



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

# КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

6. 1997





Вверху: пожарный самолет Ан-32 П

Ан-30Б российских ВВС

Фото В.Тимофеева



© «Крылья Родины»  
1997. № 6 (797)  
Ежемесячный научно-популярный  
журнал  
Выходит  
с 1880 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1897 г. — «Воздухоплавание и

с 1903 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1923 г. — «Самолет»,  
с 1950 г. — «Крылья Родины».

Главный редактор  
**А. И. КРИКУНЕНКО**

Редакционная коллегия:  
**Л. П. БЕРНЕ, П. С. ДЕЙНЕКИН,**  
**А. Н. ДОНДУКОВ,**  
**В. П. ДРАНИШНИКОВ,**  
**В. И. ЗАЗУЛОВ, Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ,**  
**В. И. КОНДРАТЬЕВ** (зам. главного  
редактора — ответственный  
секретарь),  
**А. М. МАТВЕЕНКО, С. В. МИХЕЕВ,**  
**Ф. Н. МЯСНИКОВ, Э. С. НЕЙМАРК,**  
**Г. В. НОВОЖИЛОВ,**  
**В. М. ПАРАЩЕНКО,**  
**Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, И. Б. ПЬЯНКОВ,**  
**В. В. СУШКО, Л. А. ХАСИС,**  
**Н. В. ЯКУБОВИЧ**

Художественно-технический редактор  
**С. В. ИВАННИКОВ**  
Старший корректор  
**М. П. РОМАШОВА**  
Заведующая редакцией  
**Т. А. ВОРОНИНА**

Сдано в набор: 17.04.97 г.  
Подписано в печать:  
Формат 60X84<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5  
Тираж 8000. Заказ № 1822  
Цена по каталогу — 12000 руб.  
Розничная цена — договорная.

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

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

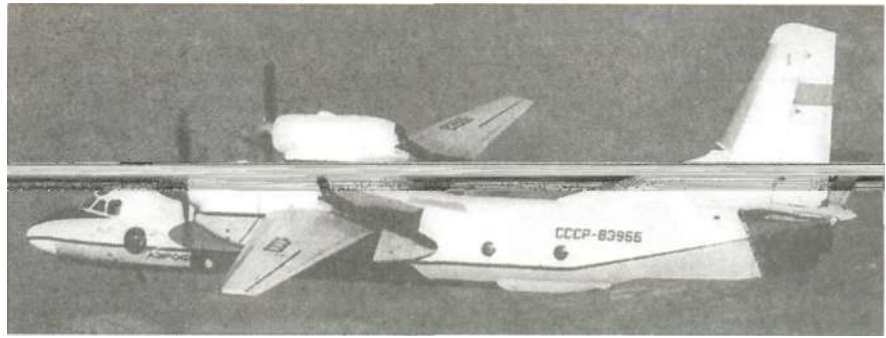
Журнал зарегистрирован в  
Министерстве  
печати и информации РФ.  
Свидетельство  
о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.

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

На 1-й стр. обложки:  
Дирижабль «Аэростатика-02».  
Читайте о нем в следующем  
номере

#### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Самолет Ан-32	1
Пикирующий бомбардировщик СРБ	3
Истребитель Me109 G/K	10
Разведчик SR-71 «Блэкберд»	16
Вертолет «Си Кинг» (окончание)	24
Як-3 во Франции	28
Гидродельталеет «Джонатан»	29



Николай БОБОШИН

## ВЫСОКОГОРНЫЙ УНИВЕРСАЛ АН-32 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ

Пассажирский Ан-24 является одним из немногих серийных самолетов, модификация которых сопровождалась изменением облика. «Грузовик» Ан-26 отличался новой хвостовой частью. Застекленная кабина штурмана Ан-30 напоминала «Моссельпром» тридцатых годов. Последним в этом ряду стоит Ан-32.

Известно, что летные характеристики самолета весьма чувствительны к изменению температуры воздуха и его плотности. Если для равнинных аэродромов это влияние, как правило, не критично, то в высокогорных районах недостаток мощности силовой установки на взлете не только сильно ограничивает полезную нагрузку, но в случае отказа одного из двигателей грозит катастрофой.

При создании машины, предназначенной для эксплуатации в экстремальных условиях, требовалась замена силовой установки на более мощную. Единственным кандидатом на эту роль при модернизации Ан-26 был старенький, но доведенный ТВД АИ-20Д. Почти удвоенная мощность позволила и улучшить взлетно-посадочные характеристики, и увеличить на

1600 кг грузоподъемность машины.

Видимо, установка новых двигателей и последующее усиление планера привело к смещению центровки назад. Для обеспечения требуемых запасов продольной и путевой устойчивости увеличили площадь горизонтального оперения (его размах возрос с 9,973 м у Ан-26 до 10, 225 м) и площадь кормовых гребней (фальшкилей). Размеры грузового люка остались прежние, но номенклатура перевозимых грузов немного расширилась.

Самолет короткого взлета и посадки Ан-32 предназначен для перевозки до 50 сидячих или 24 лежащих раненых и больных на линиях малой и средней протяженности. Он может использоваться для наземного и парашютного десантирования до 42 человек или соответствующего объема грузов. Ан-32 эксплуатируется в сложных метеорологических и во всех климатических условиях с температурой воздуха до +45°, в любое время суток.

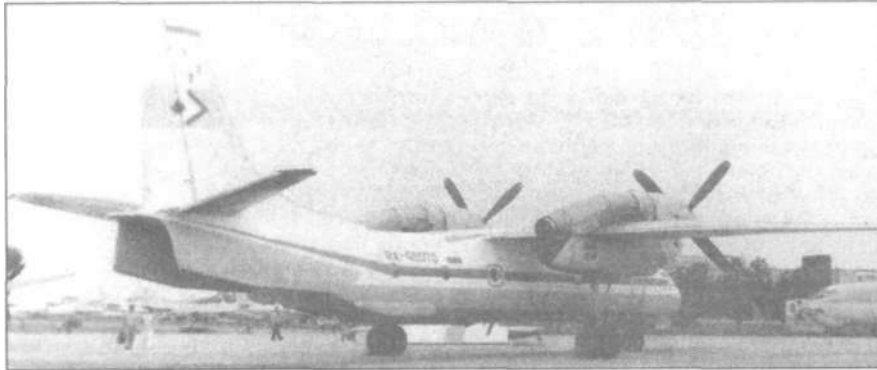
Высокая энерговооруженность позволяет выполнять полеты с крутыми траекториями с горных аэродромов, расположенных на высотах до 4500 м. Шасси с пневматиками низкого давления и высокое расположение двигателей, исключающее попадание посторонних предметов в воздухозаборное устройство, допускают эксплуатацию самолета с грунтовых ВПП, а

*«Распространенное в те годы прозвище застекленных носовых кабин, напоминавших торговые киоски объединения «Моссельпром» (ред.)*

Ан-32, как и его предшественник, с успехом эксплуатируется с грунтовых аэродромов







Российский Ан-32Б

Больше всего поставлено в Индию — 118 и Афганистан — 49 машин.

В 1981-м разрабатывался вариант новой более эффективной механизацией крыла и многолопастными воздушными винтами уменьшенного диаметра. Винты, позволяющие снизить уровень шума как в пассажирском салоне, так и в кабине экипажа, прошли исследования на Ан-24, но этим все и закончилось.

В октябре-ноябре 1985 г. летчики Ю.В. Курлин, А.В. Ткаченко и П.К. Киричук установили на Ан-32 14 мировых рекордов высоты. Среди них — максимальная высота без груза в классе самолетов массой до 25000 кг — 12010 м и с грузом 5000 кг — 11230 м.

Ан-32 в какой-то мере спас репутацию своего предшественника. Еще в 1988-м стало ясно, что эксплуатация Ан-26 — убыточная даже при плановой экономике. Производительность же Ан-32 оказалась в полтора раза выше, а себестоимость грузоперевозок на 40% ниже, чем у Ан-26 при базировании на высокогорных аэродромах и в районах с тропическим климатом.

Самолет отличается довольно низкой аварийностью.

По имеющимся сведениям разбилось лишь три Ан-32. Две машины погибли в 1992-м. Одна из них, принадлежавшая индийским ВВС, в апреле, а другая (СССР — 48058) — 10 июня. Последняя катастрофа произошла 8 января 1996-го. По вине экипажа перегруженный «Ан» не смог набрать высоту и «пропахал» забитый людьми рынок вблизи заирского аэропорта Киншаса, передавив более 300 человек.

К числу последних модификаций относится самолет для тушения лесных пожаров Ан-32П. По бортам фюзеляжа устанавливается два наружных выливных агрегата объемом около 8000 л. Точка сброса жидкости определяется с помощью прицела

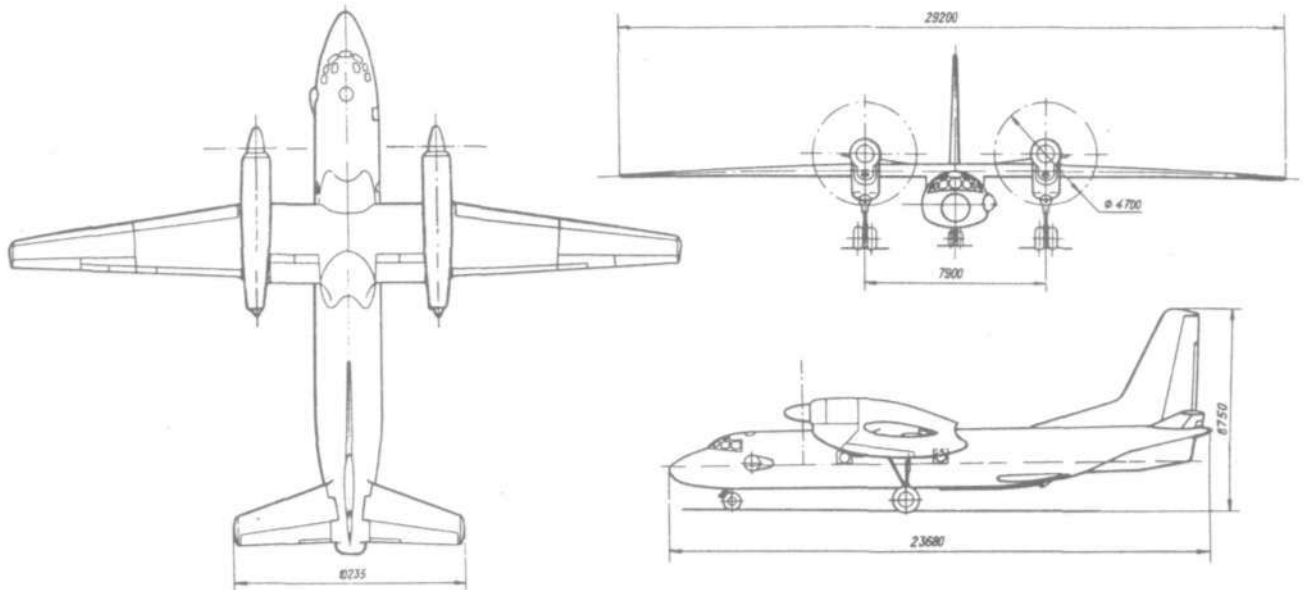
вспомогательная силовая установка ТГ-16М способствует его автономности.

Для увеличения перегоночной дальности в грузовом отсеке предусмотрена установка дополнительного топливного бака объемом 4500 л.

На внешних фюзеляжных подвесках допускается перевозка до 4 парашютных контейнеров массой до 500 кг каждый. Возможна также подвеска авиабомб калибром от 50 до 100 кг, в том числе осветительных САБ-100. Бомбометание и воздушное десантирование осуществляется с помощью прицела НКПБ-7, размещенного в

блистере по левому борту.

Одним из главных заказчиков Ан-32 была Индия, принявшая решение о закупке самолетов в 1980 г. Заводские летные испытания начались еще в 1976-м. Однако доводки машины и последующая сертификация затянулись. Лишь в 1982-м было принято решение о ее серийном производстве на Киевском АПО «Труд». Первый серийный экземпляр поднялся в небо 23 июня 1983-го, и в том же году начались зарубежные поставки. До 1990-го в Афганистан, Бангладеш, Индию, Перу, Кубу, Замбию и на острова Зеленого Мыса продано 214 самолетов.



НКПБ-7. Для более эффективного тушения пожаров на самолете может быть установлен прицельно-навигационный комплекс НК-32П.

В таком варианте Ан-32П сбрасывает на очаг пожара, находящийся в 15 км от аэродрома, 32 т жидкости в час. На этапе заводских испытаний в октябре 1993-го Ан-32П использовались для тушения лесного пожара в горах возле Ялты. Экипажи двух машин выполнили почти 100 полетов, продемонстрировав высокую эффективность крылатых пожарных. В июне-сентябре следующего года три самолета тушили пожары в Португалии, получив достойную оценку специалистов.

Ан-32П позволяет также прицельно десантировать парашютистов-пожарных и воздействовать на облака с помощью метеопатронов, устанавливаемых по бортам хвостовой части фюзеляжа и вызывающих осадки в районе пожара.

В случае необходимости Ан-32П может использоваться для грузовых транспортных операций, свойственных базовой машине.

10 марта 1995 г. Авиарегистр межведомственного авиационного комитета выдал сертификат типа ограниченной (специальной) категории на самолет Ан-32П.

В настоящее время Ан-32П серийно выпускается на Киевском авиазаводе.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУЗОВЫХ САМОЛЕТОВ Ан-26 и Ан-32

	Ан-26	Ан-32	Ан-32П
Двигатели	АИ-24Т+ РУ-19А-300		АИ-20Д
Мощность взлетная, л.с.	2x2240		2x5180
Тяга взлетная, кг	900	-	
Размах крыла, м	29,2		29,2
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	74,98		74,98
Длина, м	23,8		23,68
Высота стояночная пустого, м	8,575		8,75
Взлетный вес, кг			
нормальный	23000		-
максимальный	24230	27000	29000
Вес пустого, кг	16914	16900	-
Вес горючего, кг	7080(л)	5500	2450
Вес нагрузки, кг	5500	6700	8000*>
Скорость макс, км/ч	540	-	-
Скорость крейсерская, км/ч	440-480	460-530	420-530
Вертикальная скорость у земли, м/с	9,2	-	-
Время набора высоты 8000 м, мин.	-	19	-
Практический потолок, м	9000	9400	-
Дальность с макс, нагрузкой, км		800	
перегоночная	2700	2160	1700
Длина разбега, м	870	760	670
Длина пробега, м	690	470	480

\*> С огнегасящей жидкостью

## МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Владимир ПЕРОВ, Николай ВАСИЛЬЕВ

# ЗАГАДКА СББ,

ИЛИ

## ПОЧЕМУ ПИКИРУЮЩИЙ БОМБАРДИРОВЩИК НЕ ПОШЕЛ В СЕРИЮ

Впервые вопрос о создании в СССР пикирующего бомбардировщика, способного осуществлять бомбометание под углами до 60°, рассматривался ВВС в '1934-м. Предполагалось выдать задание на машину с мотором М-34ФРН В. Ф. Рентелю, но завод, на котором он в то время работал, от заказа отказался. Не удалась попытка привлечь к этой работе и коллектив ВВИА имени Н. Е. Жуковского.

В 1936-м создается корабельный разведчик Г. М. Бериева КОР-1. Тактико-техническими требованиями предусматривалось использование его в качестве пикировщика. Планом опытного самолетостроения на 1936—1937 годы предполагалась постройка одномоторного пикирующего бомбардировщика ПБ с мотором М-85 на заводе № 1 с максимальной скоростью 400—450 км/ч при нормальной дальности полета 800 км. Но ввиду специализации этого завода по разведчикам в 1937-м весь задел по самолету

ПБ М-85 передали на завод № 135. Чем все это закончилось пока обнаружить не удалось.

