

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

3-2004



Ил-38

**Серия: Самолеты ОКБ В. А. Корчагина
Самолеты КОР-54 и "Ангара"**

SR-71



Авиакомпания: Air India

ВНИМАНИЕ! Викторина-2004

В АПРЕЛЬСКОМ НОМЕРЕ

"ДВИГАТЕЛИ-2004"

Обзор
мировой
авиации



Самолеты
Второй мировой:
Хейнкель-111



Представляем
авиакомпанию
"Руслайн"



Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

4-2004



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК К САЛОНУ "ДВИГАТЕЛИ-2004"



АВИК • ПРЕСС

А Вы подписались на наш журнал?

© Крылья Родины

© «Крылья Родины»
2004. № 3 (644)
Ежемесячный
национальный авиационный
журнал
Выходит с октября 1950 года.
Издатель: ООО «Редакция журнала
«Крылья Родины»

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**
К. Г. Удалов

ПОМОЩНИК ГЕН. ДИРЕКТОРА

Т. А. Воронина
ПЕРВЫЙ ЗАМ.

ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ю. Б. Блинов

ЗАМ. ГЕНДИРЕКТОРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ

И. А. Степцов

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Л. П. Берне

РЕДАКТОР ОТДЕЛА

Е. А. Подольный

ХУДОЖНИК

В. И. Погодин

ФОТОРЕДАКТОР

А. В. Исаев

КОРРЕСПОНДЕНТЫ

Александр Виейра

(Испания, Португалия)

Вячеслав Заярин

(Украина)

Кристиан Лардье

(Франция)

Пол Даффи

(Великобритания, Ирландия)

Эрик Фишер

(Германия)

Станислав Смирнов

(г. Жуковский, МО)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. М. Бакаев, Л. П. Берне, В. А. Богуслаев, А. А. Брук, Г. С. Волокитин, В. И. Зазулов, В. П. Лесунов, А. М. Матвеев, В. Е. Меницкий, Г. В. Новожилов, А. Ю. Прозоровский, В. Ф. Павленко, К. Г. Удалов, В. М. Чуйко

Адрес редакции (с 1 апреля):

105066. Москва,
ул. Доброслободская, 11-13, стр. 1.
Тел. 207-50-54

e-mail: avico-uk@aha.ru

Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не выражают позицию редакции. Перепечатка и любое воспроизведение материалов нашего журнала на любом языке возможны лишь с письменного разрешения Редакции.

СОДЕРЖАНИЕ 3-2004



ИЛ-114ТОП – САМОЛЕТ ОГНЕВОЙ ПОДДЕРЖКИ

Е. Кошелев, Е. Визель

2

НУЖДАЕТСЯ В МОДЕРНИЗАЦИИ

Ю. Блинов

6

САМОЛЕТ КОР-54

К. Г. Удалов, В. И. Погодин

10

САМОЛЕТ «АНГАРА»

К. Г. Удалов, В. И. Погодин

13

«ЧЕРНЫЙ ДРОЗД», «ЯДОВИТАЯ ЗМЕЯ», «БРАТЕЦ КРОЛИК» – SR-71

А. Исаев

22

АВИАКОМПАНИЯ «ЭЙР ИНДИЯ»

30



Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины», Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО-ДОСААФ),
ООО «Грандпатент Р», ЗАО «АВЕРС».

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ №77-7102 от 19. 01. 2001 г

Подписано в печать 05. 03. 2004 г.

Отпечатано в ГП Московская типография № 13

Денисовский переулок д. 30

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 3111

Цена по каталогу – 60 руб. Розничная цена – свободная.

ИЛ-114ТОП

САМОЛЕТ ОГНЕВОЙ ПОДДЕРЖКИ



**Евгений КОШЕЛЕВ,
Евгений ВИЗЕЛЬ**

31 марта исполняется 110 лет со дня рождения выдающегося советского авиаконструктора Сергея Владимировича Ильюшина, чье имя по праву стало знаковым в истории не только отечественной, но мировой авиации. Идя навстречу этому юбилею, редакция журнала дает в этом но-

мере два материала, посвященных самолетам «ОАО Ил»: впервые разрешенный к открытой публикации материал о самолете огневой поддержки Ил-114ТОП и проблемный материал о необходимости модернизации противолодочного самолета Ил-38.

Тактика ведения боевых действий в современных войнах (в так называемых малых вооруженных конфликтах) потребовала и новой боевой техники, в частности, в области авиации.

Так, армия США уже со времен вьетнамской войны применяет тяжелые самолеты – штурмовики типа «Ганшип». Созданный на базе транспорт-

ного самолета С-130 самолет огневой поддержки наземных подразделений оказался довольно эффективным воздушным боевым средством. При взлетной массе порядка 95 тонн самолет может нести на борту до 28–30 тонн боевых средств (крупнокалиберных пушек с тяжелыми снарядами, авиационных пушек и т. д.).

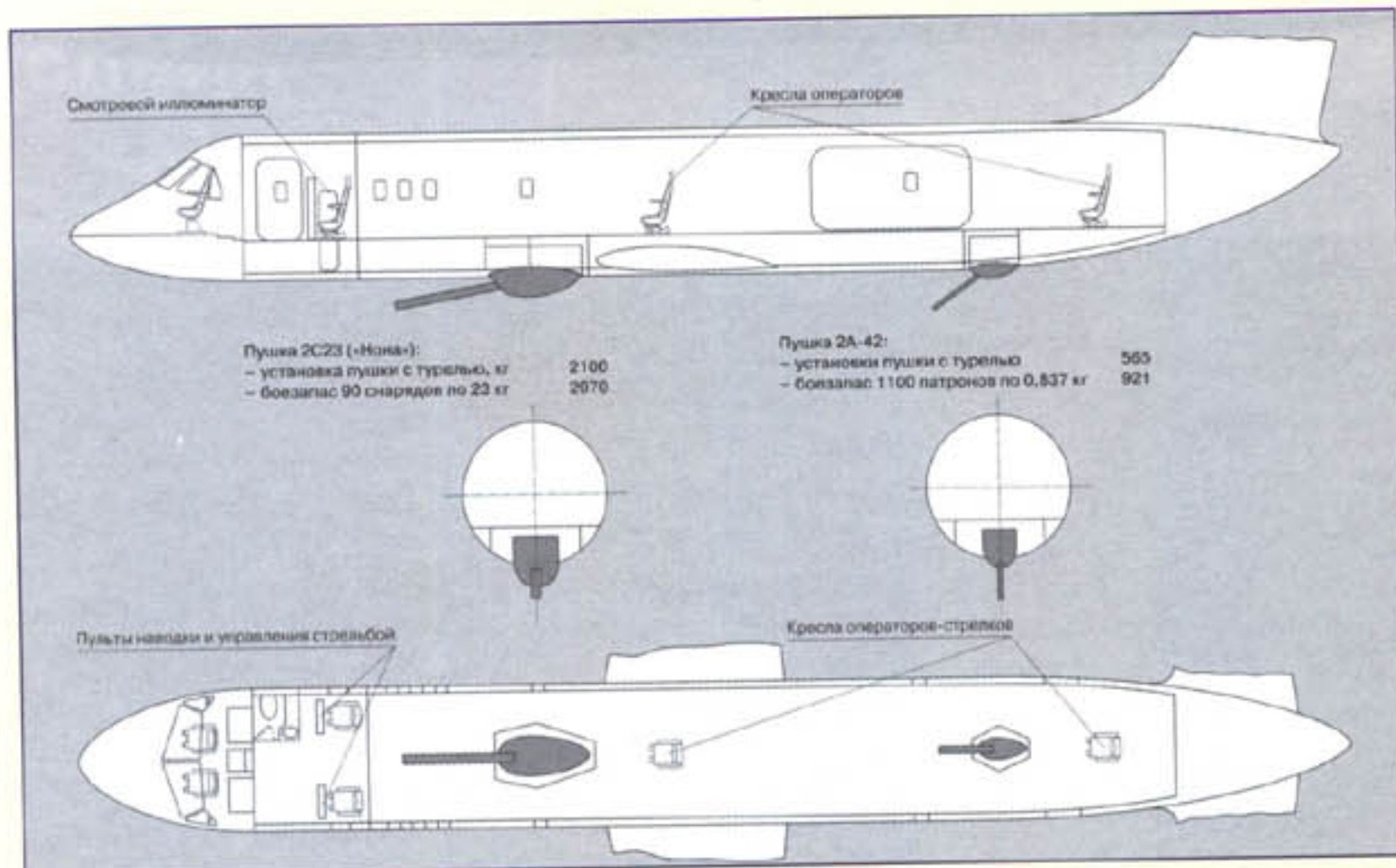
По неполным сведениям, в военной операции в Афганистане «Ганшип» на базе С-130 уничтожил автоколонну из 75 бронетранспортеров (или грузовиков).

В наших вооруженных силах пока таких самолетов нет. Наиболее приемлемым для этих целей был бы специально оснащенный транспортный самолет Ту-330, создание которого еще только обсуждается и сроки реализации этого проекта еще неясны.

Из имеющихся гражданских самолетов наиболее подходящим оказался транспортный вариант самолета Ил-114, по которому и была проведена доработка его проекта в самолет огневой поддержки.

При взлетном весе 23,5 тонны самолет может взять на борт 6,5 тонн полезного груза (боевых средств плюс обслуживающий персонал). Сюда же входит и вес доработки конструкции фюзеляжа под установку пушек.

Ограниченный вес полезной нагрузки позволяет установить только одну крупнокалиберную и одну не-



большую пушку. С высот, не достигаемых носимыми и мобильными средствами ПВО противника (3500–4000 м), самолет может наносить своим пушечным огнем удары по укрепленным пунктам, колоннам боевой техники (танки, бронетранспортеры, автомашины с живой силой и т. п.), по самолетам и вертолетам, стоящим на аэродромах и другим силам противника.

Самолет может базироваться как на бетонных ВПП, так и на грунтовых с твердостью не менее 7,5 кг/см².

На самолете Ил-114ТОП устанавливаются:

пушка 2С23 («Нонна») с максимальным боезапасом 90 снарядов калибра 120 мм осколочно-фугасного действия;

танковая пушка 2А-42 калибра 30 мм с боезапасом 1100 патронов.

Пушки смонтированы в нижней части фюзеляжа по оси симметрии самолета на специальных турелях, позволяющих ствол поворачиваться в пределах до 90° от продольной оси фюзеляжа вправо и влево в горизонтальной плоскости и по вертикали.

Огневые средства наводятся и приводятся в действие двумя наводчиками-стрелками, сидящими у обоих бор-

тов в носовом отсеке фюзеляжа за пилотской кабиной. Перед креслами наводчиков-стрелков установлены пульта наводки на цель и стрельбы с телекамерой наблюдения.

Стрелки-наводчики могут также наблюдать за целью через специальные иллюминаторы, расположенные по бортам у кресел. Отсек стрелков-наводчиков от боевого отсека отделяет противодымная штора.

Для обслуживания пушек в боевом отсеке находятся два оператора («артиллерийская прислуга») в специальных противогазах.

При выполнении непосредственно боевой операции самолет может выбрасывать летные тепловые цели.

Для повышения эффективности огневых ударов пушка «Нонна» может применять модернизированные снаряды, оснащенные системой самонаведения.

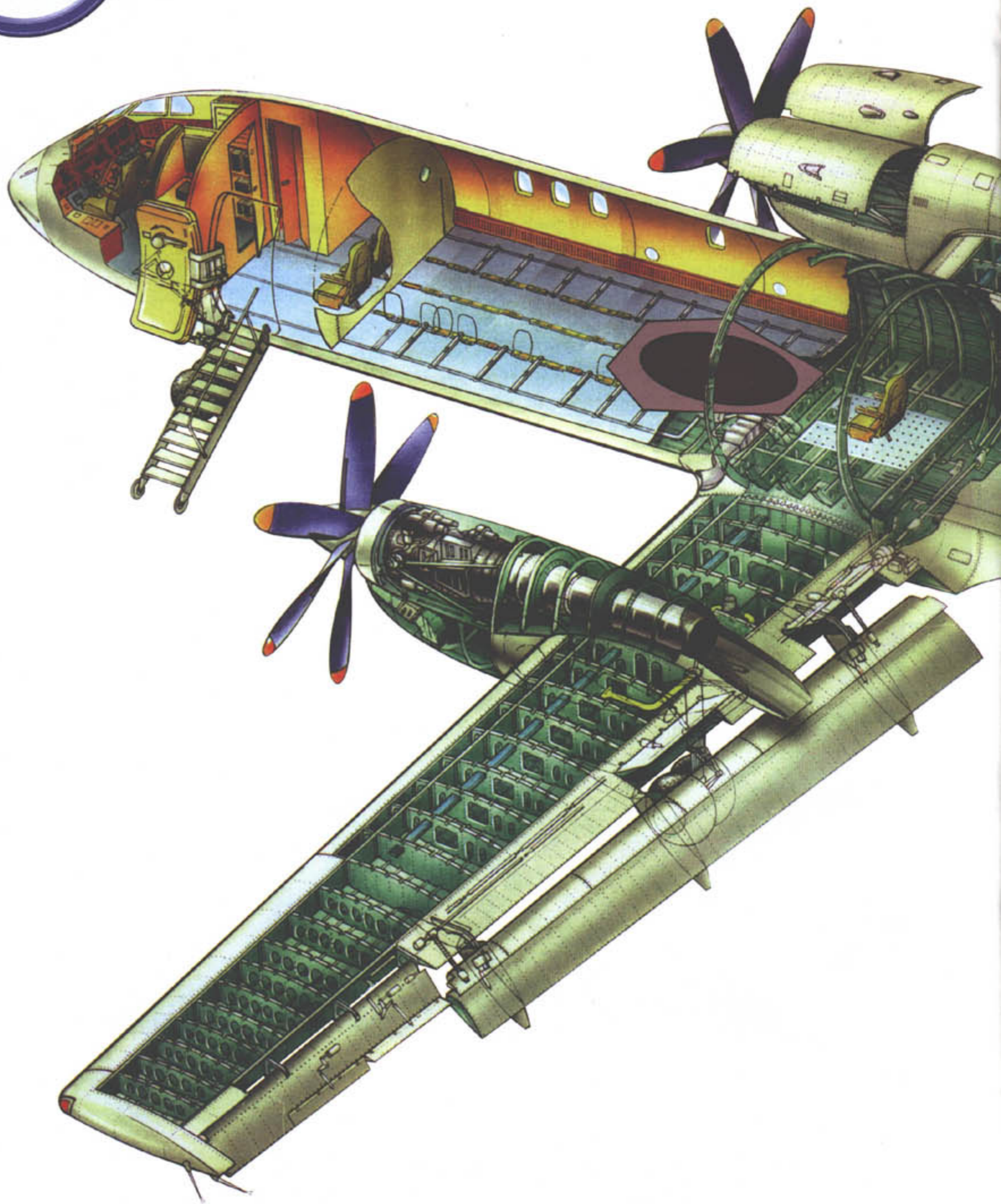
Суммируя вышеизложенное, самолеты воздушной огневой поддержки типа Ил-114-ТОП (не говоря уже о Ту-330 со взлетным весом около 115 тонн) могла бы оказать хорошую поддержку наземным боевым подразделениям нашей армии в вооруженных конфликтах типа Чечни.

Публикуется впервые.

ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И БОЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЛ-114ТОП

Экипаж, чел.	2
Обслуживающий персонал, чел.	4
Взлетная масса, кг	23 500
Максимальная полезная нагрузка, кг	6500
Рабочая (при выполнении операции) скорость, км/ч	300–350
Перегоночная скорость, км/ч	500
Дальность полета, км	900
Максимальная высота полета, м	7600
Рабочая высота полета, м	3500–4000
Снаряжение:	
<i>пушка 2С23 («Нонна»):</i>	
установка пушки с турелью, кг	2100
боезапас 90 снарядов х 23 кг	2070
<i>пушка 2А-42:</i>	
установка пушки с турелью, кг	565
боезапас 110 патронов х 0,837 кг	921
обзорно-прицельное оборудование, кг	500
пульты наведения и управления с креслами, 2х60, кг	120
кресло операторов, 2х12, кг	24
комплект тепловых ложных целей, кг	50
Двигатели	2хТВ7-117С
Максимальная мощность двигателей, л. с.	2х2500
Взлетная дистанция (с бетонной ВПП), м	1360
Посадочная дистанция (на бетонную ВПП), м	1260





Ил-114ТОП

огневой поддержки



© Е. Черников / АВИКО ПРЕСС



Нуждается в модернизации

«...Англия облачилась в траур: не часто бывает, чтобы три крейсера легли рядом на грунт за несколько минут. Британские адмиралы, явно растерянные, составляли инструкции: впредь, дабы подобного не повторилось, кораблям.. удирать от подводок как можно скорее!

– Открывается новая эра войны на море, – размышлял Эссен на «Рюрике». – Чем черт не шутит, но эта нырялка способна, кажется, перевернуть всю морскую стратегию...»

(В. Пикуль «Три возраста Окини-Сан»)

С окончанием второй мировой войны, работы над самолетами и вертолетами противолодочной авиации и другими средствами обнаружения подводных лодок (ПЛ) продолжались во все возрастающих масштабах. А с возникновением возможности несения на борту ПЛ ядер-

ного оружия и появлением атомных субмарин возникла необходимость в патрульных противолодочных самолетах среднего и дальнего радиуса действия, имеющих автоматизированные системы поиска, слежения и уничтожения. Но если средства поиска и поражения нужно было создавать практически с нуля, то для сокращения затрат летательный аппарат можно выбрать из уже существующих.

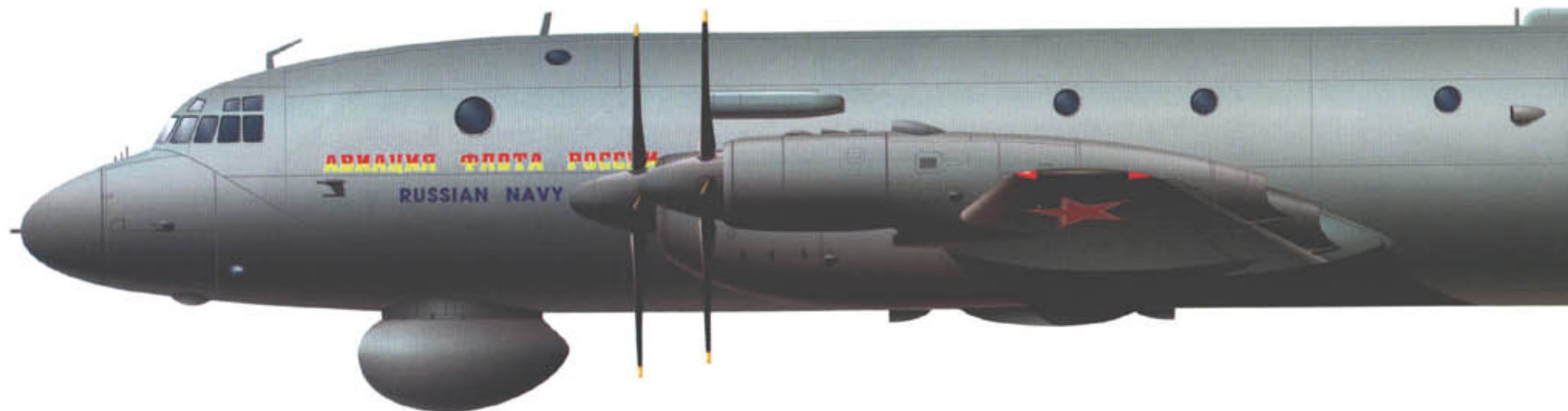
По такому пути пошли практически все развитые авиационные державы, используя в качестве прототипа пассажирские самолеты: Локхид «Электра» для Локхид Р-3А «Орион», «Комета-4С» Де Хэвиллэнд для «Нимрод».

Позже и в нашей стране пошли по такой схеме. Хотя не обошлось и без исключений, например, Бреге 1150 «Атлантик», Бе-12 «Чайка» были самолетами специальной постройки.

В ВМФ СССР до 1956 года такой род авиации как противолодочная, – отсутствовал. Долгое время для борьбы с ПЛ применялись надежные «рабочие лошади» самолеты-торпедоносцы Ту-16Т (Ту-16ПЛ), оснащенные системой «Баку», и предназначенные для обнаружения дизельных подводных лодок, пытающихся выйти на дальность применения торпедного оружия по кораблям и транспортам и постановки минных заграждений.

В нашей стране противолодочная авиация создавалась в два этапа, которые совпадают с периодами развития подводных лодок и различных противолодочных средств.

Первый этап с 1956 по 1963 год обуславливается постройкой в США атомной торпедной лодки «Наутилус», – это был колоссальный скачок основных характеристик ПЛ: ее ход составлял 25–30 уз, глу-





бина погружения более 300 м, более 90% времени лодка следовала в подводном положении (дизельные ПЛ 80% времени находились в надводном или подперископном положении, что значительно облегчало их обнаружение).

