



Ту-22М3



Центр подготовки летчиков морской авиации на авиабазе Остров в Псковской области располагает самолетами всех типов, состоящих на вооружении ВМФ. В свое время личный состав базы под командованием генерал-майора А. Бирюкова приложил немало усилий для оборудования учебной части и обустройства персонала Центра после передислокации из г. Николаева (Украина). Сейчас Остров живет напряженной жизнью.

Фоторепортаж
В. ДРУШЛЯКОВА

Ту-22М3. Экипаж готовится к полету



Ту-142



Ил-18РТ



Показ техники в рамках
научно-практической
конференции
"Малая авиация-97",
прошедшей в мае на
аэродроме Борки
под Дубной



Ми-34

Фоторепортаж
С.Иванникова и В.Тимофеева

Ил-103



СМ-94



Су-29



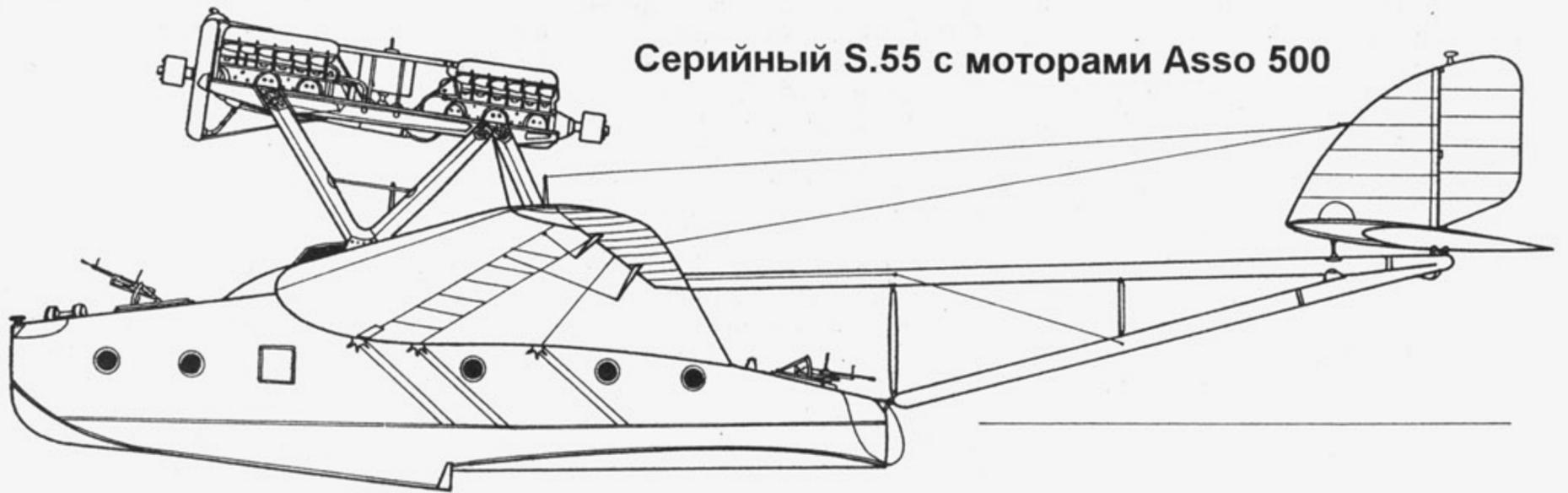
«Дубна-2»



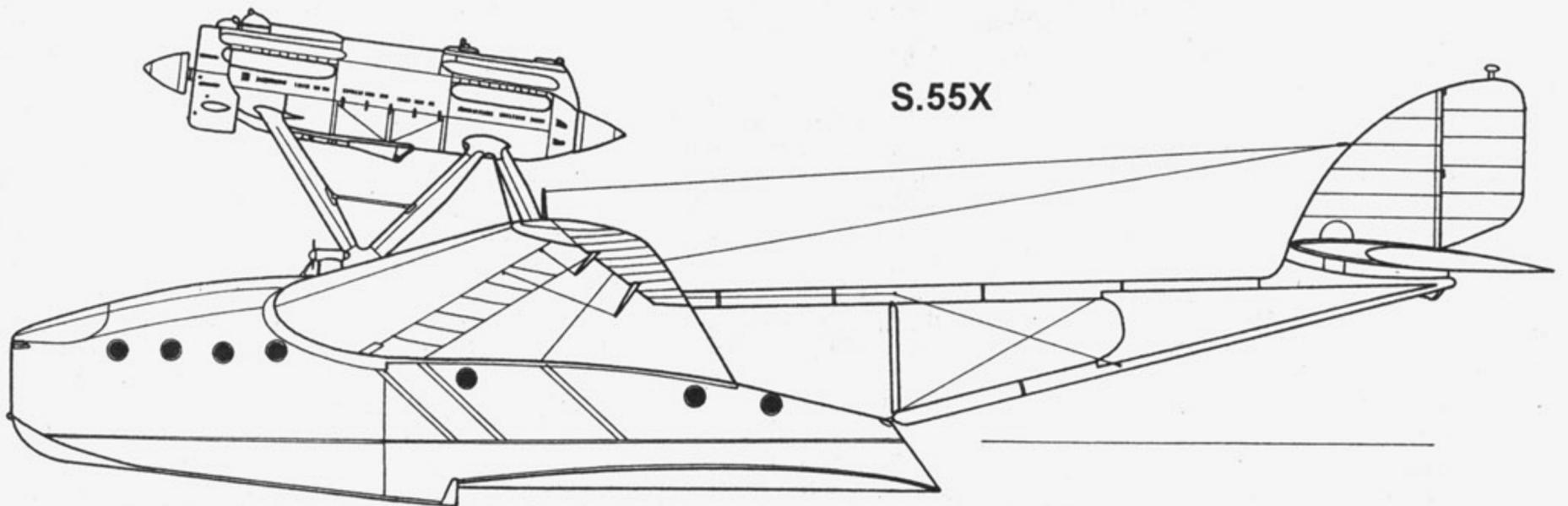
Первый опытный S.55
с моторами Fiat A 12 Bis



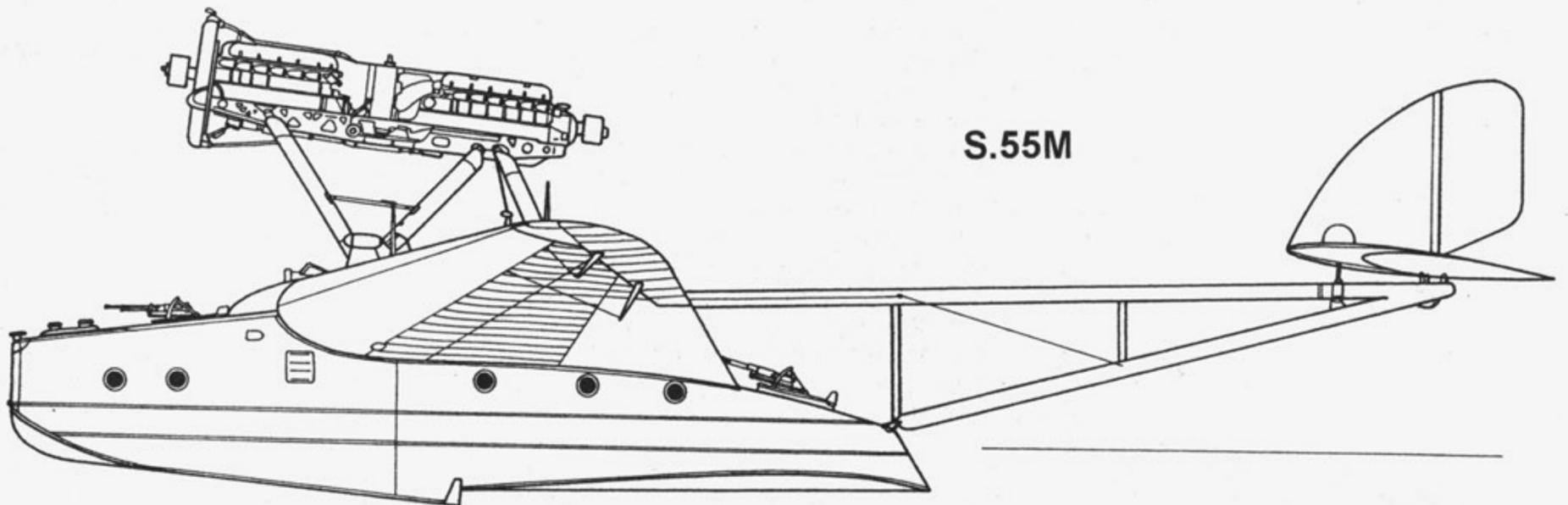
Серийный S.55 с моторами Asso 500



S.55X



S.55M





S.55 (у нас обычно писали С-55, такое обозначение наносили и на носу каждой лодки) являлся гидропорт в Хабаровске. Кроме обслуживания Камчатской линии, маршрут которой позже изменился (Владивосток — Оха — Петропавловск), «Савойи» летали вдоль побережья, по Амуру и на Сахалин. Именно на S.55 И. Т. Мазурук доставил в село Пермское государственную комиссию, окончательно выбравшую место для строительства Комсомольска-на-Амуре.

Отзывы советских летчиков о итальянских гидросамолетах были вполне одобрительными. Из отрицательных моментов отмечали в основном ограниченную маневренность на воде. На рулении «Савойя», как правило, требовала вывода на редан. Наибольшие проблемы создавала мотоустановка. Двигатели ASSO 750 из-за большого количества тонких и длинных каналов для масла требовали на морозе долгого и тщательного прогрева. Это было отмечено еще осенью 1933 г.

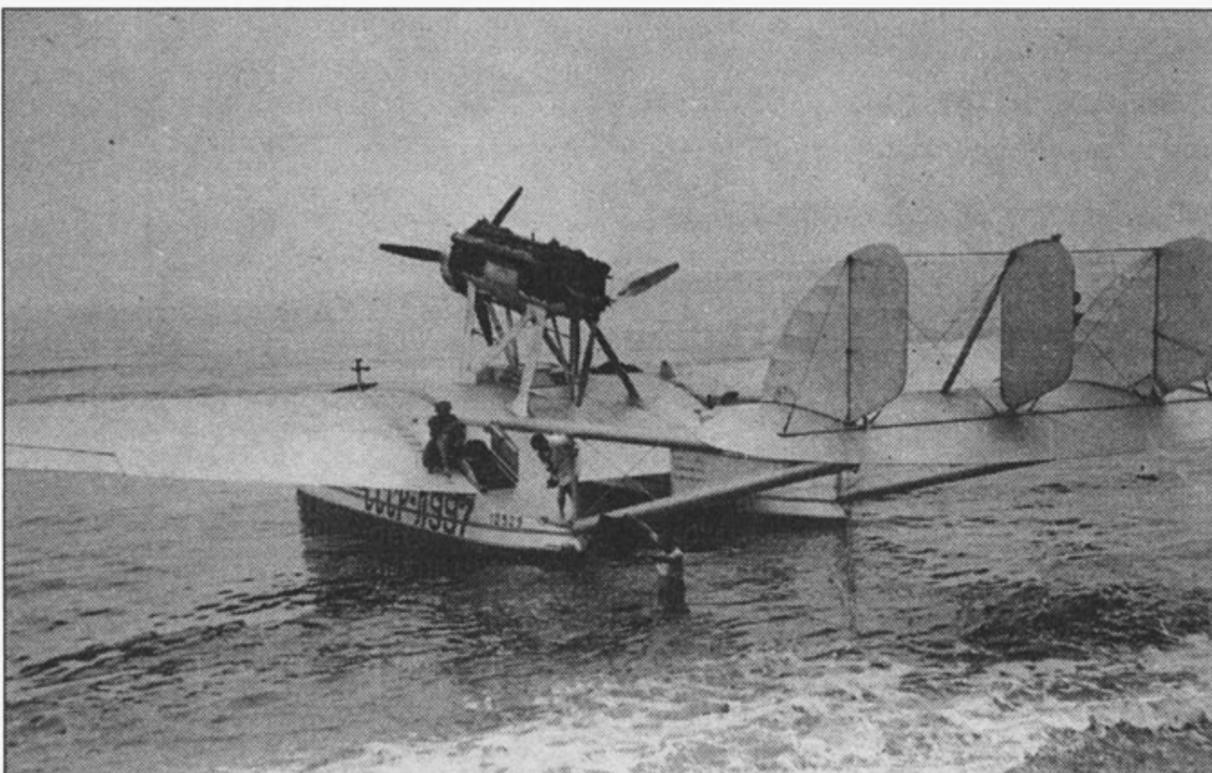
Наиболее частая поломка — обрыв шпилек крепления цилиндра. Стол-

кнулись также с повреждениями водяной помпы. Оказалось, что снять ее без специального приспособления (в комплекте с самолетами не полученного) невозможно. Но в целом «Савойя» считалась прочной и надежной лодкой. Особенно подчеркивались высокие мореходные качества.

Только один прибывавший из Италии самолет имел радио. Эта машина работала на линии Хабаровск-Оха, открытой 15 мая 1935 г. Впоследствии все «Савойи» были оснащены отечественными радиостанциями.

Все S.55 Дальневосточного управления ГВФ списали к концу 30-х годов — деревянная конструкция требовала ангарного хранения, не всегда возможного в тогдашних условиях.

Так получилось, что S.55, созданный как грозная боевая машина в духе популярной тогда доктрины Дуэ, больше стал известен мирными рейсами, рекордами и перелетами, хотя из примерно 170 построенных самолетов не более трети были гражданскими. S.55 составляли ос-



С-55 на Дальнем Востоке. Заправка перед рейсом.

новную ударную силу итальянской морской авиации до середины 30-х годов. Ими был полностью укомплектован Экспериментальный полк морских бомбардировщиков. До 1939-го эти самолеты сохранялись и в 35-м полку в Бриндизи.

Вернувшиеся из перелета в Америку S.55X превратились в военно-транспортные, штабные и персональные. Например, Бальбо, уже будучи маршалом и вице-королем Ливии, сохранял за собой машину «BALB», стоявшую в ангаре на берегу залива Орбетелло до 1941 г.

Но сколь-нибудь существенного боевого применения «Савойи» не увидели. Во время итальянской агрессии против Абиссинии (Эфиопии) S.55 перебрасывали людей и грузы в Эритрею, где располагались тылы экспедиционного корпуса. Их привлекали и к санитарным перевозкам. В период гражданской войны в Испании S.55 участвовали в патрулировании Средиземного моря в поиске торговых судов, идущих в республиканские порты. До второй мировой эти машины не дожили. В начале 1939-го в итальянской военной авиации еще числились 13 самолетов, по большей части в уже небоеспособном состоянии. Все они к концу года были списаны.

В 1934-м несколько S.55 приобрела Румыния. Они использовались на Черном море как дальние разведчики. Это были стандартные самолеты военного образца с моторами ASSO 500.