В этом же году Н. Н. Поликарпов по своей инициативе приступил к разработке двухмоторного скоростного высотного трехместного бомбардировщика СВБ с моторами М-100. Поскольку в нем не предусматривалось применение гермокабин и турбокомпрессоров, то речь могла идти о создании обычного фронтового бомбардировщика в соответствии с существовавшей концепцией. Вскоре Поликарпову выделили производственную базу на заводе № 84 в Химках. Завод, совсем недавно переданный в авиационную промышленность из ГВФ, отличался устаревшим оборудованием и не имел достаточного количества квалифицированных специалистов.

К середине февраля 1937-го чертежи самолета СВБ были полностью готовы. Но в производство он не попал, а на его базе разрабатывался двухме-

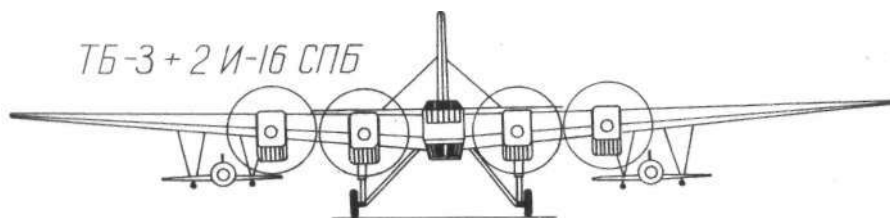
стный двухмоторный воздушный истребитель танков ВИТ-1. Одновременно Поликарпов предложил двухмоторный многоместный пушечный истребитель (МПИ).

Нужно отметить, что, вторгшись в «туполевскую» тематику, Николай Николаевич не только не нашел поддержки в ГУАП, но и натолкнулся на прямое противодействие главного инженера авиапрома.

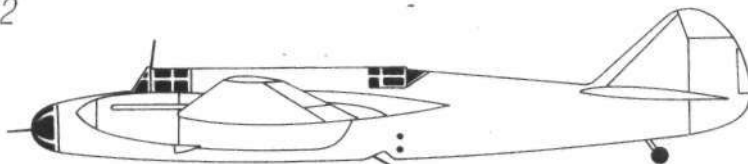
ВВС идею противотанкового самолета не приняли и рекомендовали Поликарпову сосредоточить усилия на многоместном пушечном истребителе для скорейшей реализации проекта. Заказчик надеялся, что МПИ продемонстрирует заявленные летные данные и станет своего рода ускорителем при создании перспективных машин, вписывающихся в концепцию руководства ВВС.

31 января 1937-го работала макетная комиссия по самолету МПИ. 25 июля правительство утвердило план

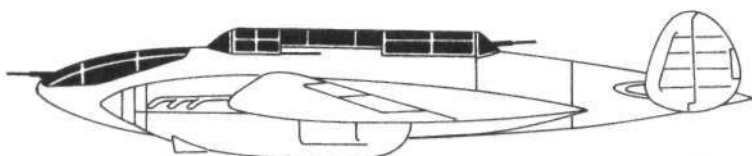
## Альтернативные проекты советских пикирующих бомбардировщиков



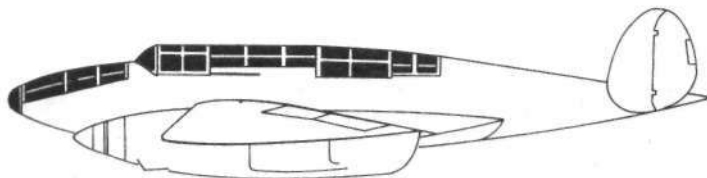
Ар-2



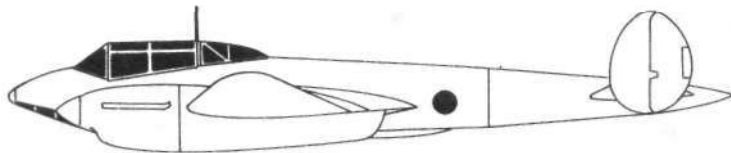
ВИТ-2



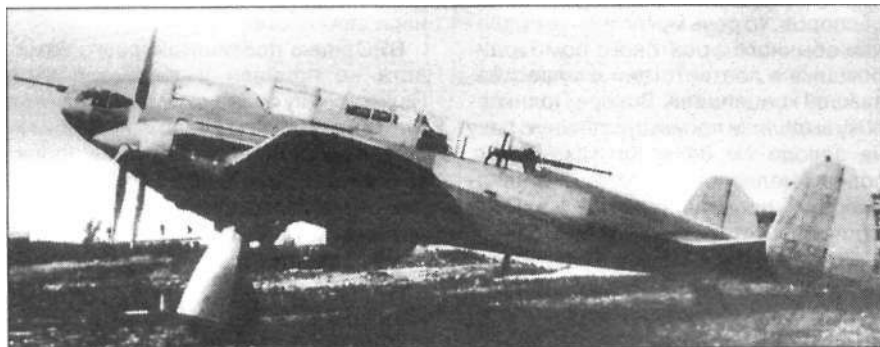
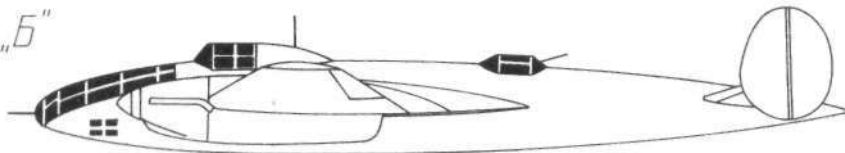
СЛБ



Пе-2



„Б”



Самолет ВИТ-2 с пушками ШВАК.

опытного самолетостроения на текущий год, в котором предусматривалась постройка двух опытных экземпляров истребителя с двумя моторами М-100 и с максимальной скоростью 500—550 км/ч.

13 октября Поликарпов предъявил эскизный проект самолета ВИТ-2 с моторами М-103 (доведенных моторов М-105 пока еще не было). Всего проработали семь вариантов этой машины, в том числе и пикирующий бомбардировщик. Официально ВИТ-2 в эскизном проекте предъявлялся в трех вариантах: ближнего скоростного бомбардировщика (БСБ), ВИТ и МПИ. Наибольший интерес у военных вызвал первый вариант.

На следующий день закончили сборку первого летного экземпляра ВИТ 1 (МПИ). Его заводские испытания, продолжавшиеся до февраля 1938-го, полностью не завершились из-за несоответствия летных характеристик заданным. И все же в основном самолет удался, но из-за отсутствия поддержки ГУАП машина не доводилась и на госиспытания не передавалась. Поскольку ВИТ-1 имел сильное по тому времени вооружение — две крыльевые пушки ШФК-37 калибра 37 мм, ВВС приняли машину на совместные полигонные испытания. При этом пушки получили высокую оценку, а летчики отмечали хорошее поведение самолета на пикировании.

На втором экземпляре машины (ВИТ-2) Поликарпов установил двухкилевое оперение и ввел третьего члена экипажа — штурмана. Теперь за оборону задней полусферы можно было не беспокоиться, а для улучшения летных данных конструктор оставил свой выбор на более мощных моторах М-105. Но двигатели вовремя не появились, и 10 мая 1938-го из сборочного цеха выкатили опытный ВИТ-2 со старыми моторами М-103.

На следующий день В. П. Чкалов совершил на нем первый полет. Все последующие полеты на этапе заводских испытаний, завершившихся 11 июля, выполнил летчик-испытатель завода № 84 Б. Н. Кудрин. При взлетном весе 6166 кг ВИТ-2 на высоте 4500 м развил максимальную скорость 498 км/ч, а при весе 5310 кг — 508 км/ч. Для начала неплохо.

После окончания заводских испытаний моторы М-103 заменили на М-105. Поликарпов первым принял на себя всю тяжесть освоения совершенно недовершенных к тому времени двигателей. Все началось со скандала. Завод прислал абсолютно непригодные к эксплуатации образцы, сыгравшие впоследствии роковую роль в судьбе модификации ВИТ-2 — самолета СБП.

Второй этап заводских испытаний ВИТ-2 проходил со 2 августа по 10 сентября 1938-го. Значительное вре-

мя потратили на испытания и доводку не столько самолета, сколько двигателей. Несмотря на то, что мощность их возросла, максимальная скорость дошла лишь до 513 км/ч. К тому времени это был неплохой результат, но НКАП поддержки Поликарпову в работе над ВИТ-2 по-прежнему не оказывал.

Как писал ведущий инженер НИИ ВВС по самолету ВИТ-2 П. М. Нерсисян, директору завода № 84 Осипенко запретили показывать самолет руководству ВВС. И только после письма Нерсисяна К. Е. Ворошилову самолет показали Я. В. Смушкевичу. Осмотрев машину, Смушкевич прервал заводские испытания и приказал перегнать его на аэродром Чкаловская для показа правительству. После показа ВИТ-2 оставили в НИИ ВВС для проведения совместных испытаний. В испытательную бригаду, кроме Нерсисяна, вошли летчик П. М. Стефановский, штурманы П. Никитин и П. Перевалов.

С 13 сентября по 4 октября 1938-го выполнили 35 полетов общей продолжительностью 13 часов 40 минут. При полетном весе в 6300 кг на высоте 4500 м достигли скорости 483 км/ч. Полученная на заводских испытаниях скорость оказалась завышена на 15 км/ч. В то же время выявленные вибрации хвоста на различных режимах и невозможность длительного полета на одном моторе не позволили определить потолок, дальность, маневренность и другие характеристики. До передачи самолета в серию его требовалось доводить, и 5 октября ВИТ-2 возвратили на завод.

С 9 по 26 февраля 1939-го успешно прошли вторичные госиспытания доработанного ВИТ-2. После установки новых винтов ВИШ-2Е, изменения обводов фонаря кабины стрелка-радиста и водяных радиаторов получили максимальную скорость у земли 446 км/ч и на высоте 4600 м — 500 км/ч.

В результате самолет имел бесспорные преимущества в скорости перед всеми существовавшими серийными и опытными самолетами своего класса. Военные настаивали на использовании ВИТ-2 в качестве пикирующего бомбардировщика, поэтому и появилось название СПБ (скоростной пикирующий бомбардировщик). Поликарпов не соглашался, считая, что он создал СБП — скоростной бомбардировщик, могущий при необходимости использоваться как пикирующий. Такая осторожность понятна — самолет СВБ, на основе которого возник ВИТ-2, разрабатывался как скоростной бомбардировщик, а при превращении его в пикировщик, отвечающий более жестким нормам прочности, неизбежно придется жертвовать летными характеристиками. Так получилось, что в документах ВВС самолет изначально назывался СПБ, а в доку-



*ВИТ-2 без вооружения на этапе заводских испытаний*

ментах НКАП — СБП и только позднее тоже СПБ.

8 письме наркому авиапрома М. Кагановичу начальник ВВС РККА Локтионов отмечал: «Самолет имеет резервы до 50 км/ч для повышения скорости, заключающихся в: а) установке более мощного и высотного мотора М-105; б) коренном улучшении внешней поверхности самолета; в) лучшем подборе винта».

Отмечалось, что управление самолетом стало нормальным (было недопустимо тяжелое). Вибрации хвоста на всех режимах, включая сверхмаксимальную скорость 650 км/ч, исчезли. Стал возможным полет на одном моторе. Несмотря на высокую нагрузку на крыло (до 157 кг/м<sup>2</sup>), ВИТ-2 по технике пилотирования оказался доступен летчику средней квалификации, а по взлетно-посадочным свойствам даже проще, чем СБ-2 и ДБ-3, требуя меньшую посадочную площадку.

9 марта 1939-го начальник ВВС РККА А. Д. Локтионов писал М. Кагановичу: «Военный Совет ВВС РККА считает целесообразным:

1. Принять решение о предоставлении самолета СПБ (ВИТ-2) к запуску в серийную постройку.

2. Одновременно с разработкой чертежей и подготовкой производства серийных самолетов форсировать постройку 2-х контрольных образцов самолетов (...) с расчетом сдачи на госиспытание НИИ ВВС не позднее IX. 1939 г. и головной серии самолетов на войсковые испытания не позднее IV. 1940 г.

3. Продолжить испытания имеющегося самолета ВИТ-2 по программе полных государственных испытаний и выявляемые дефекты устранить при серийной постройке».

28 марта К. Е. Ворошилов и М. Каганович подготовили и направили В. М. Молотову и И. В. Сталину докладную записку об организации серийного производства СБП на заводе № 124. На следующий день Молотов подписал соответствующее постановление, но вскоре его пришлось отменить.

27 апреля 1939-го М. Каганович после поездки вместе с Поликарпо-

вым и заместителем начальника НИИ ВВС И. Ф. Петровым на 124-й завод писал Сталину и Молотову:

«Тов. Поликарпов категорически возражает против постановки производства самолета СБП на этом заводе, ввиду того, что чертежи самолета, прошедшего государственные испытания, в настоящее время т. Поликарповым конструктивно и технологически полностью перерабатываются, что потребует изготовления двух головных опытных машин для проведения статических и летных испытаний, так как эти машины будут полностью отличны от машины, прошедшей государственные испытания.

Мною по согласованию с начальником УВВС тов. Локтионовым назначена комиссия для определения технического состояния и возможности внедрения в серию СБП».

В постановлении КО при СНК СССР от 5 мая 1939 г. «О внедрении в серийное производство модифицированных самолетов и создании новых самолетов в 1939—1940 гг. типа бомбардировщиков, штурмовиков и разведчиков», подготовленном под руководством Смушкевича, отмечалось, что организация производства СПБ (ВИТ-2) на заводе № 124 невозможна «из-за неготовности технологической базы завода к новому самолету» и налаживания серийного выпуска бомбардировщика ТБ-7.

В том же году состоялось совещание представителей НИИ ВВС и промышленности по вопросу установления тактико-технических характеристик самолета СПБ, запускаемого в постройку на заводе № 22. Участники совещания, заслушав доклад Поликарпова, одобрили изменения, внесенные в самолет СБП, в сравнении с чертежами ВИТ-2с (буква «с» означает серийный — прим. авт.), как способствующие получению большей скорости, упрощению технологии сборки и быстрому переходу на другой мотор.

Реакция на это решение последовала немедленно. Два дня спустя появились постановления КО СНК № 221 и 249 об организации серийного производства СПБ на заводе № 22. Два

первых самолета для летных испытаний и один в агрегатах — для статических испытаний требовалось сдать до 1 января 1940 г. Документом предписывалось освободить завод № 22 от внедрения в серию самолета ММН (последней модификации СБ). Это решение создавало предпосылки для обострения отношений Поликарпова с главным конструктором 22-го завода А. А. Архангельским и директором Окуловым, что впоследствии отразилось на постройке СБ. В Постановлении указывалось: «Работы по внедрению самолетов «СПБ» на заводе № 22 (...) тов. Поликарпова считать первоочередными...»

Постановлением КО СНК на Поликарпова возлагалась задача спроектировать и построить на базе СБП-1 два самолета ПБ-1 (пикирующий бомбардировщик) с двумя моторами М-120 или М-71 с предъявлением первого опытного экземпляра 1 июля 1940-го.



25 октября 1939-го эскизный проект пикирующего бомбардировщика СБП с моторами М-71 и М-81 направили М. Кагановичу. В докладной записке Поликарпов отмечал: «СБП является самолетом перспективным и имеет большие скоростные и прочностные резервы». Предлагалось обеспечить быстрый переход на другие моторы без коренной переделки конструкции самолета. В целях дальнейшего развития СБП и повышения его летных и боевых данных установить на нем моторы М-106, М-81 или М-71 (в т. ч. — стурбокомпрессорами).