Второй этап охарактеризовался постройкой в США атомных подводных ракетноносцев. Условия поиска и слежения за такими лодками коренным образом изменились, и уже тогда появилось значительное отставание в развитии противолодочной авиации. Имеющиеся самолеты и вертолеты стали неспособны успешно решать новые задачи.

18 июня 1960 года Советом Министров СССР было принято постановление о разработке авиационного противолодочного комплекса с автоматизированными поисково-прицельными системами (ППС). Работы по его созданию велись в

ОКБ С. В. Ильюшина. Прототипом стал хорошо зарекомендовавший себя и освоенный промышленностью малозумный и достаточно экономичный флагман советского Аэрофлота Ил-18А. Специальное оборудование и вооружение вызвали необходимость значительного изменения планера самолета по сравнению с прототипом.

Крыло сместили на четыре шпангоута вперед, на 3 м, над ним установили допол-

нительные топливные баки («четырнадцатые»), длина гермокабины была существенно уменьшена (хотя были полностью герметичные модификации с дополнительными рабочими местами операторов в кормовой части). Под «брюхом» имеются створки двух отсеков целевой нагрузки. В носовой части самолета под кабиной экипажа разместили обтекатель РЛС.





© Roberto Benetti

Локхид Р-3А «Орион»

В кормовой части фюзеляжа, за хвостовым оперением, разместили датчик детектора магнитных аномалий (MAD).

На самолете установили поисково-прицельную систему «Беркут» с двумя БЦВМ «Пламя», предназначенную для обнаружения подводных лодок и выработки прицельных данных для их уничтожения. ППС обеспечивает автоматизированный выход в заданный район, постановку барьеров из гидроакустических буев с их последующим прослушиванием.

Изначально использовались буйи трех типов: пассивный ненаправленный РГБ-1, пассивный направленный РГБ-2 и гидроакустическая станция РГБ-3. Вооружение включало противолодочные торпеды АТ-1

или АТ-2, глубинные бомбы ГБ, осветительные бомбы ОАБ.

17 января 1969 года самолет был принят на вооружение авиации ВМФ и получил наименование Ил-38, а в НАТО обозначение «Мау». Серийное производство велось на московском авиационном заводе «Знамя труда». Всего в период с 1967 по 1972 год было выпущено 58 машин.

В середине 80-х годов, для замены устаревающих противолодочных самолетов Бе-12 и Ил-38, ОКБ Г. М. Бериева (ТАНТК) начало проектировать реактивный самолет-амфибию А-40 «Альбатрос». Самолет прошел летно-конструкторские и государственные испытания (без спецкомплексов). В 1992 году был принят на вооруже-

ние. На 65% была выполнена подготовка к его серийному производству на Таганрогском авиационном заводе «ТАВИА».

Казалось, вот-вот эта машина появится в строевых частях Морской авиации. Но в силу ряда объективных и субъективных причин, Министерство обороны РФ в 1996 г. приняло решение о прекращении работ по А-40, и начало работать над противолодочным самолетом Ту-204П, который разрабатывался под руководством В. Г. Александрова. В 1998 году летчики авиации ВМФ совместно с пилотами ОКБ Туполева выполнили демонстрационный полет на аналоге этой машины Ту-214. Но из-за отсутствия финансирования и этот проект был «похоронен».

В настоящее время противолодочных вариантов самолета Бе-12 на флоте не осталось, а Ил-38 несет службу уже более 30 лет, эти самолеты эксплуатируются на Северном и Тихоокеанском флотах и в ЦБП и ПЛС в г. Остров.

Однако ситуация такова, что назначенный ресурс (срок службы) «Илов» подходит к концу и если сегодня не принять радикальных мер, — завтра флот останется без самолетов данного класса, а значит потеряет очень важную составляющую противолодочной обороны страны.

Уже ни для кого не секрет, что состояние парка летательных аппаратов Министерства обороны приближается к катастрофическому. А перспективы массово закупить новую авиатехнику весьма туманны.

Продление же срока службы решает лишь проблему сегодняшнего дня, при этом расходуются огромные средства и без того скудного военного бюджета, а техническое состояние и безопасность эксплуатации несомненно снижаются.

В таких условиях основной возможностью сохранить в строю старые машины, подарить им «вторую молодость», является их глубокая модернизация. Термин вполне затасканный, не сходит со страниц газет и журналов, однако не таит в себе ничего нового. И в советские времена, и сейчас модернизация авиатехники проходит параллельно с эксплуатацией. Пожалуй, нет такой серийной машины, которую миновал бы этот процесс.

Модернизация самолета Ил-38 в 1974–1975 гг. позволила повысить точность выполнения маневров при слежении за ПЛ путем включения в состав ППС автоматического навигационного прибора АНП-3В. Позже часть самолетов получила аппаратуру «Изумруд» сопряженную с системой «Беркут».

Эти доработки позволили решать в автоматическом режиме следующие задачи: «Полет в заданный район», «Постановка линейного барьера», «Наблюдение за линейным барьером», «Постановка РГБ-2 с выносом», «Постановка кольцевого ба-

ТАБЛИЦА СРАВНИТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК САМОЛЕТОВ ПЛО

	Ил-38	А-40 «Альбатрос»	Локхид Р-3 «Орион»
Год принятия на вооружение	1969	1992	1962
Длина самолета, м	39,6	43,84	35,61
Размах крыла, м	37,42	41,62	30,38
Высота, м	10,16	11,07	10,27
Площадь крыла, м ²	140	200	120,77
Двигатели, мощность (тяга), л.с. (кгс)	ТВД АИ-20М 4x4250	основные ТРДД Д-30ТКПВ, 2x12000 бустерные ТРД РД-60К, 2x2500	ТРД Аллисон Т-56-А10, 4x4500 или ТРД Аллисон Т-56-А14, 4x4910
Максимальная скорость, км/ч	772	760	761
Крейсерская скорость, км/ч	656	720	608
Масса пустого самолета, кг	33700	44000	27890
Макс. взлетная масса, кг	63500	90000	64400
Патрульная скорость, км/ч	360	—	381 (на Н=500м)
Практический потолок, м	10000	9700	8600
Практическая дальность, км	7100	5500	8945
Боевой радиус действия, км	6500	4100	2495 (на Н=500м)
Макс. продолжительность полета, ч	10	—	12.20 на 4 двигателях 17.10 на 2 двигателях
Экипаж, чел	7	8	10
Макс. целевая нагрузка, кг	5000	6500	9070
Количество модернизаций	—	2	7

рьера», «Сбор и обработка информации от РГБ-2», «Полет параллельными галсами», «Торпедо-, бомбометание по информации РГБ-2», «Бомбометание по маяку-ответчику РГБ-1».

В то же время разработчики исключили задачи, необходимость которых не вызывалась тактическими соображениями. К ним относились задачи, связанные с применением буев РГБ-3, исключенных из боекомплекта, не предусматривался также радиолокационный поиск в автоматическом режиме.

Выполненные доработки позволили применять буи РГБ-16. Кроме того, некоторые Ил-38 оснащались станциями радиотехнической разведки «Вишня». Сейчас, как правило, загрузка дежурных самолетов включает РГБ-1, РГБ-16 и КАС-150 (контейнер аварийно-спасательный).

На этом уникальный Ил-38, вобравший исключительные характеристики, зарекомендовавший себя надежной машиной и полюбившийся летчикам, в своем «развитии» остановился. А ведь установленная ППС уже в «семидесятых» была устаревшей, даже от самолетов Ту-142, на которые тоже устанавливалась система «Беркут» с АНП-3В, флот быстро отказался. Было выдано задание ОКБ А. Н. Туполева на создание самолета Ту-142М, а «Илам» досталась участь долетать свое.

Ил-38 всегда сравнивали с американским Локхид Р-3 «Орион». Самолеты очень похожи внешне, тактико-технические характеристики первых машин были достаточно схожи, задачи идентичны. Вот только «Орион» прошел, как минимум, семь этапов глубокой модернизации, был оснащен современным электронным оборудованием, получил более мощные двигатели, появилось 10 внешних узлов подвески вооружения (в результате максимальная боевая нагрузка стала 9070 кг против 5000 кг у «Ила»), и в настоящее время остается основным самолетом ПЛО стран НАТО.

Видимо, в духе сравнения этих самолетов, в конце 90-х годов в ВВИА им. проф. Н. Е. Жуковского были выполнены соискательские работы по вопросу «выполнения патрулирования на самолете Ил-38 с двумя выключенными двигателями». Как известно, подобная методика применяется на самолетах «Орион» (как видно из таблицы полетные массы и мощности их ТВД близки по значениям). Полет на двух двигателях позволяет значительно продлить время барражирования и сэкономить их ресурс. Однако должного интереса эти работы не вызвали.

Не стоит воспринимать изложенное как рекламу Ильюшинских самолетов, но остается неоспоримым, что тактико-технические характеристики, заложенные более 40 лет назад, и сегодня позволяют



А-40 «Альбатрос»

© Виктор Друцкий

выполнять поставленные задачи с достаточным запасом по многим параметрам.

Да, действительно, подобное можно сказать про многие самолеты. Да, действительно, положение примерно одинаково по всем типам летательных аппаратов. Но, повторяюсь, уже в новом году может получиться так, что выполнять задачи ПЛО средней дальности авиации флота будет просто не на чем, а их выполнение самолетами Ту-142М экономически нецелесообразно.

Назначенный срок службы Ил-38 на исходе. Но наработка, т. е. количество посадок и часовой налет сравнимо малы (как правило, наработка не превышает 6000 часов, — для гражданских Ил-18 цифра смешная!).

И здесь интересным примером является серийная модернизация брэнда МиГ-21 для ВВС Румынии в 1995–1996 годах, проведенная израильской фирмой «Элбит» и румынской «Аэростар». Она показывает, что запас прочности (коэффициент безопасности во всех элементах конструкции более 1,5), заложенный советскими конструкторами, позволяет и дальше использовать самолет, построенный 35 и даже 40 лет назад. И это истребитель, у которого характер знакопеременных нагрузок значительно сложнее, а количество циклов нагружения на порядок выше!

Именно в подобном решении вопроса модернизации нуждается семейство боевых самолетов, созданных на базе Ил-18. Это Ил-38, а также спецсамолеты Ил-18, Ил-20 и Ил-22.

Безусловно, модернизацию «Илов» проводить целесообразно. Поскольку Ил-38 это патрульный самолет, способный решать широкий круг разнообразных задач (разведки морской и воздушной обстановки, мониторинга радиационной обстановки, контроля за промыслом морепродуктов и др.), включая и противолодочные.

Работы в этом направлении нужно вести поэтапно, в пределах имеющегося финансирования. Начав с капитального ремонта силового набора планера, как правило, поврежденного коррозией (поскольку базируются и эксплуатируются самолеты в районах с морским климатом); ремонта и частичной замены систем самолета; замены вышедших из строя силовых установок (в настоящее время двигателей АИ-20М и воздушных винтов АВ-68И просто нет); обновления кабины и закончив переоборудованием противолодочного (специального) комплекса.

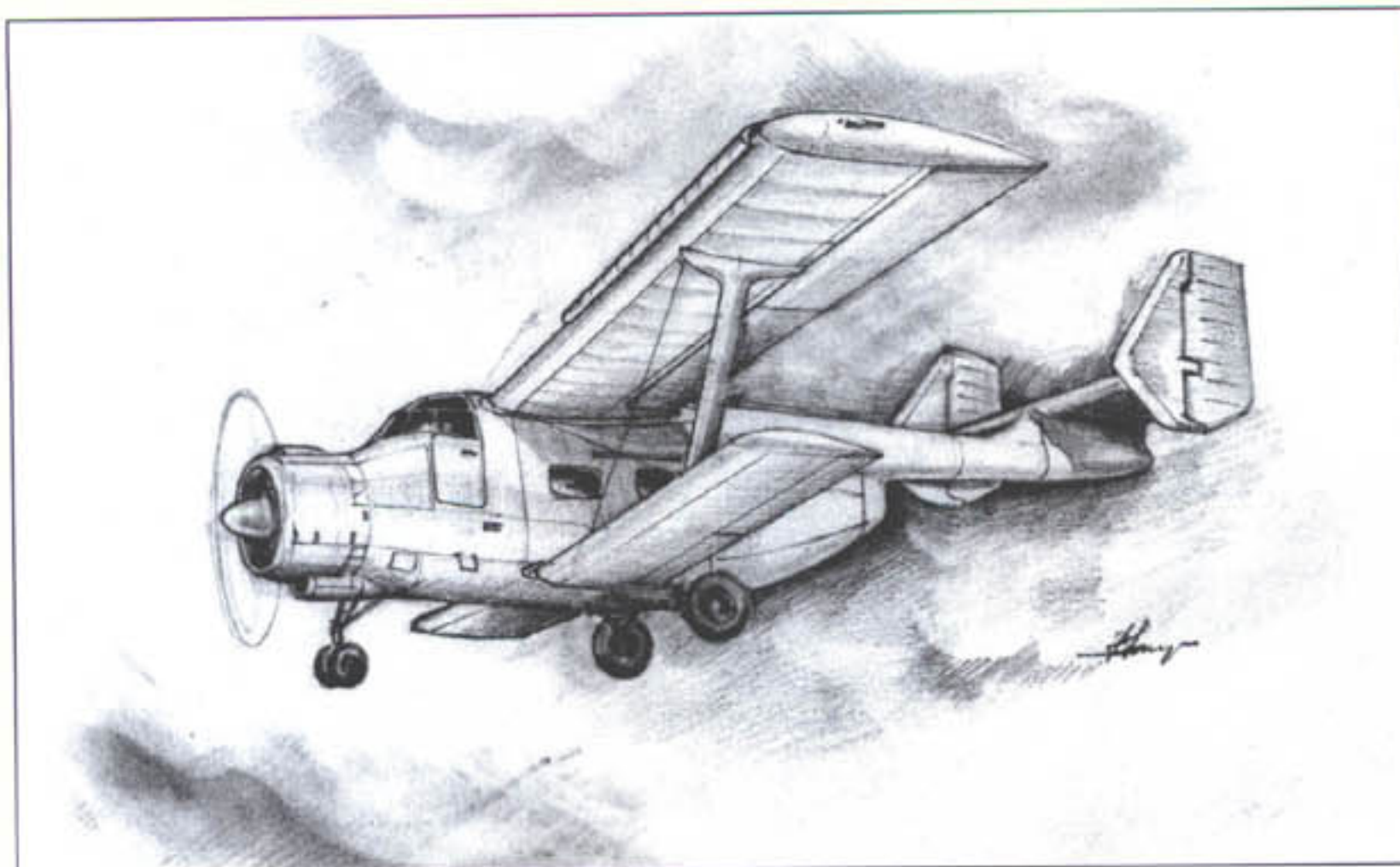
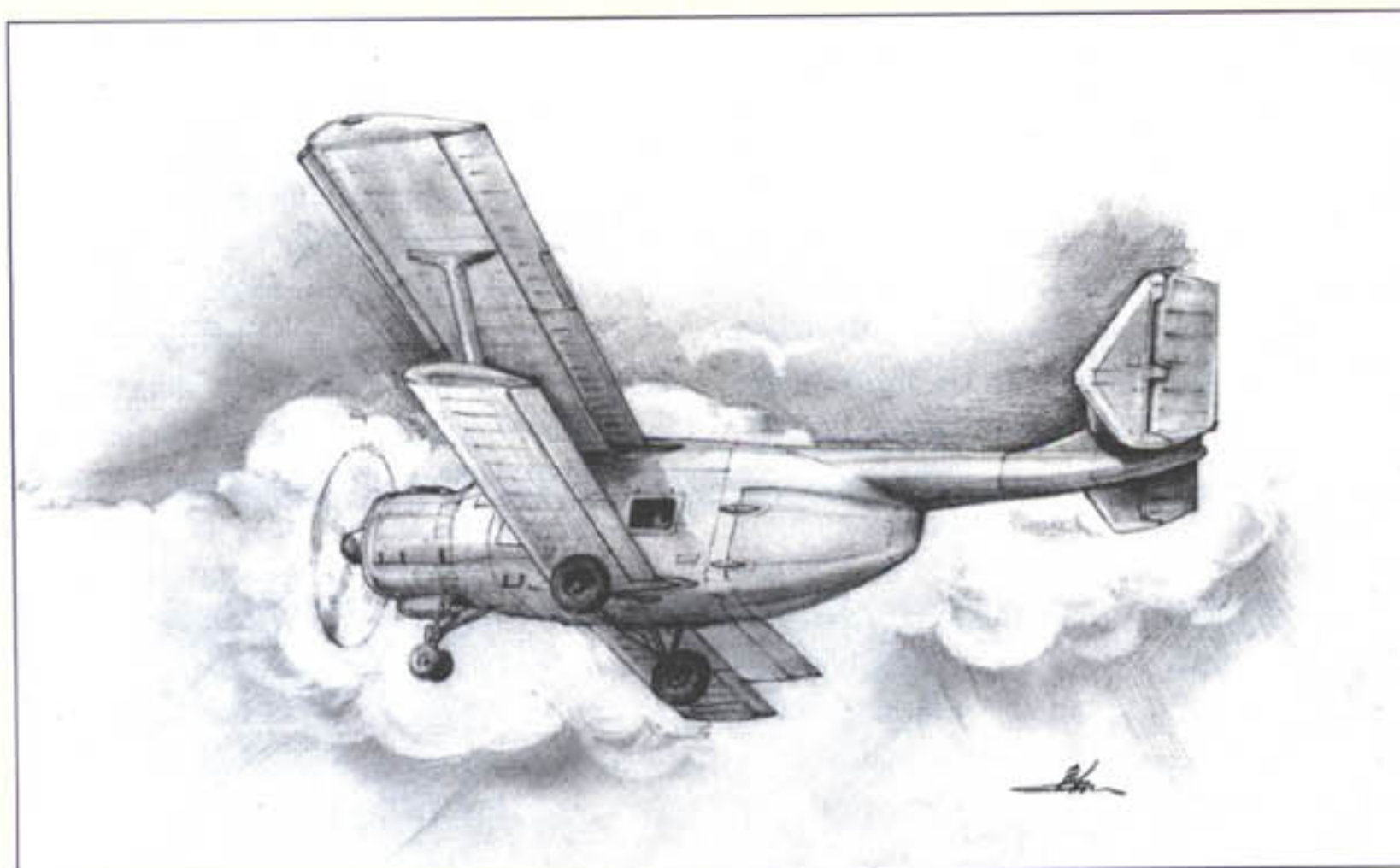
Здесь стоит обратить внимание, что «слабым местом» ППС Ил-38 являлось отсутствие оборудования, воспроизводящего тактическую обстановку и обеспечивающего возможность более обоснованно командиру экипажа принимать решение.

Этот недостаток был устранен в системе «Коршун» (Ту-142М), введением в ее состав подсистемы отображения тактической обстановки. В ней используется заранее составленная программа, написанная в виде двоичных кодов, которая вносится в запоминающее устройство.

Подсистема имеет два режима работы: обработки информации и отображения на экранах дисплеев в виде ассоциативных символов, характеризующих тактическую обстановку (место самолета с вектором скорости, места ПЛ, места постановки буев и их пеленги). Но даже более современные системы, установленные на самых поздних модификациях Ту-142М это давно уже «вчерашний день», который сегодня так необходим ильюшинским машинам.

Реализация этих мероприятий позволит при относительно небольших затратах, сравнимых с постройкой новых самолетов, поддерживать должный уровень боеготовности противолодочных сил флота и отсрочить закупку данного вида вооружений как минимум до 2014 года.

См. стр. 29



Учась и работая в Новосибирске, Корчагин не мог, конечно, не испытывать на свою конструкторскую деятельность влияния Олега Константиновича Антонова. И не удивительно – в конце августа 1948 года состоялся первый полет, ставшего в последствии легендарным, самолета СХ-1.

Первые опытные машины с еще мало-мощным двигателем АШ-21, а затем и первые серийные Ан-2 с двигателем АШ-62ИР как раз выпускались Новосибирским заводом. Без преувеличения можно сказать, что все заводчане «жили» этим самолетом, хотя перспектива его применения его в то время была еще весьма туманна.

Валентин Корчагин был свидетелем и участником этих событий, и не удивительно, что проекты по модернизации и переделки Ан-2 роились не только в его голове. Однако именно его проект имел реальную возможность воплотиться в жизнь.

Корчагин рассказывал авторам статьи, что проект по переработке Ан-2 выкристаллизовался удивительно быстро.

Оставив от антоновского первенца только бипланную коробку и двигатель АШ-62ИР мощностью в 1000 л. с. (во втором варианте) Корчагин создал, по сути, практически новый самолет.

При общей схожести в облике и в назначении самолета КОР-54 (такое обозначение получил проект), Корчагин внес ряд несомненных новшеств:

- шасси с носовой опорой, что позволило хвостовую часть фюзеляжа снабдить створками для погрузки-выгрузки крупногабаритных грузов;
- хвостовое оперение стало двухки-

левым и поднятым на достаточную высоту от уровня земли. Это позволяло самоходной технике самостоятельно заезжать своим ходом в грузовую кабину;

– из-за увеличения габаритов грузовой кабины по высоте, кабина пилотов была несколько приподнята на капоте двигателя. Более того, вход в кабину был сделан извне, а не как на Ан-2 – через грузовую кабину.