Единственный случай настоящего боевого применения S.55 — гражданская война в Бразилии. Правительство этой страны решило приобрести у Италии все долетевшие до Рио-де-Жанейро одиннадцать S.55A. Соглашение, подписанное в январе 1931-го, предусматривало не только передачу самолетов, но и обучение летчиков и механиков персоналом итальянских ВВС. Освоение новой техники было закончено в июне. «Савойи» стали основной ударной силой Корпуса морской авиации. В 1931-1932 годах S.55A совершали полеты вдоль побережья страны, нанесли визиты в Аргентину и Уругвай. В 1932-м три машины были потеряны. Две столкнулись в воздухе, одна перевернулась на посадке и затонула.

В марте 1932-го «Савойи» вошли в состав отдельной смешанной флотилии патрульных самолетов. Два звена летали на S.55A, а третье — на американских лодках «Мартин» РМ.

В июле в стране вспыхнула гражданская война. Восстали гарнизоны нескольких городов. Против по-

Выгрузка пассажиров на неподготовленном берегу.

встанцев, названных «паулистами» (центром мятежа являлся город Сан-Пауло), бросили правительственную армию. Ее поддерживали авиация и флот. Корпус морской авиации выделил три S.55A и два «Мартина». Они выполняли транспортные функции, вели разведку и бомбардировку. Трижды атаковали позиции повстанцев у электростанции Кубатао, снабжавшей электроэнергией Сан-Пауло. 27 июля бомбили два S.55A и один РМ, прикрывавшиеся бипланом-разведчиком 02U-2A, на следующий день — одна «Савойя» и один «Мартин» и 29 июля — один S.55A. Последний налет оказался самым удачным — в цель попали четыре бомбы по 75 фунтов. Постапцы отступили.

Вторая крупная операция морской авиации была проведена при взятии форта Итайпу в начале сентября. Его бомбили дважды, оба раза — четыре «Савойи». Удалось частично разрушить крепостную стену и подавить артиллерийскую батарею, обеспечив успех штурма. 2 октября повстанцы сдались, и гражданская война закончилась.

Интенсивная эксплуатация привела к тому, что в октябре-ноябре 1932-го три наиболее изношенных машины разобрали на запчасти. После реорганизации бразильской морской авиации S.55A присвоили местное обозначение PIS. К середине 1933-го в строю оставались четыре машины, затем три. Моторы А.22R в тропиках работали плохо, и мастерские фирмы «Панайр де Бразил» заменили их на американские Пратт-Уитни «Хорнет» по 575 л.с. В 1937-м два последних S.55A законсервировали. Так они про-

стояли до 1941-го, когда были пущены на слом.

Маркетти стремился к развитию своей удачной конструкции. В 1932-м IAI построила опытный образец летающей лодки S.66. Это был как бы увеличенный S.55P с тремя моторами А.24R (все с толкающими винтами). Число пассажирских мест возросло до 14, а затем до 22. Таких машин в общей сложности собрали 24. Они обслуживали международные линии в Средиземноморье, а после вступления Италии во вторую мировую войну летали как военно-транспортные и спасательные. Три S.66 дожили аж до капитуляции Италии в сентябре 1943-го.

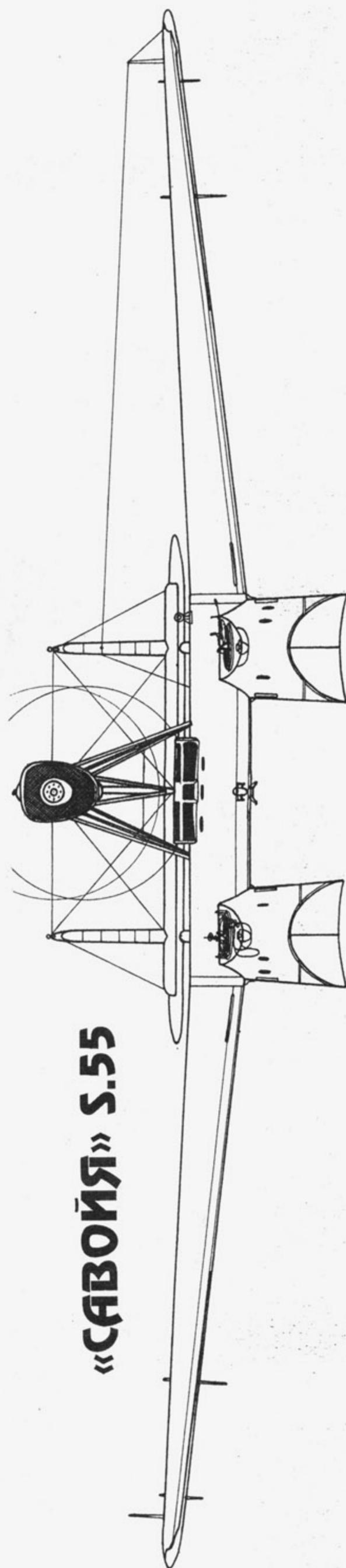
Заменой для S.66 должен был стать S.77, аэродинамически усовершенствованный тип с тремя моторами «Альфа Ромео» 126 RC.10 с тянущими винтами. Были изготовлены и испытаны два опытных образца, в феврале 1937-го принятых военной авиацией.

Существовал и проект сухопутного варианта S.55 — бомбардировщика S.60. Он так и не был построен.

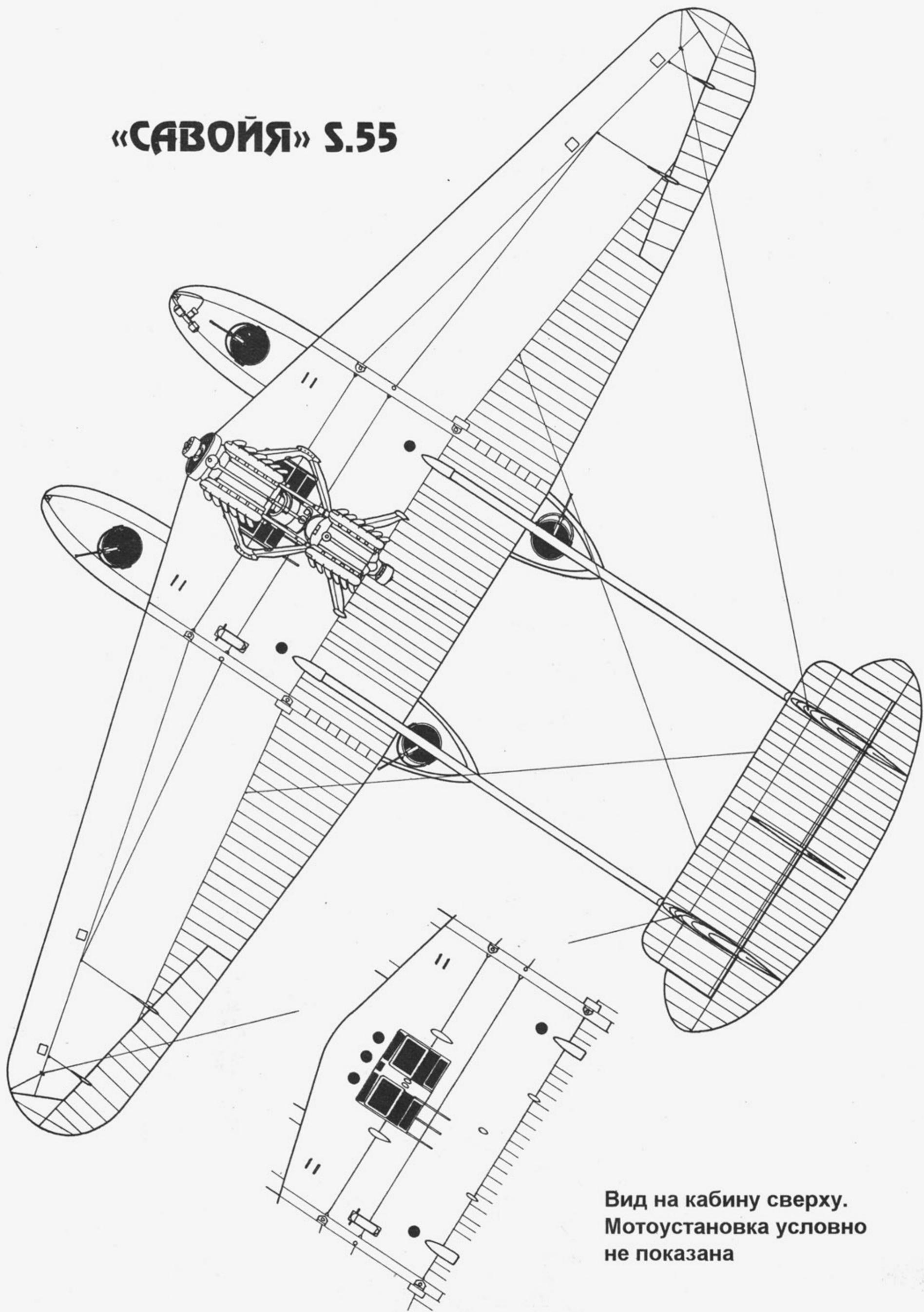
Место S.55 в истории мировой авиации определяется не только рекордами и перелетами, но и оригинальными конструкторскими решениями. Во многих странах впоследствии разрабатывались тяжелые летающие лодки катамаранной компоновки. И в Советском Союзе по этой схеме проектировались АНТ-11 и АНТ-22 (МК-1). МК-1, разумеется, уже был куда совершеннее и сложнее, чем S.55, но нельзя отрицать и явного воздействия идей Маркетти на самую концепцию этой машины.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

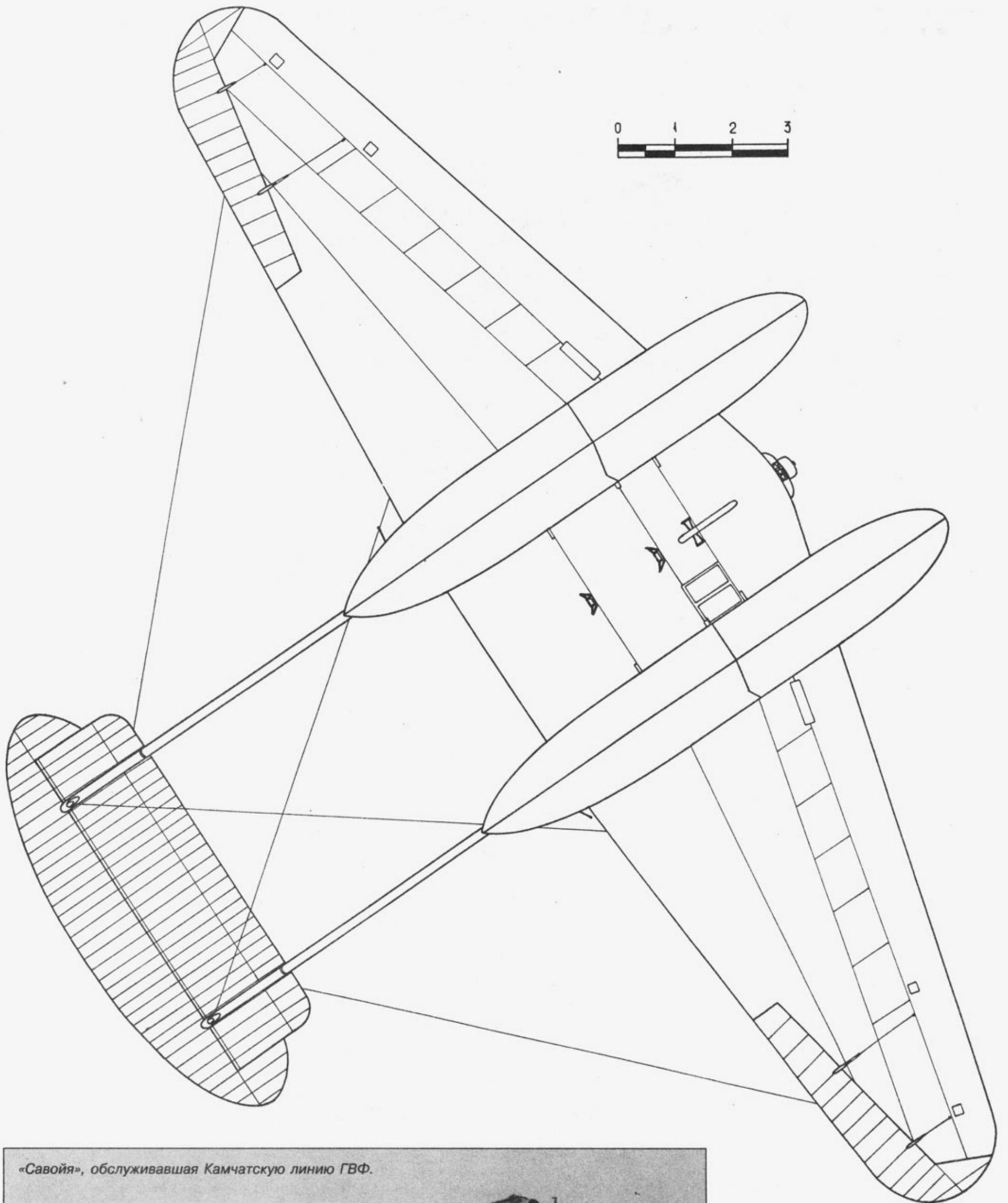
	S.55 1-й опытн.	S.55 2-й опытн.	S.55 1-я серия	S.55ter	S.55A	S.55P	S.55X
Размах, м	24	24	24	24	24	24	24
Длина, м	16	16	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Высота, м	—	5	5	5	5	5	5
Вес пустой, кг	3500	3700	4806	4900	5000	4965	5750
Вес взлетный, максимальный, кг	—	5700	6506	7200	10000	7500	10000 ⁵
Скорость максимальная, км/ч	190	210	195	210	225	207 ³	282
Скорость крейсерская, км/ч	160	—	165	170	180	170	235
Дальность, км	—	—	1200 ⁶	1000	3500	1000	4500 ²
Набор высоты 1000 м	—	320	—	630	430	—	424
Набор высоты 3000 м	—	1615	55	38	23	—	—
Практический потолок, м	—	5000 ¹	3000	3100	3800	2650 ⁴	5000
Мощность моторов,	2x300/310	2x400/420	2x500/545	2x510	2x560/610	2x500/545	2x880/940
<i>1 Теоретический потолок;</i>				<i>4 С моторами А-24R — 4200 м;</i>			
<i>2 По другим данным — 3600 км;</i>				<i>5 По другим данным — 10750 кг;</i>			
<i>3 С моторами А-24R — 240 км/ч;</i>				<i>6 Дальность — 2175 км</i>			