Для уменьшения скорости пикирования до 500 км/ч и улучшения маневренности при рулежке предполагалось установить реверсивные винты. В будущем СБП мог строиться с моторами М-82А и М-82ФН, позволявшими достичь скорости 600—620 км/ч.

НИИ ВВС дал положительное заключение по эскизному проекту СБП (ПБ-1) с М-71 и М-81. Но ведущий инженер по ВИТ-2 Нерсисян считал, что Поликарпову не следует давать задание на ПБ-1, чтобы не отвлекаться от завершения работ по СБП 2М-105, макет которого утвердили 26 октября.

Казалось, для работы коллектива Поликарпова препятствий не возникло. В действительности все было иначе. В ноябре 1939-го, отправив

главного конструктора в Германию, М. Каганович приказал создать на заводе № 1 КБ по маневренным истребителям во главе с А. И. Микояном. Чем это кончилось хорошо известно. Одновременно на том же заводе создается опытно-конструкторский отдел (ОКО), куда из ОКБ Поликарпова перевели около 80 конструкторов, в том числе работавших над машиной «Д» (заводское обозначение СБП).

Фактически начался разгром КБ Поликарпова. Удивительно, что один из самых талантливых авиационных конструкторов постоянно переезжал с завода на завод и к началу 1940-х так и не получил своей производственной базы. Это, естественно, сказалось на его моральном состоянии в такой ответственный момент, как завершение опытных работ и проведение испытаний СБ. -

Незадолго до Нового года Поликарпов отправил в НКАП письмо с сообщением



о финансовых затруднениях ОКБ в связи с неполностью оплаченными работами 1939-го и отсутствием программ и кредитов на 1940 г. Там же он напомнил, что ответа на эскизный проект ПБ-1 ни от НКАП, ни от ГУАС (Главное управление авиаснабжения) до сих пор не получено. Но последний день 1939-го немного порадовал: завод за 2,5 месяца построил первый экземпляр самолета СБП № 1/0.

В то же время активно работали и конкуренты Поликарпова. 14 апреля С. А. Кочеригин отправил заказчику эскизный проект оригинального одномоторного одноместного скоростного пикирующего бомбардировщика ОПБ с мотором М-90, а 20 мая предъявил его макет.

С 11 апреля по 10 мая проходил госиспытания самолет «100» (предшественник знаменитого Пе-2—прим. ред) в варианте высотного истребителя. В заключении отчета НИИ ВВС отмечалось: « В целях использования

высокой аэродинамики самолета «100» и создания на его базе массового пикирующего бомбардировщика без гермокабины, с максимальной скоростью на высоте 5000 м не менее 550 км/ч с бомбовой нагрузкой внутри 600 кг и снаружи 1000 кг обязать КБ разработать самолет «100» в варианте пикирующего бомбардировщика. Макет предъявить к 1 июня 1940 г. По утвержденному макету построить войсковую серию».

28 мая утвержден отчет по госиспытаниям самолета СБ-РК с рекомендацией после доводки запустить его в серию в варианте пикирующего бомбардировщика.

1 июня вышло Постановление КО № 239 о постройке на заводе № 156 трех опытных экземпляров самолета «103» А. Н. Туполева с моторами АМ-35А или М-120, а 30 августа одобрен его эскизный проект.

15 июня утвержден макет самолета «100» в варианте пикирующего бомбардировщика ПБ-100. Спустя 8 дней вышло Постановление КО при СНК № 275 о внедрении в серийное производство самолета «100» в варианте пикирующего бомбардировщика на базе высотного истребителя.

7 августа вышло постановление КО № 342 о постройке двух опытных экземпляров самолета ОПБ М-90.

21 сентября комиссия НКАП рас-

смотрела эскизный проект модернизации самолета А. С. Яковлева ББ-22 в ближний пикирующий бомбардировщик БПБ-22, разработанный на заводе № 81 Л. П. Курбалой. Несмотря на то, что ВВС не утвердили проект, БПБ-22 начали строить. Спустя месяц он поднялся в воздух в варианте ближнего бомбардировщика ББ-22бис.

15 октября ВВС рассмотрели макет кабины летчика пикирующего бомбардировщика Б-2 конструкции А. А. Архангельского.

18 ноября комиссия в составе С. Н. Шишкина, И. Ф. Петрова и А. В. Чесалова, проведя сравнительную оценку ПБ-100, СБ-РК и Б-2, а также ББ-22, дала рекомендации по выбору самолетов для массовой серии. Реально существующий самолет СБП по непонятным причинам из конкурса исключили. Из этих машин были построены лишь СБ-РК и Б-2.

В выводах комиссии говорилось, что по летно-тактическим и боевым данным лучшим самолетом из рассмот-



ренных является самолет ПБ-100, как имеющий наибольшую бомбовую нагрузку, наибольшую дальность, лучшую огневую защиту и скорость, с возможностью ее дальнейшего увеличения путем модификации самолета, а также — наивысшую прочность.

Основными недостатками ПБ-100 являлась его относительная дороговизна и применение дюралюминия. Поэтому необходимо при внедрении самолета ПБ-100 в массовую серию сохранить в производстве ББ-22, как дешевый самолет из недефицитных материалов, годный для обучения и тренировки экипажей, а также для применения на некоторых участках фронта. Что касается СБ-РК, то он уступал ПБ-100 и не имел перспективы значительного улучшения летных данных. Решение по самолету «Б» отложили до проведения испытаний.

2 декабря построили головной серийный самолет ПБ-100 (Пе-2). 14



декабря утверждены заключения на эскизные проекты двухмоторных истребителей сопровождения Поликарпова — ТИС и Микояна и Гуревича ДИС-200 с двигателями АМ-37. Оба самолета проектировались с учетом возможности использовать их в качестве пикирующих бомбардировщиков.

ТИС, являясь прямым развитием самолета СПБ, имел возможность сброса четырех бомб ФАБ-100 с внутренней подвески с помощью специальной выпускной кассеты. На наружной подвеске могли подвешиваться до двух бомб калибра не более 500 кг.

ДИС-200 в какой-то мере также был развитием СПБ, поскольку Гуревич участвовал в его разработке, учтя накопленный опыт. Для ДИС-200 предусматривался только вариант наружной подвески одной бомбы ФАБ-1000.

В течение 1940-го заказчику предъявлялся еще ряд так и не реализованных проектов пикирующих бомбардировщиков.

3 января 1940-го в заключении на эскизный проект ПБ-1 (СПБ) с моторами М-71 отмечалось, что он удовлетворяет требованиям к пикирующему бомбардировщику. В частности, для обеспечения бомбометания с пикирования под углом 90° требуется двенадцатикратный запас прочности. Бомбометание должно было осуществляться с внутренних подвесок. Отметим, что принятый позднее на вооружение Пе-2, немецкие Ю-88 и До-

217 допускали бомбометание с пикирования только с наружных подвесок. Кроме того, бомбометание с углами более 70° не имело практического смысла и, следовательно, заявленная Поликарповым прочность оказывалась вполне достаточной.

К 10 января построили второй опытный экземпляр СПБ № 2/0. Спустя 8 дней летчик Б. Н. Кудрин и бортмеханик И. С. Попов совершили первый полет на машине № 1/0. 26 марта начались летные испытания СПБ № 2/0. 17 апреля совершил первый полет первый серийный самолет № 1/1.

26 апреля начались летные испытания первого серийного самолета № 2/1, а на следующий день он, пилотируемый летчиком-испытателем П. Г. Головиным, потерпел катастрофу. Задачей на полет предусматривалось определение управляемости и устойчивости самолета на высоте 2000—3000 м в зоне Центрального аэродро-



*Первый опытный самолет СПБ № 1/0*

ма. За полетом наблюдали Поликарпов и его заместитель Жемчужин, а также начальник техбюро завода Усаченко.

Через полчаса после взлета самолет сорвался в штопор и упал на аэродром НИИ ГВФ, похоронив под собой экипаж.

Осмотрев останки самолета и экипажа, комиссия под председательством начальника 8-го отдела ЦАГИ А. В. Ляпидевского пришла к выводу, что на момент катастрофы элероны и хвостовое оперение были в исправности, шасси находилось в убранном положении. Отсутствие в масляных фильтрах металлической стружки как будто свидетельствовало о нормальной работе моторов. Комиссия отмечала, что причиной катастрофы является переход самолета в плоский штопор. Причиной срыва могло быть попадание самолета, обладавшего недостаточной продольной устойчивостью, в облачность. Срыв мог произойти также с виража из-за грубого пилотирования.

Все эти версии практически не были доказаны объективными фактами и носят в значительной мере субъективный характер. Обратим внимание на некоторые обстоятельства, пропущенные комиссией. 26 апреля Головин перегнал самолет СПБ № 2/1 с заводского на Центральный аэродром. На вопрос, как ведет себя машина и каковы его впечатления, Головин ответил, что машина в порядке, только правый мотор имеет температуру воды и масла на 15° больше левого. А Шишмарев в своих показаниях отмечал, что ранее случались заклинивания моторов М-105.

Мы уже упоминали об отсутствии в масляных фильтрах металлической стружки, на основании чего был сделан вывод о нормальной работе моторов. Но из текста акта следует, что исследовался только маслофильтр левого мотора, так как правый обгорел. Значит, вывод об исправной работе обоих моторов не имел подтверждения. И самое интересное, в аварийном акте помещена фотография остатков разрушенного правого мотора, на которой очень четко видна целая лопасть винта! Такое могло произойти, если еще до падения самолета правый мотор заклинило. Почему комиссия не обратила внимание на

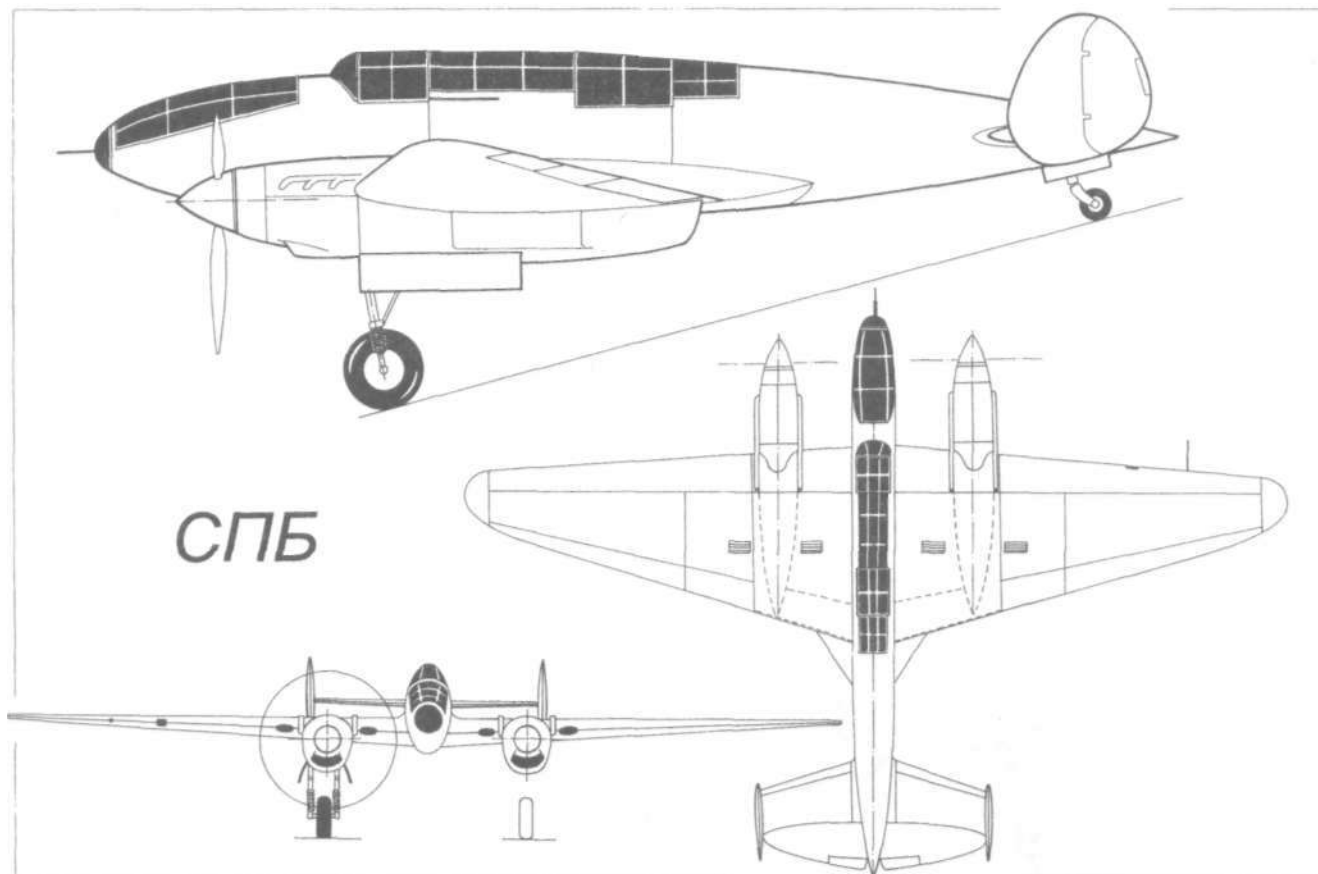
это обстоятельство, непонятно.

Скорее всего катастрофа произошла из-за отказа мотора с последующей потерей пространственной ориентировки летчиком. Безусловно, определенную роль сыграли недостаточный опыт Головина в полетах на СПБ и малый запас продольной устойчивости самолета на критических режимах.

В итоге комиссия рекомендовала: 1) Заводские летные испытания самолетов СПБ 2/0, 1/1 и 3/1 продолжать, не допуская полетов в облаках и за облаками.

2) Одобрить решение директора завода № 22 тов. Окулова о запрещении испытательных полетов машины № 1/0 ввиду выявленной на машине тенденции к пикированию на больших скоростях до устранения в нивелировке значительных отклонений.

3) Обязать главного конструктора Поликарпова немедленно продуть в натуре в аэродинамической трубе на продольную устойчивость самолет



«СПБ», получить заключение ЦАГИ и внести все необходимые конструктивные изменения.

4) Обязать главного конструктора Поликарпова просчитать самолет СПБ на штопор и получить заключение ЦАГИ».

В ходе испытаний первых двух опытных самолетов СПБ №№ 1/0 и 2/0 и серийного самолета № 1/1 непрерывно отказывали двигатели. Выбрасывало масло из суфлеров, резко падало его давление, были случаи заклинивания моторов. Напомним, что Поликарпов первым осваивал еще «сырой» в то время М-105. Имели место вынужденные посадки и поломки, связанные с низким качеством изготовления самолета на заводе № 22.

В то же время никаких рекомендаций в адрес двигателестроителей и ЦИАМ'а, а также завода № 22 комиссия не дала.

В начале мая 1940-го Смушкевич сообщил Сталину, что вопрос о выборе самолета «100» или СПБ решится в ближайшие дни.