К слову сказать, на модификации Ан-2М О. К. Антонов также использовал это конструктивное новшество, но спустя почти 10 лет.

Корчагин предусмотрел несколько вариантов использования своего «воздушного грузовика»:

это применение в ВВС в качестве десантно-транспортного самолета;

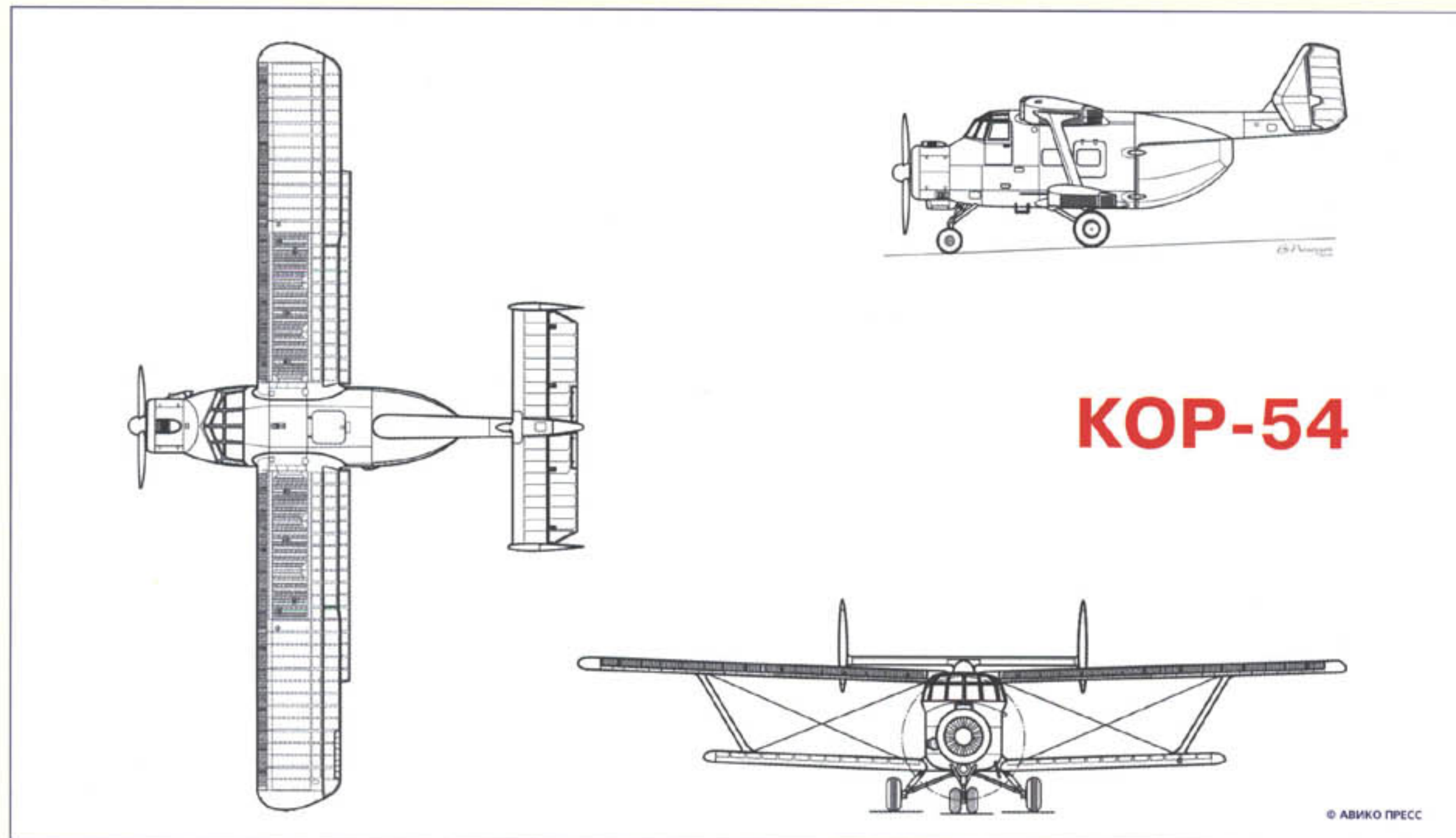
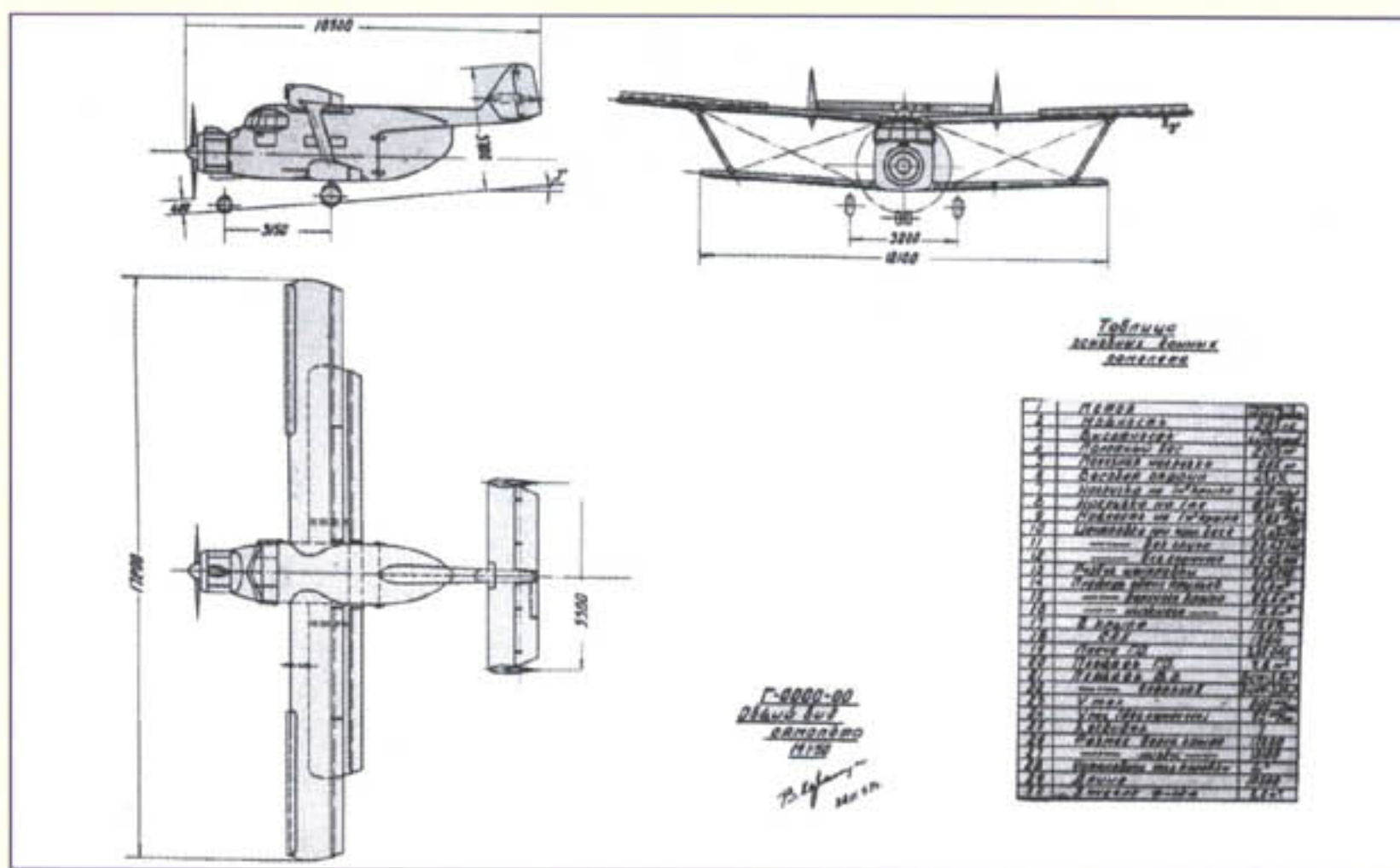
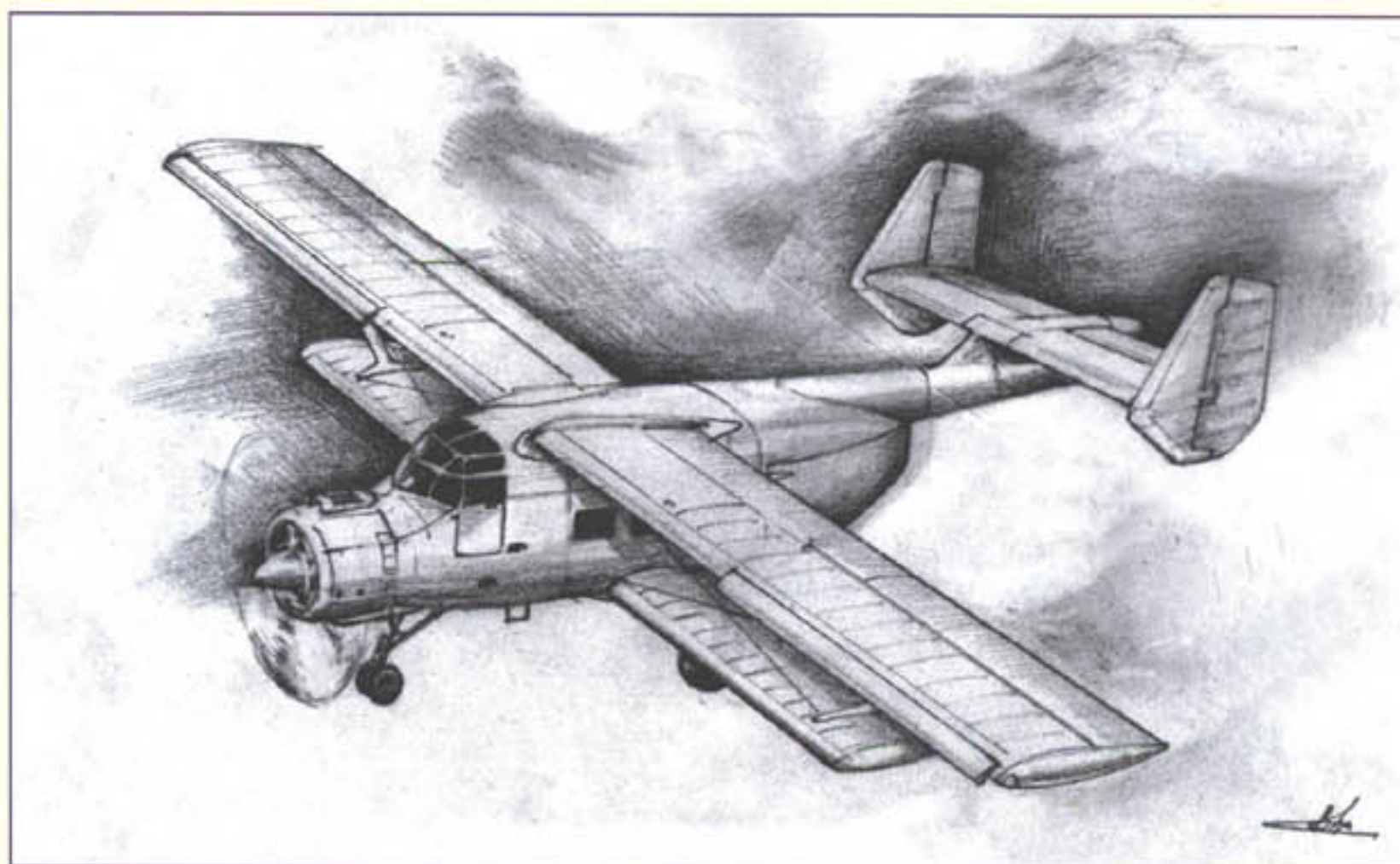
как санитарный и воздушный госпиталь (по нынешним меркам его назвали бы воздушным травмпунктом);

в гражданской авиации предполагалось использовать КОР-54 как пассажирский, грузопассажирский и в подразделениях авиации спецприменения.

К сожалению, из документов того времени сохранилась лишь одна схема, приведенная справа на среднем рисунке. Внешний вид самолета восстановил Валерий Погодин, опираясь на сохранившуюся схему и рассказ самого Валентина Александровича Корчагина.

Основные данные КОР-54:

Размах крыла – 17,20 м; площадь обоих крыльев – 45 м², длина самолета – 10,50 м; масса полетная – 2215 кг; полезная нагрузка – 965 кг; максимальная скорость – 200 км/ч.



С. В. ИЛЬЮШИНУ – 110 ЛЕТ



В январе 1938 г. Сергей Владимирович направил руководству страны и ВВС письмо: «сегодня назрела необходимость создания бронированного штурмовика или, иначе говоря, летающего танка, у которого все жизненные части бронированы... Задача создания штурмовика исключительно трудна и сопряжена с большим техническим риском, но я с энтузиазмом и полной уверенностью за успех берусь за это дело».

Написать такое письмо в то время, взяв на себя всю ответственность за предложенный проект, мог только человек большой воли, незаурядная личность.

Результат известен: 42000 штурмовиков, изготовивших в годы войны, стали «черной смертью» для фашистских захватчиков.

С. В. Ильюшин родился 31 марта 1894 г. в крестьянской семье. Его жизненный путь, паренька из далекой вологодской глубинки, – путь от землекопа до академика, чье имя вошло не только в историю нашей страны, но и в историю мировой авиации.

Один штрих к портрету С. В. Ильюшина. Он не стремился занимать карьерные должности в ВВС, добровольно ушел с поста начальника Главка авиапрома, всегда желая работать непосредственно с техникой и людьми, а отсюда еще одно достижение Ильюшина – создание конструкторского коллектива, который и сегодня называют ильюшинцами, коллектива единомышленников, творцов, энтузиастов своего дела, способных создавать высокоэффективную авиационную технику.

Так, например, приступая к созданию отечественного пассажирского самолета, Ильюшин ставил перед коллективом задачу: «Нужно дать возможность любому простому человеку выбирать: хочу – еду поездом, хочу – лечу». Такое задание, вопреки принятым традициям создавать пассажирские самолеты, переделывая их из военных, мог поставить человек, далеко видящий перспективы развития гражданской авиации.

Он выполнил поставленную задачу – пассажирские Ил-12, Ил-14, Ил-18 и Ил-62 были в числе лучших самолетов своего времени, доступными массовому пассажиру. Наверное, не

найдется на земле такого континента, где не побывали самолеты с буквами «Ил» на борту.

У Сергея Владимировича в жизни была одна, но «пламенная страсть» – создание и совершенствование авиационной техники. Это было делом, которому посвящены дни и ночи неустанного, целеустремленного поиска.

Свет в окнах кабинета Генерального конструктора загорался раньше на час, чем в остальных окнах КБ. Первая половина дня – только творческая, только в конструкторских бригадах, в цехах. Собранный, всегда вежливый и корректный, он и от подчиненных требовал того же.

Еще одна характерная черта Сергея Владимировича – скромность. Не раз приезжали в ОКБ корреспонденты и Ильюшин мог часами беседовать о самолетах, о перспективах авиации. Но не любил говорить о себе. «Об авиаконструкторах поют в небе самолеты», – это его слова. Люди-личности создавали самолеты-личности.

Сергей Владимирович Ильюшин готовил себе смену задолго до ухода на пенсию. Внимательно и чутко, без мелочной опеки, воспитывал молодых инженеров, пришедших с институтской скамьи в КБ. Знал своих сотрудников не только в лицо, но и по их работе. Он уже в 1954 году лично выделил Генриха Новожилова, недавно пришедшего из МАИ, молодого конструктора из отдела фюзеляжа, направив его сначала представителем ОКБ на опытное производство, затем ведущим инженером на летные испытания. Начиная с 1958 года Новожилов становится заместителем Ильюшина.

«Беседы с Ильюшиным, давали нам особенно много, – вспоминает Г. В. Новожилов – мы получали в них то, что помогло понять внутренний механизм конструкторского мастерства, его глубоко скрытые законы».

В 1970 г., уходя на пенсию С. В. Ильюшин сказал: «Я передаю штурвал управления нашей организацией в надежные руки Генриха Васильевича, специалиста с отменными деловыми и человеческими качествами».

С. В. Ильюшин, трижды Герой Социалистического труда, лауреат Ленинской и Государственной премий, академик АН СССР был сыном народа и всю жизнь работал на благо своей Родины.

Как нам не хватает этого маленького неприхотливого самолета Ш-2, любовного называемого летчиками «шаврушка». Это была удивительная машина: она забиралась в такие глухие уголки Севера, Сибири и Дальнего Востока, куда другим видам транспорта путь был заказан. Садилась не только на воду могучих рек и озер, но и в русла малюсеньких речек, взлетала с крохотных площадок, затерянных в вековой тайге.

Прошли годы и выдавший виды самолет списали окончательно и бесповоротно. Север остался без своего неприхотливого крылатого помощника. Но люди, отдавшие лучшие годы своей жизни суровому краю, решили вернуть Северу его крылья – создать новый самолет, такой же универсальный, как и «шаврушка».

Стоял лютый мороз. Двое суток назад спиртовой термометр, показав шестьдесят восемь градусов ниже нуля, лопнул, а становилось все холоднее и холоднее; трудно было сказать, сколько еще продержатся сильные морозы. Только господь Бог может заставить в такую стужу отойти от печки. Бывают смельчаки, которые отваживаются выходить при такой температуре, но это обычно кончается воспалением легких... А там, весной или летом, отогрев мерзлый грунт, вырывают где-нибудь могилу...

Таким изобразил Север Джек Лондон. В реальности же жизнь на Севере (будь это американский Клондайк или наши Ямал и Чукотка) намного труднее.

В суровых климатических условиях сегодня надо еще и работать: бурить нефтяные и газовые скважины, строить жилье, пасти оленей, вести научные исследования.

И все это при полном отсутствии коммуникаций, в условиях полного бездорожья. Вот почему на громадных просторах Севера приходится все интенсивнее и эффективнее использовать воздушный транспорт.

Специального воздушного транспорта, то бишь самолета (или вертолета), для полярных условий никогда не существовало. В Управлении Полярной Авиации, прекратившем свое существование в 1964 году, на службе были обычные гражданские или военные машины, хоть как-то приспособленные для суровых условий Арктики и Антарктики.

Типы летающих лодок или амфибий можно было пересчитать по пальцам: немецкий Дорнье «Валь», американские Сикорский С-43 и «Каталина» (у нас она называлась ГСТ) и отечественные Ш-2, МБР-2, Че-2 и, если приплюсовать сюда Дуглас ДФ, то, пожалуй, и все.

Конструктивно они все были «на одно лицо» – высокопланы с одним или двумя

Константин УДАЛОВ,
Валерий ПОГОДИН



моторами на крыле или над крылом. Обратим на это особое внимание. Основная масса разного рода отказов, вынужденных посадок, аварий, а то и катастроф связана именно с неполадками в моторах.

А теперь вспомните любой фильм о полярниках, и в вашей памяти сразу всплывут бородатые лица с заиндевевшими ресницами, сосульками, свисающими с усов, огромные мохнатые шапки, меховые рукавицы и унты или валенки. Это полярники. Ничем от них не отличались и летчики, обслуживавшие полярные станции, расположенные на обоих полюсах Земли.

И вот представьте ситуацию: чихнув несколько раз, мотор глохнет и есть прямая необходимость садиться на вынужденную.



САМОЛЕТ "АНГАРА"

Призвав на помощь Бога, свое везенье и опыт, помянув черта и матюкнувшись в адрес «проклятого мотора», экипаж сажает среди торосов свою летающую лодку.

За бортом – пятьдесят! Брр!! Необходимо осмотреть мотор и, если повезет, устранить неполадку.

И вот, оставляя на металле куски собственной кожи с пальцев (попробуйте-ка открутить хотя бы гайку в рукавицах!), на пронизывающем до костей ветру летчики достают стремянку и лезут на возвышающийся над крылом мотор.

Это чрезвычайная ситуация. Но даже в обычных условиях экипажи самолетов, летающих в Заполярье, подвержены все тем же морозам, ветрам и сталкиваются с бесчисленными мелкими неудобствами, которые зачастую перерастают в большие проблемы.

Можно ли создать летающую лодку или амфибию (а что такое амфибия? Поставь на лодку колеса, вот тебе и амфибия) для Севера, на которой можно было бы летать так же, как и в южных районах страны? Чтобы и летчик не был облачен в кабине хоть и в теплый, но какой же неуклюжий комбинезон, и механик смог бы обслуживать двигатель, все агрегаты и системы ну если не в белом воротничке, то хотя бы не на лютой стуже?

До сих пор в эксплуатации такого самолета еще нет. Но еще сорок лет тому назад над этой проблемой начал ломать голову Валентин Корчагин – выпускник Казанского авиационного института. И проект его назывался «Самолет КАИ-20 «Ангара»».