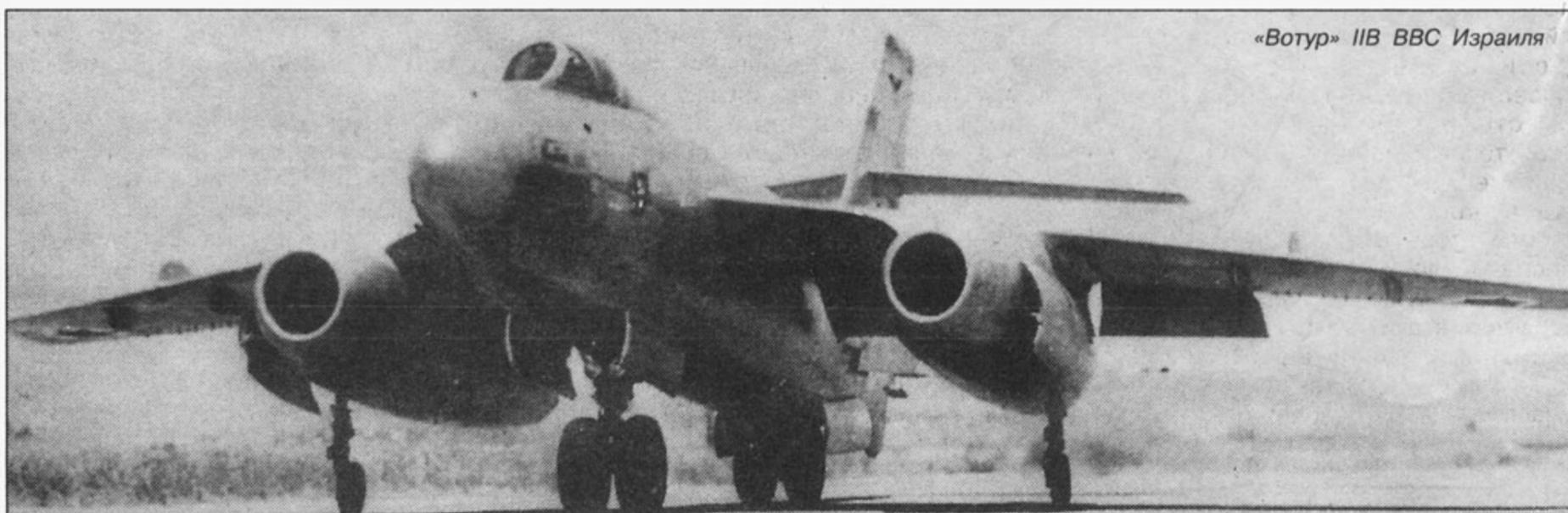


«САВОЙЯ» S.55



Вид на кабину сверху.
Мотоустановка условно
не показана





«Вотур» IIB ВВС Израиля

Всеволод КАТКОВ
Игорь МИХЕЛЕВИЧ

«ВОТУР» НАД СИНАЕМ

Судьбы военных самолетов складываются по-разному. Одни, появившись на свет, так и не выходят за границы испытательных центров, другие принимаются на вооружение и служат «на благо Родины», третьи — завоевывают широкую популярность и долгие годы бороздят небо множества стран. Но есть еще и машины, которые, не снискав популярности в стране-разработчике, получают известность, воюя в составе ВВС другой страны. Именно так сложилась судьба французского бомбардировщика «Вотур» («Грифон»).

В июне 1951-го штаб ВВС Франции выпустил технические условия на создание многоцелевого самолета, способного решать задачи всепогодного и ночного истребителя, легкого бомбардировщика и разведчика. Разумеется, по тем временам создание универсальной машины не представлялось возможным, как впрочем и сейчас. В качестве примера можно привести многоцелевой истребитель Панавиа «Торнадо», создававшийся в качестве универсального боевого самолета для ВВС Англии, Германии и Италии, а в результате получился ряд специализированных модификаций. Поэтому французские ВВС приняли решение строить три типа самолетов на базе единого планера. Создание такой машины поручили фирме «Сюд-Уэст».

История этой фирмы достаточно сложна и запутана. В 1936-м, в результате национализации части французской авиационной промышленности, на свет появилась компания SNCASO («SNCA де Сюд-Уэст» — Национальная авиастроительная компания юго-запада), объединившая фирмы «Блерио», «Марсель Блош» и «Лиор э Оливье».

В 1941 г. правительство Виши объединило SNCASO с компанией «SNCA дель Уэст. Сюд-Уэст» в результате чего образовался гигантс-

кий конгломерат из девяти главных и множества вспомогательных заводов, поставивший в Германию большое количество деталей для различных немецких самолетов.

Уже после войны, 1 сентября 1956-го фирму переименовали в «Уэст Авиасьон». В марте следующего года, соединившись с фирмой «SNCA дю Сюд-Эст», получает имя «Сюд Авиасьон». В дальнейшем она поглотила еще несколько фирм и в 1970-м превратилась в концерн «Аэроспасьяль», поделивший сегодня авиационный рынок Франции с частной фирмой «Дассо».

Разработка нового самолета велась высокими темпами при очень тесном взаимодействии с штабом ВВС Франции. Первый прототип нового самолета, получивший обозначение SO.4050, подготовили к испытаниям уже осенью 1952-го — срок, надо сказать, очень короткий даже по тем временам. Дело в том, что «Сюд-Уэст» имела некоторый конструкторский задел, полученный в ходе создания бомбардировщика SO.4000.

Еще в 1941-м большая группа разработчиков SNCASO перебралась из оккупированной зоны в курортный Канн, организовав группу GTC (Groupe Technique de Cannes — Каннская техническая группа). Разработанный ею ряд проектов стали воплощать в жизнь после окончания войны. Среди них был двухдвигательный бомбардировщик SO.4000.

В ходе его создания построили два экспериментальных самолета SOM.1 и SOM.2 (по сути крупноразмерные модели SO.4000) с двигателем «Дервент», первый из которых поднялся в воздух в апреле 1949-го. В марте 1951-го взлетел и прототип бомбардировщика с двумя двигателями «Нин». Но эта машина уже не отвечала современным требованиям, и дальнейшие работы над ней прекратились, а полученные резуль-

таты использовались при создании SO.4050.

Как и его предшественник, SO.4050 являлся среднепланом, выполненным по классической схеме с крылом стреловидностью 35°. Крыло кессонной конструкции оснащено двухсекционными закрылками и элеронами. В процессе эксплуатации самолета оно неоднократно подвергалось доработкам. На некоторых машинах верхние и нижние поверхности консольных частей снабжались генераторами вихрей. Более поздние машины имели несколько большую площадь крыла за счет уступа на передней кромке, образовывавшего так называемый аэродинамический клык. Генерируемые им вихри препятствовали выходу самолета на критические углы атаки.

Серьезному пересмотру подверглось шасси — для SO.4050 выбрали велосипедную схему. Основные стойки имели сдвоенные колеса. При этом передняя опора убиралась против направления полета, а задняя — по полету. Небольшие боковые стойки с колесами малого диаметра полностью убирались в отсеки по бокам мотогондол. При всех достоинствах велосипедной схемы загрузка бомбоотсека представляется весьма проблематичной из-за его низкого расположения и «окружения» стойками шасси и мотогондолами. Эта болезнь характерна и для отечественного Як-28.

Фюзеляж — овального сечения, образован четырьмя лонжеронами и шпангоутами без промежуточных стрингеров. Конструкция носовой части у разных модификаций различная. Перехватчик «Вотур» II N имеет радиопрозрачный носовой обтекатель и двухместную герметичную кабину с креслами пилота и оператора, расположенными тандемом. За кабиной размещались топливные баки. Бомбардировщик

«Вотур» II В также был двухместным, но в этой версии штурман располагался в носовой застекленной части, а между основных стоек шасси размещался бомбоотсек. Истребитель же имел обычную одноместную кабину.

Хвостовое оперение можно назвать классическим для большинства машин начала 1950-х. Расположение стабилизатора в средней части киля обеспечивало его независимость от срывных явлений на крыле при больших углах атаки. Киль снабжен двухсекционным рулем направления, а стабилизатор — рулем высоты. Система управления самолетом — гидравлическая с необратимыми бустерами, дублированная.

16 октября 1952-го SO.4050-001 в варианте двухместного ночного истребителя впервые поднялся в воздух. Трудности с доводкой опытных машин, в значительной степени, были связаны с отсутствием у Франции собственных двигателей с необходимой тягой. На SO.4050-001 устанавливались два ТРД SNECMA «Атар» 101В тягой по 2400 кг, чего было явно недостаточно для самолета с взлетным весом около 20000 кг.

Но пока «Вотур» нельзя считать первым полностью французским реактивным самолетом, поскольку он комплектовался катапультируемыми креслами Испано (лицензионный вариант британских Мартин — Бейкер). Радар к началу летных испытаний не подоспел и вместо него в носовой части установили весовой макет. Испытания проходили без происшествий, и в апреле 1953 г. SO.4050-001 на снижении превысил скорость звука. К этому времени на машину установили двигатели Атар 101D тягой по 2800 (2820) кг и американскую РЛС SCR.720. В том же году первый «Вотур» продемонстрировали на Парижском авиасалоне, где он вызвал большой интерес специалистов.

4 декабря 1953-го в воздух поднялся второй прототип в варианте одноместного ударного самолета, а годом позже взлетел и третий прототип SO.4050-003 — бомбардировщик, оснащенный более мощными английскими ТРД «Сапфир» A.S.Sa.6

тягой по 3640 кг. В состав оборудования третьей машины входила гироскопическая платформа и РЛС.

Взросшие летные характеристики машины с иностранными двигателями заставили французскую авиапромышленность, одну из старейших в мире, «выжать» из своего Атара 101 тягу в 3300 кг, отказавшись от английской лицензии. Кстати, в процессе эксплуатации тягу двигателей модификации «Атар» 101E-3, устанавливавшихся на серийных машинах, довели до 3500 кг.

Вслед за прототипами выпустили шесть предсерийных машин: бомбардировщик 4050-04, ударные самолеты -05 и -07 и истребители -06, -08, -09, причем последний вновь оснастили британским ТРД, на этот раз Эвон RA.28 Mk 21.

Настало время серийного производства, и ВВС Франции довольно долго решали, сколько самолетов и какого типа им заказать. От разведчика отказались еще на стадии постройки прототипов, а самой массовой модификацией должен был стать ударный «Вотур» IIA, заказанный в количестве 300 машин. Но его опередил всепогодный истребитель «Вотур» IIN, «ставший на крыло» в апреле 1956-го.

Вопреки ожиданиям «Вотур» IIA построили небольшой серией из 30 машин. Первый из них облетели спустя несколько дней после перехватчика — 30 апреля. Строевая служба этой версии в ВВС Франции длилась недолго. Взгляды французских военных на построение ВВС быстро изменились — на вооружение в качестве ударных приняли более дешевые «Супер Мистэры» фирмы «Дассо», поэтому заказ на IIA аннулировали в 1957-м. В начале 1960-х 25 машин из 30 построенных передали Израилю, благодаря чему «Вотур» поучаствовал в арабо-израильских конфликтах 1967-го и 1973-го годов.

Таким образом, самым массовым вариантом «Вотура» стал всепогодный истребитель IIN. 70 самолетов этого типа поставили ВВС Франции в период с 1956-го по 1959-й. В момент своего поступления на вооружение SO.4050 IIN был довольно грозной машиной. Единственным его

серьезным недостатком можно считать лишь дозвуковую скорость полета. Мощный американский радар А1 (такие же РЛС устанавливались на британский «Джавелин») позволял обнаруживать цели днем и ночью в любых погодных условиях. Наведением самолета на цель занимался оператор, располагавшийся в задней кабине, где был установлен индикатор РЛС и аппаратура управления.

Вооружение перехватчика тоже нельзя назвать слабым. В носовой части, под полом кабины, располагались четыре 30-мм пушки DEFA 553 (начальная скорость снаряда 820 м/с, скорострельность 30 выстрелов в минуту) с боезапасом по 100 патронов на ствол. В отсеке полезной нагрузки размещались две пусковые установки Матра Тип 104А. Отработанные фирмой на реактивном штурмовике «Гроньяр», они вмещали по 116 68-мм НАР SNEB, стабилизированных в полете вращением.

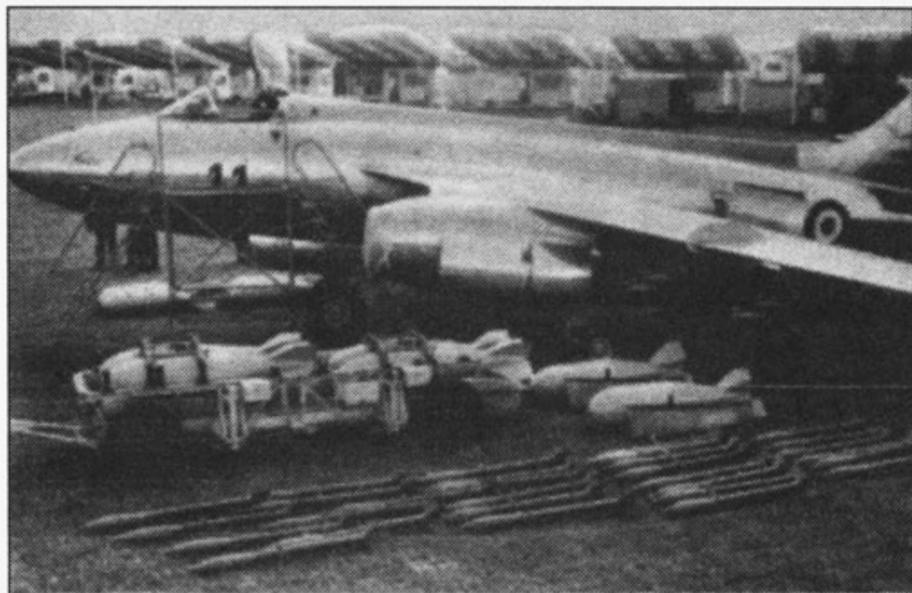
На подкрыльевых пилонх перехватчика могли подвешиваться также различные виды полезной нагрузки, включая дополнительные топливные баки емкостью по 1250 л.

В 1961 — 1963 гг. большую часть парка IIN оснастили первой французской управляемой ракетой «воздух — воздух» Матра R.511. Модифицированные таким образом самолеты получили обозначение II.1N. В 1968-м часть самолетов перевооружили на более современную ракету Матра R.530.