15 мая начальник ГУАС КА Алексеев в письме наркому обороны Тимошенко отмечал, что надо «перейти на СБ-РК, но не сокращать программу по СПБ...» Спустя 10 дней Алексеев круто изменил свое отношение к машине Поликарпова и в письме Тимошенко предлагал запустить в производство ПБ-100, а выпуск СПБ прекратить. Ратовал за ПБ-100 и Смушкевич, сообщая в своем письме наркому Шахурину:

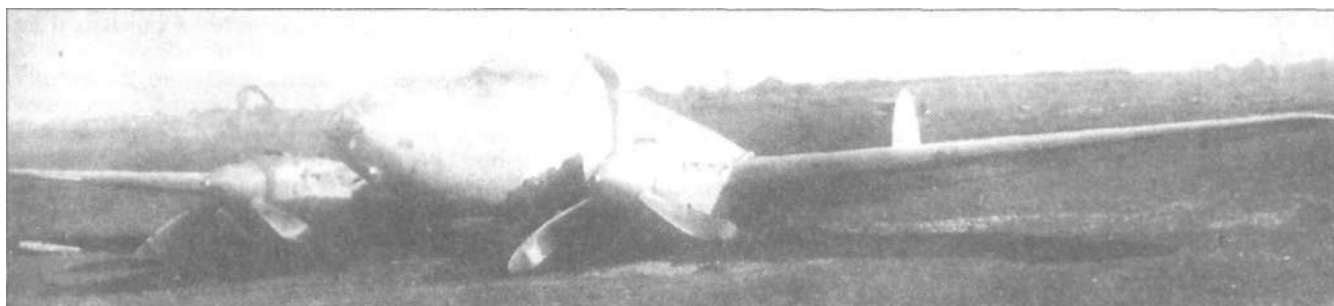
«1. «Сотку» внедрить на заводе № 22 только в варианте пикирующего бомбардировщика, вряд ли что можно выжать из СБ.

2. СПБ снять, прекратить работы. Видно, ничего не выйдет (как пикирующий бомбардировщик). Взамен «сотку».

Из переписки напрашивается вывод, что инициировал «похороны» СПБ Алексеев, первым вышедший на наркома обороны. Смушкевич уже после этого ставил вопрос на «домашнем» уровне.

2 июня из-за падения давления масла в правом моторе произошла авария самолета СПБ № 3/1. Выключив двигатель, М. А. Липкин решил идти на посадку на заводской аэродром весьма ограниченных размеров. Неправильно управляя посадочными щитками, он не дотянул до ВПП и задел стабилизатором винт стоявшего на земле СБ. При падении подломилась правая стойка шасси, после чего самолет взмыл на 60 м и, зацепив землю правой плоскостью, лег на «брюхо». Машина требовала капитального ремонта.

14 июня начальник летной группы НКАП М. М. Громов, ознакомившись с



Аварийная посадка самолета СПБ № 3/1 2 июня 1940-го.

результатами испытания, материалами продувок и собеседования с Кудриным, Липкиным и Жемчужиним, в письме А. С. Яковлеву дал следующую оценку самолету:

«Моторный агрегат не доведен, вследствие чего бывают вынужденные посадки (...). На эту оценку не обратили внимание при расследовании летных происшествий, сделал не совсем оправданный акцент на чрезмерно заднюю (31%) центровку.

В июне 1940-го, после организации на заводе № 1 КБ Микояна, ОКО «Д» лишился многих руководителей, а с приходом нового руководства в НКАП из этого отдела ушло еще около 135 конструкторов. Удивительно, но в условиях разрушения КБ Поликарпова и предвзятого отношения к машине постановлением Комитета обороны от 1 июня предписывалось выпустить 15 СРБ войсковой серии.

30 июля произошла еще одна катастрофа. В СРБ № 1/1 погибли летчик М. А. Липкин и инженер Г. А. Булычев. В тот день предстояло, в частности, провести испытания на флаттер при скорости 600 км/ч по прибору. По показаниям свидетелей, машина, летя с высокой скоростью (о чем свидетельствовал слишком резкий звук моторов) на высоте 2000—2500 м стала рассыпаться. Аварийная комиссия, проработав лишь два дня, решила, что наиболее вероятной причиной катастрофы стал изгибно-элеронный флаттер крыла. Удивляться нечему. Комиссия состояла из администраторов и единственным профессионалом был профессор ЦАГИ В. И. Поликовский, специалист в области двигателестроения.

Всю вину за происшедшее свалили на заместителя главного конструктора Н. А. Жемчужина, не выполнившего указания ЦАГИ по установке весовой компенсации на элероны. По расче-

там ЦАГИ, критическая скорость флаттера могла наступить при достижении приборной скорости 500 км/ч. Но подтверждения достижения этой скорости не было, да и проверкой расчетов ЦАГИ никто в комиссии не занимался.

Еще после катастрофы СРБ № 2/1 аварийная комиссия потребовала продуть самолет в аэродинамической трубе Т-101 ЦАГИ. Очередная комиссия снова выдвинула это требование, но выводы сделала, не дожидаясь результатов испытаний. Не приняла во внимание и то, что на уцелевшей левой консоли крыла и элероне внешних признаков изгибно-элеронного флаттера не обнаружили. В заключении ЦАГИ, подписанном 23 июля Гросманом, подтверждалось, что изгибно-элеронный флаттер крыла на скоростях до 800 км/ч не мог иметь места.

По обломкам левого крыла можно установить, что разрушение крыла произошло от изгиба. В то же время потеря тягой элерона устойчивости на сжатие и разрыв ее не объясняются возникновением флаттера. В известных до сих пор случаях элеронного флаттера крыло разрушалось не мгновенно, что является единственным аргументом против этой, так и не доказанной версии.

В то же время комиссией не рассматривалась возможная раскрутка винта, очень часто возникавшая как при пикировании, так и при быстром увеличении скорости за счет «дачи газа». По этой причине произошло немало катастроф, в частности, на опытном «ЮЗУ» и серийных Пе-2.

Остался неясным факт отрыва в воздухе левой мотогондолы, хотя очевидцы отмечали сильный рев моторов и наличие следов светлого дыма, свидетельствовавших о раскрутке винта и разрушении ВМГ. Вероятность этой версии весьма высока. Напрашивается

вывод, что самолет СРБ был совершенно необоснованно скомпрометирован аварийной комиссией.

29 июля 1940-го нарком Шахурин подписал приказ, где кроме раздачи наказаний, говорилось: «Дальнейшие заводские испытания самолетов СРБ прекратить. Директору завода № 22 Окулову и главному конструктору Поликарпову в трехдневный срок представить мне доклад по произведенным затратам на постройку опытных экземпляров и нулевой серии СРБ, состояние задела и соображения об его использовании».

Начались медленные похороны «пикировщика». Наркомат при этом занял выжидательную позицию, не принимая никаких мер по реализации предложений аварийной комиссии. Заканчивался последний предвоенный год. На просьбу Поликарпова выслать акты расследований катастроф Головина и Липкина директор завода № 22 ответил отказом.

На письмо Поликарпова и руководства завода № 22 о дальнейшей судьбе СРБ нарком Шахурин наложил резолюцию:

«Т. Один самолет СРБ передать на продувки в ЦАГИ.

2. Вопрос о возможности дальнейших летных испытаний решить по результатам продувок и заключению специалистов по прочности и другим вопросам».

Однако спустя пять дней, наркомат потребовал списания затрат по самолету в убыток. Оставшуюся оснастку частично использовали при серийном производстве Пе-2. В том же году с разрешения Шахурина один СРБ передали в МАИ. Так завершилась история создания пикирующего бомбардировщика Поликарпова, а советские пилоты начали осваивать бомбометание с пикирования лишь в 1943-м и то не все.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИКИРУЮЩИХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ

Тип самолета	ВИТ-2	СБП	Ар-2	Пе-2
Длина самолета, м	12,8	11,18	12,425	12,665
Размах крыла, м	16,50	17	18	17,164
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	40,76	42,93	48,2	40,8
Взлетная масса, кг				
нормальная	6400	6550	6600	7536
перегрузочная	7550	7550	8150	8500
Масса бомб, кг				
внутренняя подвеска	800	800	800	600
наружная подвеска	1000	1000	1000	1000
Максимальная скорость, км/ч				
у земли	446	459	415	452
на границе высотности, м	500	520	475	540
	4600	4600	4700	5000
Время набора высоты 5000 м, мин.	6,8	7,5	7,1	9,3
Дальность полета, макс, км	2800	2200	990	1315
Практический потолок, м	9000	9000	10000	8800
Посадочная скорость, км/ч	115	120	130	140
Длина разбега, м	350	300	306	362
Длина пробега, м	395	400	514	412



Еще в 1994 году «Крылья Родины» начали рассказ об одном из наиболее интересных самолетов II мировой войны «Мессершмитте» Bf 109. К сожалению, по независящим от нас обстоятельствам мы смогли вернуться к этой теме только сейчас. Приносим свои извинения за столь долгую паузу и предлагаем вам материал о последних модификациях знаменитого немецкого истребителя.

Геннадий ВОЛОСКО

## СОЛДАТ ТОТАЛЬНОЙ ВОЙНЫ МЕССЕРШМИТТ Bf 109G/K

Своеобразный парадокс—хотя «Мессершмиттов» серии G было выпущено гораздо больше, чем всех остальных модификаций этой машины, многие эксперты считают, что он тем не менее был хуже, чем его прямой предшественник— Bf 109F. «Густав», как прозвали его пилоты, пришел на фронт в августе 1942 г. Самим фактом своего появления он сильно озадачил англичан, поскольку к тому времени у Люфтваффе уже был мощный FW 190A, не раз доказавший свое превосходство над «Спитфайром» —основным истребителем британских ВВС. Да тут еще этот...

В середине 1941 года конструкторы завода «Даймлер-Бенц» закончили проектирование очередного мотора на базе двигателя DB 601. Новая силовая установка под индексом DB 605 разрабатывалась для «свежих» модификаций «Мессершмиттов» Bf 109 и Bf 110, в первую очередь для «сто-девятого». Решено было, что версия с этим мотором получит обозначение Bf 109G.

В июле 1941-го один экземпляр «Фридриха» (Bf 109F) переделали с целью выяснения возможности приспособления фюзеляжа под установку двигателя DB 605. Самолет обозначили Bf 109X или Bf 109V24 (V—Versuch, прототип, опытный).

Неумолимые законы воздушной войны вынудили конструкторов «Мессершмитта» пожертвовать легкостью управления и маневренностью в угоду скорости. Вся конструкция «лепилась» вокруг более мощного, но и тяжелого мотора. Пришлось кое-где подкреплять силовой набор, что еще прибавило весу, а это, в свою очередь, повлекло за собой усиление шасси — опять довесок. Все это увеличило нагрузку на крыло и ухудшило маневренность.

Двигатель DB 605A отличался большим объемом цилиндров и увеличенной степенью сжатия, что позволило довести взлетную мощность до 1475 л.с. При этом габариты мотора практически не изменились.

Масса машин серии G перевалила за три тонны, но все-таки в германском министерстве авиации полагали, что игра стоит свеч и вполне допустимо смириться с неизбежной потерей в легкости управления, здорово выиграв в скорости. Но многие фронтовые пилоты (о, черная неблагодарность!)

думали совсем иначе, утверждая что «Густав» —просто утюг по сравнению с «Фридрихом».

При установке двигателя ДБ 605А внешние обводы капота остались без изменений, только маслорадиатор стал побольше и появились отличия в «расшивке» передней части фюзеляжа, особенно у лобового стекла, где были удалены нижние треугольные панели. Однако, если не вглядываться слишком пристально, «Густав» здорово смахивал на своего предшественника. Разве что заливная горловина бензобака, ранее «ютившаяся» за фонарем кабины пилота, перекочевала почти на самый хребет фюзеляжа.

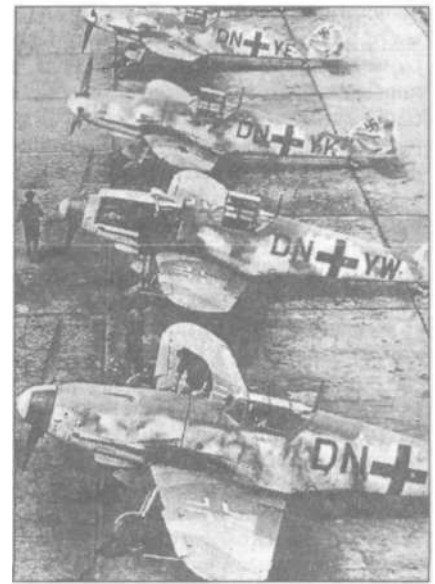
Шахты шасси опять приобрели угловатую форму, как на типах E и ранних F. Это делалось в расчете на щитки, которые, впрочем, так никогда и не были установлены.

Поскольку в 1943 году борьба со стратегическими бомбардировщиками союзников смещалась на все большие высоты, пришлось делать высотный истребитель с гермокабиной. Для Bf 109G разработали систему герметизации «холодная стена», заключающуюся в том, что противопожарная перегородка, пол, боковые панели и наклонная бронеплита за сиденьем пилота были проклеены резиновыми полосками по стыкам. Заклеили также стыки по всей длине откидной части фонаря.

Панели остекления фонаря стали многослойными. Между слоями поместили гранулы силикагеля для поглощения влаги. В итоге из-за всего этого кабина заметно потяжелела. Когда с большей части «Густавов» убрали герметизацию, стало возможным навешивать на эти машины различное дополнительное оборудование.

Несмотря на все проблемы, «Мессершмитт» серии G стал поистине рабочей лошадкой истребительных частей Люфтваффе, будучи выпущен в громадном количестве — свыше 10 тыс. экземпляров. До конца войны все дневные истребительные эскадры Германии успели повоевать на этих машинах.

Bf 109G выпускался во многих вариантах, обозначавшихся цифровым кодом: от G-0 до G-16. Чисто немецкая склонность к классификации и селекции нашла свое отражение и здесь: нечетными номерами обозначались



Шеренга Bf 109G-1 на заводском аэродроме.

высотные варианты с герметичной кабиной — G-1, G-3 и G-5. У каждой серии были еще и модификации.

Известны два типа модификаций: Umruest(ung)-Bausaetze, которые можно было осуществить только в заводских условиях, а также Ruestsaetze, позволяющие прямо на аэродроме приспособить самолет для различных боевых заданий (подвесные баки, бомбовые пилоны, фотокамеры, усиление стрелкового вооружения и т.д.). Umruest(ung) — Bausaetze вкратце обозначались буквой U и числом, соответствующим виду этой модификации (например, Bf 109G-6/U4):

U1 — в 1942 году заводы «Мессершмитт» изготовили новый тип винта «Мессершмитт П6», позволявший осуществлять реверс тяги. Новый винт значительно сокращал пробег после посадки и позволял удерживать постоянный посадочный угол, что было особенно ценно для самолетов, действовавших с коротких ВПП. По сохранившимся неполным данным, было переоборудовано только 6 самолетов Bf 109G-2/U1, которые применялись в 1943 году на острове Гельголанд.

U2 — установка GM1 (неофициально — GoeringMischung — микстура Геринга) для впрыскивания в мотор жидкой закиси азота, позволявшей на 40 — 50 минут заметно увеличить мощность на большой высоте. «Микстура» заливалась в бак, размещенный под креслом пилота. Масса установки достигала 195 кг. Эта система здорово улучшала летные данные, наращивая максимальную скорость и потолок истребителя.

U3 — увеличение мощности двигателя на малых и средних высотах с помощью впрыска водно-метаноловой смеси MW50 (Methanol-Wasser 50/50). Использовалась также смесь MW 30 (30% метанола). 120-литровый бак со смесью MW ставили за сиденьем пилота.

U4 — вместо пушки «Маузер» MG

151/20, стрелявшей сквозь вал двигателя, ставили орудие «Рейнметалл-Борзиг» МК108 калибра 30 мм (боезапас — 65 патронов).

U5 — попытка вооружить самолет Bf 109G-6 тремя пушками Mk 108: одна монтировалась, как на U4, остальные две — в подкрыльевых гондолах.

Что касается «Ruestsaetze», то в литературе обычно упоминаются следующие виды полевых модификаций Bf 109G:

R1 — истребитель-бомбардировщик. Подфюзеляжный бомбовый пилон типа EC 500 IXb предназначался для одной бомбы SC 250 (250 кг) или SC 500 (500 кг).