Почему «Ангара» – понятно. Именно для районов Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока предназначался самолет, родившийся в голове Корчагина.

Надо сказать, и «Ангара» появилась не сразу. Как мы уже упоминали в предыдущем выпуске, в 1948–1952 годах Корчагин учился в Новосибирском авиационном техникуме. Его дипломной работой был проект легкого самолета-амфибии на четыре человека.

Уже в этом проекте Корчагин заложил много оригинальных идей: чего стоила только система индикации параметров полета на электронно-лучевую трубку (образ современного дисплея), подвешенное на взаимно перекрещивающихся рельсах кресло летчика, почти классические жабры с подламывающимися на амортизаторах шасси и ряд других новинок.

Известный авиаконструктор Роберт Бартини, вернувшийся в Новосибирск после заключения из Таганрога, где он работал над самолетом Т-117, посмотрел проект и сказал:

– Валентин, в тебе есть искра Божья. Проект интересен, продолжай работать дальше.

Надо ли говорить, как вдохновили Корчагина слова Бартини.

После окончания авиатехникума Корчагин работал в СибНИА, а в 1956 году поступил сразу на третий курс Казанского авиационного института. И здесь Валентину повезло – он попал в группу студенческого конструкторского бюро (СКБ), которая проектировала планеры.

СКБ руководил Михаил Симонов, а Корчагина избрали председателем совета СКБ. Студенты до окончания института спроектировали планер КАИ-11, который выпускался серийно, а для себя построили КАИ-11А без кабины для полетов.

На последнем курсе Корчагин приступил к проекту самолета КАИ-18, прообразу «Ангара», но еще с поршневым двигателем АШ-62. Двигатель был «утоплен» в фюзеляже, для пассажиров предусматривался необходимый комфорт.

В СибНИА проект не прошел, было много критических замечаний, однако схему расположения двигательной установки отметили.

Валентин отнесся к разгрому философски – было бы удивительно, если бы проект сразу приняли к реализации. И начались, как говорится, муки творчества.

Пожалуй, сейчас и сам Корчагин не упомнит, сколько он перевел бумаги и карандашей, делая очередные прорисовки схемы самолета. Поршневые двигатели заменил на ТВД-10, постепенно приближаясь к схеме «Ангара». Концепция завязалась.

Давайте глазами Корчагина посмотрим на преимущества предложенной им схемы самолета. Обратите особое внимание на компоновку силовой установки. Посмотрели?

Корчагин был уверен: подобная компоновка двигателей обеспечивает гораздо лучшие характеристики самолета, нежели в случае аналогичного самолета нормальной схемы. Среди преимуществ предложенной им схемы Корчагин выделял следующие.

Улучшение аэродинамики самолета.

Прежде всего это относится к аэродинамике крыла самолета. Нет струи винтов, установленных перед крылом, отсутствует и вредное влияние мотогондол, что позволяет получить наиболее высокие аэродинамические характеристики крыла, и, следовательно, самолета в целом.

Далее. Высокое расположение крыла, а также забор потока в двигатель над верхней поверхностью центроплана, использование брызгоотражателей в качестве аэродинамических гребней, препятствующих распространению на крыло возмущенного потока со скул лодки, – все это снижает вредное влияние лодки и способствует повышению аэродинамических характеристик самолета в целом.

Проведенный им аэродинамический расчет показал, что крейсерская скорость самолета КАИ-20 «Ангара» выше крейсерской скорости любой из аналогичных зарубежных амфибий на 200 км/ч.

С экономической точки зрения полученный прирост скорости равен снижению стоимости тонно-километра на 40%.

Простота обслуживания и удобство эксплуатации.

Эти качества на данном самолете представлены более полно, чем в любом самолете аналогичного назначения. Все агрегаты и системы самолета, нуждающиеся в регулярном осмотре и регулировке, размещены в специальном комфортабельном отсеке лодки и имеют ничем не затрудненный доступ для осмотра и регулировки.

Все виды перечисленных работ могут быть успешно проведены как в условиях оборудованной стоянки, так и в полевых условиях, во время случайной стоянки и на плаву в любое время года при любых метеорологических условиях. (Вот они, белые воротнички!).

Эффективность использования.

Значительному повышению эффективности использования самолета в течение всего года способствует амфибийное шасси.

Повышение безопасности.

На самолете «Ангара» оно обеспечивается прежде всего доступом ко всем жизненно важным системам и агрегатам в полете для того, чтобы авария не распространялась.

Значительно уменьшается вероятность аварии из-за пожара в двигательном отсеке, так как всегда есть возможность визуально контролировать эффективность его тушения автоматическими устройствами и при необходимости непосредственно воздействовать на оставшиеся очаги пожара.

Вынесение двигателей и винта за пределы пассажирской кабины уменьшает опасность поражения экипажа и пассажиров при разрушении компрессоров, турбин и винта.

Расположение винта далеко за крылом исключает возможность его повреждения носовыми брызговыми струями при движении на большой волне, позволяет экипажу производить снижение и причаливание при работающем двигателе.

Принятое на самолете расположение двигателей значительно улучшает их работу на крупной волне, так как двигатели и винт хорошо защищены от попадания воды.

Повышенный комфорт.

Самолет КАИ-20 «Ангара» обеспечивает повышенный комфорт пассажирам и экипажу. Вынос двигателей и винта за пределы пассажирской кабины, наличие двух звуконепроницаемых переборок между кабиной и двигательным отсеком позволяет снизить уровень шума пример-

но на 20 децибел по сравнению с допускаемыми пределами, уменьшает возможность проникновения продуктов сгорания в пассажирскую кабину и значительно снижает уровень вибрации.

Высокое расположение крыла и отсутствие винтов в поле зрения значительно улучшает пассажирам обзор.

Улучшение мореходных качеств.

Улучшение мореходных качеств достигнуто благодаря тому, что в отличие от гидросамолетов классической схемы «Ангара» не имеет пилона крыла или крыла типа «чайка», а также поднятых на крыле двигателей. Все это значительно уменьшает парусность самолета на плаву и понижает центр тяжести, а следовательно, улучшает продольную и поперечную остойчивость.

Винт располагается вдали от носовых брызговых струй, и самолет меньше заливают водой на глиссировании, повышается и чистота бега. Незначительный наклон оси винта уменьшает пикирующий момент, а значит, самолет легче трогается с места на воде.

Простота переоборудования в различные варианты.

Принятая компоновка лодки самолета не дает опасных зон в районе плоскостей вращения винтов, и все полезные объемы используются без ограничений в любом варианте использования самолета.

Вот так рассуждал Валентин Корчагин. За 45 дней до защиты диплома Корчагин с группой однокурсников – А. Щербаковым, В. Янченко, В. Холдояниди – подготовил проект и построил модель, которая экспонировалась на ВДНХ Татарстана.

По разным причинам, о которых не любил вспоминать Корчагин, его группу объявили троцкистской. Это было данью времени. В таких условиях дальше работать над проектом было невозможно.

В мае 1960 года все ребята переехали в дубнинский филиал ОКБ В. Н. Челомея. Проект КАИ-20 в очередной раз проработали и вычитали и послали в ГосНИИГА, который находился тогда в Захаркове.

Проект оценили, и проектантам было предложено поработать над замечаниями. Сколько их еще будет за сорок лет, Корчагин и представить себе не мог!

В 1964 году он послал доработанный проект в Управление Полярной Авиации М. И. Шевелеву и получил очень приличный отзыв. Это побудило Корчагина оформить предложение через МАП в Главное техническое управление.

Ответ пришел неутешительный, если не сказать больше: «Самолет неперспективен, Государственной программой не предусмотрен, в план не входит...» и т. д. А сотрудник Главтехуправления, докладывавший П. В. Дементьеву проект «Ангара», так передал слова министра:

– Давайте еще проекты школьников начнем рассматривать!

Но надо хорошо знать Валентина Корчагина, чтобы нисколько не удивиться его следующему шагу. Все взвесив – чему быть, того не миновать, – он послал письмо лично Л. И. Брежневу.

К этому времени филиал в Дубне был ликвидирован и ОКБ В. Н. Челомея перевели в Реутово.

И вот не прошло и двух месяцев, как Корчагину звонит А. И. Березняк из МАПа:

– Корчагин, по твоей жалобе пришла телега из ЦК! Срочно бери мою машину, проект и жми на всех парах в Главтехуправление! Оттуда едем в оборонный отдел ЦК КПСС, нас уже ждут!

В ЦК их принял М. К. Редькин, заместитель заведующего оборонным отделом. Он сказал:

– Мы вас поддержим. Готовьте предложение, посылайте докладную министру. Несколько десятков тысяч на аванпроект найдем.

Окрыленный Корчагин послал проект в ЦАГИ на заключение, причем впопыхах, без второй книги. Исправлять все пришлось на ходу.

Несмотря на критику по весовой сводке, ЦАГИ дал положительное заключение: проект приемлем. Министр авиационной промышленности Петр Дементьев был просто в шоке: как говорится, крыть нечем!

Однако проволочки начались сразу же. М. К. Редькин предложил отложить проект на год, приведя в качестве аргумента совершенно несуразный довод: проект «Ангара» мешает разработке самолета Ту-22 (?!).

Где год, там и два. А потом министерства стали более самостоятельными и независимыми от оборонного отдела ЦК, и появилась, как всегда бывает в таких случаях, тысяча других причин. Короче, «Ангара» успешно «похоронили».

В 1975 году – очередной всплеск и очередная неудача. В 1988 году, с образованием правительственной комиссии по делам Арктики, Корчагин вновь стряхнул пыль со своего детища и пошел в разведку боем. Воевать долго не пришлось – его действительно поняли и действительно поддержали. Так появился самолет «Ямал», младший брат «Ангара», но об этом – в следующих выпусках.

«АНГАРА» АНФАС И В ПРОФИЛЬ

Самолет КАИ-20 «Ангара» представлял собой однолодочный цельнометаллический высокоплан-амфибию бездвигательной схемы с толкающим винтом. Самолет специально создавался для эксплуатации в районах Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	амфибия
Год проекта	1952
Экипаж, чел	2
Двигатель	ТВД-10
Мощность, л. с.	2x750
Длина самолета, м	15,3
Высота самолета, м	5,55
Размах крыла, м	20,0
Площадь крыла, м ²	42,5
Уд. нагрузка на крыло, кг/м ²	–
Уд. нагрузка на мощность, кг/л. с.	–
Масса пустого самолета, кг	3226
Масса топлива и масла, кг	1322
Комерческая нагрузка, кг	1727
Взлетная масса, кг	6275
Массовая отдача, %	43
Скорость макс. Н=0 км, км/ч	570
Скорость крейс. Н=1,5, км/ч	500
Скорость посадочная, км/ч	100
Время набора высоты 1500 м, мин	2,15
Потолок практический, м	12 000
Дальность полета макс., км	2100
Продолжительность полета, час	4,2
Длина разбега по воде, м	230
Взлетная дистанция по воде, м	558
Количество построенных, шт.	–

Кроме того, «Ангара» вполне могла бы эффективно использоваться в течение всего года во всех остальных районах страны.

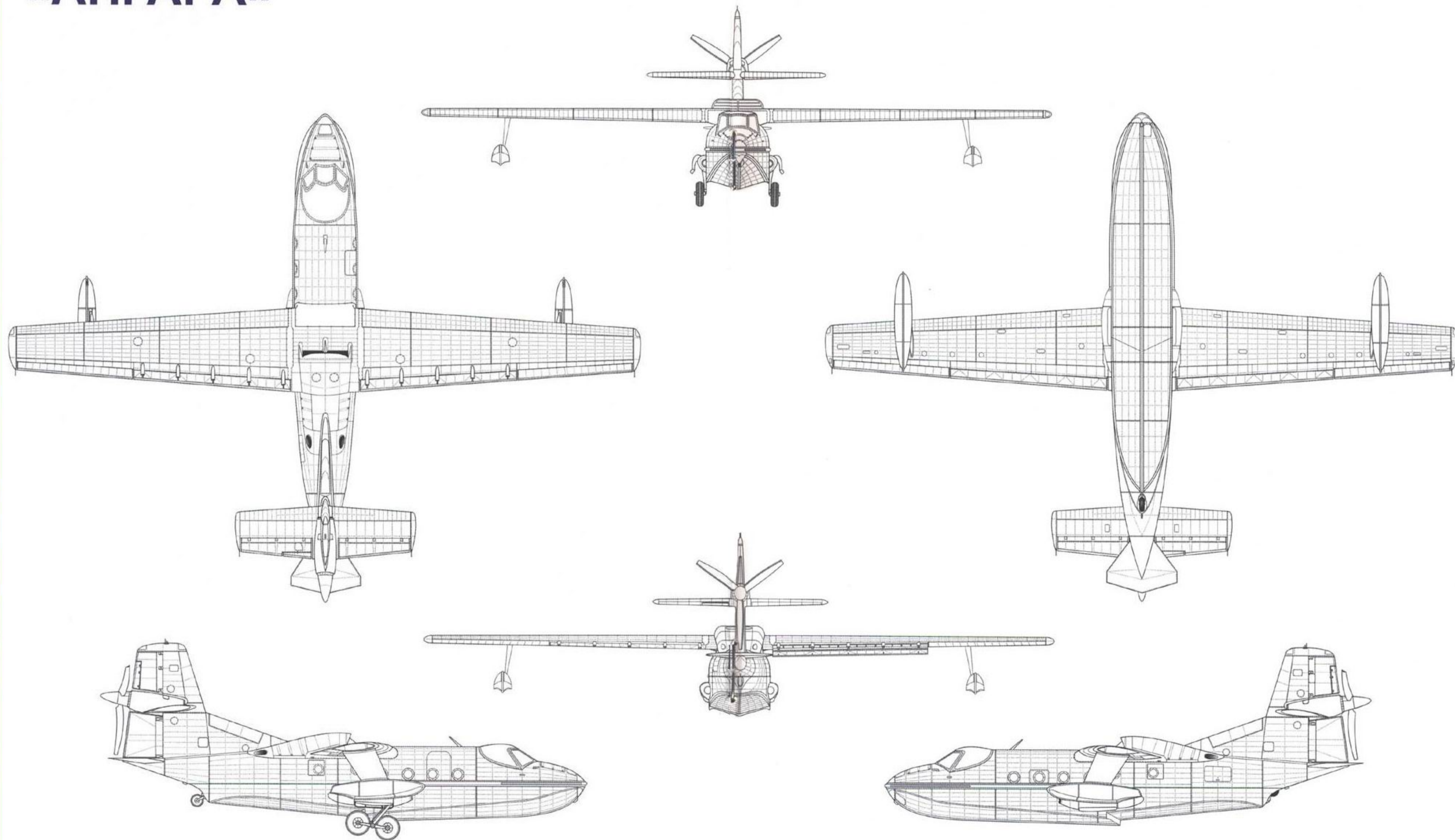
Высокое расположение крыла, отсутствие мотогондол, неискаженность набегающего на крыло потока работающих винтов позволяли наиболее полно использовать свойства профиля крыла, получать наименьшее вредное влияние лодки на крыло самолета.

Плавные обводы носовой части лодки с брызгоотражателями выполняли роль аэродинамических гребней, а заборники ТВД располагались непосредственно за максимальной толщиной профиля. Все это тоже в значительной степени уменьшало вредное влияние лодки на крыло.

Еще одной особенностью «Ангара» являлась схема шасси с рычажной подвеской, при которой амортизаторы и подъемники объединены в один агрегат внутри лодки.

Размещение двух малогабаритных двигателей в специальном отсеке лодки делало действительно возможным доступ ко всем жизненно важным системам самолета в полете, значительно упрощало обслуживание, особенно в холодное вре-

«АНГАРА»



© АВИКО ПРЕСС

мя года, как в условиях оборудованной стоянки, так и в полевых условиях и даже на плаву.

Подобная компоновка значительно улучшала работу двигателей на воде, совершенно исключала опасность поражения пассажиров и экипажа при разрушении турбин, компрессоров и винта, уменьшала шум и вибрацию в пассажирской кабине.

При помощи «Ангары» можно было бы перевозить грузы и пассажиров на местных воздушных линиях и подъездных путях к главным воздушным магистралям.

Кроме того, самолет мог также применяться как лесопатрульный, рыбопромысловый, в санитарном, геологическом варианте и для многих других целей.

В вооруженных силах его предполагалось использовать для связи, патрулирования прибрежных вод, перевозки раненых, а также спецподразделений типа «коммандос» численностью до стрелкового подразделения с полным комплектом боевого снаряжения.

Рассмотрим конструкцию самолета.

Лодка самолета двухреданная с заостренным в плане вторым реданом, что обеспечивает устойчивый бег при глиссировании на двух реданах и снижает аэродинамическое сопротивление самолета в полете.

Все основные размеры лодки и гидродинамические обводы выполнены по рекомендации ЦАГИ с использованием материалов по испытаниям моделей и натурных самолетов ОКБ Г. М. Бериева.

По длине лодка разбита на пять водонепроницаемых отсеков, разделенных между собой герметичными переборками.

В первом отсеке размещаются пилотская кабина и радиооборудование самолета. Во втором – пассажирская кабина на 10 мест в варианте «люкс» или на 16 мест в грузопассажирском варианте.

Входная дверь с правой стороны.

По левому борту кабины расположены четыре двойных кресла, по правому – два одиночных. Длина кабины 3322 мм, высота по проходу 1720 мм, ширина 1800 мм.

Нижний обрез двери поднят над водой на 600 мм. На месте второго иллюминатора по левому борту расположен аварийный люк.

В третьем отсеке лодки расположены второй багажник, туалет и двигательный отсек. Вход в него из пассажирской кабины осуществляется через герметичную дверь в переборке, в которой на случай затопления отсека на полволны выше ватерлинии затопления сделан аварийный люк.

Пусковая панель и пульт запуска, коммутационная аппаратура и преобразователи размещены на этажерке по правому борту лодки.

Все остальные агрегаты – по левому борту. Зарядные штуцеры и штепсельные разъемы наземных агрегатов расположены по левому борту лодки. Доступ к ним осуществляется через люк с иллюминатором.

В четвертом отсеке лодки размещается третий багажник для грузов и почты. Загрузка производится через грузовой люк на левом борту лодки.

В пятом отсеке размещается ниша хвостового колеса. Якорь с лебедкой находится в передней части первого отсека. Плавучие якоря с тросами, легость с кошкой, сигнальные буи, багры расположены в контейнере в пилотской кабине за местом второго пилота.

Для удобства швартовки и других работ на воде фонарь пилотской кабины сделан откидывающимся назад. Откидывание фонаря производится двумя гидравлическими подъемниками.

Для крыла самолета КАИ-20 «Ангара» выбран профиль серии НАСА-66-2-215 с толщиной у корня и на конце 15/0.

Крыло самолета цельнометаллическое, типа полумонок. Продольный набор состоит из двух слабых лонжеронов и сильного набора стрингеров двутаврового сечения, расположенных на участке между лонжеронами.

Поперечный набор составляют балочные нервюры, имеющие технологический разъем по хорде. На участке между 1-й и 6-й нервюрами, ограниченном носком крыла и вторым лонжероном, расположен заливной топливный отсек крыла.

Задняя часть крыла съемная. По ней проходят проводки управления элеронами и закрылками. Там же находится электропроводка и топливная труба от поплавка к топливному отсеку крыла. На правом крыле между 14 и 15-й нервюрами размещается датчик гироиндукционного компаса.

В съемной законцовке крыла расположены БАНУ. Механизацию крыла составляют закрылки типа ЦАГИ. Размах закрылков 12 м, относительная хорда закрылков 30%. Отклонение на посадке 60, на взлете 45.

Двухщелевые закрылки не имеют аэродинамических вырезов по размаху. На 21-й нервюре крепится стойка поплавка. Принятая механизация обеспечивает посадочную скорость самолета с выгоревшим горючим 100 км/ч. Благодаря отсутствию силовых установок на крыле конструкция его чистая и технологичная.

Подкрыльные поплавки. Органами поперечной устойчивости самолета являются подкрыльные неубирающиеся поплавки, расположенные на 3/4 полуразмаха крыла. Водоизмещение каждого поплавка составляет 0,37 тонны.

Подкрыльные поплавки самолета одновременно служат дополнительными ем-

костями топлива, в которых можно разместить примерно 600 кг керосина.

С основными крыльевыми топливными баками поплавки соединены жесткими трубопроводами.

В поплавках и заливных отсеках крыла установлены подкачивающие насосы.

В целях повышения технологичности поплавков самолета клепаются из двух половин с разъемом по плоскости симметрии.

Компоновка хвостового оперения самолета подчинена требованию наиболее рационального размещения трансмиссии и хвостового редуктора силовой установки.

Стабилизатор с рулями высоты крепится к килю на середине его высоты, в месте установки хвостового редуктора и винта.

Брызгоотражатели, являющиеся одновременно аэродинамическими гребнями, располагаются на фюзеляже, сразу под рулем поворота и служат для предотвращения попадания брызг в двигатель и на винт при взлете и на посадке.