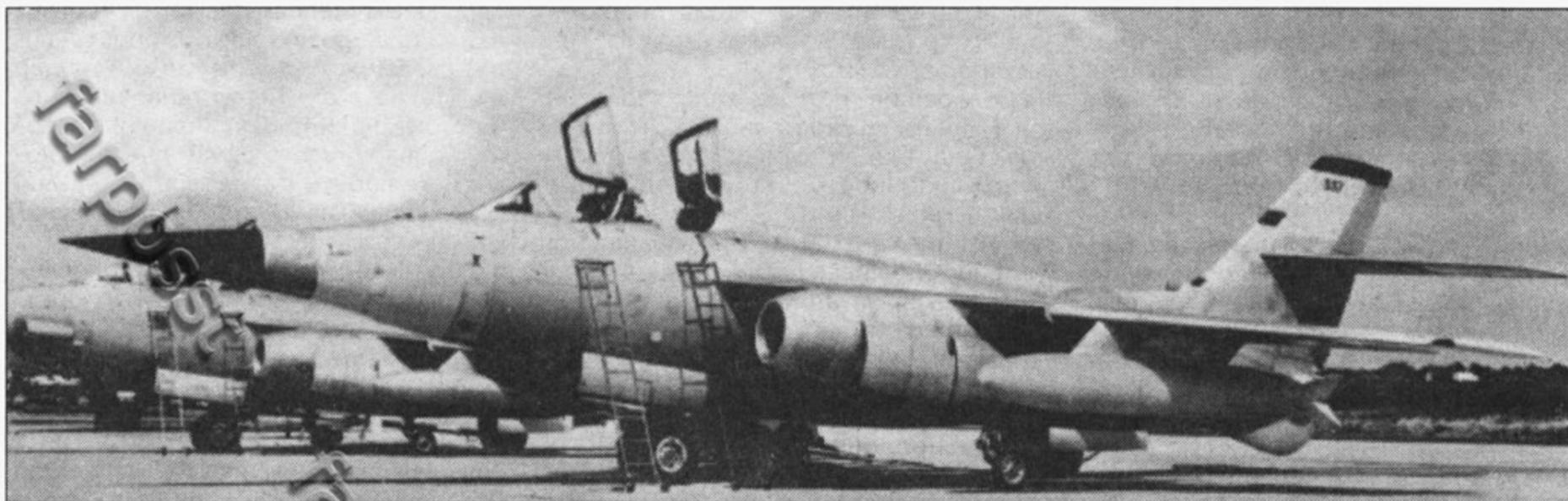
Первый из 40 заказанных бомбардировщиков поднялся в воздух 31 июля 1957 г. Этими машинами оснащалась 92-я эскадрилья, подчиненная FAC (французский аналог американского Стратегического авиационного командования). Самолет не имел пушечного вооружения, но мог нести на внутренней и внешней подвесках до 2400 кг бомб, как обычных, так и ядерных. Фактически, до поступления на вооружение в 1964-м стратегических бомбардировщиков «Мираж» 4А, «Вотуры» являлись одним из основных компонентов французских ядерных сил, так как были способны достичь целей в европейской части Советского Союза.



Прототип бомбардировщика «Вотур» IIB.



Ударный «Вотур» IIA и его арсенал.



Летающая лаборатория для испытаний радиоэлектронного оборудования на базе всепогодного истребителя «Вотур» IIN.

В 1953-м третий прототип бомбардировщика демонстрировался с подвешенной управляемой бомбой В.10, однако, оружие такого типа на нем никогда не использовалось.

Последней модификацией «Вотура» стал построенный в 1958-м IIBR. Вспомнив о том, что самолет первоначально предполагалось использовать в качестве разведчика, «Сюд Авиасьон» попыталась сделать разведывательно-ударный вариант. Сохранив бомбовой отсек IIB, он получил радар для картографирования в носовой части, фотооборудование и систему дозаправки топливом в полете. Машина, выпущенная в одном экземпляре, так и осталась в разряде опытных.

На вооружении ВВС Франции «Вотуры» оставались до конца 70-х. Последней частью, эксплуатировавшей их, была 30-я истребительная эскадрилья в Реймсе, переоснащенная на истребители «Мираж» F1.C в 1974 г. Тем не менее, 16 «Вотуров», находившихся на реймском аэродроме, покинули боевые порядки ВВС Франции лишь в 1979-м.

В Израиле в начале 1980-х шесть оставшихся «Вотуров» использовались для тренировочных целей, но вскоре и они были сняты с вооружения. По всей видимости, несколько машин сохранилось во французском испытательном центре (CEV). В то же время, некогда грозный «Грифон» можно увидеть в авиационных музеях.

Хотя «Вотур» находился на вооружении ВВС Франции около четверти

века, имя себе он сделал в небе Синайского полуострова. Израильтяне сразу же оценили достоинства ударного самолета, несшего пушечное вооружение варианта IIN и бомбовую нагрузку — IIB.

Первое боевое крещение машины получили в ходе Шестидневной войны в 1967 г. По некоторым данным, в июне «Вотуры» одержали первую победу в воздухе. Три раза они наносили штурмовые удары по самому западному иракскому аэродрому Н-3, причем если 5 июня самолеты действовали без прикрытия, то 6 и 7 их сопровождали «Миражи».

6 июня над Н-3 завязался воздушный бой — 4 «Вотура» и 2 «Миража» против группы МиГ-21 и «Хантеров». Тогда арабы потеряли МиГ-21 и два «Хантера», причем один из них записали на счет «Вотура».

«Визит» 7 июня оказался гораздо более неудачным. При атаке Н-3 группой из четырех «Вотуров» и четырех «Миражей» прикрытия в результате воздушного боя было потеряно два штурмовика и один истребитель. Но это не является единственной потерей «Вотура», так как в первый день войны, МиГ-21 перехватил и сбил IIA в районе Абу-Сувеир. Число воздушных побед «Вотура» невелико, кроме выше упомянутого случая, по некоторым данным, им удалось сбить еще пару самолетов неустановленного типа, но эти сведения весьма сомнительны.

Основные победы «Вотуры» одер-

живали на земле. Сильное вооружение позволяло наносить им высокоэффективные удары по арабским авиабазам — основным целям израильской авиации и привлекать их, в ограниченном количестве, к непосредственной поддержке наземных войск.

Отмечалось эпизодическое применение «Вотуров» в ходе «вялотекущей войны» в воздухе в период с 1967-го по 1973-й гг. Так, 24 февраля 1969-го IIA под прикрытием «Миражей» наносили удары по лагерю палестинцев в районе Дамаска. На перехват поднялись МиГ-21 сирийских ВВС, но в результате завязавшегося воздушного боя три из них были сбиты «Миражами».

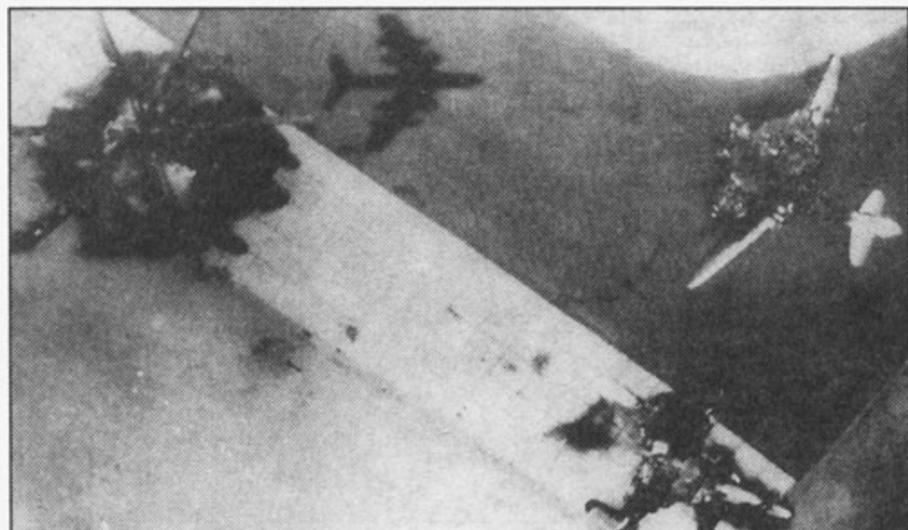
К началу новой крупномасштабной войны 1973-го устаревшие «Вотуры» использовались исключительно для поддержки войск. К этому времени в составе ВВС Израиля их оставалось очень мало, сказались потери в ходе Шестидневной войны и естественный износ. Поэтому каких-либо особых успехов они не добились.

Несколько машин израильтяне переделали в постановщики помех и самолеты радиоэлектронной борьбы, благо большой отсек полезной нагрузки позволял разместить соответствующее оборудование.

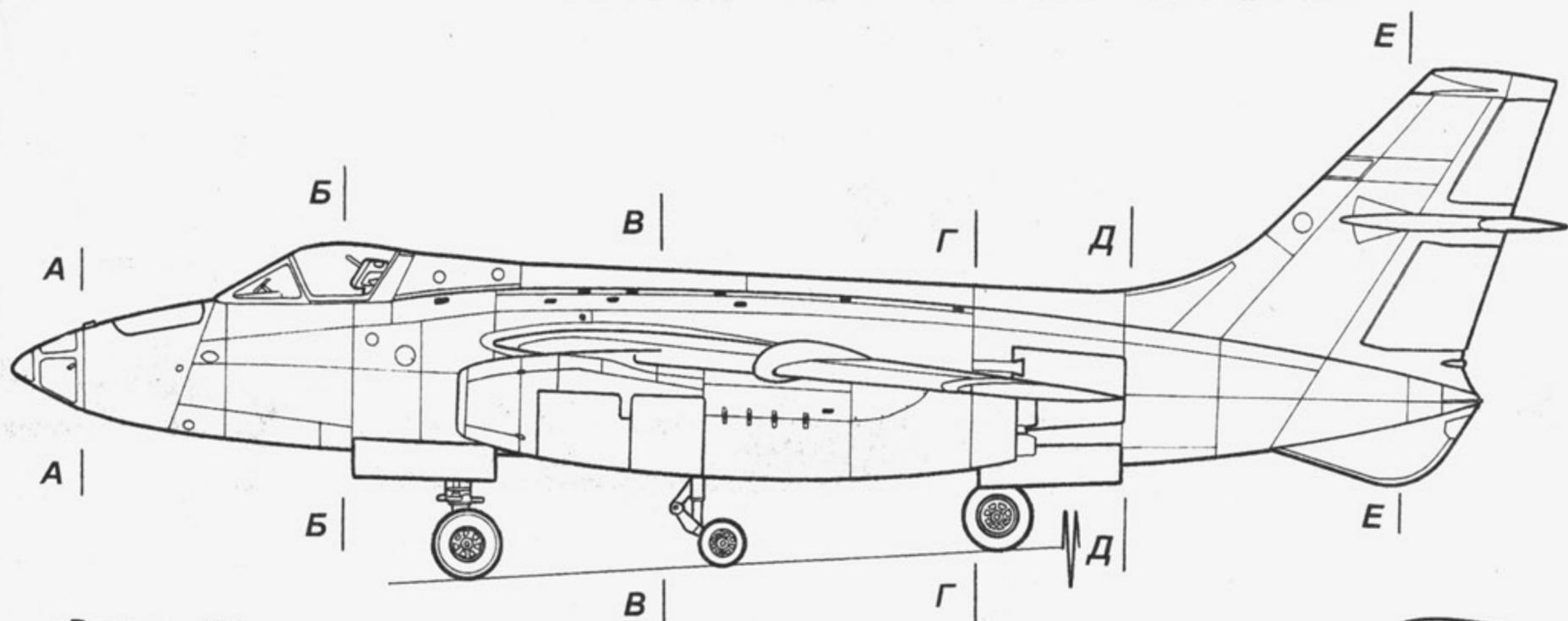
Несмотря на небольшое количество построенных самолетов, «Вотур» ушел на заслуженный отдых, верой и правдой отслужив добрых три десятка лет.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА SO.4050

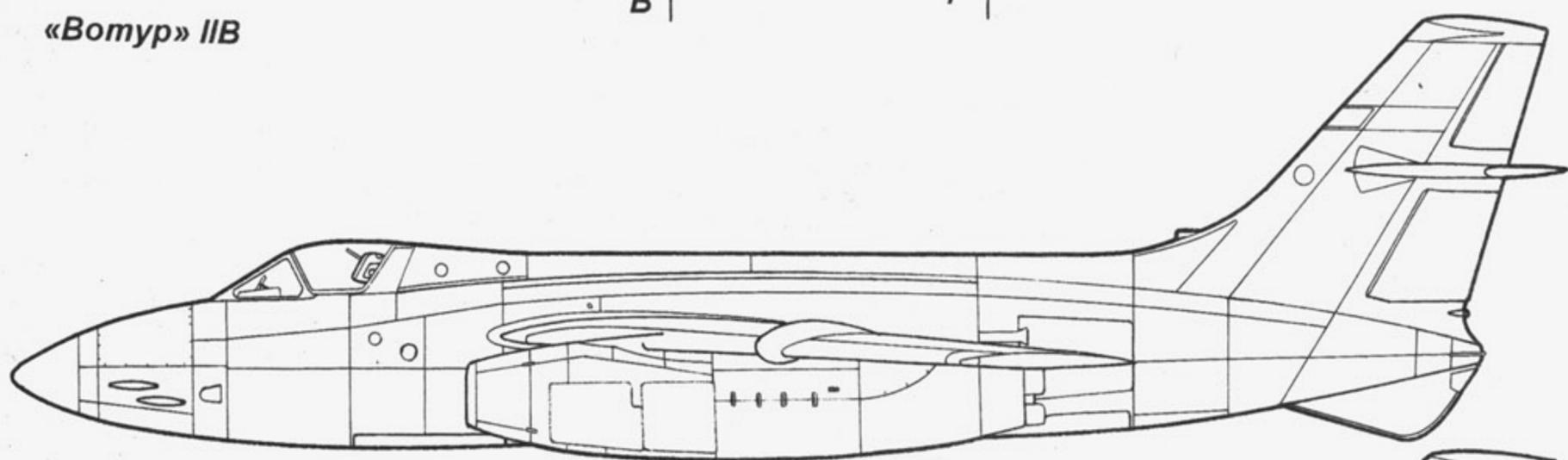
	«Вотур» II-N	«Вотур» II-B
Двигатели	Атар 101E-5	Атар 101E-3
Тяга, кг	2x3730	2x3500
Размах крыла, м	15,11	15,11
Длина, м	15,84	15,5
Высота, м	4,95	4,3
Площадь крыла, м ²	45,31	45,3
Масса пустого, кг	11 000	9880
Взлетная масса макс., кг	20700	20000
Скорость макс., км/ч	1160	945
Скороподъемность, м/с		
у земли	—	60
Потолок, м	15000	14000
Дальность полета макс., км без ПТБ	2575	—
с ПТБ	—	4000



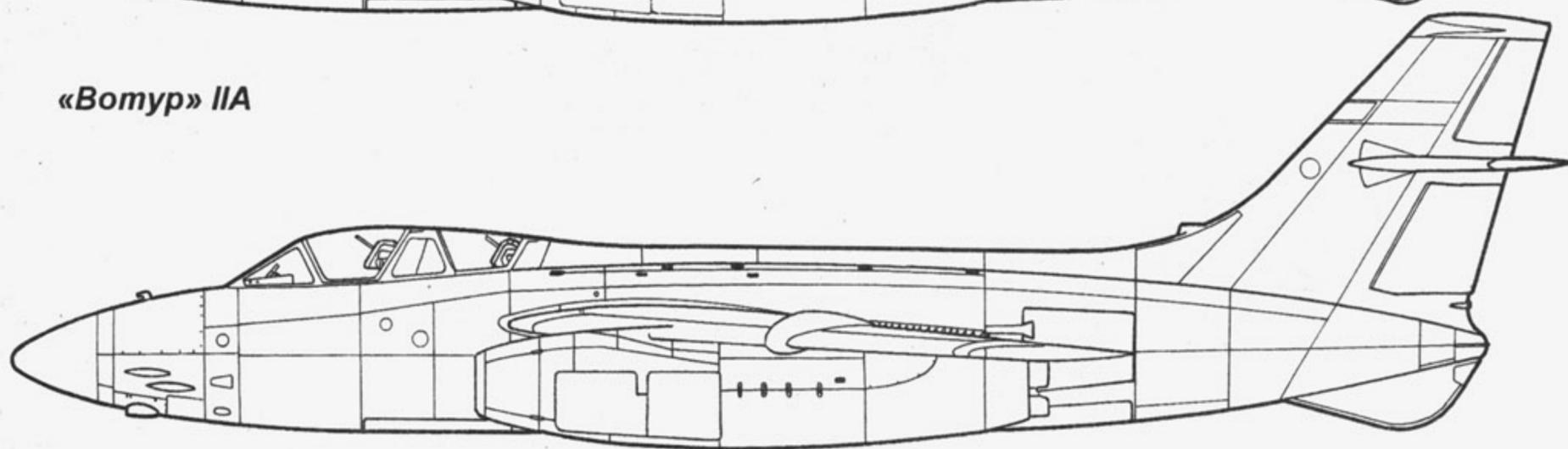
Тень «Вотура» над разгромленным аэродромом Бир-Эль-Теада.