R2 — известны три полевые модификации, обозначавшиеся R2: — истребитель-бомбардировщик. Подфюзеляжный пилон ETC 50 Vlld на четыре бомбы SC 50 (50 кг). Применялся только в некоторых самолетах Bf 109G-8/R2.

— высотный перехватчик, оснащенный установкой GM 1. С таких самолетов снималось все бронирование и подвесное вооружение, а под фюзеляжем подвешивался дополнительный бензобак емкостью 300 л.

— истребитель-разведчик. Камера «Робот» Rb 50/30 установлена в фюзеляже. Снималась пушка MG 151/20. Под фюзеляжем подвешивался дополнительный бензобак на 300 л. Модификация, как правило, использовалась в самолетах Bf 109G-4/R2 и Bf 109G-8/R2.

R3 — так чаще всего обозначался вариант с увеличенной дальностью полета либо истребитель-разведчик. Во втором случае фотокамера «Робот» Rb 75/30 монтировалась в фюзеляже. Под крыльями — два дополнительных трехсотлитровых бака, снято бронирование и пулеметы, размещавшиеся над мотором. Этот тип модификации использовался в самолетах Bf 109G-2/R3 и Bf 109G-6/R3.

R4 — известны две разновидности: — тяжелый истребитель — два орудия МК 108 в подкрыльевых гондолах. — истребитель-разведчик. То же, что

и R3, но с фотокамерой Rb 50/30. Модификация использовалась в самолетах Bf 109G-2/R4 и Bf 109G-6/R4.

R5 — истребитель-разведчик. Две камеры «Робот» Rb 12,5 или Rb 32 установлены в фюзеляже, частично снято бортовое вооружение (чаще всего снималась пушка MG 151/20); Bf 109G-8/R5n Bf 109G-10/R5.

R6 — две пушки MG 151/20 в подкрыльевых гондолах.

R7 — дополнительное радиооборудование, т.н. Peilrufanlage, позволявшее определить точное местоположение самолета. В самолетах Bf 109G-10 модификация R7 означала, что под крыльями подвешены две пусковые установки реактивных снарядов BR 21 (BordRakette — бортовая ракета) калибра 210 мм.

R8 — фотопулемет BSK 16, установленный под левым крылом рядом со стойкой шасси (только Bf 109G-10/R8).

В октябре 1941 года заводы «Мессершмитт АГ» в Аугсбурге закончили постройку 12 прототипов Bf 109G-0, оснащенных старыми двигателями DB 601E, так как «шестьсот пятые» еще не прошли испытаний. Однако самолеты уже несли все внешние признаки серийных машин с моторами DB 605.

Лишь в мае 1942-го на один из прототипов поставили «родной» двигатель DB 605A мощностью 1475 л.с. При испытаниях нового истребителя, как обычно, «всплыло» много неполадок. Важнейшие из них — перегрев двигателя, плохая герметизация кабины и неудовлетворительная работа механизма уборки шасси. Помимо устранения этих дефектов, во время испытаний поставили новый кок винта по типу коков, разработанных для двухмоторного Me 210.

Ранней весной 1942-го DB 605A-1 в конце концов допустили к серийному производству и установке на «Мессершмитты» G-1 и G-2. Герметичный G-1 и негерметичный G-2 были запущены в серию одновременно и по сути являлись высотной и невысокой версиями одного и того же самолета, однако G-2 вошел в строй на несколько недель

раньше, чем G-1. Устанавливались двигатели DB 605A-1, DB 605B-1 или DB 605C-1, различавшиеся видом редуктора, и трехлопастный ВИШ-автомат M3TVDM 9-12087.

Стандартное вооружение самолетов Bf 109G-1 и G-2: пушка MG 151/20 калибра 20 мм, стрелявшая сквозь вал двигателя (боезапас 200 патронов), и два синхронизированных пулемета MG 17 калибра 7,92 мм, установленные над мотором и стрелявшие сквозь плоскость, ометаемую винтом (боезапас 500 патронов на ствол). Вооружение могло быть дополнено системой R6 — парой пушек MG 151/20 в подкрыльевых гондолах.

Радиооборудование аналогично модификации F-4 (см. «КР» № 8-94). Большинство самолетов Bf 109G-1 оснащались системой GM-1. Внешне Bf 109G-1 отличались от Bf 109G-0 установкой на капоте мотора в самом носу двух дополнительных воздухозаборников, улучшавших охлаждение маслобака. Самолеты, предназначенные на экспорт, обозначались Bf109Ga-1 (a — ausland — зарубежный) и Bf 109Ga-2.

В мае-июне 1942-го первые G-1 поступили в эскадры Люфтваффе, дравшиеся с тяжелыми бомбардировщиками союзников в районе Ла-Манша и в Северной Африке. Летом была сформирована специальная эскадрилья высотных перехватчиков, оснащенная предельно облегченными истребителями Bf 109G-1, несшими сбрасываемые 300-литровые баки.

Вскоре после начала эксплуатации самолетов серии G из частей действующей армии стали поступать удручающие сообщения о таинственных пожарах в воздухе, нередко приводивших к катастрофам. Пришлось долго «гонять» двигатели на разных режимах. Наконец испытания показали, что масло из установленного в носу подковообразного маслобака по мере нагрева расширялось и начинало просачиваться в мотор, вызывая самовозгорание.

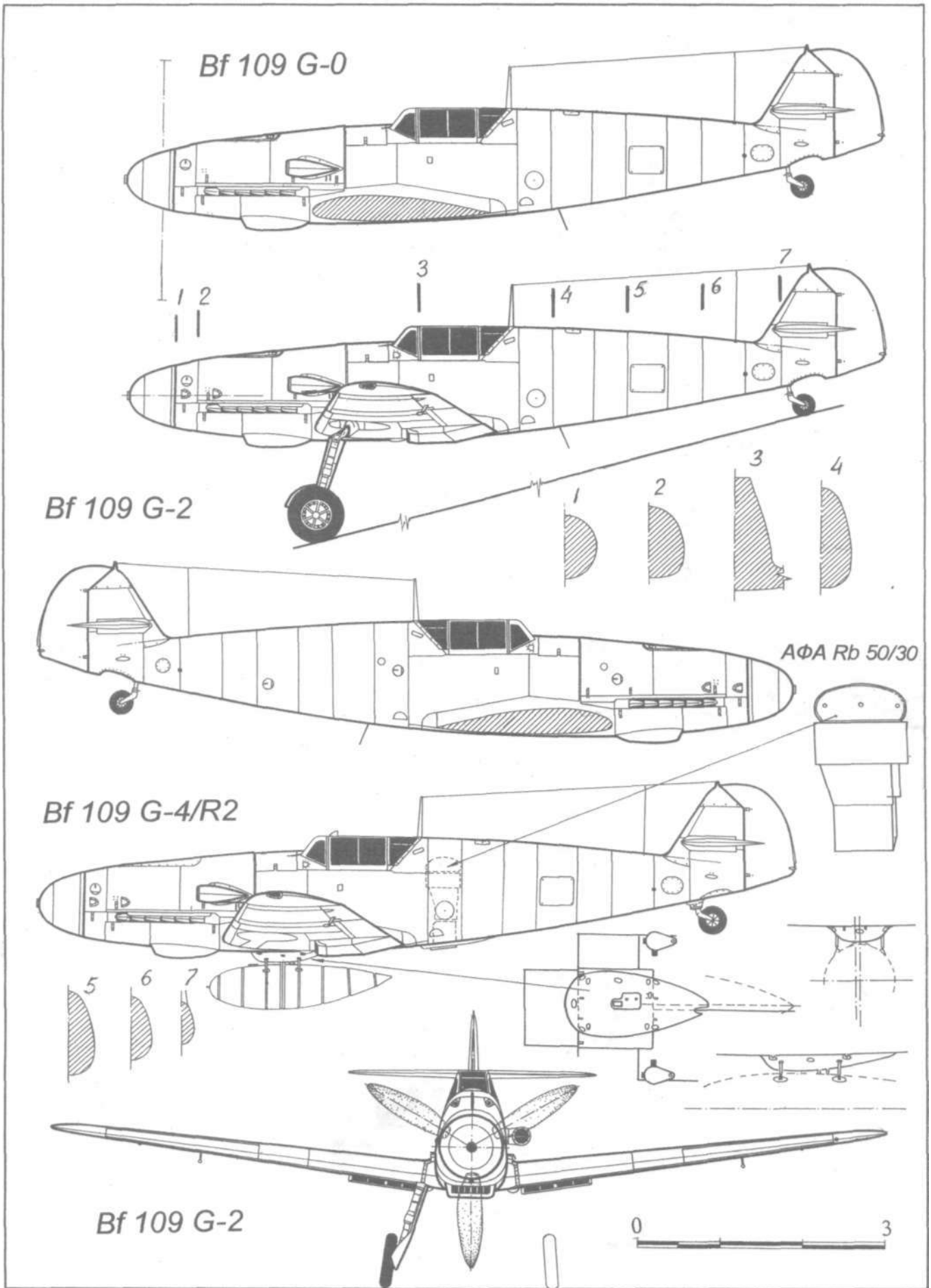
Генерал Кессельринг и другие ветераны Люфтваффе были склонны приписывать гибель знаменитого аса Ханса-Иоахима Марсейля одному из этих столь опасных самовозгораний масла. Однако британский авиационный историк Джек Формэн с подозрительной осведомленностью сообщил, что пожар, унесший жизнь выдающегося пилота, возник из-за обрыва трубопровода с гликолем (возможно, не обошлось без вездесущих «Джеймсов Бондов» из британской военной разведки). Марсейль летал на Bf 109G-2.

Сущим бедствием для двигателя DB 605 на протяжении всей его карьеры было падение давления масла. Спецы из «Даймлер Бенц» утверждали, что всему виной подковообразный носовой маслобак, оказавшийся серьезной ошибкой разработчиков. «Мессершмиттовцы», напротив, обвиняли двигателестроителей в неудачной конструкции маслонасоса. Разбирательство тянулось долго, но «крайнего» так и не нашли.

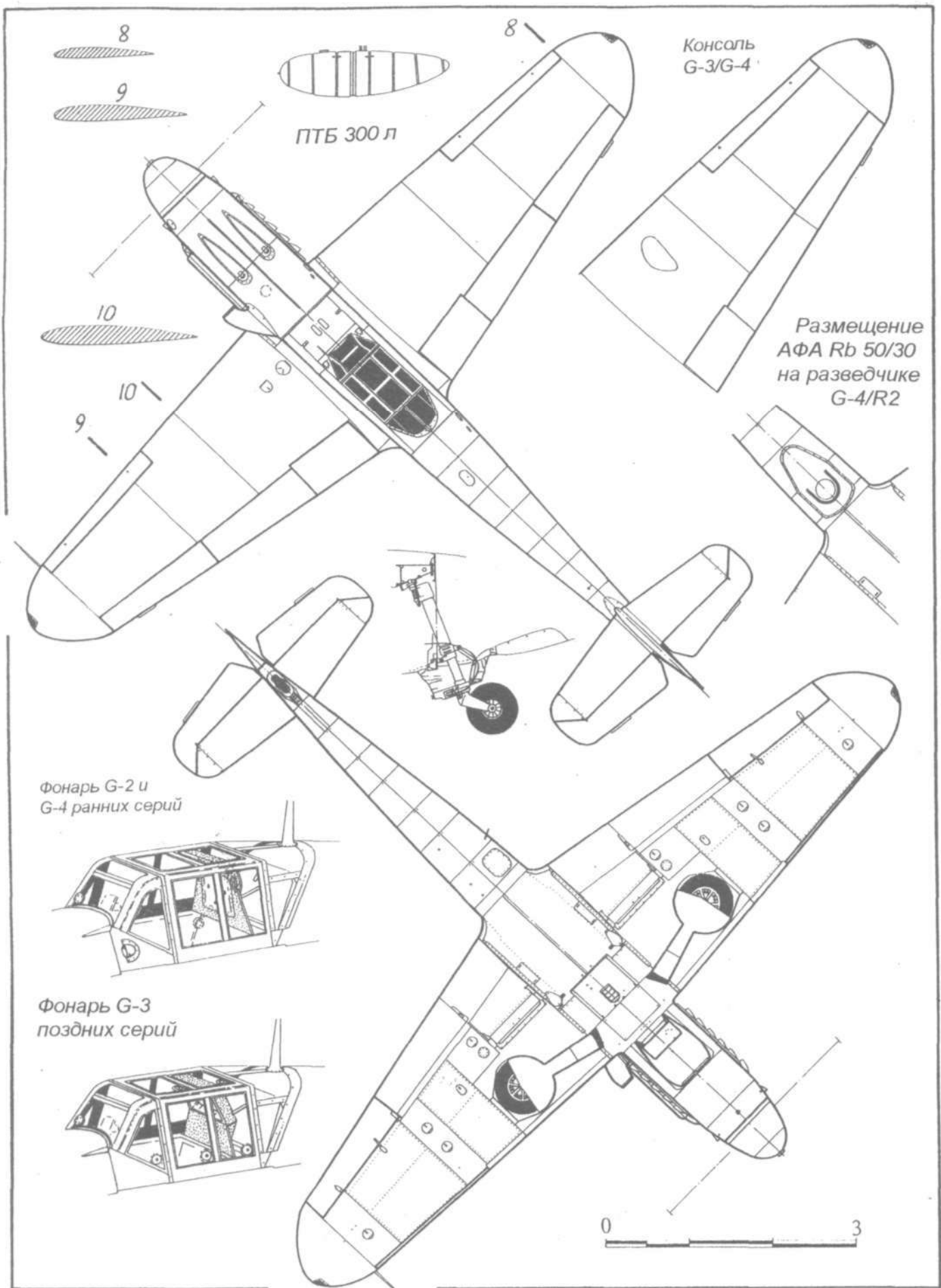
До фронтовых пилотов быстро дошло, что слабое вооружение G-1, как и



Механики закрепляют бомбы под Bf 109G-3/R2. Украина, зима 1943 — 1944 гг.









*Bf 109G-2/R6, захваченный советскими войсками под Сталинградом. На самолете отсутствуют створки шасси.*

ожидалось, не годится для того, чтобы всерьез бороться с армадами «Летающих крепостей». Приходилось постоянно летать с подвесными пушками (модификация R6), смирившись с резким увеличением веса и падением летных данных.

Определенный интерес представляет собой до мелочей продуманная система бронирования самолета. Сразу чувствуется, что лучшие умы Рейха долго бились над задачей, как бы понадежнее защитить и сохранить ценные летные кадры. Взять, к примеру, Me 109. До 1938 года этот самолет, как и большинство истребителей того периода, вообще не имел бронезащиты. Начиная с серии E-7 (1939 г.), позади бензобака устанавливалась стальная плита толщиной 6 мм, перекрывающая все сечение фюзеляжа.

С серии F (1941 г.) броню перенесли ближе к летчику. Вместо одной плиты позади бензобака устанавливаются три стальные пластины (8-мм, 4-мм и 4-мм) на наклонной стороне бензобака, примыкающей к сиденью летчика. Это объясняется тем, что 6-мм однородная броня, рассчитанная на защиту не только пилота, но и бензобака, не оправдала своего назначения. Ее толщина недостаточна, чтобы удерживать бронебойные пули даже малого калибра. В случае же прострела эта броня давала множество осколков, от которых бензобак получал значительно большие повреждения, чем от самой пули.

Над спинкой сиденья на откидной части фонаря закрепляли две 10-мм плиты: одну — вертикально, а над ней

другую, изогнутую по форме головы летчика. В передней части козырька монтировали пулестойкое стекло толщиной 60 мм. На последних сериях F-4 и G-2 (1942 г.) дополнительно установлена так называемая «книжка» — дюралевая перегородка позади бензобака, представлявшая собой пакет из 27 листов, по 0,75 мм каждый, общей толщиной 20 мм. Это нововведение защищало бензобак от зажигательных пуль и осколочных снарядов, составлявших обычно 50 — 70% боекомплекта тогдашних истребителей. Общий вес брони достигал 78 кг.