Силовая установка «Ангары» оригинальной схемы. Она состоит из двух спаренных двигателей. ТВД-10 мощностью 750 л. с. каждый, трехлопастного толкающего винта и трансмиссии с хвостовым угловым редуктором.

Двигатели были заимствованы В. А. Корчагиным с вертолета Ми-2, серийный выпуск которых начинался в те годы. Они вполне могли быть применены на самолете после незначительных доработок, упрощавших вторую ступень главного редуктора, снятия агрегата охлаждения подкапотного пространства и перекомпоновки коробки приводов самолетных двигательных агрегатов.

Спаренная двигательная установка с главным редуктором размещается в верхней части лодки за вторым лонжероном центроплана.

Оси двигателей располагаются под углом в 5° к оси фюзеляжа.

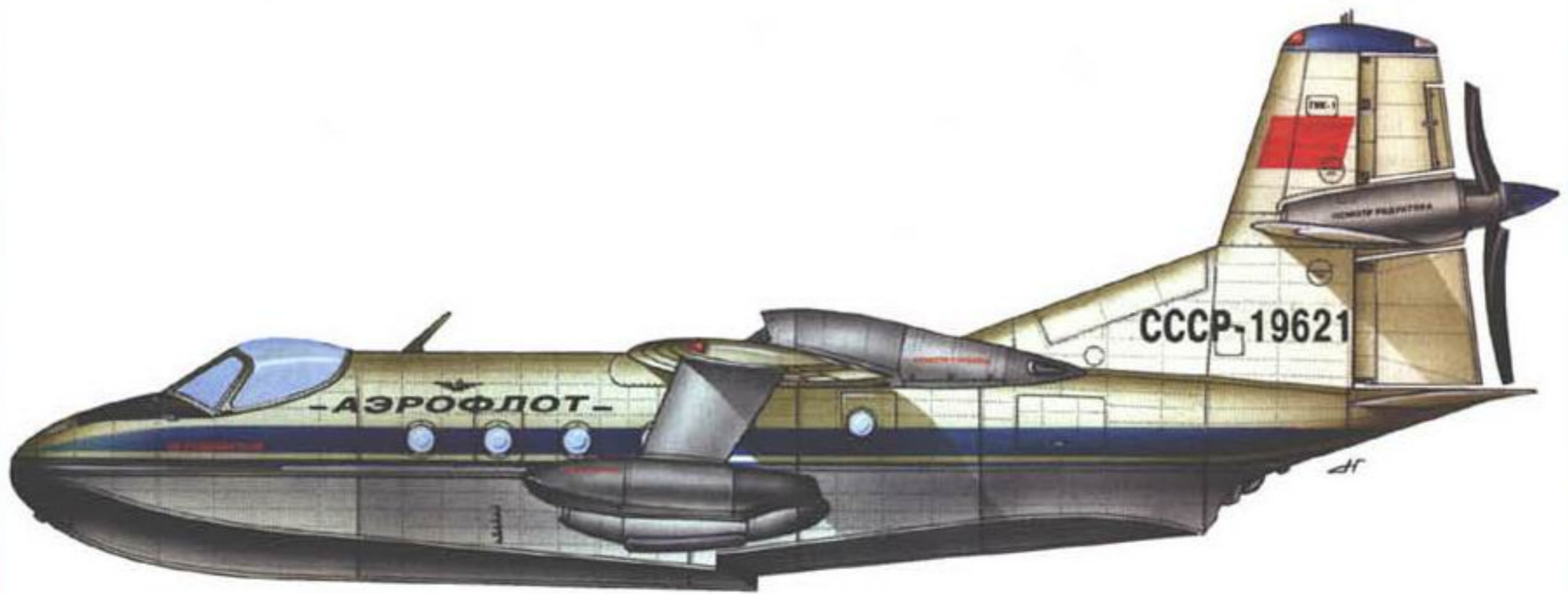
Двигатели закрываются съемными капотами, выступающие за контур лодки.

Длина входной части заборника составляет 570 мм (искривлением оси канала на 5 у входа в двигатель).

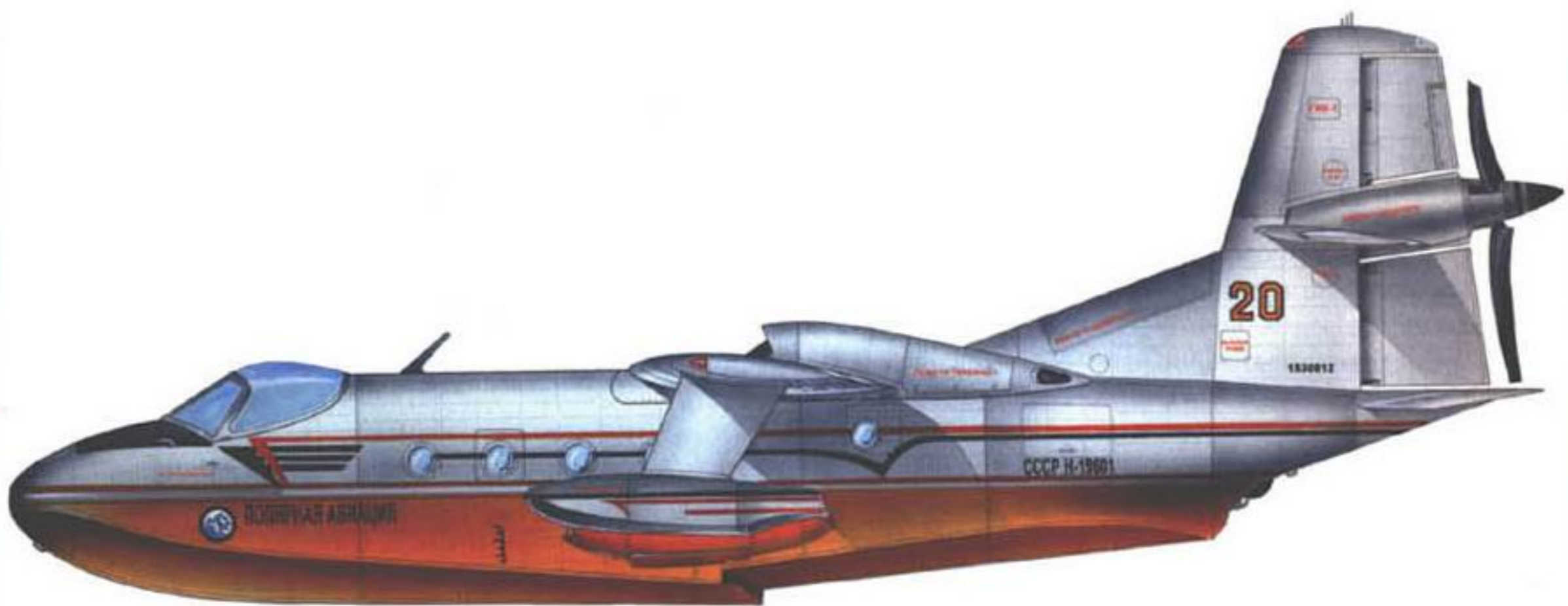
Охлаждение двигателей и главного редуктора осуществляется встречным воздухом в сочетании с использованием эффекта эжекции выхлопной струи.

Охлаждение хвостового редуктора производится набегающим потоком воздуха, для чего картер редуктора имеет ребра, а капоты редуктора образуют канал для протока воздуха.

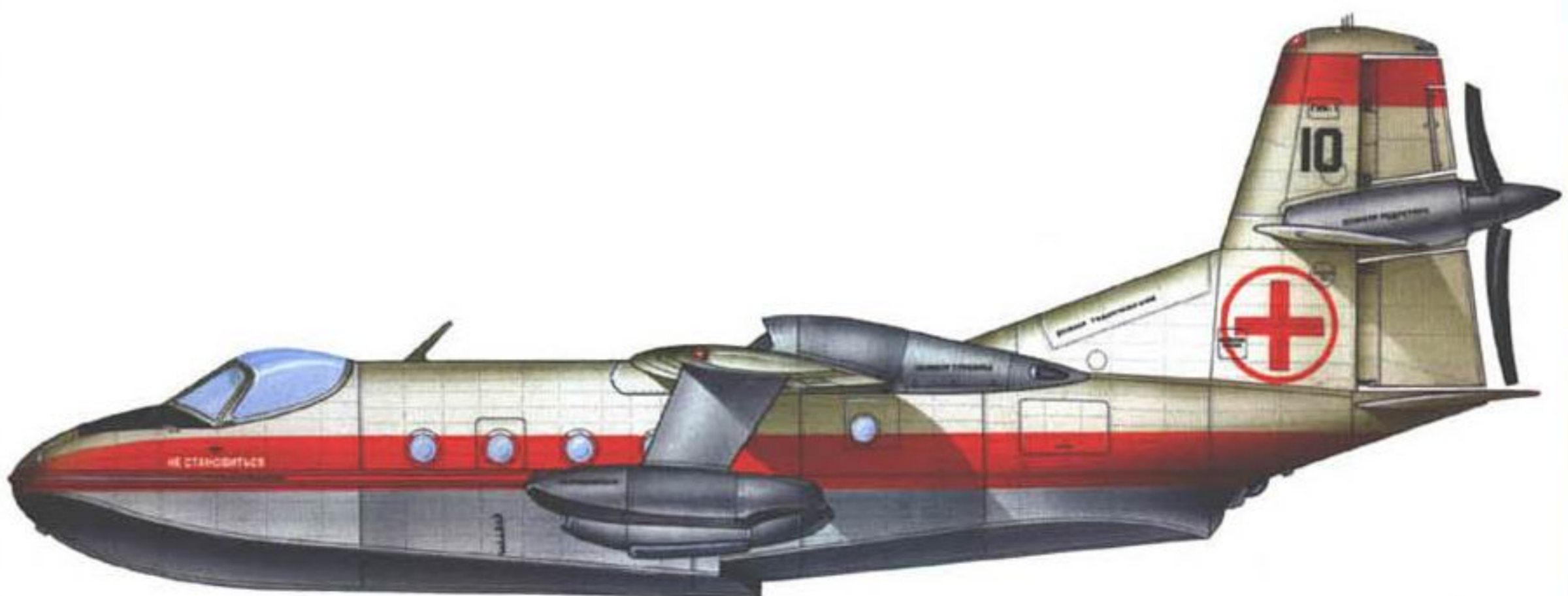
Трансмиссия силовой установки состоит из двух валов, соединенных между собой карданом, и хвостового редуктора, установленного в кресте оперения. Двигательный отсек отделен от бытовых помещений звукопроницаемой переборкой с дверью. В отсеке расположены:



КАИ-20 «Ангара». Пассажирский вариант



КАИ-20 «Ангара». Полярный вариант



КАИ-20 «Ангара». Санитарный вариант

© Н. Гордюков/АВИКО ПРЕСС

1. Коробка приводов двигательных и самолетных агрегатов, спускающаяся в отсек сверху через герметичный люк в потолке отсека. На двигателях остаются только стартеры-генераторы и пусковые форсунки.

2. Пусковая панель и пульт с необходимыми приборами для запуска двигателя и опробования его на земле или на воде.

3. Коммутационная аппаратура электросети.

4. Преобразователи и умформеры системы радиооборудования самолета.

5. Все основные агрегаты гидро- и пневмосистем самолета.

6. Основные агрегаты и механизмы системы управления самолетом.

Сюда входят: электромеханизмы и синхронизирующее устройство механизма выпуска закрылков, а также регулировочные звенья проводки управления рулями.

7. Спиртовой бачок и насос антифриза.

Шасси самолета – убирающееся, нормальной двухколесной схемы.

Основные опоры снабжены двухколесными тележками-танDEM. Размер колес 650x200 мм. Основные опоры убираются по полету вдоль бортов в специальные обтекатели.

Хвостовое колесо размером 400x150 мм убирается частично в специальную нишу в пятом отсеке лодки. Компоновка шасси выполнена таким образом, что наиболее уязвимые агрегаты – амортизаторы и подъемники размещаются внутри лодки и совершенно не подвергаются непосредственному воздействию морской воды, льда и песка.

Амортизаторы и подъемники выполнены в одном агрегате. Такое расположение их внутри лодки обеспечивает проведение осмотра и большей части регламентных работ по шасси в любых метеоусловиях и на плаву.

Двухколесные качающиеся тележки-танDEмы обеспечивают самолету хорошую проходимость по сырому грунту: наличие двух колес уменьшает давление на грунт, а их расположение в танDEM обеспечивает меньшее сопротивление при передвижении по земле.

Оборудование самолета состоит из аэронавигационного, морского и бытового.

Помимо нормального аэронавигационного оборудования самолет КАИ-20 «Ангара» имеет оборудование слепой посадки системы ОСП-48, в которую входят радиовысотомер малых высот РВ-2, радиокompас АРК-5 или АРК-9 и маркерный приемопередатчик МРП-48П.

Самолет имеет командную радиостанцию типа РСИУ-3М или Р-860Г и гироиндукционный компас ГИК1. На самолете предусмотрена установка астрокомпас АС-53П.

В специальных вариантах самолет может быть оборудован радиостанцией двухсторонней связи.

Морское оборудование самолета составляет: донный якорь с лебедкой, два плавучих якоря, легость с кошкой, багор нетонущий, бросательный конец, три связки разноцветных сигнальных буюв (по три в каждой), переносная помпа для откачки воды.

Для самолетов, совершающих специальные рейсы, кроме того, предусмотрено место для размещения шести спасательных поясов и двух спасательных надувных резиновых лодок типа ЛАС-3.

СПЕЦИАЛИСТ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

Еще на стадии разработки эскизного проекта Корчагин предусмотрел несколько вариантов компоновок «Ангара», что позволило бы использовать летающую лодку в самых различных областях народного хозяйства.

Самолет легко можно было трансформировать из одного варианта в другой. Были проработаны следующие варианты: пассажирский, грузопассажирский, военно-транспортный, санитарный, патрульный, причем все они были приспособлены для работы в полярных условиях.

Пассажирский вариант. Салон пассажирского варианта разряда «люкс» рассчитан на десять человек. Как упоминалось выше, по левому борту устанавливались четыре двойных кресла, по правому – два одиночных.

Салон имел систему принудительной вентиляции и отопления, также звукоизоляцию. По желанию заказчика самолет легко переоборудуется в «деловой вари-

ант» на четыре–шесть мест с повышенным уровнем комфорта. Удобства, предусмотренные для пассажиров в салоне «Ангара», были ничуть не хуже (а кое в чем даже лучше), чем в салонах реактивных лайнеров.

Грузопассажирский вариант. В этом варианте все пассажирские кресла демонтируются и на их место в салоне устанавливаются откидывающиеся скамейки на восемь мест по каждому борту.

В районе двери часть скамьи выполнена откидывающейся в виде подножки. Пол в грузопассажирском варианте не отличается от пола основного варианта. Алюминиевые панели пола предохраняются от повреждения грузами фанерными листами.

Для швартовки грузов в кабине используются узлы крепления пассажирских кресел. Размер двери такой же, как и в пассажирском варианте.

Военно-транспортный вариант. В военно-транспортном варианте самолет «Ангара» отличался от грузопассажирского только наличием специального оборудования.

Санитарный вариант. В санитарном варианте в задней части кабины, непосредственно за входной дверью, по обоим бортам кабины размещаются два яруса стандартных санитарных носилок. Верхняя пара носилок ставится в специальные ложементы.

По левому борту впереди нижних носилок расположены два кресла для сидячих больных. По правому борту перед дверью оборудовано место сопровождающего врача и аптечка. Во втором багажнике размещены кислородные баллоны и инвентарь для ухода за больными в полете.

Патрульный вариант. Этот вариант разрабатывался как противолодочный и патрульный самолет для обеспечения охраны морских границ.

Патрульный вариант несколько отличался от основного формами вертикального оперения и брызгоотражателей. «Ангара» имела на вооружении гидробуи, на внешней подвеске под крыло могли крепиться две торпеды или бомбы различного калибра.

Другие варианты на стадии данного эскизного проекта не прорабатывались.

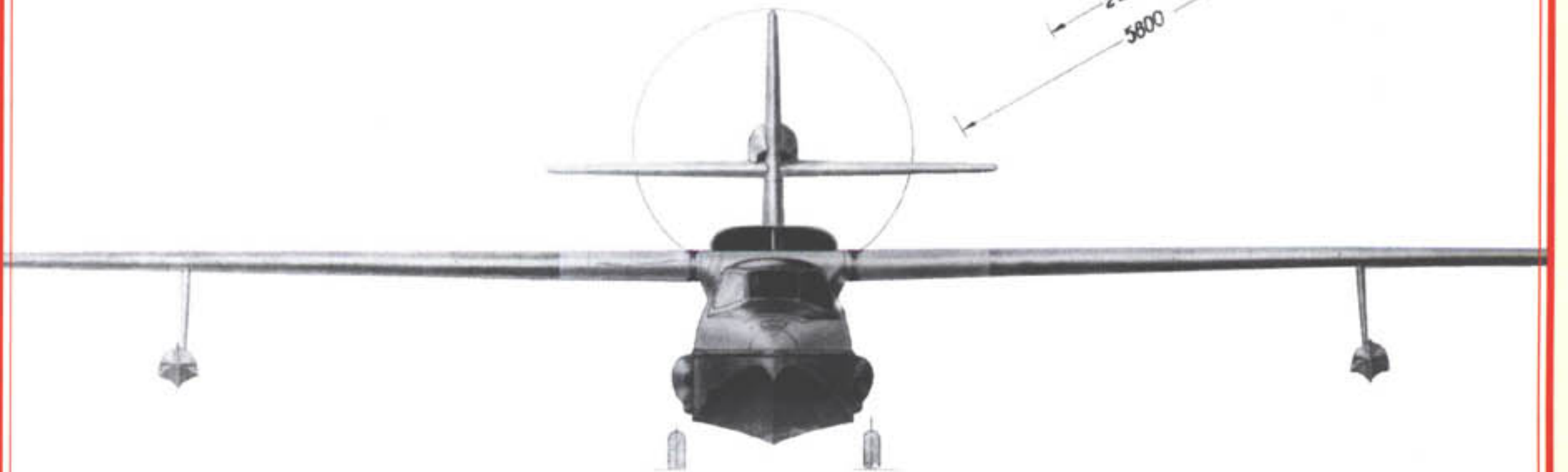
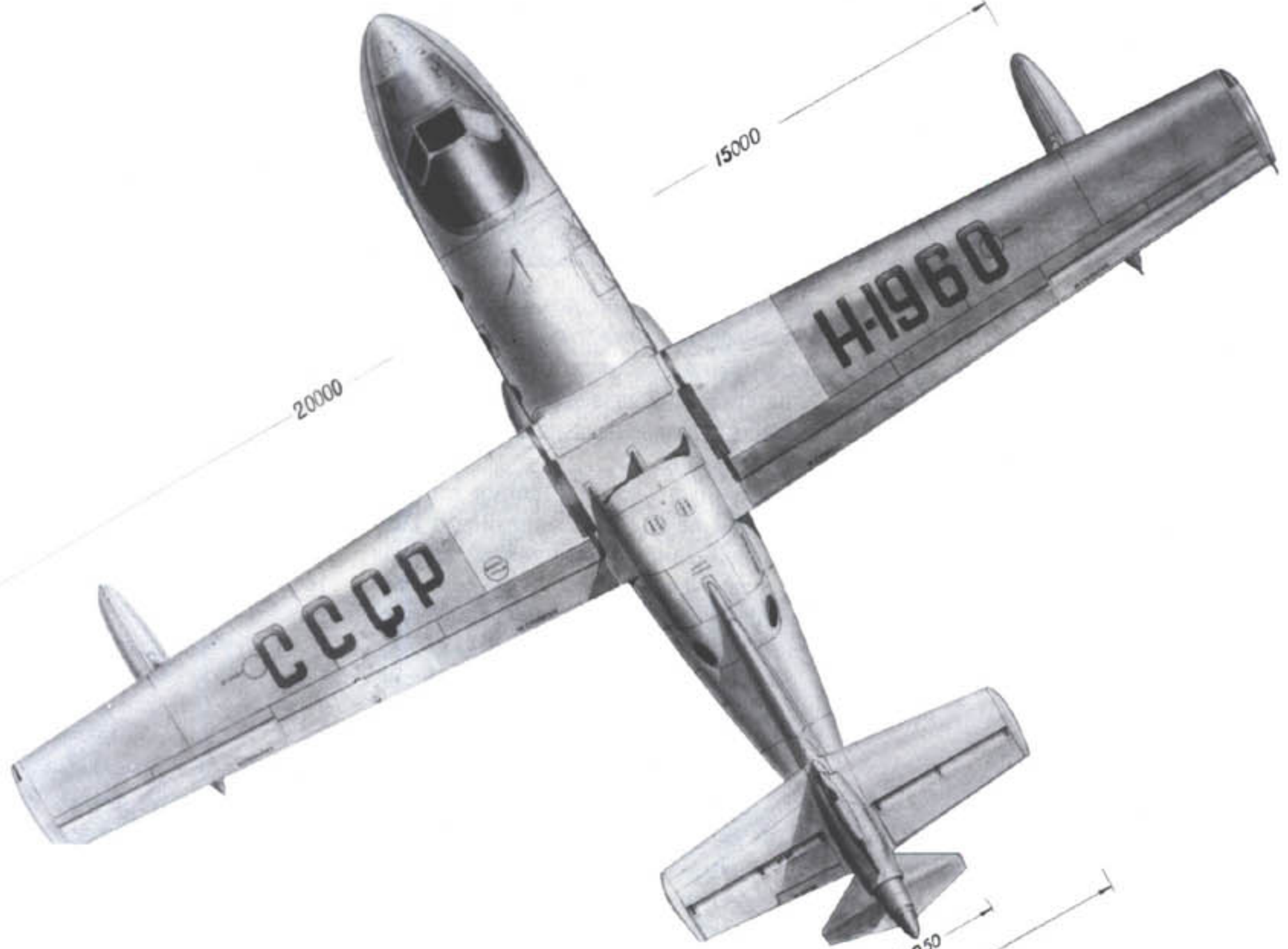
Планеры и самолеты В. А. Корчагина

Планер Н2-53
Планер «Молодая Гвардия»
КОР-54
КАИ-18
КАИ-20 «Ангара»

Планер КАИ-14
Ракета П-7
Ракета КСР-5
КОР-70
«Тайфун»

«Ямал»
«Ямал-2»
«Ямал-6»
«Ямал-МП»
«Ямал-ВП»

КАЧ-20 "АНГАРА"





© фото НАСА

Стратегический разведчик SR-71 по праву входит в первую десятку самых знаменитых самолетов мира. Детище Келли Джонсона до сих пор поражает воображение не только обывателей, но и авиационных специалистов всего мира.