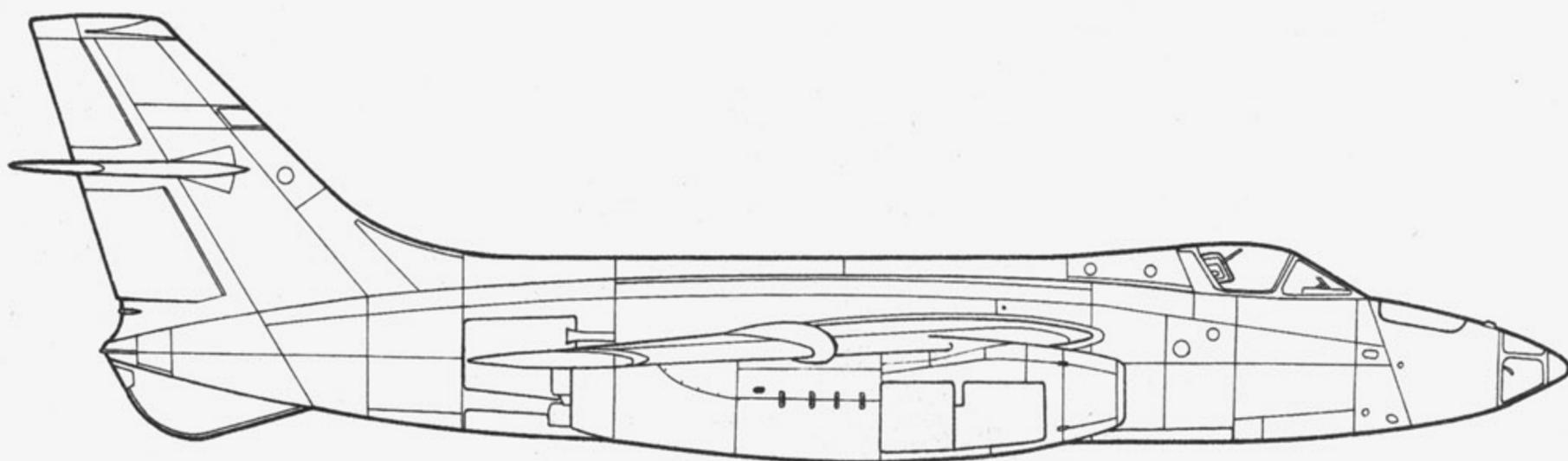
«Вотур» IIB



«Вотур» IIA

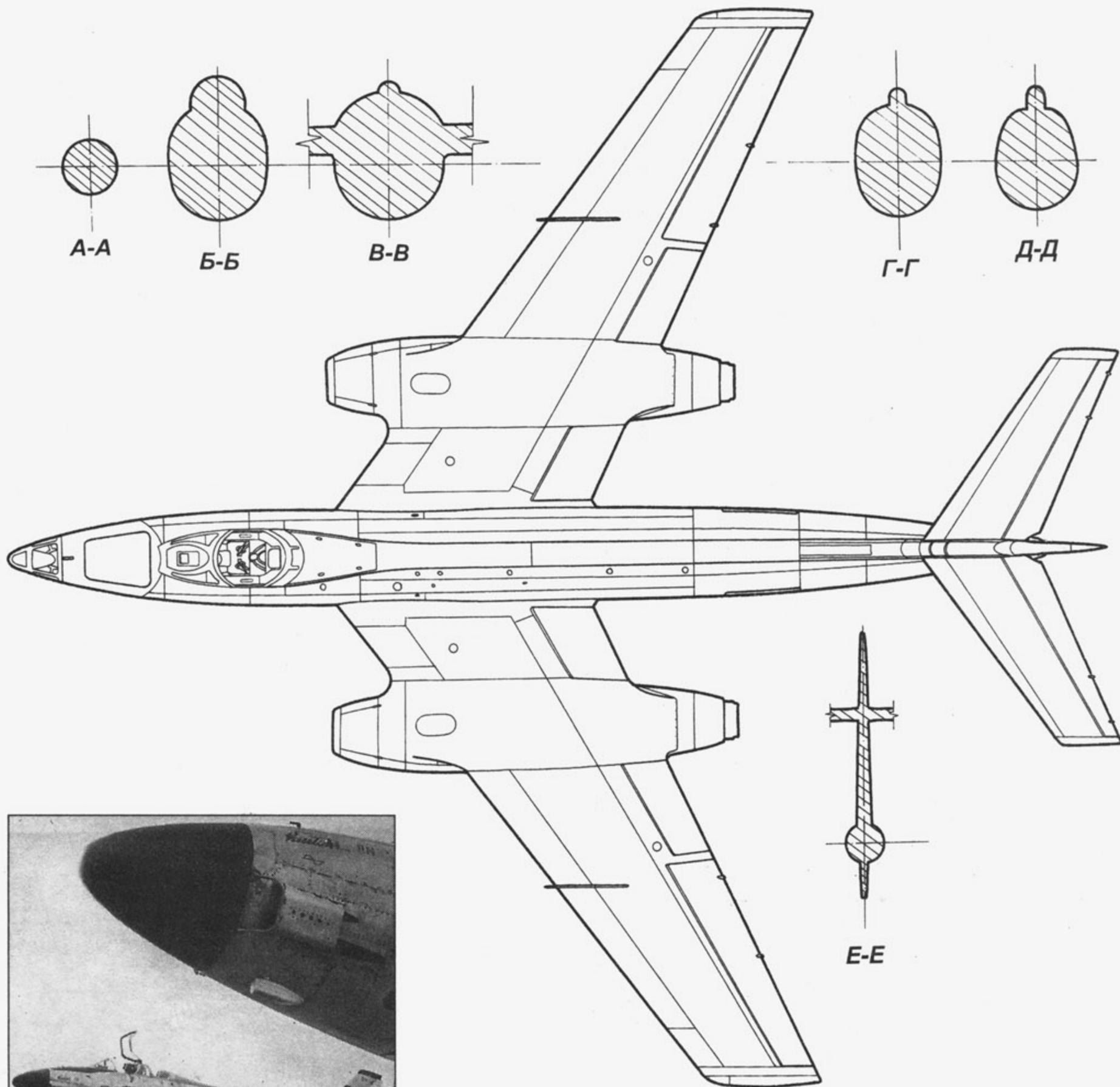


«Вотур» IIN



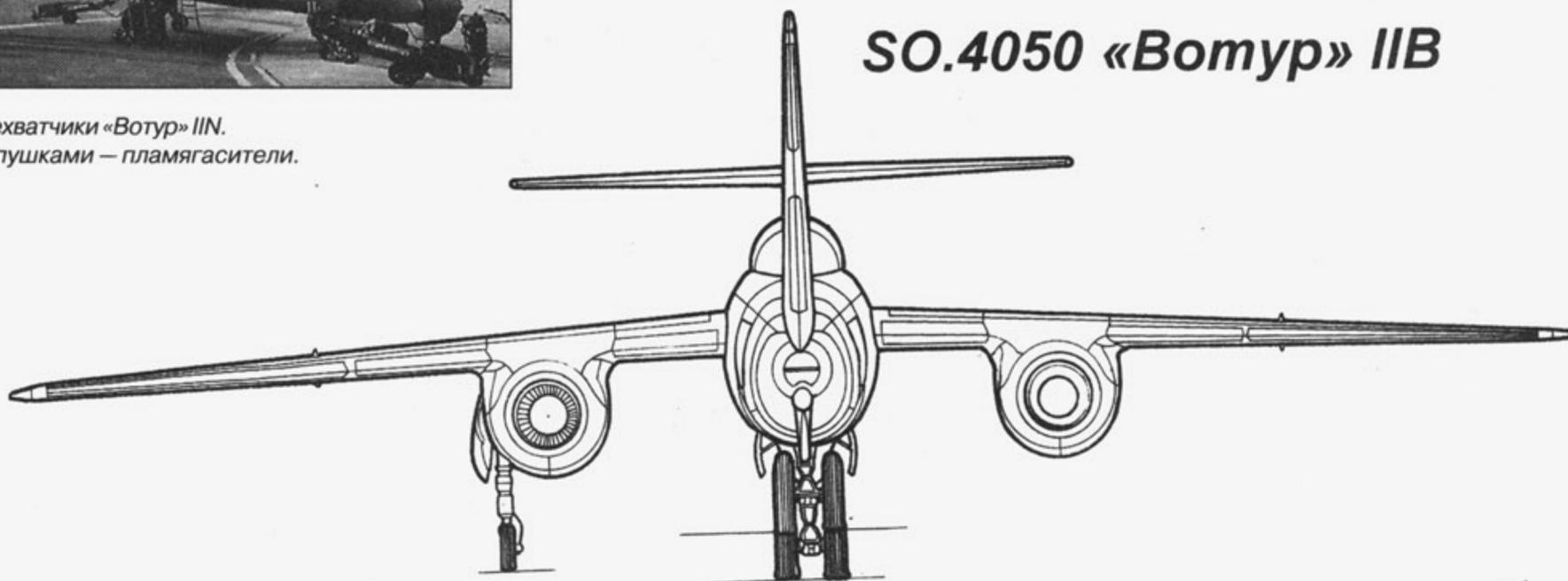
«Вотур» IIB

Степанов 96

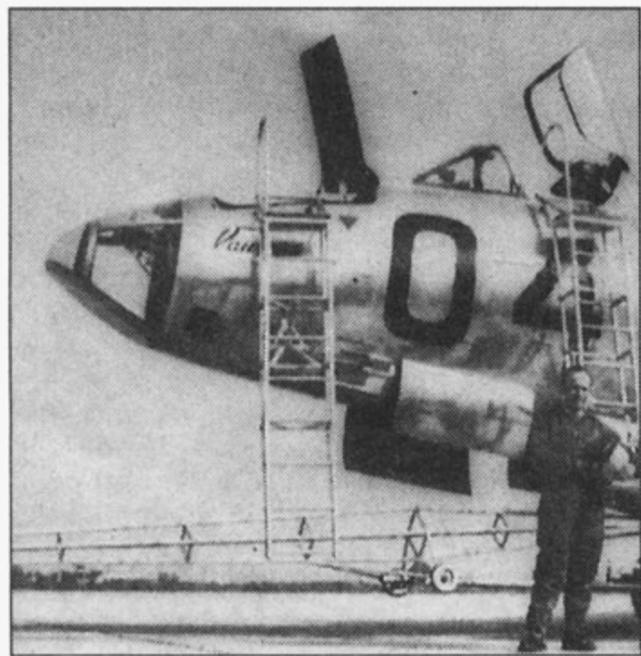
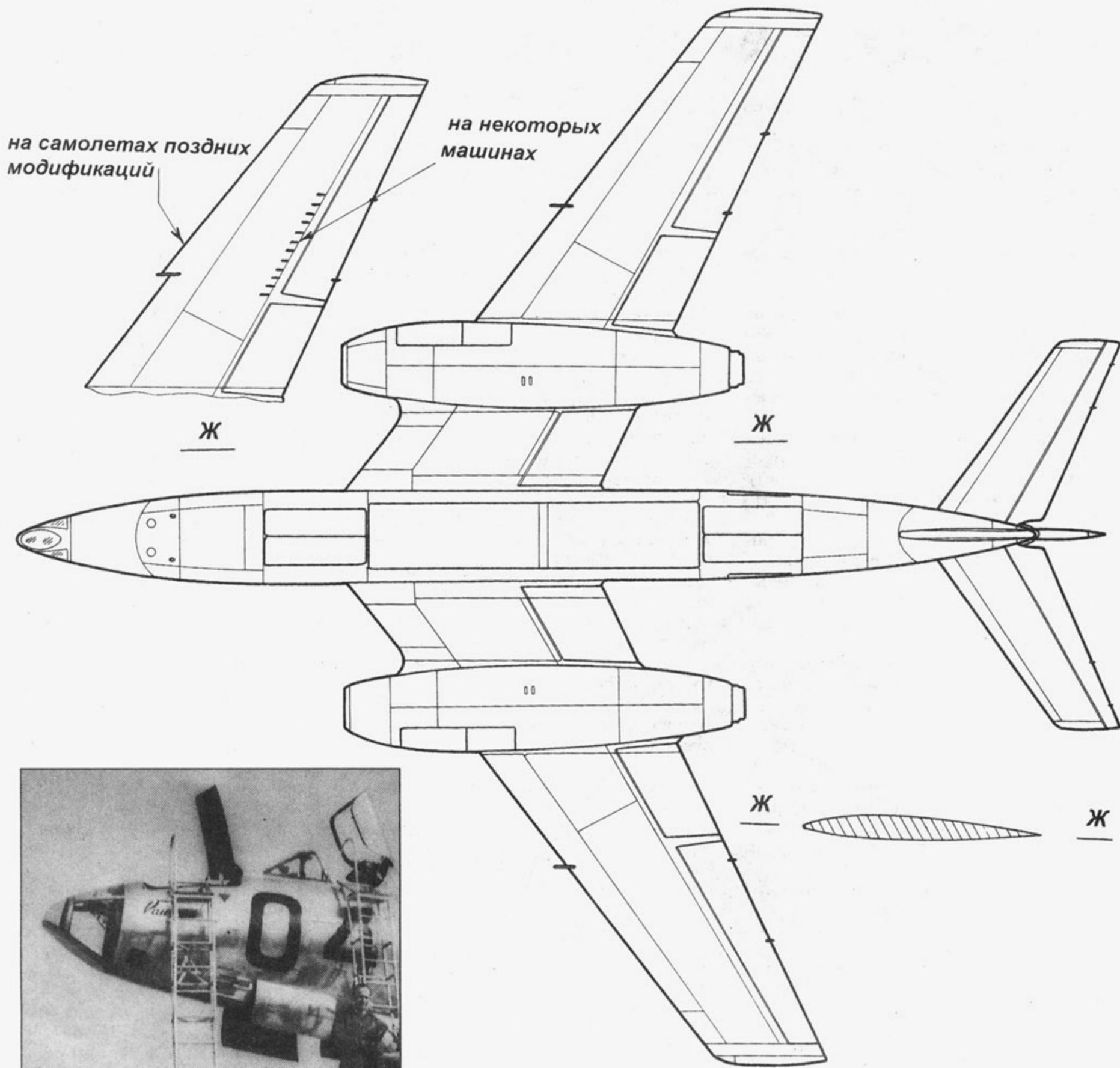


Перехватчики «Вотур» IIN.
Над пушками — пламягасители.