На некоторых самолетах последних серий G-2 для улучшения обзора задней полусферы видоизменена бронезащита головы летчика. Вместо вертикального бронезаголовника установлено наклонное пулестойкое стекло толщиной 65 мм, а вместо изогнутой 10-мм бронеплиты — 6-мм горизонтальная пластинка меньших размеров.

Вся система бронезащиты Bf 109G-2 достаточно надежно предохраняла пилота от обычных и зажигательных боеприпасов калибром до 20 мм, но легко пробивалась бронебойными пулями даже винтовочного калибра.

Bf 109G-2 вскоре стал основной машиной в истребительных эскадрах Люфтваффе, по мере поступления с заводов быстро заполонив собой все фронтные аэродромы.

По традиции первым подразделением, получившим новый самолет, была знаменитая эскадра «Рихтхоффен», начавшая в конце апреля 1942-го перевооружение с FW 190A. Только командир



*Bf 109G-4/Trop словацких ВВС на советско-германском фронте.*

«Рихтхоффена» Вальтер Осау долго отнекивался, а в конце концов наотрез отказался летать на мессершмиттовской чудо-новинке, не желая расстаться со своим «Фокке-Вульфом». Остается только гадать, насколько вдохновляюще подействовало это на подчиненных.

К середине 1942 года стало очевидным, что растущий вес «Мессершмитта» приносит все новые и новые проблемы. Шасси порой не выдерживало потяжелевшей машины и самопроизвольно «складывалось» на стоянке или, что еще хуже, — во время рулежки.

В сентябре 1942-го стойки шасси еще раз усилили и для лучшей устойчивости на грунтовых аэродромах увеличили размеры колес. Нишу хвостового колеса оконтурили внешним ребром жесткости. Новые большие колеса в убранном положении перестали вписываться в крыло. Пришлось на его верхней обшивке делать специальные выпуклости.

Механизм уборки хвостового колеса почти всегда блокировался в выпущенном положении, нишу закрывали резиновым щитком от пыли. Радио FuG 7a заменили на FuG 16z, что повлекло за собой изменения в навеске антенны.

Получилась новая модификация высотного истребителя G-3 с гермокабиной. На ней воевали семь истребительных эскадр Германии. Эти же машины в «тропическом исполнении» (с противопыльным фильтром на воздухозаборнике мотора) сражались в Тунисе и на Сицилии, с трудом сдерживая все возрастающие силы авиации союзников, катастрофически теряя последних опытных пилотов и от этого постоянно проигрывая и числом, и умением.

Варианты: Bf 109G-3/Trop; R-1, R-2, R-3, R-6.

Bf 109G-4 был запущен в производство немного ранее, чем Bf 109G-3, и отличался от высотной модификации только отсутствием герметизации кабины. G-4/R-3 — обычный истребитель с подвесным баком на 300 л для увеличения дальности — изготавливался большой серией. G-4 был также одной из двух основных разведывательных моделей серии G в варианте G-4/R-2. Обычно они летали со сбрасываемым 300-литровым баком.

Версия G-4/R-6 стала первой массовой серией, на которой устанавливались 20-мм пушки MG 151/20 в подкрыльевых гондолах. Первыми ввели в бой самолеты с таким вооружением эскадры JG 3, JG 27 и JG 53, которые действовали против тяжелых бомбардировщиков американских ВВС. Дополнительная огневая мощь пары орудий была позарез нужна, чтобы насмерть поразить этих «мастодонтов».

Еще со времен ввода в строй относительно слабовооруженного Bf 109F (1x20, 2x7,92) в истребительном руководстве Люфтваффе кипела дискуссия по вопросам вооружения. Одни заявляли, что надлежит подготовить пилот вроде бы и с таким вооружением должен сбивать любые самолеты противника. Другая сторона доказывала, что в отличие от многоопытных «экспертов», как в Германии называли су-

пер-асов с десятками побед, большинство немецких летчиков — выпускников ускоренных курсов — отнюдь не могло похвастаться снайперскими навыками. К тому же появление над Рейхом американских многомоторных бомбардировщиков с их мощной, трудноуязвимой конструкцией требовало срочно принимать ответные меры.

Эффективность тяжелого вооружения «Фокке-Вульфа», состоявшего из четырех крыльевых пушек и пары пулеметов под капотом, помогла склонить чашу весов в пользу сторонников усиления огневой мощи... К несчастью для немцев, летные данные «Фокке-Вульфа» сильно ухудшились на высоте.

Поскольку, как уже говорилось, подкрыльевые пушечные гондолы серьезно ухудшали летные данные «Мессершмитта», на модификации G-5 решили зайти с другого конца и заменили синхронные пулеметы MG 17 калибра 7,92 мм на крупнокалиберные MG131, которые и стали в дальнейшем стандартным фюзеляжным вооружением для всех последующих моделей Vf 109.

Из-за более крупной казенной части и механизмов перезарядки этих пулеметов пришлось сделать два круглых наплыва в верхней части капота прямо перед кабиной. За эти «наросты» летчики тут же прозвали самолет «Beule» («шишка»). Многие из них, кстати, считали, что усиление вооружения означает всего лишь очередное наращивание веса для и без того уже слишком тяжелого и потерявшего маневренность истребителя. Неплохо помогла система форсажа GM-1, хотя она и считалась не столь эффективной, как турбокомпрессор.

G-5 широко применялся на всех фронтах. Самыми ходовыми версиями были G-5/R-3 и G-5/R-6. Часто R-3 и R-6 подвешивались на один самолет, делая его еще тяжелее и неповоротливее. Но что поделаешь, приходилось идти и на такие ухищрения, чтобы сражаться со все большим числом союзных бомбардировщиков над Западной и Южной Европой.

Уже в ходе производства G-5 делались дальнейшие частичные усовершенствования — поставили укороченную мачту радиоантенны и установили радию FuG 25a IFF, из-за чего на нижней части фюзеляжа появилась маленькая антенна в виде хлыстика. Сразу за радиомачтой добавили кольцо радиополукомпы и по-новому забронировали кабину пилота.

Вместо сплошной бронеплиты толщиной 8 мм, защищавшей пилота сзади, но затруднявшей обзор задней полусферы, поставили т.н. «Галландпанцер» — толстое бронестекло в металлической раме, прикрепленное к фонарю сразу за головой пилота. Добавили металлическую пластину, закрывшую проем хвостовой стойки шасси, а на гидроцилиндры стоек «натянули» гофрированные резиновые чехлы от пыли.

На некоторых экземплярах уже появилось новое беспереплетное остекление кабины с улучшенным обзором, более характерное для самых поздних модификаций «Мессершмиттов», (т.н.



*Bf 109G-2, сбитый над Сицилией.*

Erla Haube — «колпак Эрла» — по названию завода-изготовителя «Эрла Maschinenwerk»).

Vf 109 с его узкой колеей шасси никогда не отличался устойчивостью при взлете, а мощный и тяжелый в управлении G-5 на разбеге частенько просто выходил из повиновения наспех обученных пилотов. Дабы преодолеть эту напасть, сконструировали новое, увеличенное по высоте и площади вертикальное оперение, изготовленное из недефицитной древесины, а также удлинили стойку хвостового колеса.

Деревянные кили изготавливали, в частности, заводы «Фоккер». Естественно, деревянная конструкция оказалась тяжелее дюралевой, и для сохранения весовой балансировки к кронштейну носового маслобака стали привинчивать груз-противовес. Новое вертикальное оперение ставили на некоторые поздние G-5, не получившие по этому поводу какого-либо специального обозначения.

Один экземпляр Vf 109G-5 (№18319) переделали в двухместный учебный Vf 109G-12.

Для улучшения высотных данных мотора DB 605A фирма «Даймлер-Бенц» предложила использовать нагнетатель с турбиной увеличенного диаметра, как на двигателе DB 603G. Таким образом, получился мотор DB 605AS (S — sonder — специальный). Для испытаний нового двигателя использовался Vf 109G-5 № 26108. Из-за большого размера агрегата наддува пришлось искривить опору левой консоли мотора, чтобы обогнуть выпирающий корпус нагнетателя. Все это закрыли

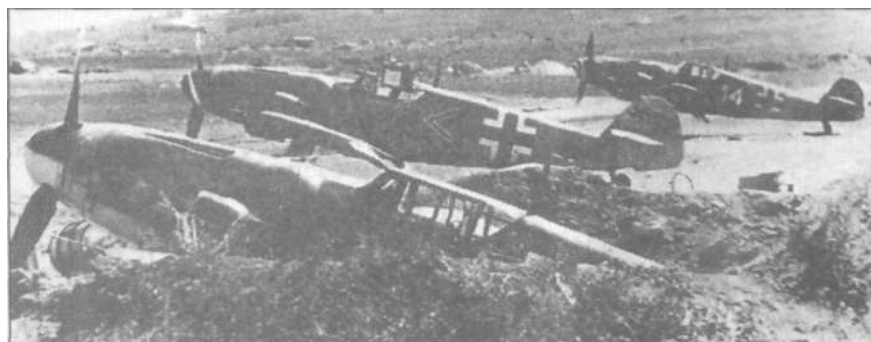
капотом с более длинным и плавным наплывом, охватившим и нагнетатель и казенные части пулеметов. Этот «облагороженный» наплыв был не совсем симметричен, правая сторона оказалась слегка короче. Поставили новый винт VDM 9-12159A, а также новый, улучшенный маслорадиатор.

Построили всего несколько экземпляров G-5 с двигателем DB 605AS, получивших обозначение Vf 109G-5/AS. На G-5 применялись следующие варианты «Ruestsaetze»: R-1, R-2, R-3, R-6.

Серийное производство Vf 109G-6 началось в конце мая — начале июня 1943 года. В части Люфтваффе самолеты этой серии поставлялись с двигателями DB 605A, AS, AM, ASB, ASD или ASM. Как и на G-5, у некоторых самолетов G-6 при установке мотора DB 605AS с большим нагнетателем пришлось ставить асимметричные «изящные» капоты с увеличенными обтекателями.

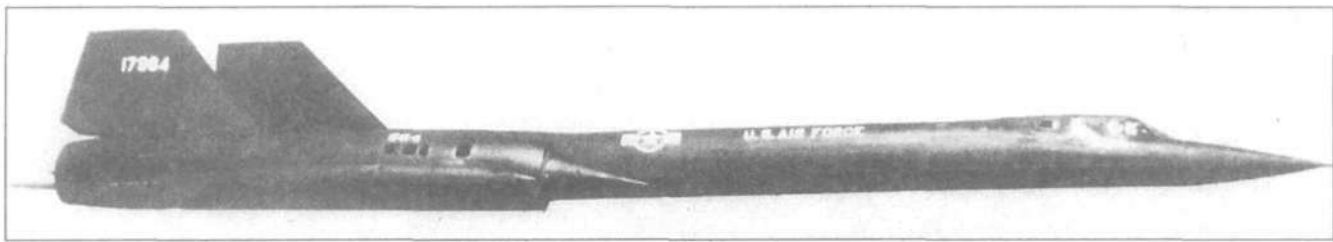
В модификации Vf 109G-6/U ставилось усовершенствованное радиооборудование (радиостанция FuG 16ZY или Ruestsaetze 7) — эта версия имела антенну типа «Моран 10Y» под крылом. Vf 109G-6/N предназначался для действий ночью. В сферической плексигласовой камере за кабиной ставился антирадар FuG 350 «Наксос», служивший для перехвата излучения радаров H2S, которыми оснащались английские ночные бомбардировщики. Кольцевая антенна радиопеленгатора находилась под фюзеляжем.

## Окончание следует



*Bf 109G-5 на полевом аэродроме в центральной Италии, 1944 г.*





Николай СОИКО

## ТАЙНА «ЧЕРНЫХ ДРОЗДОВ» РАЗВЕДЧИК SR-71 «БЛЭКБЕРД»

Этот самолет всегда окутывала тайна. Его разработка и испытания тщательно скрывались от общественности. Затем на протяжении четверти века на нем выполнялись разведывательные полеты, которые тоже не нуждались в рекламе, а экипажи этих машин не отличались болтливостью. Характеристики самолета и состав его оборудования, эпизодически появлявшиеся в печати, нередко вызвали сомнения. Их никогда официально не подтверждали, но и не опровергали. Вот характерный эпизод из истории этой загадочной машины.

Однажды в середине 1980-х радары ПВО Франции на высоте около 7500 м обнаружили дозвуковую воздушную цель, не отвечающую на запросы о национальной принадлежности. На перехват ее по тревоге вылетел истребитель «Мираж» F.1. Пилот перехватчика, приблизившись к нарушителю, узнал в нем американский стратегический разведчик SR-71 и сделал несколько фотоснимков. Вскоре выяснилось, что самолет терпит бедствие: запасов топлива на его борту не хватает для возвращения на авиабазу Майлденхолл в Великобритании. Предложение французской сто-

роны совершить посадку на аэродром в Туре не было принято. Вскоре к нарушителю подошел в сопровождении двух истребителей F-15 самолет-заправщик KC-135Q. После дозаправки вся группа направилась в сторону Британских островов...

Максимальная скорость и высота полета являются важными техническими характеристиками любого летательного аппарата, а для самолетов-разведчиков и истребителей-перехватчиков ПВО они становятся приоритетными. Высотные самолеты-разведчики и автоматические дрейфующие аэростаты НАТО всегда были «головной болью» отечественной ПВО. Затраты на создание и развертывание эффективной системы ПВО для страны с такими протяженными границами, как наши, во много раз превосходят расходы на создание малосерийных стратегических самолетов-разведчиков. Действуя поодиночке с многочисленных промежуточных аэродромов, они способны держать в напряжении и приковывать к себе значительные силы ПВО, даже не нарушая воздушных рубежей.

В конце 1950-х, когда стало очевидным появление в ближайшие годы боевых самолетов, летающих в стратосфере со скоростью почти в три «Маха», американская фирма «Локхид Эркратт Корпорейшн» и советское ОКБ А. И. Микояна практически одновременно приступили к их разработке. Генеральный конструктор Р. А. Беляков рассказывал:

«Будущий МиГ-25, называвшийся внутри ОКБ Е-155, должен был продемонстрировать гигантский скачок в отечественной технологии авиастроения. Не успели самолеты преодолеть звуковой барьер, как уже начали говорить о крейсерском полете со скоростью, соответствующей числу  $M=3$ ! Но для решения этой задачи необходимо преодолеть еще один барьер — тепловой... Новый барьер казался непреодолимым. Старинная русская поговорка гласит: «Глаза страшатся, а

руки делают». Представляется, что инженеры ОКБ не забыли ее. Одни приступили к расчетам, другие превратились в разработчиков, и очень скоро проект начал приобретать реальные очертания».

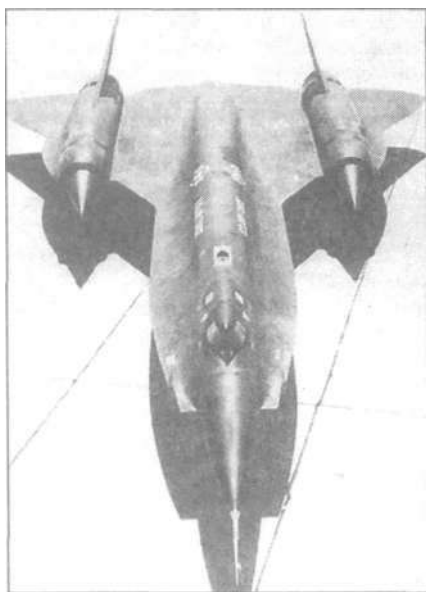
В результате этих работ появилось несколько экспериментальных и опытных машин различного назначения: у нас Е-150, Е-152, Е-155, у американцев А-12 и YF-12. Микояновский Е-155 освоил профессии перехватчика (в варианте МиГ-25П) и разведчика (МиГ-25Р), его американский ровесник ограничился ролью стратегического разведчика SR-71А.