Заказчиком А-12 выступало ЦРУ, поэтому ударные возможности для этой машины представлялись излишними. Однако Келли Джонсон хотел в полной мере реализовать потенциал своего детища: он считал, что ВВС также необходим скоростной высотный разведчик, обладающий способностью наносить удары по наземным целям.

Дискуссии между Джонсоном и высшими чинами ВВС о возможности создания такого самолета велись, начиная с 1958 г., но официальное предложение фирме Локхид поступило лишь в марте 1962 г.

К этому времени в «Сканк Уоркс» над проектом стратегического разведчика-бомбардировщика R-12 работали уже больше года. Макеты двух альтернативных вариантов (R-12 и RS-12) были готовы уже в апреле, а 4 июня макеты осмотрели высшие офицеры ВВС во главе с командующим, генералом Кертиссом Ли Меем.

Ли Мей выступал против планов Джонсона, считая проект RS-12 дублером бомбардировщика XB-70 «Валькирия». Конец спору положил Макнамара, «похоронивший» обе программы.

Как ни странно, «похороны» RS-12 оказались виртуальными, хитрый Джон-

сон изменил расшифровку «RS» с «Reconnaissance/Strike» (разведывательный/ударный) на «Reconnaissance Strategic» (стратегический разведчик) и продолжил разработку «универсального А-12», как он сам называл RS-12.

Именно об RS-12 говорил в своей июльской речи 1964 г. президент США Джонсон, – самолет в тексте фигурировал под обозначением RS-71, но президент перепутал буквы: с его языка слетело «SR» и прочно припечаталось к разведчику.

Контракт на изготовление шести прототипов «универсального А-12» фирма Локхид заключила в конце декабря 1962 г. Самолеты эти предназначались ЦРУ, а не ВВС, – военные все еще не могли решить, нужен им такой самолет или нет.

В начале 60-х годов в Штатах велись жаркие споры вокруг дальнейших путей развития стратегической технической разведки. ВВС не соглашались с существовавшим положением, когда стратегические самолеты-разведчики находились в ведении ЦРУ; в свою очередь, в Управлении нашли себе «новую игрушку» – спутники-шпионы с фотоаппаратурой, обладающей высокой разрешающей способностью.

В какой-то момент стороны пришли к консенсусу – все самолеты-разведчики переходят в ведение ВВС, спутники же достаются ЦРУ.

Хотя ЦРУ сумело сохранить за собой уже построенные А-12, наращивание численного парка этих машин исключалось. Не хватало средств даже на поддержание

разведчиков в состоянии, пригодном к полетам. Окончательно в свои руки программу R-12 ВВС взяли весной 1963 г.

Первое заседание макетной комиссии состоялось 13 июня 1963 г. Военные в целом остались довольны, однако они постоянно возвращались к ранним идеям Келли Джонсона о возможности придания разведчику ударных функций. В августе 1963 Военно-Воздушные силы добавили к прежнему контракту еще 25 самолета.

Прототипом для стратегического разведчика SR-71 послужил четвертый опытный экземпляр перехватчика, известный под обозначением YF-12С, ставший промежуточной модификацией между перехватчиком и разведчиком. По сравнению с YF-12, фюзеляж удлиннили на 0,91 м и вернулись к прежней форме боковых наплывов.

В хвостовой части фюзеляжа установили увеличенный топливный бак. Главным отличием R-12 от А-12 являлось наличие второго члена экипажа, кабину которого оборудовали в секции, отведенной на А-12 под отсек с фотооборудованием.

Окончательная сборка и оснащение самолета оборудованием велись не на заводе в Бербэнке, а в Палмдейле. Два грузовика перевезли на трейлерах 29 октября 1964 г. в Палмдейл огромные ящики с фюзеляжем и крыльями самолета. Повидимому, именно после прибытия самолета в Палмдейл и началось более тесное сотрудничество специалистов фирмы

Локхид с военными, а обозначение SR-71 стало использоваться в качестве официального.

Первые гонки двигателя на собранном самолете выполнили 18 декабря 1964 г., через три дня состоялась первая скоростная рулежка с отрывом от земли на высоту 12 м. Ведущим летчиком-испытателем SR-71 был назначен «фирменный» пилот «Сканк Уоркс» Боб Гиллиленд.

На следующий день, 22 декабря, все было готово к проведению первого полета. Гиллиленд занял место в кабине SR, рядом готовились к взлету три F-104 сопровождения, в одном из которых сидел Джеймс Истхэм, также назначенный летчиком-испытателем SR-71.

Первый полет прошел успешно, Гиллиленд выписал в небе континентальной части США огромный круг, достигнув скорости $M=1,5$ и высоты 15 244 м.

С поступлением из Бербэнка новых самолетов расширялась программа испытаний, в которой были задействованы, кроме Гиллиленда и Истхэма, и другие летчики фирмы Локхид: Билл Уивер и Арт Петерсон. На первых порах особенно досаждала инженерам течь магистралей гидравлической и топливной систем.

Тем не менее, летом 1965 г. удалось завершить большую часть программы по категории I. В целом результаты испытаний удовлетворили заказчика, за исключением дальности полета, которая оказалась на 25 % меньше требуемой.

В январе 1966 г. начались испытания учебно-тренировочной модификации SR-71B. Зимой 1965–66 гг. программа SR-71

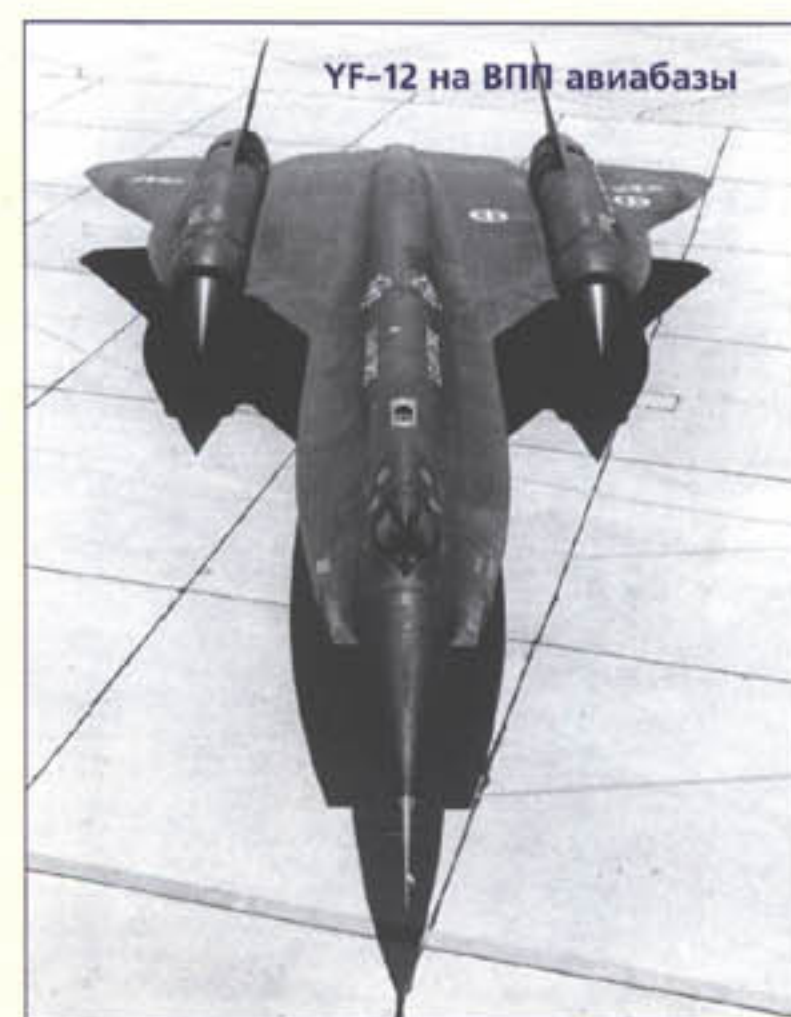
понесла первую потерю: 25 января разбился третий опытный разведчик. Из-за отказа системы управления воздухозаборником самолет потерял управление в полете на скорости $M=3,0$ и высоте 24 390 м.

Летчику Биллу Уиверу удалось спастись, причем Уивер потерял сознание и не помнил, каким образом он очутился под стропами парашюта, ведь катапультируемое кресло Уивера осталось в самолете. Видимо из-за высокой перегрузки поток воздуха сорвал фонарь кабины и буквально вырвал летчика из кресла. Второй член экипажа, Джим Зауэр, при катапультировании погиб.

Неудачи подстерегали SR-71 не только в воздухе, но и на земле. Через год после январской катастрофы 1966 г., 10 января 1967 г. пришлось списать первый прототип SR-71.

Почти всю программу исследования процесса торможения на земле выполнил Бил Уивер; незакрытыми оставались несколько пунктов программы, включая торможение с максимальной полетной массой.

Завершал программу Арт Петерсон, Уивер в это время находился на похоронах своего друга Уолта Рэя, разбившегося на A-12. Скоростные пробежки происходили на авиабазе Эдвардс на специально намоченной полосе. На скорости 370 км/ч не выпустился тормозной парашют. На мокрой поверхности обычные тормоза оказались неэффективными, зато, как только SR выскочил на сухой участок с зажатыми тормозами колесами, все шесть шин колес главных опор шасси лопнули одновременно.



© фото НАСА

Летом 1966 г. на взлете «разулся» пятый прототип: как и в январском случае, от искр загорелись втулки колес, а потом и сам самолет. Экипаж в составе летчиков подполковника ВВС Билла Скляра и майора Ноэля Уарнера благополучно покинул горящую машину, выпрыгнув из кабины. После этого случая магниевые втулки колес заменили на алюминиевые и поставили новые пневматики фирмы Гудрич.

Очередное тяжелое происшествие произошло 13 апреля 1967 г.: SR-71 с бортовым номером «17» потерпел аварию недалеко от Лас-Вегаса, оба члена экипажа (офицеры 9-го крыла) успешно катапультировались. Причина вновь была связана с работой силовой установки.

25 ноября 1967 г. в Неваде разбился 16-й построенный самолет, также пилоти-



© фото НАСА



© фото НАСА

YF-12 полете над горами



© фото НАСА

YF-12A (справа) и YF-12C (слева) в испытательном полете

руемый экипажем ВВС. Экипаж в ночном полете неправильно считал показания авиагоризонта и потерял ориентацию в пространстве. Летчики спаслись, однако очередной разведчик пришлось списать.

Последняя в ходе летных испытаний авария произошла 18 декабря 1969 г., самолет пилотировали подполковники ВВС Джо Роджерс и Гэри Гейдельбэг.

Полет проводился в рамках отработки бортовой системы РЭБ. После дозавправки от KC-135, вскоре после выхода на сверхзвук, экипаж услышал сильный хлопок, после чего произошло резкое падение тяги двигателей и потеря управляемости самолетом. Разведчик вышел на большие углы атаки и свалился на крыло.

Вероятная причина катастрофы, скорее всего опять связана с работой воздухозаборника. При незапуске воздухозаборника возникает очень большая асимметрия тяги двигателей. Самолет кренится и сваливается на крыло.

Данная проблема «нарисовалась» еще на стадии проектирования A-12. Чтобы избежать асимметрии тяги рассматривал-

ся даже вариант установки обоих двигателей в фюзеляже, однако в конечном итоге было решено проблемы асимметрии тяги и «незапуска» воздухозаборника отдать «на откуп» автоматической системе управления работой воздухозаборников. «Незапуск» воздухозаборников так и остался самым уязвимым местом всех самолетов серии A-12/YF-12/SR-71.

Со временем эти проблемы удалось разрешить лишь частично путем подбора коэффициентов регулирования в системе управления и замене аналоговой системы на цифровую. Много рискованных полетов по программе отладки системы управления воздухозаборниками выполнил Билл Уивер.

В полете Уивер преднамеренно прерывал состояние «запуска»: по его словам, ощущения при этом напоминали ощущения пассажира курьерского поезда несущегося не по рельсам, а по шпалам.

К концу 1967 г. фирма Локхид передала ВВС последний, 31-й, заказанный разведчик SR-71; линия по их производству была законсервирована. Возможно,

этого делать и не стоило, так как череда катастроф и происшествий с разведчиками продолжалась.

В основном «гробились» самолеты, пилотируемые строевыми летчиками (к этому времени SR-71 уже состояли на вооружении 9-го стратегического разведывательного авиакрыла).

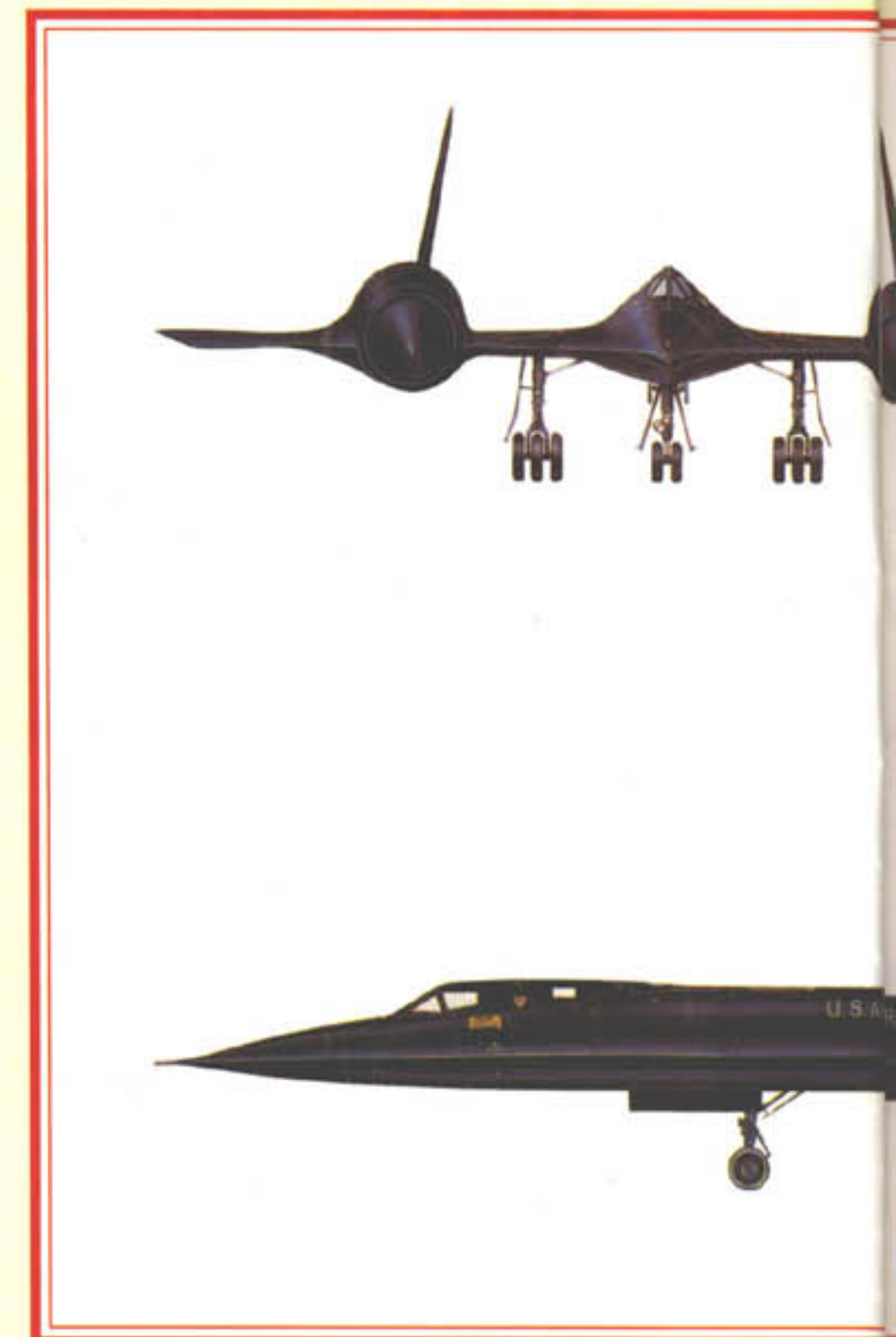
Официально летные испытания по категориям I и II завершились в мае 1972 г. За огромный вклад в программу A-12, YF-12 и SR-71 награды Общества летчиков-испытателей получили Лу Шальк, Билл Пэрк, Джим Истхэм и Боб Гиллиленд.

SR-71 «BlackBird» – стратегический разведчик

Разработчикам SR-71 пришлось преодолеть огромные трудности в проектировании. Многие проблемы возникли в результате нагрева самолета при длительных полетах со скоростью в три раза превышавшей скорость звука.

Из-за высоких температур самолет был выкрашен в черный цвет, за что и получил прозвище – BlackBird (Черный дрозд). Черная краска, изготовленная на ферритовой основе, рассеивала тепло, частично отводя его с поверхности самолета, а также уменьшала радиолокационную заметность самолета.

Фирма разработала радиопоглощающую шиповидную конструкцию с пластиковым сотовым наполнителем, которая выдерживала нагрев до 275°C.



На SR-71 радиопоглощающий материал использован в конструкции носков крыла и элеронов. Его относят к первому поколению малозаметных самолетов (stealth).

На самолет были установлены двигатели фирмы «Пратт-Уитни» J.58 (JT11D-20B), развивающие на форсаже тягу в 14470 кг. На скорости M=3 ТРД давал только 18 % тяги, остальное обеспечивалось форсажной камерой, работающей в режиме прямооточного воздушно-реактивного двигателя.

Специальное топливо JP-7 использовалось для охлаждения обшивки (шасси и БРЭО), так что к двигателям оно подавалось нагретым до 320°. Топливные баки расположены в верхней части фюзеляжа и в консолях крыла. Для увеличения дальности полета самолет оборудован системой дозаправки топливом в воздухе.

Первоначально сформировали две эскадрильи самолетов SR-71A. Однако высокая стоимость эксплуатации, составившая только в 1975 г. около 56 млн. долларов, вынудила поставить одну эскадрилью на консервацию.

Всего было изготовлено 29 SR-71A и два учебно-тренировочных SR-71B. При этом стоимость всей программы превысила 1 млрд. долл.

Экипаж SR-71A состоит из летчика и оператора разведывательной аппаратуры, который выполняет также функции штурмана и бортового инженера, а в случае

необходимости может пилотировать самолет. Новые катапультируемые кресла «Martin Baker Mk H» стали частью системы спасения, обеспечивающей безопасное катапультирование с высоты до 30 км при скорости полета M=3.

Значительная часть используемого разведывательного оборудования была специально разработана для SR-71. Автоматическая автономная астроинерционная навигационная система позволяет вести наблюдение за звездами и по ним вычислять местоположение самолета даже в дневное время, а вычислитель воздушных данных и бортовая ЭВМ обеспечивают высокую точность полета по заданному маршруту.

Разведывательное оборудование состоит из аэрофотоаппаратов, РЛС бокового обзора и аппаратуры, работающей в инфракрасном диапазоне. В носовом приборном отсеке разместились панорамная аэрофотокамера. Отмечалось, что с высоты 24 км за 1 час полета бортовая аппаратура позволяет провести разведку территории площадью 155 (260) тыс. км².

После пятилетней передышки, вызванной финансовыми трудностями, в 1995-м конгресс США вновь выделил 100 млн. долл. для эксплуатации самолетов SR-71. Это решение приняли после анализа результатов войны в Персидском заливе зимой 1991 г. Было признано целесообразным ввести самолет в строй до принятия на вооружение беспилотного разведыва-

тельного летательного аппарата «Тиер-3 минус».