SO.4050 «Вотур» IIB

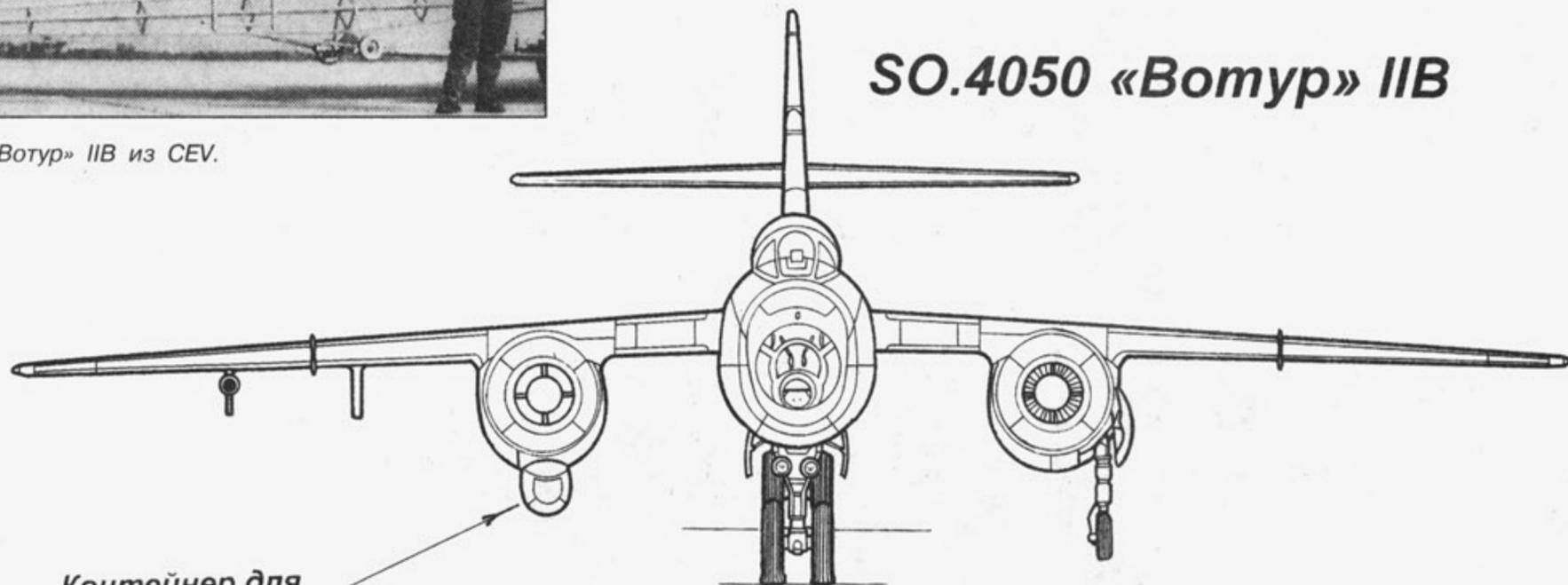


Handwritten signature and date: 96



«Вотур» IIB из СЕУ.

SO.4050 «Вотур» IIB



Контейнер для разведывательной аппаратуры

Игорь МИХЕЛЕВИЧ

Игорь 96

ПРАВДА О «НЕВИДИМКЕ»

Стратегический бомбардировщик В-2

Американский «супер-бомбер» В-2 имеет свою уникальную предысторию. Прежде всего, этот самолет появился только благодаря неумолимой деятельности авиаконструктора и предпринимателя Джона Нортропа. Можно без преувеличения сказать, что это был подвиг его жизни. Ведь еще в 1914 г., будучи девятнадцатилетним инженером, Нортроп предложил военному авиационному ведомству США проект тяжелого бомбардировщика по схеме «летающее крыло».

Позже был подписан контракт на постройку десяти исполинов (расчетная взлетная масса каждого 95 т), обозначенных индексом ХВ-35. Но дело затянулось, и лишь в 1942-м было принято решение о предварительной постройке четырех опытных двухдвигательных уменьшенных моделей-копий N9M для отработки систем управления на будущем самолете-гиганте.

Но вскоре стало очевидным, что задуманный монстр вряд ли сможет принять участие во второй мировой войне. И действительно, первый полет реального ХВ-35 состоялся лишь в июне 1946-го. Самолет поражал всех своими размерами и вооружением: размах крыла более 52,4 м, площадь крыла 372 м², четыре двигателя с толкающими винтами мощностью по 3000 л.с., экипаж 15 человек, оборонительное вооружение — 20 пулеметов, предельная скорость 630 км/ч.

Однако век винтовой авиации заканчивался, и ВВС США предложили Нортропу доработать два опытных ХВ-35 под установку восьми реактивных двигателей фирмы «Эллисон» J35A-15 с тягой по 1800 кгс. Обновленному бомбардировщику присвоили обозначение УВ-49, первый его вылет состоялся в октябре 1947-го. Установка реактивных двигателей существенно улучшила летно-технические характеристики самолета. На 5,5 т удалось снизить летную массу. Максимальная скорость УВ-49 по сравнению с ХВ-35 увеличилась на 165 км/ч. Однако и здесь Нортропа ожилала неудача...

Надо сказать, что фирма «Нортроп» давно и активно разрабатывала самолеты-бесхвостки и имела в этом деле значительный опыт. Вслед за известной немецкой «бесхвосткой» Me 163, построенной еще в 1941-м, фирма «Нортроп» спроектировала истребители подобной схемы МХ-324 в 1944-м и Х-4 в 1947-м. Но проекты «бесхвосток» с трудом пробивали себе дорогу. Кроме Me 163, в серийное производство «прорвался» лишь один истребитель ВВС США «Катлэсс» фирмы «Воут». Но судьба у самолета типа «летающее крыло» складывалась еще труднее.

Опыт постройки УВ-49 показал, что схема «летающее крыло» в аэродинамическом и весовом отношениях является наиболее совершенной. Однако применение реактивных двигателей, несмотря на все изначальные благоприятные прогнозы, привело в конце 1940-х к отказу от использования этой схемы.

Основной причиной этого явилось то обстоятельство, что в силу специфики своей конструкции такие самолеты должны были иметь крыло очень большой относительной толщины. Это приводило к тому, что при скорости свыше 800 км/ч волновое сопротивление резко возрастало и сводило к нулю все аэродинамические и весовые преимущества «летающего крыла» по сравнению с самолетами классической схемы. Кроме того, на расчетной высоте появились трудности с управляемостью по тангажу и крену.

Здесь было над чем задуматься. Фирме «Нортроп» на «раздумья» судьбой было отпущено три десятилетия...

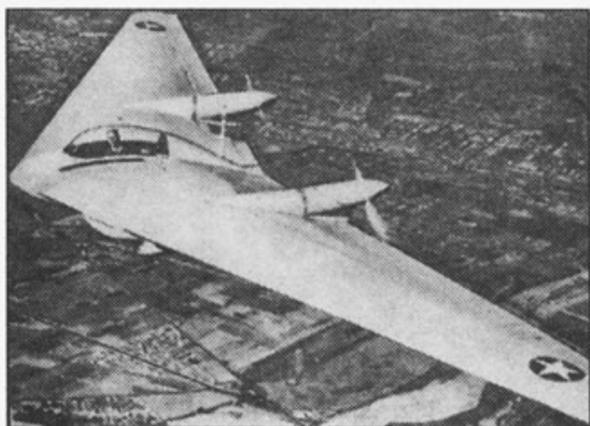
ВВС США после серии испытательных полетов в 1950-м приняли неожиданное решение: ввиду бесперспективности полностью закрыть программу и пустить на слом все опытные образцы УВ-49. И это после того, как президент Трумэн в 1949-м, побывав на борту реактивного гиганта, одобрительно воскликнул: «Чертовски интересный самолет! Надо заказать несколько таких машин».

Стоит ли говорить, какой удар разрывом контракта был нанесен фирме и ее руководителю Нортропу. Однако тот стоически перенес все испытания судьбы. В 1976-м, когда многие исследования, проводимые под эгидой новой идеи «Стелс» стали все чаще указывать на большие преимущества «летающего крыла» в малозаметности, Нортроп направил письмо в адрес НАСА с просьбой еще раз оценить аэродинамику и конструктивные особенности самолетов этой схемы. Полученный ответ был таким: «Мы заново изучили данные аэродинамических испытаний в НАСА моделей самолетов ХВ-35 и УВ-49. Наш анализ подтверждает давно уже высказанную Вами уверенность в прочностных и конструктивных преимуществах такой схемы, а исследования, проведенные для нас фирмами-изготовителями тяжелых самолетов, еще более убеждают в справедливости подобной оценки».

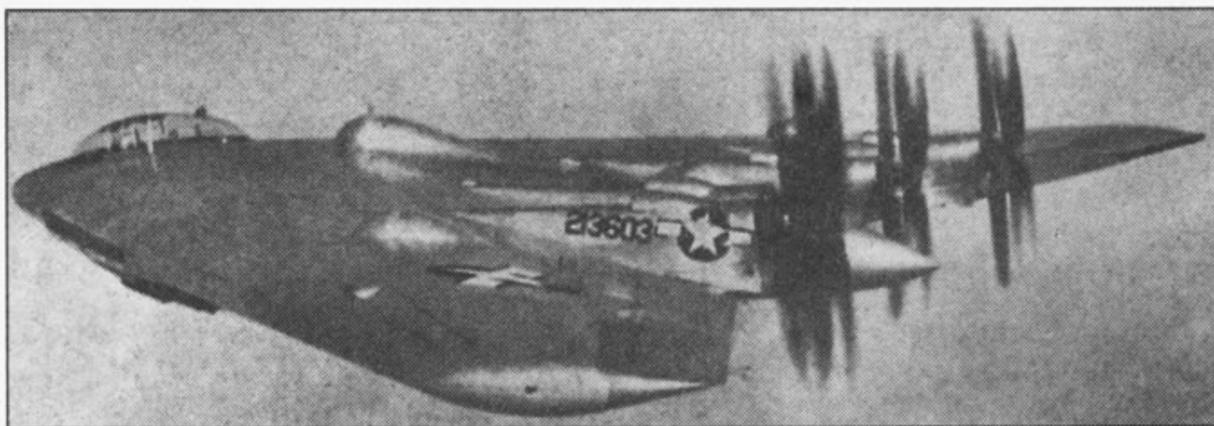
Новый взгляд на возможности «летающего крыла» в роли самолета-невидимки активизировал работы на фирме «Нортроп» над аппаратом новой технологии «Стелс». Главное внимание было уделено особым свойствам конструкции, которые делают самолет практически незаметным для радиолокационных, инфракрасных и оптических средств обнаружения, для чего, в первую очередь, применялись новые радиопоглощающие материалы.

Но у «Нортроп» появился серьезный конкурент. Фирма «Локхид» считала, что заказ на серийное производство бомбардировщика новой технологии будет выдан именно ей. Однако в конечном счете в качестве производителя бомбардировщиков «Стелс» все-таки выбрали фирму «Нортроп», как имеющую серьезные научно-исследовательские наработки по новой технологии. Все усилия «Нортроп» по программе «Стелс» в конце концов и завершились постройкой в 1988-м бомбардировщика В-2.

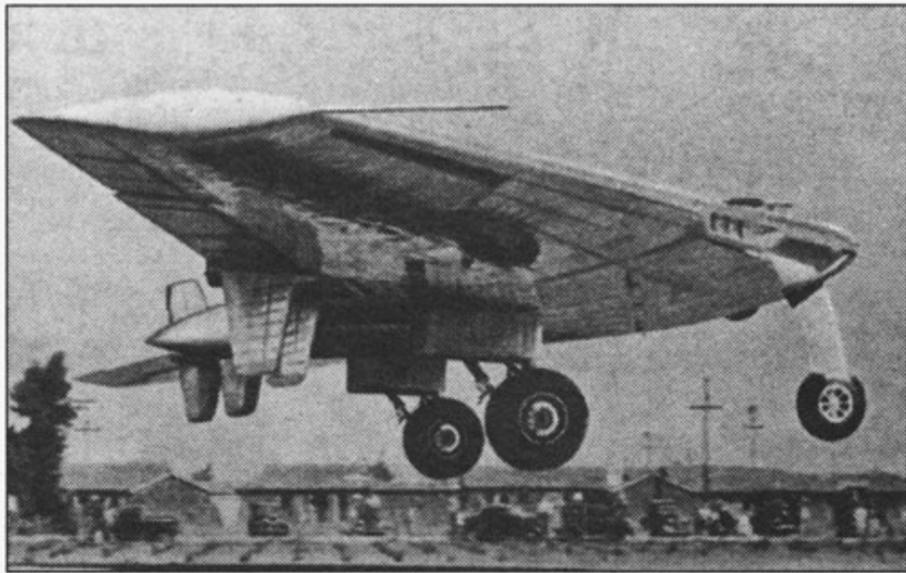
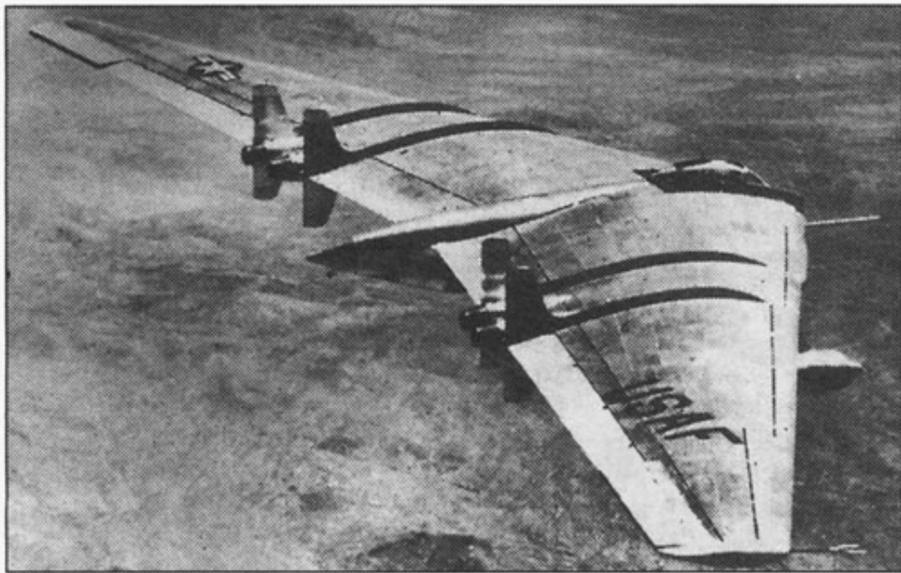
Интересно, что незадолго до кончины, Джону Нортропу показали модель В-2. Расчувствовавшийся и



N9M — пилотируемая модель.