Две эти выдающиеся машины своего времени обозначили границу практической реализации достижений современной авиации с турбореактивными двигателями. При создании истребителей в последующие 30 лет предпочтение отдали маневренным характеристикам самолетов, совершенствованию бортовых систем и вооружения, а не дальнейшему увеличению скорости и высоты полета.

С начала летных испытаний прошло свыше 30 лет, но и сегодня разведчики SR-71А и МиГ-25РБ привлекаются к решению задач, непосильных их «младшим братьям».

Начало разработке стратегического самолета-разведчика SR-71А было положено работавшим в США английским инженером Рандольфом Самуэлем Рэем, направившим в марте 1954-го Командованию по научным исследованиям и перспективным разработкам ВВС США предложение по созданию комбинированного реактивного двигателя с использованием жидких кислорода и водорода. После его изучения права на практическое использование предложенного принципа создания тяги приобрела в октябре 1955-го двигателестроительная фирма «Гаррет корпорейшн».

Для оценки перспективной двигательной установки на конкретном летательном аппарате фирма «Гаррет» заключила двухмесячный субконтракт



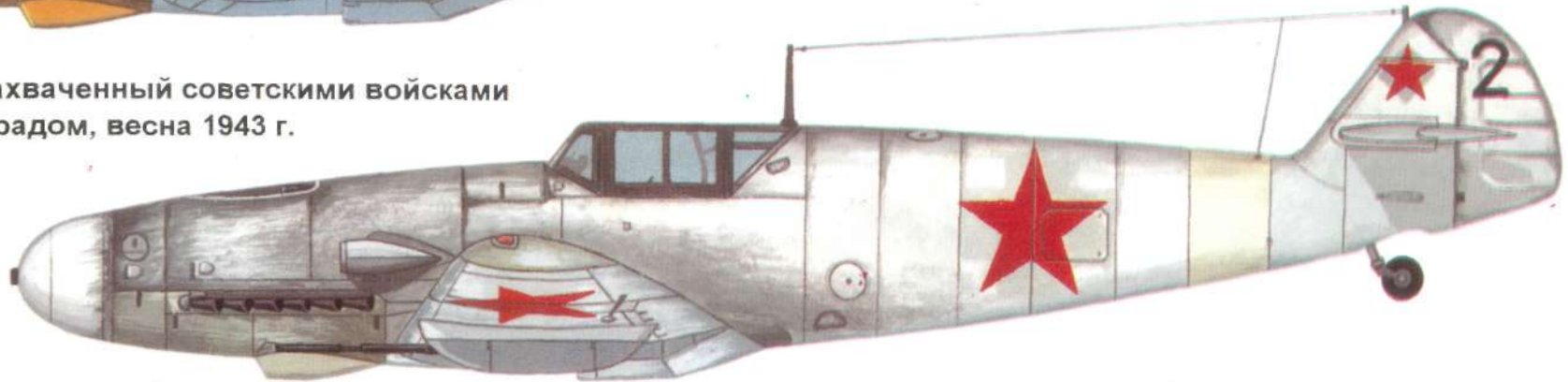
Перехватчик YF-12A. Хорошо видны укороченные наплывы.

## К СТАТЬЕ "СОЛДАТ ТОТАЛЬНОЙ ВОЙНЫ"

Vf 109 G-2 54-й эскадры Люфтваффе "Зеленое сердце",  
Советско-германский фронт, лето 1942 г.



Vf 109 G-2, захваченный советскими войсками  
под Сталинградом, весна 1943 г.



Vf 109 G-2 лейтенанта Вильгельма Криниуса,  
Тунис, январь 1943 г.





Л-29 "Дельфин"



**УЧЕБНЫЕ МАШИНЫ**

Л-39 "Альбатрос"





Су-29



**СССР И РОССИИ**

Як-130

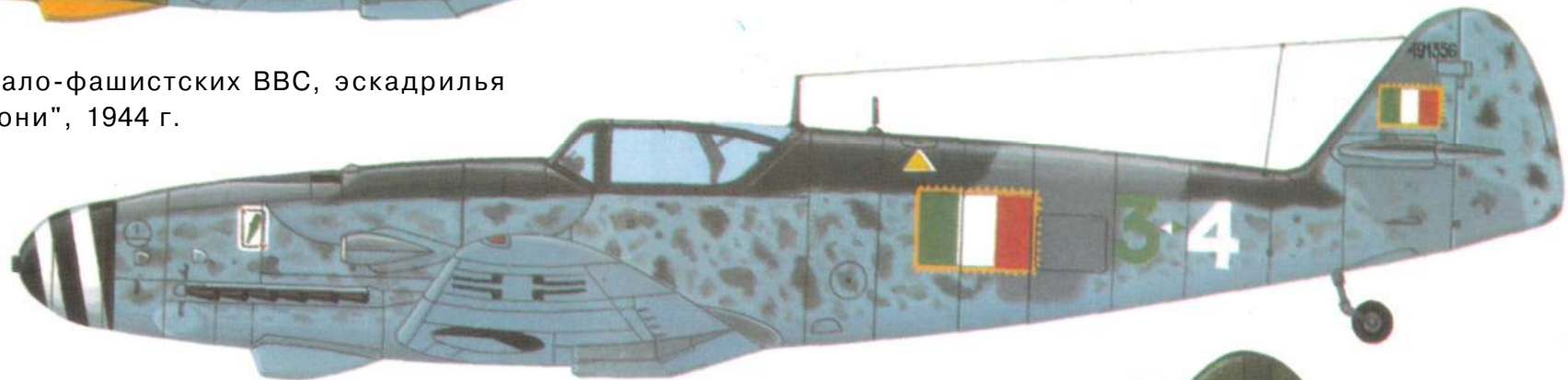


## К СТАТЬЕ "СОЛДАТ ТОТАЛЬНОЙ ВОЙНЫ"

Vf 109 G-6, штабная эскадрилья 51-й эскадры Люфтваффе,  
Советско-германский фронт, зима 1942-1943 гг.



Vf 109 G-10 итало-фашистских ВВС, эскадрилья  
"Ассо ди бастони", 1944 г.



Vf 109 G-5 финских ВВС, 1948 г

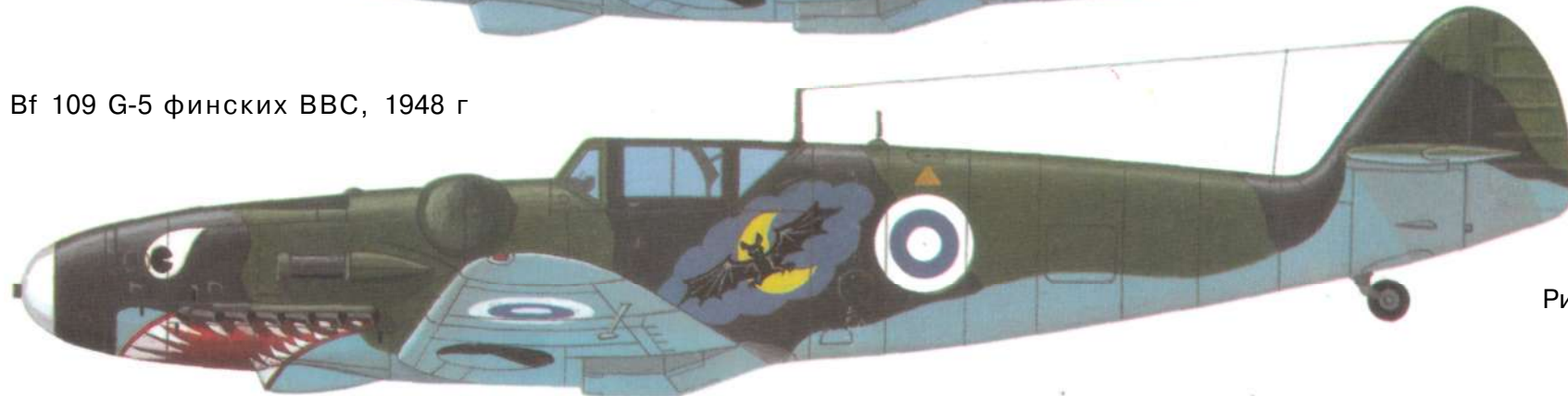


Рис. М.Быкова



с калифорнийским отделением концерна «Локхид». В качестве силовой установки были предложены двигатели на жидком водороде, разработанные фирмой «Гаррет», Рех 1, Рех 2 и Рех 3. Результатом работы проектировщиков «Локхида» явился предварительный проект самолета под обозначением CL-325-1 с силовой установкой из двух Рех 3 тягой по 2040 кгс.

CL-325-1 представлял собой самолет с веретенообразным фюзеляжем длиной 46,73 м и прямым тонким крылом размахом 24,35 м. При взлетной массе 20 732 кг он должен был преодолеть расстояние 5630 км на высоте 30,5 км со скоростью, соответствующей числу  $M=2,25$ . В ходе дальнейшей детальной проработки появился вариант самолета CL-325-2, отличавшийся размерами и размещением части топлива в подвесных топливных баках.

Но трудности, связанные с практической реализацией машины с кислородно-водородным двигателем, побавили энтузиазм у представителей ВВС, и к середине 1957-го интерес к этому проекту пропал. В это же время специалисты отдела перспективных проектов во главе с его директором легендарным Клэрэнсом Л. «Келли» Джонсоном и ведущим специалистом по перспективным силовым установкам Бенжамином Ричем предложили очередной усовершенствованный проект сверхсамолета с силовой установкой на водородном топливе.

Проект, получивший фирменное обозначение CL-400, задумывался как высотный сверхзвуковой разведчик с крейсерской скоростью, в 2,5 раза превосходящую звуковую, и расчетной дальностью полета около 4023 км. Длина самолета равнялась 50,25 м, размах крыла — 25,53 м, взлетная масса — 31 732 кг. Целевое назначение машины специалисты «Локхида» выбрали для заключения с ВВС секретного контракта с целью создания самолета за счет средств, выделенных ЦРУ в апреле 1956 г. на сверхсекретную программу «Suntan» — разведчик с силовой установкой на жидком водороде.



Эта затея удалась. По контракту, рассчитанному на восемнадцать месяцев, «Локхид» обязывалась разработать конструкторскую документацию и подготовить к испытаниям два прототипа, которые впоследствии должны послужить эталоном для изготовления серии из шести машин. Главным требованием ЦРУ к новому самолету, предназначенному для развития успеха, достигнутого предыдущим разведчиком У-2, стала неуязвимость от средств ПВО в сочетании с комплексом высокочувствительного разведывательного оборудования.

Новый самолет в отличие от предшественника, рассчитанного на ведение разведки с высот, недоступных истребителям со стрелково-пушечным вооружением, планировался для разведки объектов, прикрытых зенитными комплексами ПВО и перехватчиками с управляемым ракетным оружием.

После подписания контракта у проекта «открылось второе дыхание», и конструкторы «Локхида» заработали в лихорадочном темпе. Несмотря на то, что к этому времени удалось решить многие конструктивные проблемы, Келли Джонсон в октябре 1957-го предложил вести дальнейшую разработку самолета-разведчика с реактивными двигателями на традиционном авиационном топливе.

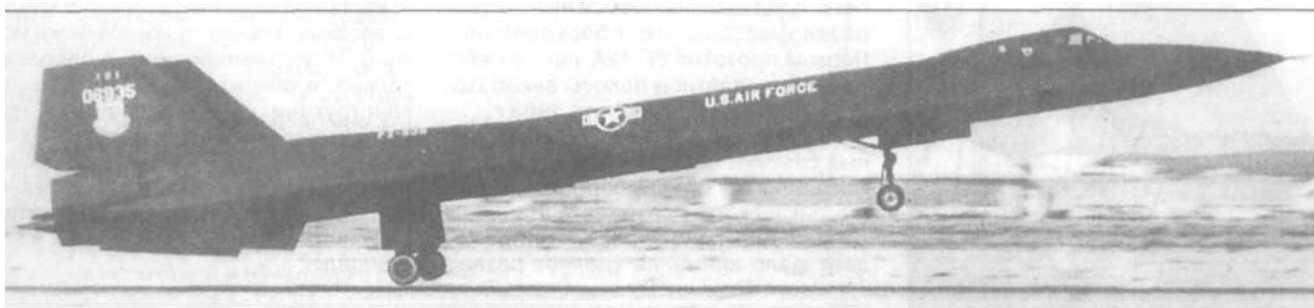
Новому самолету предстояло совершать длительные полеты с еще большей сверхзвуковой скоростью, а это невозможно без мощной, надежной и в то же время экономичной силовой установки. Первоначально предусмотренный водородный двигатель не отличался сложностью. Труд-

ность заключалась в обеспечении эксплуатации самолета с таким «капризным» и опасным топливом. Даже через сорок лет работы над подобными двигателями в авиации не вышли из стадии экспериментов.

В то время считалось, что турбореактивные двигатели доживают свои последние дни: при полете со скоростями, соответствующими числам  $M=2,5-4,2$ , предпочтение отдавалось сверхзвуковым прямоточным воздушно-реактивным двигателям (СПВРД). Исследования показали, что на скорости, более чем в три раза превышающей звуковую, при торможении воздушного потока на входе в воздухозаборник, а затем в подводящем канале его полное давление повышается почти в 30 раз. Получалось, что на таких скоростях воздушно-реактивный двигатель может работать и без компрессора в режиме СПВРД.

Но для того, чтобы СПВРД заработал, самолет нужно предварительно разогнать до скорости, как минимум, в два раза превышающей звуковую. Этого можно добиться несколькими способами: снабдить самолет ускорителем, разгонявшим его до необходимой сверхзвуковой скорости, или вспомогательным ТРД. Такая комбинированная силовая установка СПВРД+ТРД была применена на французском экспериментальном самолете «Гриффон».

В конкурсе на разработку самолета-разведчика по программе «Suntan», кроме «Локхид эркрафт корпорейшн» приняли участие «Дженерал дайнемикс» и ВМС США. Проекты двухместных разведчиков «Фиш» и «Кингфиш» с СПВРД и крылом оживальной формы, представленные концерном «Дже-



Посадка второго экземпляра YF-12A на авиабазе Эдварде.

Другой особенностью самолета стало применение цельноповоротных килей, консольно закрепленных на мотогондолах и наклоненных в сторону фюзеляжа на угол  $15^\circ$ . По сравнению с традиционным вертикальным оперением с рулем поворота применение этого технического решения позволило не только снизить площадь оперения, но и со значительно меньшими потерями устранять разность тяг двигателей, возникающий из-за их несогласованной работы, помпажных явлений или в случае отказа одного из них. Одновременно удачно решилась задача охлаждения шарнирных узлов, а наклон килей снижает обратную реакцию по крену при их отклонении.