Выделенных средств достаточно для обеспечения расконсервации двух самолетов и обеспечения выполнения каждым из них 12-15 полетов в течение первого месяца эксплуатации.

Первый самолет планировали ввести в строй в июне 1995-го, второй в сентябре. На складах BBC для этого имели необходимый комплект запчастей, включая 28 двигателей Пратт-Уитни J-58. В январе 1997 SR-71 опять начали совершать полеты.

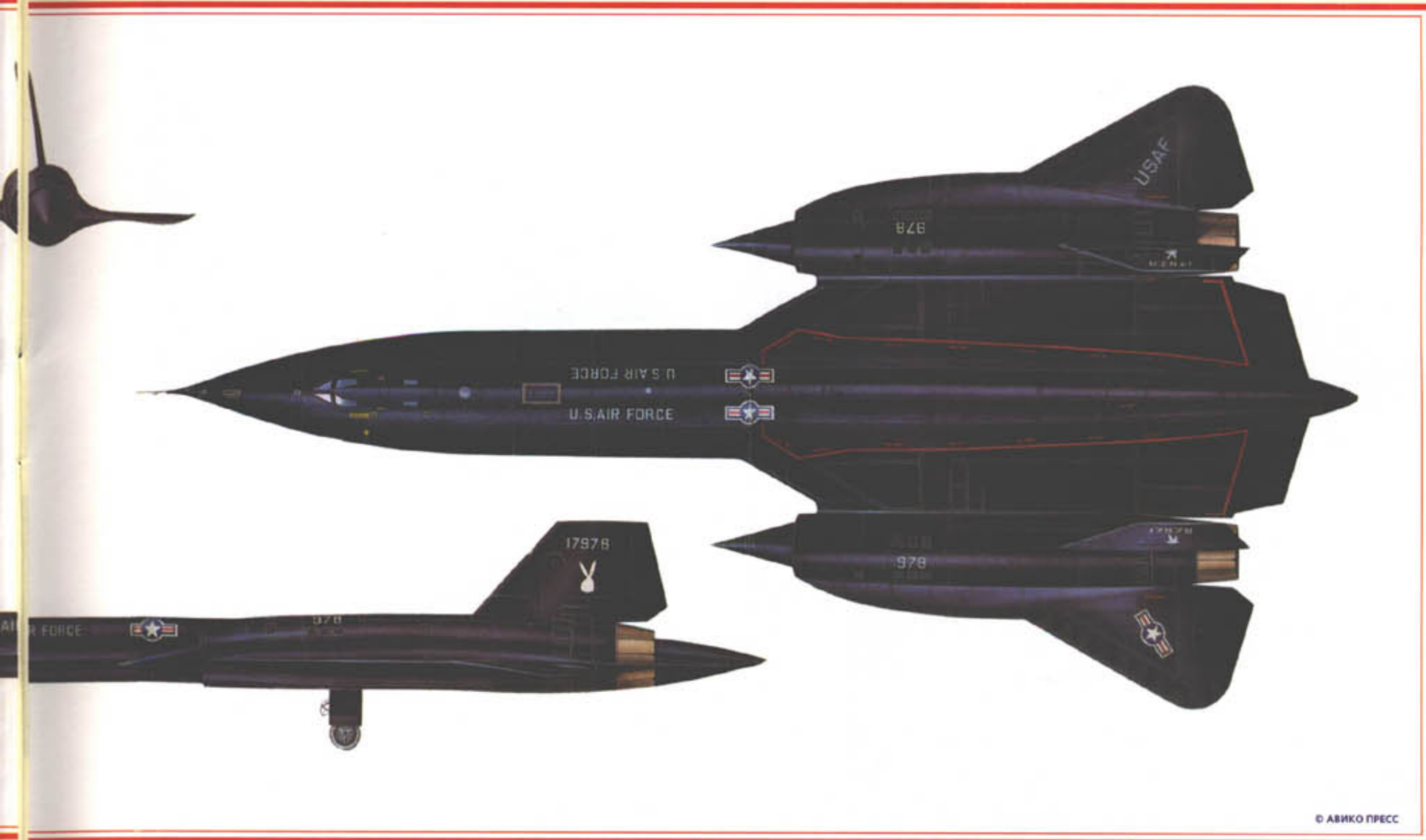
SR-71B/C «BlackBird»

Для подготовки летчиков SR-71 и проведения тренировочных полетов построили две «спарки» SR-71B. Внешне самолет был практически идентичен «Титановому гусю» – двухместному A-12.

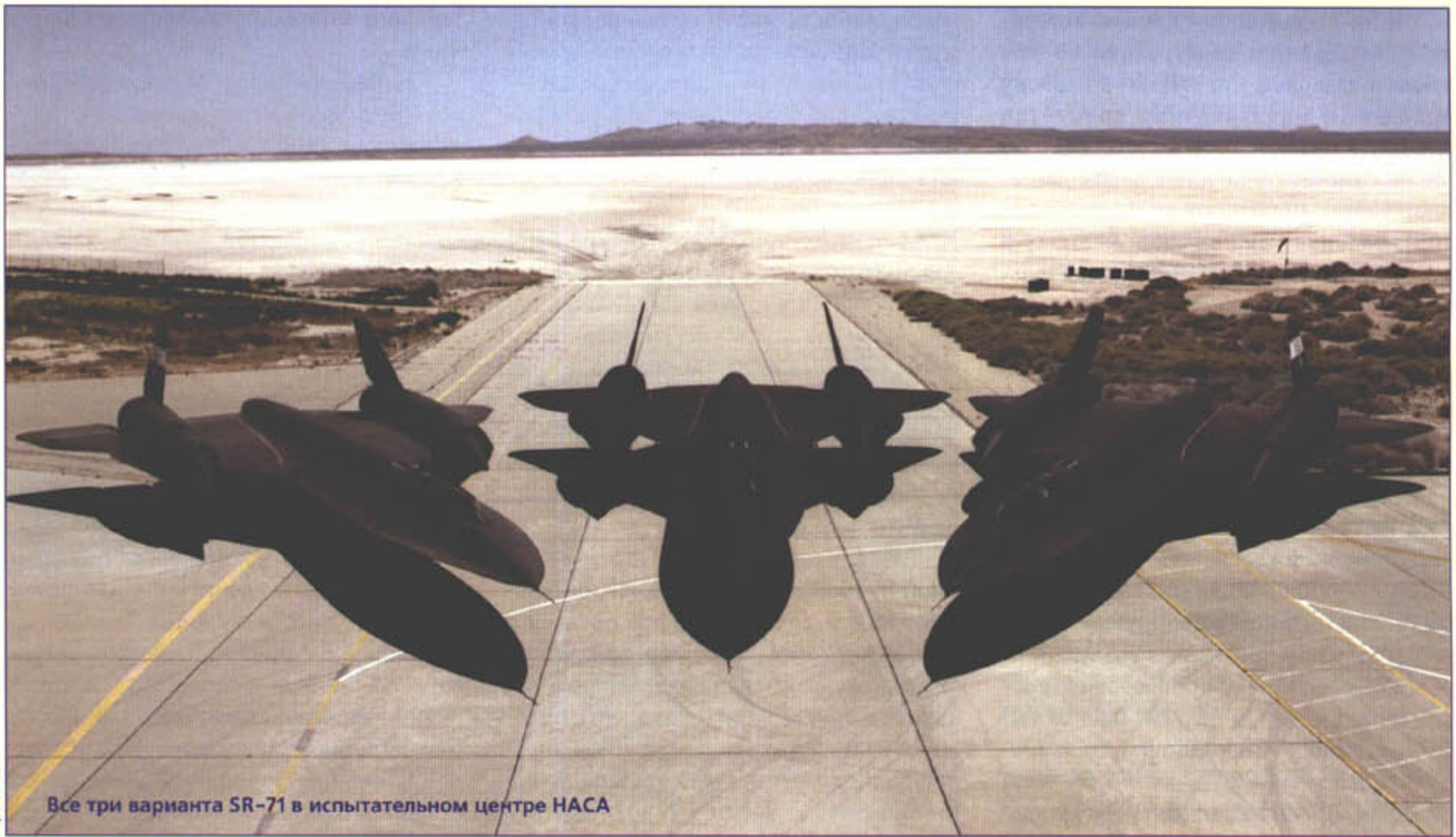
Кабина инструктора, расположенная за кабиной курсанта, с небольшим превышением обеспечивала необходимый обзор. Для улучшения путевой устойчивости учебной модификации под мотогондолами установили дополнительные кили.

Первый учебно-тренировочный SR № 956 взлетел 18 ноября 1965. Его пилотировали Боб Гиллиленд и Стив Белгау. 18 декабря Бил Вивер и Джим Истэм подняли второй SR-71B - № 957.

SR-71B № 956 стал первым «Дроздом», поступившим на вооружение 4200-го стратегического разведывательного авиакрыла. 7 января 1966 г. его перегнал в Бил



© АВИКО ПРЕСС



© фото NASA

Все три варианта SR-71 в испытательном центре НАСА

с авиабазы Эдвардс лично командир подразделения – полковник Д. Нельсон.

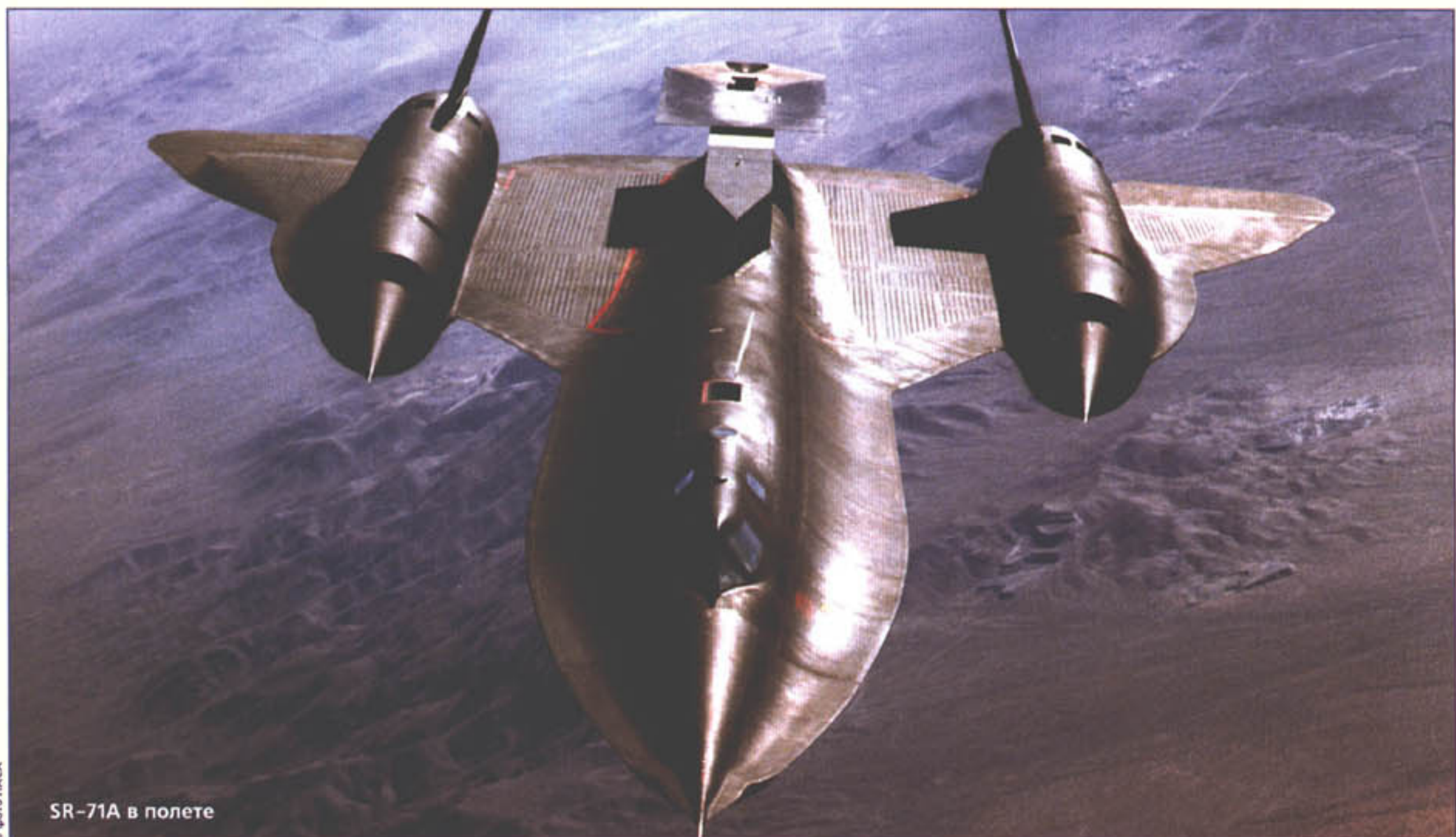
Тренировочный SR-71B № 957 разбился 11 января 1968 г. Опытный пилот, командир 99-й эскадрильи, вывозил курсанта в его третий полет на разведчике. Уже по пути домой отказал электрогенератор; аккумуляторная батарея позволяла работать системам самолета в течение 30 минут, но этого оказалось мало – SR разбился в 12 километрах к северу от базы. Роберт Соуэрс и Дэвид Фруехоф ката-

пультмировались успешно. Для замены разбитой машины изготовили двухместный SR-71C № 64-17981, практически не отличающийся от своего предшественника: пристыковали к сильно поврежденному при посадке YF-12A № 60-6934) носовую часть фюзеляжа SR-71, предназначавшегося для статических испытаний.

SR-71B (№ 17956) и два SR-71A (№ 971 и 980) в 1990 были переданы в NASA, получив номера 831, 832 и 844 соответственно, и используются в качестве ЛЛ.

SR-71 в боевом строю

Подготовка к принятию на вооружение ВВС разведчиков **SR-71** развернулась вовсю летом 1964 г.; местом их дислокации выбрали авиабазу Бил (Beale AFB). Официальной датой формирования 4200-го стратегического разведывательного авиакрыла считается 14 декабря 1964 г., в командование крылом вступил полковник Дуглас Нельсон. Крыло входило в состав Стратегического авиационного командования ВВС США.



© фото NASA

SR-71A в полете



SR-71B над горами Сьерра-Невады

© фото НАСА

Помимо SR-71, на вооружение крыла должны были поступить шестнадцать учебно-тренировочных T-38, предназначенных для поддержания навыков техни-

ки пилотирования у пилотов разведчиков; крыло получило T-38 в июле 1965 г.

Первый SR-71 перегнал в Бил с авиабазы Эдвардс 7 января 1966 г. лично пол-

ковник Нельсон, это был тренировочный **SR-71B**, а первый «боевой» (девятый построенный самолет) разведчик прибыл в Бил через три месяца – 4 апреля.

Специально для обслуживания новых разведчиков в вариант KC-135Q переоборудовали 30 заправщиков, на них были установлены системы, которые могли работать с топливом JP-7, которое применялось на SR-71. Стратегические разведчики могли дозаправляться в воздухе только от KC-135Q.

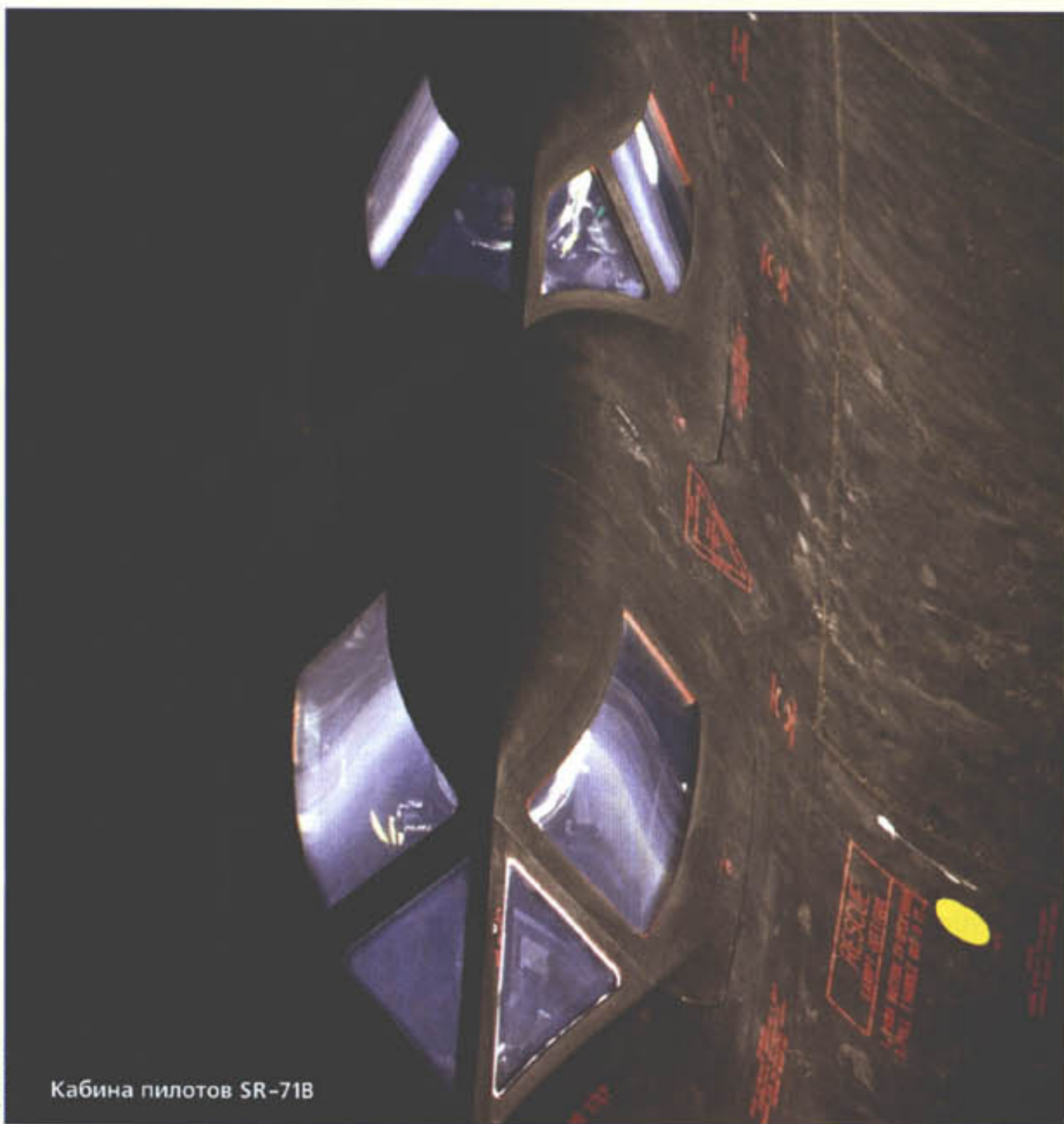
Требования к летчикам SR-71 выдвигались очень жесткие: налет на реактивных самолетах не менее 2000 ч, причем 1500 ч – в качестве командира экипажа или инструктора, срок службы в ВВС или резерве – не менее 16 лет, медицинские требования сравнимы с требованиями к астронавтам, обязательно наличие допуска к документам с грифом «Top Secret».

Несколько более мягкие требования в отношении налета и состояния здоровья предъявлялись к операторам разведывательного оборудования.

Набор осуществлялся только на добровольной основе.

Подготовка к полетам на «Черной птице» начиналась с полетов на T-38 и работе на наземных тренажерах разведчика. После сдачи всех зачетов разрешался вывозной полет на **SR-71B**.

Продолжение, чертежи и летно-технические характеристики будут опубликованы в ближайшем номере.



Кабина пилотов SR-71B

© фото НАСА



26 февраля исполнилось 90 лет со дня рождения **Евгения Георгиевича Адлера**, одного из талантливейших конструкторов советских самолетов.

Его отец, **Георгий Петрович Адлер** (см. «КР» 12. 2000 г.), был одним из пионеров российской авиации, создателем первых планеров (1908 г.), руководителем про-

Славный юбилей замечательного конструктора

изводства самолетов **И. И. Сикорского** (1912–1913 гг.), а позднее – конструктором на заводах **Лебедева** и **Слюсаренко**, боевым летчиком 1-й мировой войны, командиром Красной Армии, преподавателем в высших учебных заведениях от МГУ до МАИ. В 1946-м **Георгий Петрович** в МАИ защитил диссертацию «Развитие Русских авиационных конструкций до начала 1-й мировой войны». Эта работа послужила одним из основных источников для первой книги **В. Б. Шаврова**.

Естественно, что **Евгений Георгиевич** с детских лет мечтал о работе в авиации. Живя вблизи **Ходынки**, он из самодельного шалаша, устроенного на дереве, часто наблюдал полеты. Строил летающие модели, обучался полетам на планере, прыгал с парашютом.