Тяжелый бомбардировщик ХВ-35.



УВ-49 — реактивный вариант ХВ-35, с дополнительными ТРД и без них (с выпущенным шасси).

прослезившийся престарелый конструктор дрожащим голосом произнес: «Теперь я знаю, зачем Господь даровал мне последние четверть века жизни».

По оценкам Конгресса США, реализация программы бомбардировщика могла составить 70 млрд. долларов, а стоимость одного самолета — в пределах 530 млн.

В апреле 1988-го ВВС опубликовали первый официальный рисунок самолета, что было сделано с одобрения президента Рейгана. 22 ноября того же года состоялась церемония публичной демонстрации самолета с расстояния не менее 60 м. Но ни рисунок, ни публичные созерцания с почтенного расстояния не помогли определить главное в облике машины — особую «пилообразную» конфигурацию задней кромки в плане, не говоря уже о других конструктивных особенностях, и тем более, о многочисленных радиопоглощающих материалах. Работа над самолетом длительное время была окружена завесой сверхсекретности.

Итак, через 40 лет после полета УВ-49, 17 июля 1989-го на аэродроме Палмдейл состоялся первый полет опытного В-2, пилотируемого летчиком-испытателем Ричардом Коучем. Но к этому моменту самолет был самым «испытанным» в авиации. Некоторые элементы конструкции прошли ресурсные испытания, соответствующие двум срокам службы. Натурный планер машины для статических испытаний три раза подвергался расчетной разрушающей нагрузке, составляющей 150% максимальной прогнозируемой полетной,

и разрушился лишь при четвертом опыте от нагрузки, в 1,6 раза превышающей максимальную эксплуатационную. Собственно, В-2 — это «взвэсовское» обозначение. Фирменное обозначение программы довольно загадочное — «Сеньор СД» № 14.

Испытательные полеты на В-2 проводились с особой тщательностью. В августе 1989-го состоялся третий испытательный полет, в конце ноября — восьмой, продолжительностью 5ч 58 мин. В ходе первой фазы летных исследований, рассчитанной на 15 полетов общей продолжительностью 75 ч, были определены все летные характеристики В-2. По словам ведущего летчика Боба Хайндса, самолет устойчив и управляем в самых лучших оценках.

В-2 выполнен чисто по схеме «летающее крыло» и не имеет вертикального оперения. Планер построен в основном из титановых и алюминиевых сплавов с широким применением композиционных материалов (КМ), прежде всего углепластиков. Главным силовым элементом конструкции служит титановый кессон, расположенный в передней центральной части корпуса и в примыкающих промежуточных секциях, к которым крепятся углепластиковые консоли крыла, не имеющие сужения. По договоренности, фирма «Боинг» ответственна за изготовление консолей крыла и задней центральной части корпуса с отсеками вооружения, за производство топливной системы, шасси и аппаратуры вооружения. Фирма «Нортроп» должна изготавливать передний центральный отсек корпуса с кабиной

экипажа, а фирма LTV — промежуточные секции корпуса с отсеками двигателей и шасси.

Толщина монолитных титановых панелей кессона достигает 23 мм. Консоли крыла, изготовленные из композиционного материала, имеют длину 19,8 м. Из КМ выполнена также и задняя часть корпуса длиной 15,2 м.

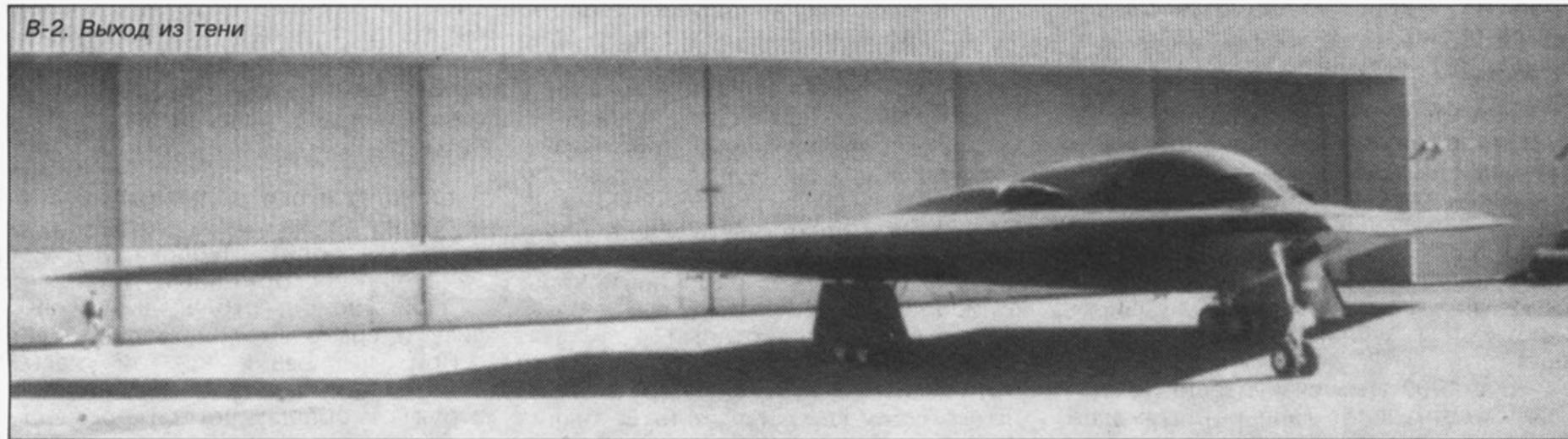
Основной способ снижения радиолокационной заметности самолета — создание рассеивания падающих волн, благодаря плавному сопряжению элементов конструкции и минимальному числу выступающих деталей. Требуемые характеристики рассеивания достигаются с помощью поверхностей с тщательно подобранной кривизной переменного радиуса. Щели на внешней поверхности основательно заделаны, двигатели и вооружение имеют внутреннее, скрытое размещение.

Конфигурация В-2 в плане образована 12 прямыми линиями, что позволяет сконцентрировать все отражения в горизонтальной плоскости в нескольких основных узловых секторах. С боковых и фронтальных ракурсов самолет практически не имеет прямых линий и плоских поверхностей, свойственных, к примеру, самолету F-117.

Носок крыла содержит внутреннюю шиповидную конструкцию с сотовым наполнителем, сверху — радиопоглощающие покрытия. Передняя кромка крыла острая, без изломов, стреловидность — 33°. Задняя кромка в плане выполнена в форме двойного W.

Окончание следует

В-2. Выход из тени



К 850-летию Москвы

Анатолий ДЕМИН

ХОДЫНКА. ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ

В год 850-летнего юбилея Москвы нельзя не вспомнить начало XX века и зарождение отечественной авиации. После того, как летом 1909 г. Луи Блерио перелетел Ла Манш, стало ясно, что аэроплан не просто «машина для спорта и развлечений». Интерес к авиации резко возрос. Прошедшая в конце августа международная авиационная неделя в Реймсе, под Парижем, только усилила «авиационные настроения» в обществе. Из 30 участников успешно выступили 21 на 18 типах самолетов. Среди них был и француз Жорж Леганье на биплане «Вуазен», как писали в русских газетах «победитель французских бипланов на состязаниях в Реймсе (10 км в 9 мин)...» Действительно, Леганье выступил достаточно успешно, но в итоговом списке призеров его не оказалось. Сразу после состязаний он предпринял «восточное» турне по России. В то время полеты производились еще и как некое массовое зрелище под управлением антрепренера.

3-5 сентября 1909 г. в Варшаве (тогда это была территория Российской империи) состоялись демонстрационные полеты Леганье. В «Русском слове» по этому поводу написали следующее. «Самое интересное — повороты во время полета — три раза подряд не удавались Леганье и публика имела возможность видеть полет лишь по прямой линии. Отведя машину версты на полторы от главных трибун в поле, для чего в одном месте пришлось разобрать часть ограды ипподрома. Леганье, разогнавшись, поднялся на высоту метров 15 и полетел по направлению прямо к главной трибуне. Приблизившись к ней, он пробовал повернуть аэроплан, но, видя тщетность своих попыток, оба раза опускался на землю вблизи трибун. Были и аплодисменты, но довольно жидкие. Ожидали большего».

В те годы для еще только начинавших летать самолетов были нужны всего три простые вещи: небольшая ровная поляна, трибуны для зрителей и... забор. Последняя деталь была просто необходима, чтобы пришедшие посмотреть на новое «чудо XX века» зрители заплатили за билеты. Впоследствии сложилась совсем уж парадоксальная ситуация, чем лучше и выше летали самолеты, тем меньше зрителей было на трибунах. Полет аэроплана стал виден и из-за забора, а многочисленные спортивные конкурсы «на краткость взлета» и «точность и красоту спуска» широкие массы публики мало интересовали.

Но в 1909 г. москвичи еще жаждали увидеть полет «аппарата тяжелее

воздуха» и, наконец, 11 сентября в «Русском слове» появилось объявление. «Беговой ипподром. Во вторник 15 сентября 1-й полет известного воздухоплователя Леганье на аэроплане «Вуазен». В виду недостаточности площади ипподрома, полеты состоятся по прямой линии без поворотов в воздухе. Начало в 3 часа дня».

Московские газеты широко комментировали это доселе неизведанное зрелище. Газета «Копейка» 16 сентября сообщила, что кассовым сборам повредила «неуверенность даже самих организаторов в том, состоится полет или нет. Дешевые места были переполнены, дорогие — трибуны и ложи — пустовали.

Начало полетов отмечалось вывешиванием белого флага, но около 3 часов дня его неожиданно заменили черным. Публика встревожилась, но оказалось, что «у одного конца ипподрома были разложены кучи песка». Настроенный страшно нервно, Леганье отказывался лететь, боясь, что песок помешает при разбеге. Через час песок убрали, и в начале пятого выкатили аэроплан «из специально для него построенной будки» (это и был первый временный самолетный ангар на Ходынском поле, поставленный почти на год раньше ангара Б. И. Россинского).

О самих полетах «Копейка» сообщила, что «первые две попытки не удались, аэроплан поднимался не выше 1/2 аршина. Следующие две оказались более удачными. Леганье поднялся на высоту 2—2, 5 сажени, продержался в воздухе секунд десять и благополучно опустился. Публика шумно приветствовала воздухоплователя и, прорвав цепь городских, устремила к аэроплану. Леганье подняли на руки и стали качать. Очистить беговое поле удалось только при помощи вызванного наряда конных жандармов».

Репортер газеты «Раннее утро» был более краток. «Первые две попытки были неудачны. Аэроплан с шумом пробежал мимо трибун, поднимая пыль и видно было, как авиатор тщетно старался поднять аэроплан, лавируя рулем глубины. Третья проба оказалась более удачной и аэроплан, отделившись от земли на 5—6 метров, пролетел перед трибунами. Раздались аплодисменты, и оркестр музыки заиграл туш. Уменьшив у середины трибун скорость движения пропеллера, Леганье благополучно опустился и рабочие повернули аппарат, приготовив его к следующему полету, который был также удачен».

Из Москвы Леганье переехал в Петербург, где его полеты были

неудачны и закончились скандалом. Газета «Россия» 14 ноября возмущенно написала. «Совершать такие «полеты» — это значит сознательно или бессознательно, но все же морочить публику, которой собралось в Гатчину из Петербурга более чем достаточно. Вчерашнее зрелище полета Леганье было довольно комично. В Гатчине организаторы уже не могли жаловаться на недостаток места, как то было, по их словам, в Москве на скаковом ипподроме и в Варшаве.

Было три полета. Правильнее, три попытки лететь. Первый раз биплан Вуазена только волочился по земле. Работал пропеллер, издавая неистовый шум, но биплан еле-еле поднялся от земли и в таком виде продержался на более нескольких секунд, а затем зарылся в землю и встал. Снова попытка, и снова неудача. Затем в воздухе вдруг мелькнул белый биплан, описал полукруг и тяжело рухнул. Как передали, свалился в болото. На этом и закончилось это торжество победителя воздуха. Публика разъезжалась возмущенная».

Как написал впоследствии В. Б. Шаров, летал «Вуазен» 1909 г. «плохо. Не всегда удавался даже взлет». Тем не менее, прежде чем сменить «Вуазен» на более совершенный тип самолета, 8 декабря 1910 г. Леганье установил на нем мировой рекорд высоты — 3100 м. Позднее он еще дважды поднимал «потолок» мирового рекорда — 17 сентября 1912 г. на «Моране-Солнье» — 5450 м, и 28 декабря 1913 г. — на «Ньюпоре» с мотором «Рон» в 80 л. с. — 6120 м. Это достижение оказалось последним, зарегистрированным перед первой мировой войной, и продержалось до 1920 г., а сам Леганье погиб в авиакатастрофе летом 1914 г.

Через месяц после Леганье в Россию приехал Альберт Гюйо, бывший механик Блерио, с аэропланом «Блерио-ХI». В Петербурге 1 ноября он совершил два полета общей продолжительностью 8 минут на высоте 12—15 м. Спустя неделю он уехал в Москву, «где полеты, вследствие сильного мороза, доходившего до -19°, были неудачны».

«Русское слово» 15 ноября сообщило. «Вчера после двух неудачных полетов моноплана «Блерио» на скаковом кругу авиатор г. Гюйо рискнул сделать третью попытку... Оторвавшись после небольшого разбега от земли, Гюйо на своем моноплане под восторженные крики многотысячной толпы, быстро поднялся на высоту 3—4 сажень и плавно понесся по прямой линии мимо трибун до конца прямой. Здесь он сделал красивый поворот, взвился еще выше и продолжая путь по линии круга ближе к ограде, пролетел почти всю дистанцию около двух верст и спустился на то же самое место, откуда он начал полет. Публика устроила авиатору восторженный прием. Но г. Гюйо решил отблагодарить публику и совершить еще один полет.

При 6° мороза и при той ужасной стуже, какую создает воздушная струя от вращающегося пропелле-

ра, полеты на моноплане представляют для авиатора невыразимую пытку. От напора холодной струи глаза испытывают сильнейшую боль. По словам Гюйо, у которого после первого полета глаза казались вышедшими из орбит и были налиты кровью, он летал почти наугад, совершенно не представляя себе насколько высоко он отделился от земли».