В 1932-м 18-летним чертежником **Евгений** поступил в группу **А. С. Яковлева**, под руководством которого прошел суровую школу конструкторского мастерства и проработал в этом коллективе до ухода на пенсию в 2001 г. (с пятилетним пере-

рывом на учебу в Академии авиапромышленности и работу в ОКБ **В. В. Кондратьева** и **П. О. Сухого**).

Подробно о жизни и творчестве **Е. Г. Адлера** можно будет прочесть в его книге воспоминаний «Небо и земля», выход которой предполагается в 2004 году. А здесь отметим лишь некоторые машины, в создании которых **Е. Г. Адлер** внес весомый вклад. Это легкий многоцелевой самолет **АИР-6** – первый крупносерийный самолет **А. С. Яковлева**; один из первых советских реактивных истребителей **Як-15**; крупнейший серийный десантный планер **Як-14**; реактивные истребители **Як-50**, **Су-7**, **Су-9**; первый сверх звуковой фронтовой бомбардировщик **Як-28Б**; первый в мире реактивный самолет местных авиалиний **Як-40**.

Немало статей **Е. Г. Адлера** опубликовано в журнале «Крылья Родины».

Доброго здоровья Вам, **Евгений Георгиевич!**

Редакция



С 18 по 20 февраля 2004 года в Центре международной торговли общепризнанный лидер международного выставочного бизнеса компания **ITE LLC** при официальной поддержке Министерства экономического развития и торговли РФ, Министерства транспорта РФ, Межгосударственного авиационного комитета, Международного союза авиапромышленников провела 1-ю Международную выставку «Airport Industry 2004».

В ходе выставки организаторы достигли поставленной цели – продемонстрировать возможности и перспективы отрасли, способствовать развитию авиационной инфраструктуры в части обеспечения безопасности полетов и управления воздушными судами, содействовать повышению конкурентоспособности российских авиакомпаний на мировом рынке.

На выставочной площади около 1000 м² развернули свою экспозицию более 60

Airport Industry 2004

ведущих компаний из России, Франции, Бельгии, Германии, США, Великобритании, Чехии, Китая, Нидерландов, Швейцарии, Швеции и Финляндии. Среди участников крупнейшие российские и зарубежные компании: **Transcon Electronics Systems**, **Idman Oy**, **Alwayse Engineering Ltd.**, НПО «Авиатехнология», НПО «Прогрестех», «Аэролайт», **Розальский химический завод «Нордикс»** и другие.

В рамках выставки проходила одноименная конференция, посвященная тенденциям и перспективам развития авиационного комплекса России, где в качестве докладчиков выступили Начальник управления аэропортовой деятельности **ГСГА** Министерства транспорта РФ **В. М. Уткин**, заместитель директора подпрограммы «Гражданская авиация» Министерства транспорта РФ **А. Г. Звонцов**, Генеральный директор ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» **В. М. Окулов**, Директор аэропортового комплекса «Домодедово» **С. В. Рудаков**, представители Ассоциации аэропортов Италии, аэропорта Испании и другие специалисты.

Особое внимание было уделено проблемам Московского авиационного узла. По словам **П. А. Златина**, Председателя Комитета транспорта и связи Правитель-

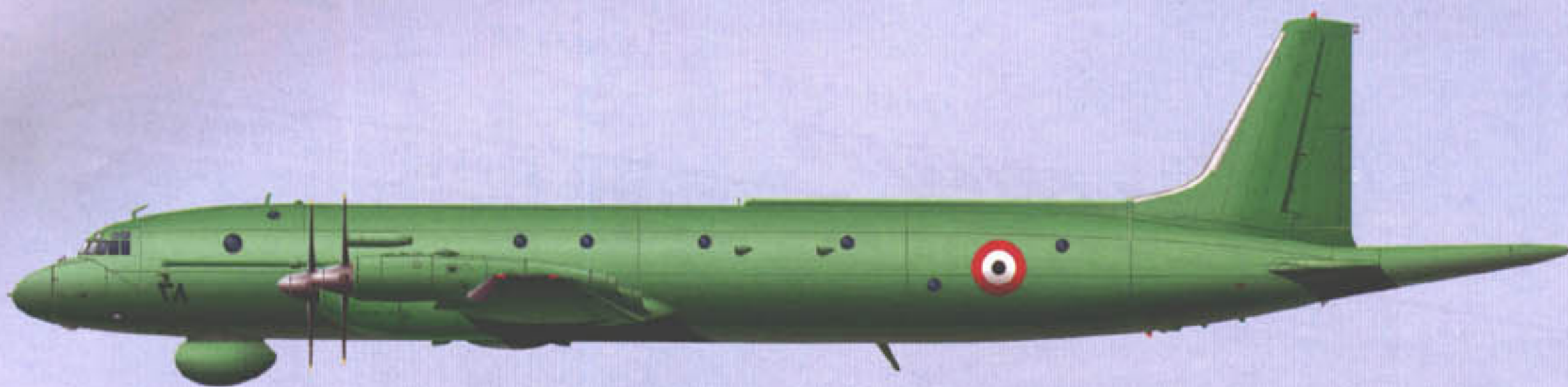
ства Москвы, «Факт участия лидеров отрасли говорит сам за себя». (**В. М. Уткин**, начальник Департамента аэропортовой деятельности **ГСГА** РФ)

ства Москвы, «развитие инфраструктуры аэропортов на сегодняшний день необходимо, особенно для такого крупнейшего мегаполиса, как Москва».

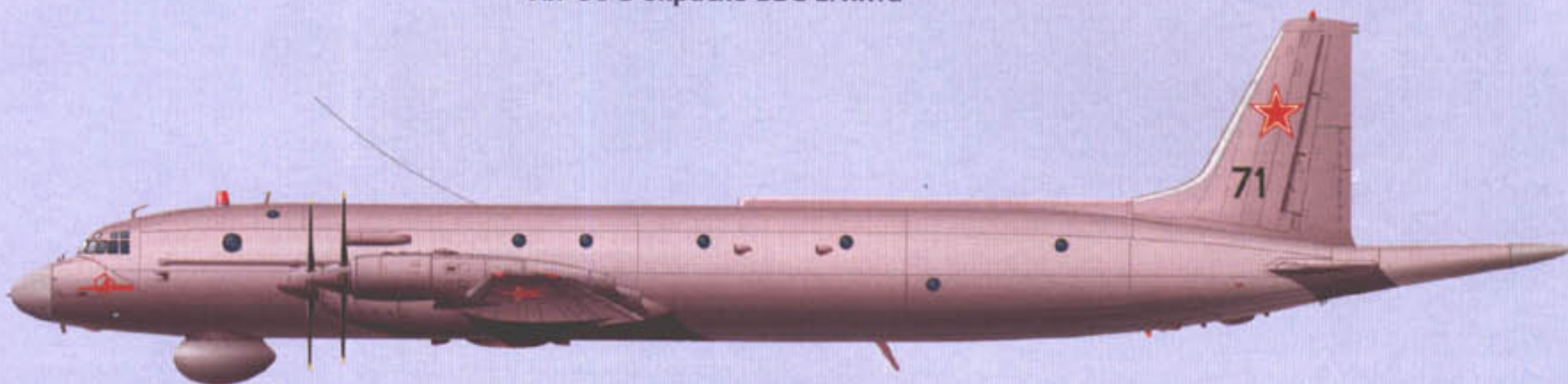
Как отметил Генеральный директор **ITE LLC Moscow Росс Стоуби**: «Появление выставки и конференции «Airport Industry 2004» отражает потребности российского рынка, так как на сегодняшний день это наиболее перспективное и динамично развивающееся направление».

Ю. Блинов

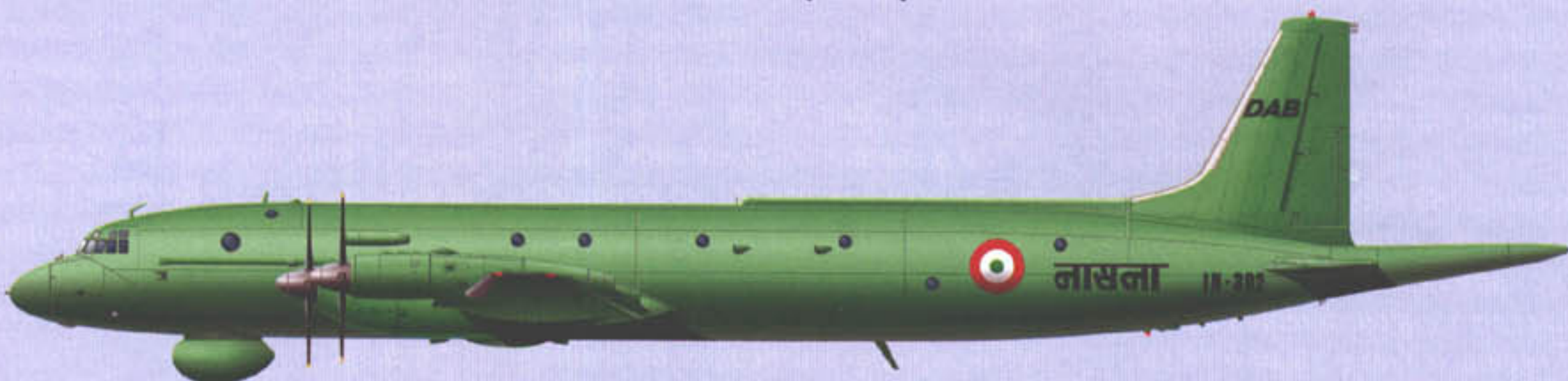




Ил-38 в окраске ВВС Египта



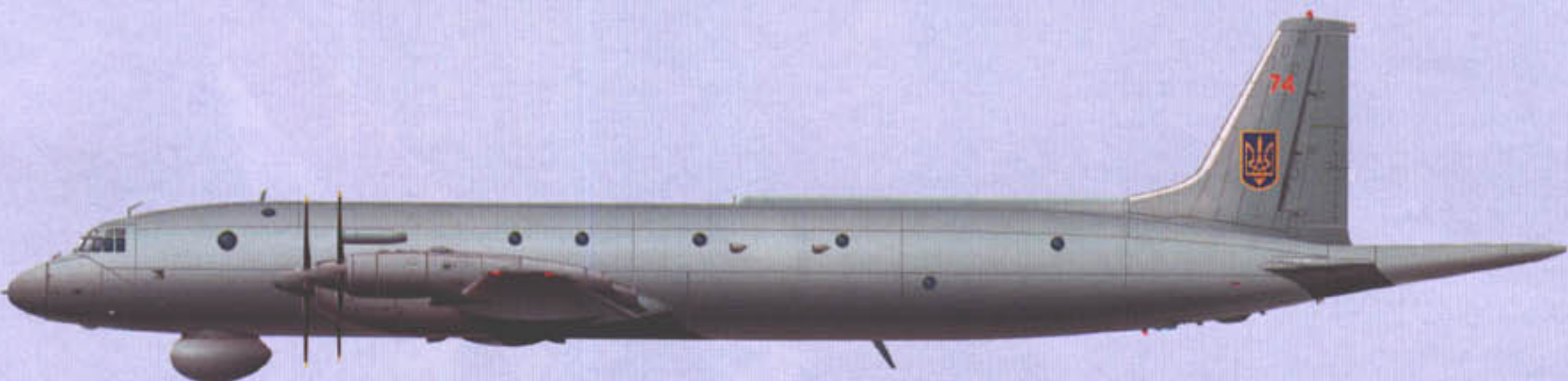
Ил-38 авиации Северного флота



Ил-38 в окраске ВВС Индии, авиабаза
Даболим, Гоа



Ил-38 в окраске морской авиации России



Ил-38 ВВС Украины

© АВИКО ПРЕСС



15 октября 1932 года почтовым рейсом самолета Де Хевиллэнд «Мот» Ахмадабад–Бомбей–Мадрас–Лондон была открыта первая авиалиния только что созданной авиакомпания братьями Тата. Уже в следующем году «Тата Эйрлайнз» перевезла 155 пассажиров и более 10 тонн почты, налетав 160 000 миль.

Компания почти ежегодно увеличивала парк самолетов и расширяла сеть услуг: в 1934 и 1935 гг. авиакомпания использовала новые самолеты Де Хэвиллэнд-89 и Майлз Мерлин на открытых впервые авиалиниях до Карачи и почтовые рейсы дважды в неделю до Гоа (Бомбей).

Необходимо отметить, что почти все тридцатые годы основными пилотами «Тата Эйрлайнз» были Джорж Тата и Нэвилл Винтсент.

К концу 1939 года добавились новые пассажирские маршруты до Бхопала, Карачи и почтовые рейсы до Бомбея, Коломбо и Мадраса. Парк пополнился самолетами Де Хэвиллэнд «Рэпид» и ДХ-86, YQC-6.

28 февраля того же года «Тата Эйрлайнз» заключила контракт с Правительством Индии об открытии линии для VIP-персон в самолете с салоном первого класса. Тогда же открылась и первая билетная касса в Черчгейте.

В 1940 году авиакомпания получает Персиваль YQC-6, и открывает протяженный (по тем временам) маршрут Карачи–Багдад. Более того, авиакомпания принимает участие в восстании Рашида Али, вывозя раненных в августе 1942 г.

В середине 1943 года «Тата Эйрлайнз» получают первый знамени-

тый DC-3, который обслуживал линию Бомбей–Калькутта.

После окончания Второй мировой войны, в январе 1946 года индийская гражданская авиация получила государственный статус и 29 июля «Тата Эйрлайнз» была переименована в «Эйр Индию» и первая партия очаровательных индианок была направлена в Канзас для обучения премудростям профессии стюардесс.

Интересно отметить, что первый индийский посол в СССР госпожа Виджаялакшми Пандит возвращалась 2 августа 1947 года из Москвы в Дели на DC-3, который впервые нес на киле национальный флаг. В том же году компания получила первый Виллис «Викинг».

16 марта следующего года «Эйр Индия» получила первый зна-





летающие дворцы Тадж Махала

менитый Локхид Л-749 «Созвездие», который впервые получил собственное имя – «Принцесса Мугхал». Спустя всего три месяца состоялась инаугурация рейса Бомбей–Лондон через Каир и Женеву. Уже вторая принцесса обслуживала этот еженедельный рейс – «Принцесса Малабар», а затем присоединилась и третья – «Принцесса Марта».

Наиболее успешными для компании были 50-е годы. Несколько новых «Супер Констелейшенов» один за другим открывают рейсы на Лондон, Сингапур, Токио, Найроби, Сидней, Дамаск, Стамбул.

«Эйр Индия» становится одной из крупнейшей в своем регионе, да и не только.

15 августа, после подписания партнерского соглашения между Аэрофлотом и «Эйр Индией», открылись регулярные еженедельные рейсы Дели–Москва через Ташкент. В октябре того же года компания начинает регулярные грузовые рейсы на ДС-4 в Великобританию.

1960 года стал знаменательным для авиакомпании – в эксплуатацию вводятся первые реактивные Боинги-707, причем был установлен своеобразный рекорд беспосадочного

полета из Лондона до Бомбея за 8 часов и 5 минут. Одновременно начинается переделка «Созвездий» из пассажирских в грузовые.

За 60-е годы «Эйр Индия» получила еще несколько Боингов-707 и значительно расширила сеть авиалиний, которые протянулись в основные мировые центры практически на всех континентах.

Начала 70-х ознаменовалось поступлением первых двух «Джамбо Ждетов» – Боинг-747-237: «Император Ашока» и «Император Шах-джехан». Эти самолеты по праву стали считаться гордостью авиакомпании – внешний роскошный декор просто бледнел перед роскошью интерьера. Все было сделано в лучших традициях сказочно богатых индийских раджей. 25 мая 1970 года первый летающий дворец «Эйр Индия» прибыл в Москву транзитным рейсом до Лондона. В первой половине 70-х годов Боинги-747-237 летали на линиях до Амстердама, Цюриха, Нью-Йорка.

Третий император компании – «Император Рейдждра Чола» – начал эксплуатироваться с 1 апреля 1972 года, а до конца 1978 были получены еще пара Боингов 747-237В: «Император Чандраганпта»,

«Император Канишка». 70-е годы характеры не только расширением сети авиалиний и получением новой техники. «Эйр Индия» начала уделять пристальное внимание наземному сервису: переход на электронное бронирование билетов, строительство отелей по всему миру, обучение персонала и ввод в строй новых терминалов и аэропортов.

После подписания соглашения с консорциумом Эрбас флот компании теперь состоит из десяти Боингов 747s, шесть Боингов 707s и двух Аэробуса 300В4-200s. Третий Аэробус 300В4-200 прибыл в Бомбей в конце 1982 г.

В апреле 1985 года в Бомбее подписан контракт на шесть Аэробусов А310-300. Первый новейший Боинг-747-400 компания приобрела в 1993 году, а шестой – 1996 г.

В начале нового тысячелетия «Эйр Индия» приобрела два аэробуса А-320-237 для обслуживания внутренних и локальных авиалиний. И сегодня «Эйр Индия» – одна из крупнейших компаний в АТР, имеющая альянсное соглашение с рядом авиакомпаний мира.

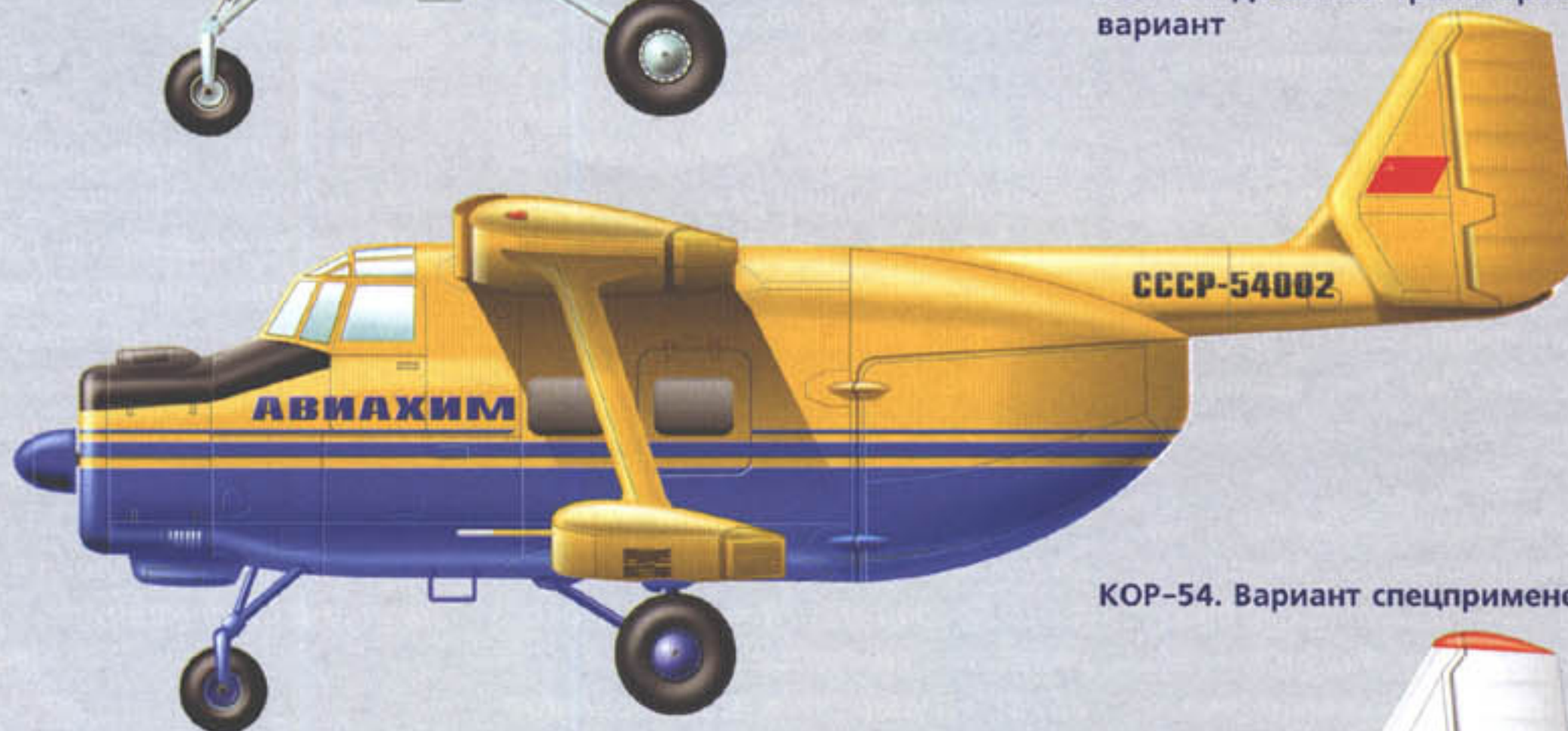




КОР-54. Санитарный вариант



КОР-54. Десантно-транспортный вариант



КОР-54. Вариант спецприменения



КОР-54. Пассажирский вариант

© В. Погодин/АВИКО ПРЕСС



BOEING-747-437 авиакомпании "Air India". Фото Chris Sheldon

Архив КР

BOEING-747-237В авиакомпании "Air India". Фото Arthur Yu