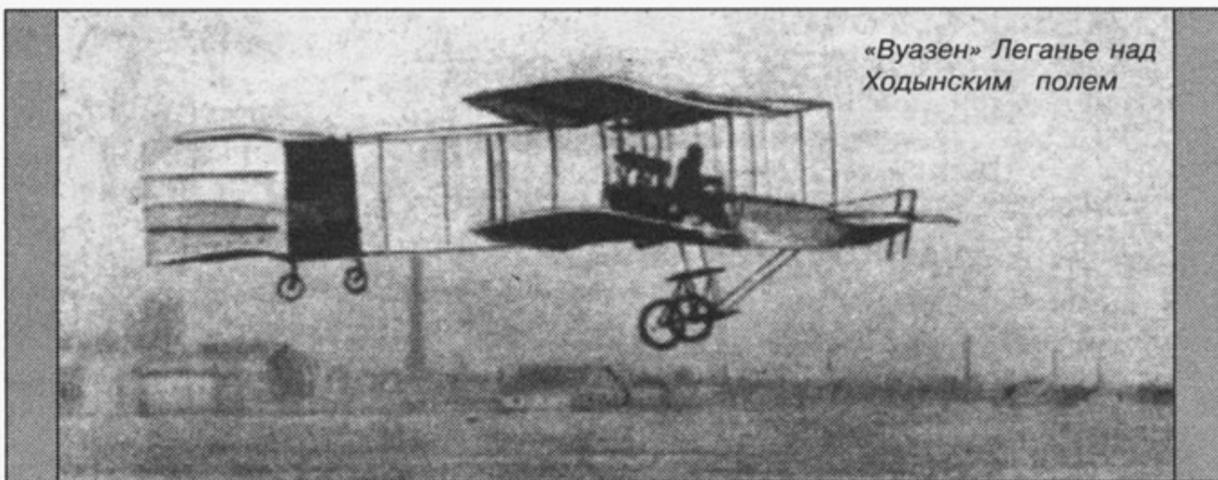
Это были первые в России публичные полеты самолета и Ходынскому полю выпала честь стать историческим местом, где это произошло. Нельзя забывать и еще об одном московском полете, состоявшемся в декабре 1909-го. Сообщалось, что изобретатель Ю. Кремп «построил аэроплан и мотор, пользуясь исключительно русскими материалами. Ю. Кремп много работал в автомобильной деле, а теперь занимается воздухоплаванием. 4 года тому назад он построил в Германии моноплан у Заарбрюкена. После этого Ю. Кремп много работал у немецкого авиатора Граде».

Изюминкой этого самолета, отличавшегося предельной простотой, были первые в мире авиационные лыжи из ясеновой доски с отогнутыми вверх носками. Их было три — две спереди под двигателем, третья позади сиденья. Летные испытания состоялись в конце декабря, и во время одного подлета на высоте 6 м лопнул картер и двигатель пришел в полную негодность. После ремонта самолет больше не летал, а в 1910-м экспонировался на первой в Москве воздухоплавательной выставке и потом долго стоял в Политехническом музее. К сожалению, первый в Москве самолет русской постройки, испытанный в полете, не сохранился.

Уместно напомнить, что полет Кремпа состоялся примерно на полгода раньше первых полетов русских самолетов конструкции А. С. Кудашева, И. И. Сикорского и Я. М. Гаккеля, впервые оторвавшихся от земли в мае — июне в Киеве и Гатчине.

В 1912-м московский журнал «Аэро- и автомобильная жизнь» в № 3 в статье киевского автора «Воздухоплавание в Киеве» сноской уточнил, что «до Кудашева поднялся и пролетел 60 м моноплан Кремпа с мотором Кремп: полет был совершен над Москвой, но не был зарегистрирован и не получил известности. Повторить же его из-за порчи мотора и недостатка в средствах Кремп не мог». Спустя год в том же журнале № 6 в статье «Аэропланы на лыжах» Н. Анощенко подчеркивал, что «первая попытка создания аэроплана с лыжами сделана московским конструктором Кремпом на его моноплане 1909 г., который явился первым русским аппаратом, оторвавшимся от земли». Далее подчеркивалось, что «аэроплан г. Кремпа совершил только один полет протяжением в несколько метров, а затем, вследствие взрыва мотора был приведен в полную негодность».

Мотор моноплана Кремпа был двухцилиндровый, двухтактный «Даррак» в 18 л. с. собственной постройки



«Вуазен» Леганье над Ходынским полем

ки (по данным В. Б. Шаврова), и при малом числе оборотов работал очень неравномерно.

Возникает вопрос, был ли закономерным полет Кремпа и мог ли он летать, если бы не поломка мотора, или же его просто случайно «подкинуло ветром», как потом часто упоминалось в литературе. Самолет Кремпа отличался предельной простотой. Фюзеляж его представлял собой трехгранную ферму, сделанную из железных водопроводных труб, соединенных в узлах штифтами и болтами.

Крыло — плоское, без профиля, расчаленное проволокой к низу фермы и к стойке-кабану над ней. Каждая половина крыла состояла из таких же труб-лонжеронов по передней и задней кромкам и 10 распорок-нервюр. Элероны — плавающие, плоские, как и крыло.

Хвостовое оперение — деревянная рама. Обтяжка — одиночная брезентовая, покрытая лаком и прикрепленная к каркасу шпагатом. Управление производилось двумя штурвалами. Сиденье — кусок брезента, натянутый на ферму. Площадь крыла — 12 м², с оперением — 13, 4 м². Длина самолета — 5, 0 м, размах крыла — 8, 0 м, взлетный вес — 100 кг, скорость — 60 км/ч.

Судя по фотоснимкам и описанию, этот аппарат практически идентичен самолету немецкого авиатора Граде. Тот был больше размером — поверхность крыльев — 25–30 м², и несколько тяжелее, весил — 125 кг, но и сам Граде был более крупным по комплекции, так что усиление конструкции оправдано.

Двигатель мощностью в 30 л. с. (по некоторым данным — 24–25 л. с.). Граде успешно летал на нем в течение 1909 — 1910 гг. неоднократно завоевывая призы на различных авиационных состязаниях.

Любопытно, что в 1994-м отмечая удачную конструкцию моноплана Граде, английский справочник «Кто есть кто в мировой авиации» пишет, что этот самолет не затерялся бы и среди современных ультралайтов!

Мог ли моноплан Кремпа успешно летать с двигателем в 18 л. с.? Ответ на этот вопрос также утвердительный. Еще в конце 1908 г. моноплан REP-2bis весом более 400 кг и площадью крыльев 34 м² пролетел с двигателем в 18 л. с. около 15 км. В 1910-х ветер был врагом № 1 для пилота, и тот факт, что самолет не опрокинуло и не разбило порывом ветра говорит как раз о совершен-

стве конструкции, тем более, что аварийная безмоторная посадка была удачной.

В истории Кремпа есть много загадок, но как бы то ни было, первый настоящий полет русского авиатора над Ходынским полем (будущим Центральным аэродромом им. М. В. Фрунзе) состоялся 6 мая 1910 г. Для показательных полетов Московское общество воздухоплавания (МОВ) пригласило одного из первых русских летчиков одессита С. И. Уточкина на «Фармане IV». Имя его уже тогда было овеяно легендами.

2 мая Уточкин совершил два круга над скаковым полем на высоте 25 м, вызвав восторженные аплодисменты присутствующих. Во втором полете Уточкин снова сделал два круга и опустился на месте взлета. Для третьего полета пилот пригласил кого-либо из зрителей в качестве пассажира. Под одобрительные крики он пролетел полный круг и спустился возле членской беседки МОВ.

Наконец, как написал журнал «Библиотека Воздухоплавания», «6 мая москвичи увидели прекрасный полет, который рассеял скептическое отношение к авиации, вызванное первыми неудачными полетами в Москве иностранных авиаторов. Мотор «Гном» сначала капризничал. Уточкин описывает один круг, другой, поднимается все выше и выше, быстро достигает 120 м и вдруг сразу пролетает над трибунами и исчезает за ними. С крыши трибуны было видно, как он пролетел над соседним беговым ипподромом и направился к Ходынскому полю. Проходит несколько минут. Публика начинает волноваться, но так же неожиданно, как исчез, появляется Уточкин, и начинается демонстрация искусства пилота».

Первый полет над будущим Московским аэродромом продолжался 19 мин. 22 сек. Вскоре произошла первая вынужденная посадка в Тестовском переулке из-за отказа мотора. Приземлившегося пилота сразу же окружили восторженные зрители (и в толпе у него украли золотые часы), но 8 июня Н. Е. Жуковский на первом собрании МОВ сообщил о присуждении Уточкину приза «За отличный спуск в неудачный для авиатора день 9 мая на месте народного гулянья в Пресне, среди толпы гуляющих».

Таковыми были, по воспоминаниям очевидцев, первые полеты в Москве, с которых началась славная история московской и отечественной авиации.

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» В МОСКВЕ

Номера журналов за 1996 год, а также все номера за 1997-й можно купить:

В редакции нашего журнала: Новорязанская ул., д. 26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00).

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

Магазин «Транспортная книга», у м. «Красные Ворота».

«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.



ROTAX

Николай ТАЛИКОВ,
главный конструктор

РОССИЙСКИЕ АВИАСТРОИТЕЛИ ВНОВЬ УДИВИЛИ КОНКУРЕНТОВ

Послесловие к международному авиационно-космическому салону «Ле Бурже-97»

Хотя прошедший международный авиационно-космический салон «Ле Бурже-97» и собрал рекордное число участников — 1850 фирм из 43 стран мира, более 150 летательных аппаратов — самым богатым на новинки его никак не назовешь. В прошлом салоны были и «покруче», когда каждая страна и фирма готовили к открытию свои авиационные сюрпризы. В этот раз большинство представленных летательных аппаратов были знакомы по предыдущим выставкам, в том числе «Ле Бурже-95».

Как всегда, зрители и специалисты ждали эффектных полетов новых военных машин, но увидели те же F-16, F-18, «Еврофайтер-2000», «Рафаль», «Мираж-2000-5» и «Гриппен». Гвоздем салона могли бы стать американские F-22 и B-2, но их в числе участников не оказалось.

Зато все зрители были вознаграждены тремя непревзойденными полетами нашего Су-37. К сожалению, в печати участие Су-37 в салоне получило такое освещение, что многие не могут понять, как и сколько летал этот самолет в Париже. Или все его выступление закончилось «единственным», как подчеркивал ряд изданий, неудачным полетом в последний день выставки, когда после взлета у истребителя не убралось шасси и летчик был вынужден совершить преждевременную посадку.

Погода не баловала участников салона — почти каждый день шел дождь. Но она не помешала Су-37 сыграть роль первой скрипки. Ни американцам, ни французам, ни англичанам, ни немцам противопоставить ему было нечего. А Су-37 в те четыре дня, что он был на салоне, летал так, что даже равнодушные к авиации люди устремляли взгляд к небу и аплодировали и самолету, и его пилоту Герою России Евгению Фролову.

По праву Су-37 завоевал на этой выставке высшую награду Гран-При.

Как всегда, большой интерес проявили участники салона к продукции ОКБ имени Микояна — к последней модификации МиГ-29. Летчик-испытатель Павел Власов предлагал «скрестить шпаги» в учебном воздушном бою с любым из представленных на салоне западных истребителей. Желающих не нашлось...

Замечательный пилотаж продемонстрировали наши новые учебно-тренировочные МиГ-АТ и Як-130. Их пилотировали шеф-пилоты фирм Роман Таскаев и Андрей Синицын.

Практически каждый день летали наши вертолеты Ми-28Н, Ка-50 «Черная акула», модификация известного во всем мире Ми-8 — Ми-8 АТМШ.

Что касается гражданских самолетов, то погоду на салоне в Ле Бурже делал новый дальнемагистральный транспортный лайнер Ил-96Т, пилотируемый экипажем авиакомпании «Ильюшин» во главе с шеф-пилотом фирмы Станиславом Близином.

Для марки «Ил» нынешний авиасалон был юбилейным. Именно здесь, в Париже, в 1957-м, 40 лет назад впервые был показан Ил-18. С тех пор не прошло ни

одного салона, в котором бы не участвовали ильюшинцы. В числе же новинок последней экспозиции были транспортные Ил-76МФ и Ил-114Т, вызывавшие очень большой интерес.

Ил-76МФ — практически новый самолет. Он создан на базе принятого на вооружение в 1975-м Ил-76. Сегодня, пожалуй, нет ни одного аэропорта в мире, где не побывал бы этот самолет. Летчики его хорошо знают, он основательно освоен в эксплуатации. Поэтому переход на современный Ил-76МФ для большинства авиакомпаний вполне логичен.

Очень актуален для современной гражданской авиации Ил-114Т с его огромной грузовой дверью: 3, 2 м по длине и 1,8 м по высоте. Он может перевозить стандартные поддоны и грузы «навалом».

Подписано соглашение с фирмой «Пратт-Уитни-Канада» на установку двигателей Пратт-Уитни-127F на Ил-114 (альтернатива российскому двигателю ТВ-117). Например, «Узбекские авиалинии» хотят покупать Ил-114 именно с этими двигателями. И хотя ТВ-117 по шумам, по эмиссии и по основным данным не уступает Пратт-Уитни-127F, но по ресурсу — у него лишь 800 ч против 6000 ч у американцев. Кстати, Ил-114 — такой размерности и класса — на выставке был один.

На салоне были видны перспективы по широкофюзеляжным самолетам, по самолетам МВЛ. Очень интересный самолет МВЛ представили индонезийские авиастроители — SM-250. Большой успех имел бразильский Эмбрайер-145, который создается в очень хорошей кооперации (авионика и двигатели фирмы «Алиссон» из США).

Невзирая на состояние российской авиапромышленности, запад продолжает бояться конкуренции с нашей стороны. Об этом говорит хотя бы то, что суховские машины поставили за взлетной полосой и попасть туда можно было только по спецпропускам, а Ил-96Т разместили так, что было неясно: на выставке он или это его в ремонт пригнали.

Американцы показали модификацию С-17. И очень жаль, что мы не сделали, как хотели, в конце 80-х годов самолет Ил-106. Он был бы ничем не хуже своего американского аналога.

С-17 продемонстрировал посадку с сокращенной дистанцией и рулежку задним ходом с помощью реверса. Мы на Ил-114 показали то же самое.

Что очень важно: идет существенное оживление на мировом авиационном рынке. Объем подписанных контрактов на продажу авиационной техники составил около 12, 5 млрд. долларов.

Нам, пожалуй, впервые удалось, как и другим великим авиационным державам, создать объединенную национальную экспозицию.

Было много различных встреч, переговоров. А значит, и за контрактами дело не станет.



Ракета-носитель "Ариан" 5

Пассажирский самолет "Фалкон" 900EX

*"Ле Бурже-97".
Экспозиция
Франции*

*Вертолеты
"Еврокоптер":
EC 135 (вверху) и
"Пума" в ударном
варианте (внизу)*



Истребитель "Рафаль"



Истребитель "Мираж" 2000



Американский военно-транспортный самолет C-17

Фоторепортаж С.Крикуненко

Авиационно-космический салон "Ле Бурже-97". Наши в Париже

Су-32 ФН и Су-37 (опережая американский F-18)

Учебно-тренировочный самолет МиГ-АТ

Фоторепортаж А.Саркисяна



Индекс 70450