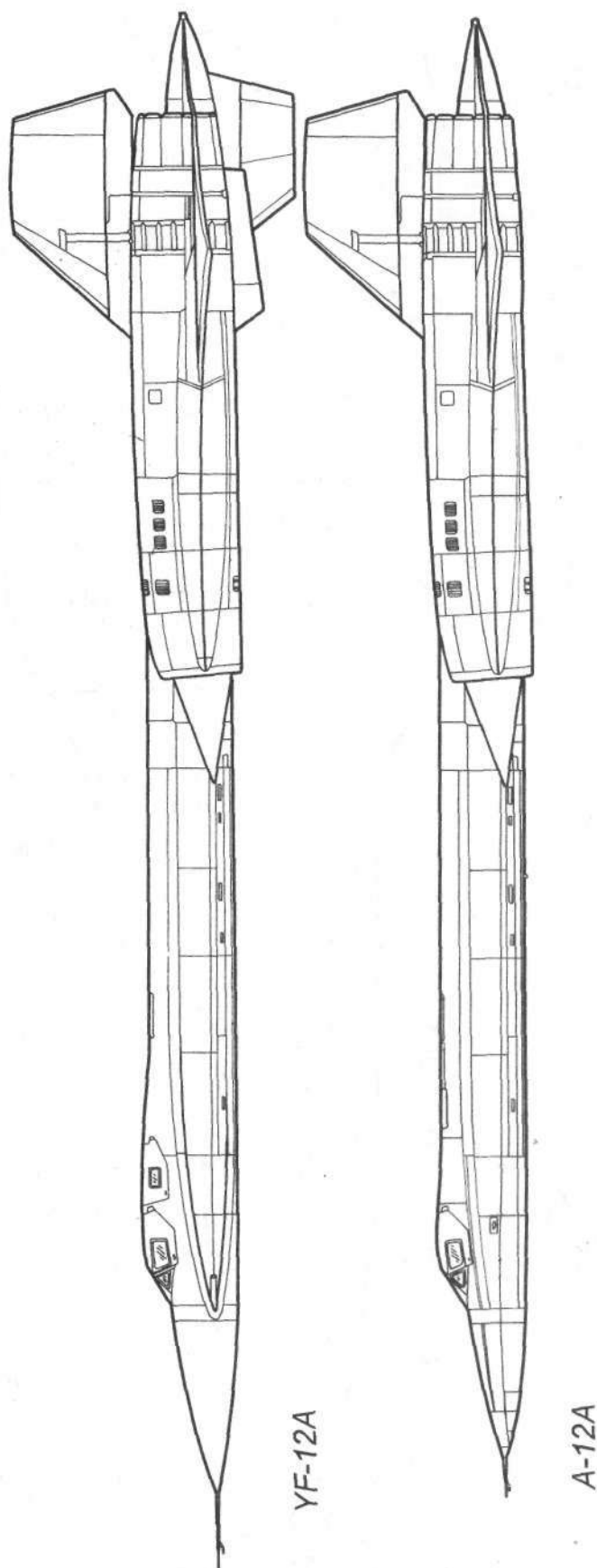
Во время длительного сверхзвукового полета конструкция самолета нагревается до нескольких сот градусов, при этом длина фюзеляжа увеличивается на 10 см. Из-за неравномерного нагрева конструкции в ней возникают значительные термические напряжения, приводящие к деформации основных узлов самолета. Для снижения напряжений используют термокомпенсаторы. На А-12 их роль выполняет гофрированная обшивка крыла с расположением волн гофра параллельно оси фюзеляжа, при тепловом расширении панели обшивки напряжения в конструкции не выходят за заданные пределы, а прирост аэродинамического сопротивления незначителен.

В качестве основного конструкционного материала А-12 использован титановый сплав В-120. Обычный авиационный керосин не годился для заправки машины, поэтому было разработано углеводородное топливо JP-7 с высокой температурой воспламенения, при этом свободный объем бака по мере выработки топлива заполняется азотом, а для запуска двигателя используется пусковое топливо — триэтилборан. Размещалось топливо в пяти фюзеляжных баках и частично в баках — отсеках в нижней части крыла (из них оно вырабатывалось в первую очередь).

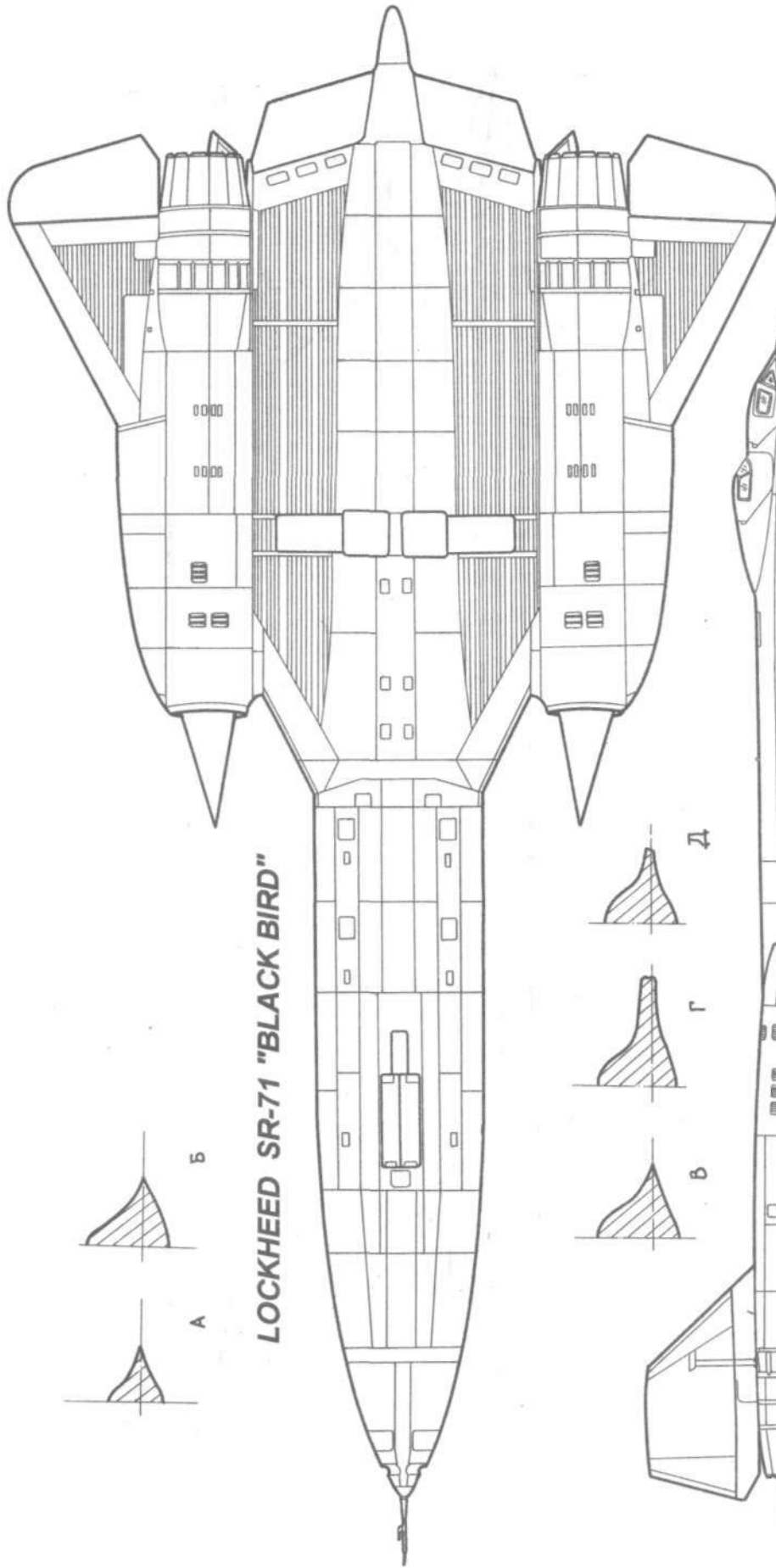
Не только эти, но и многие другие новшества позволили создать первый в мире самолет стратегического назначения со сверхзвуковой скоростью полета.

Истребитель-перехватчик YF-12A создавался для борьбы с перспективными советскими сверхзвуковыми бомбардировщиками, в том числе и с мясцевским М-52. Однако, когда стало ясно, что угроза со стороны потенциального противника явно завышена, работы по доводке YF-12A прекратились. Все усилия сосредоточили на создании стратегического разведчика SR-71, разрабатывавшегося с учетом опыта, приобретенного во время испытаний и начального периода эксплуатации А-12.

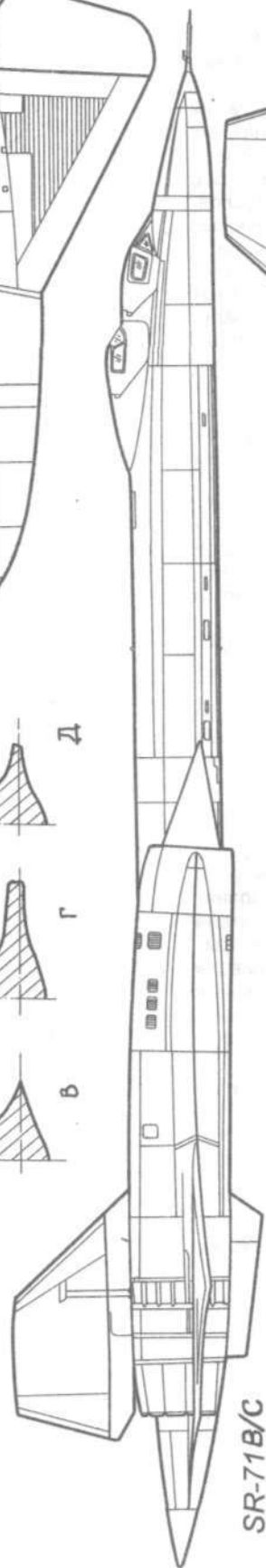
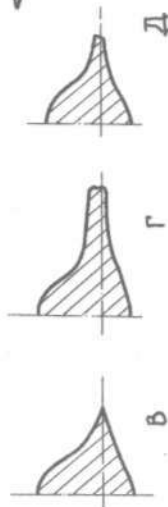
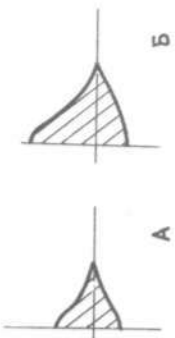
Три построенных перехватчика законсервировали, но вскоре два из них



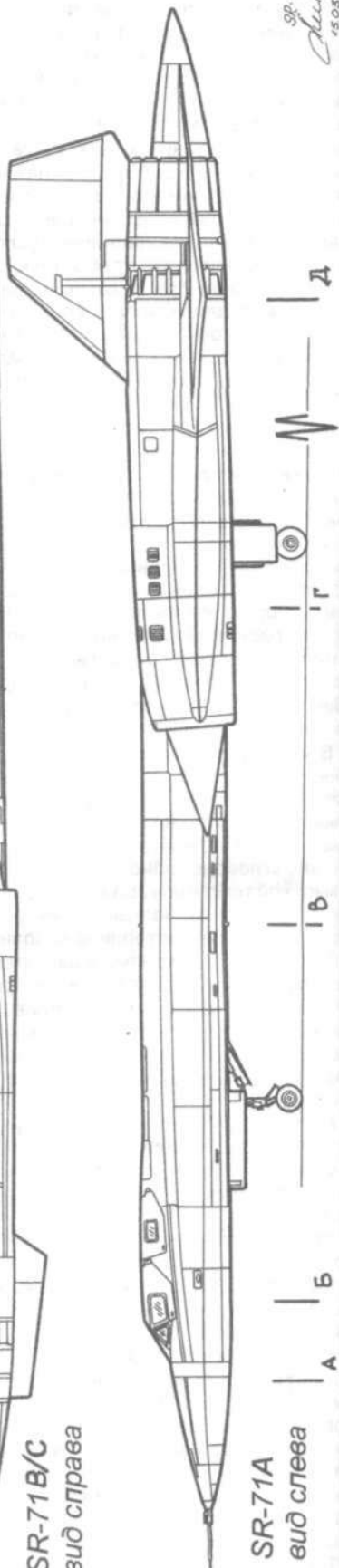




LOCKHEED SR-71 "BLACK BIRD"

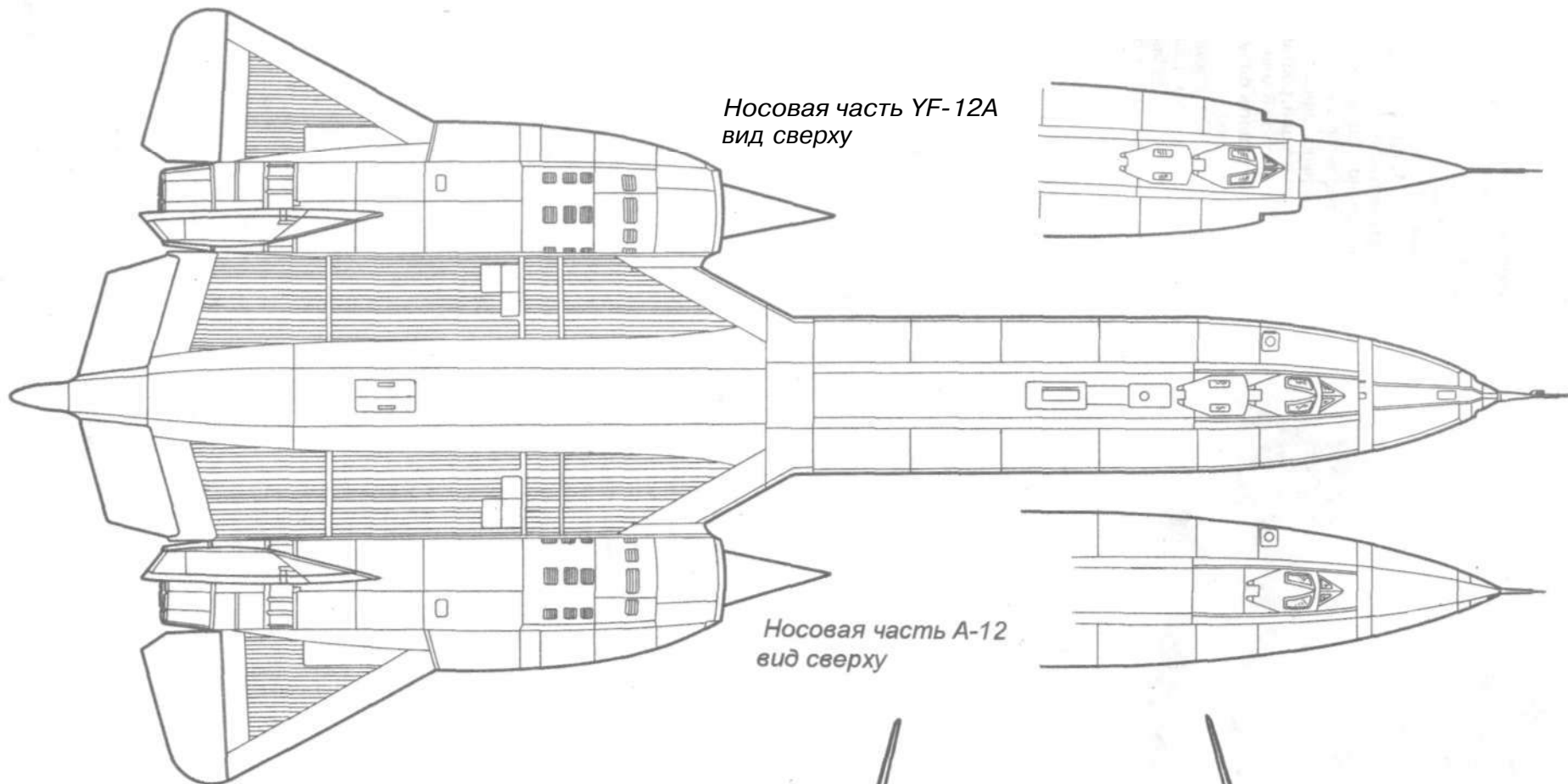


SR-71B/C  
вид справа



SR-71A  
вид слева

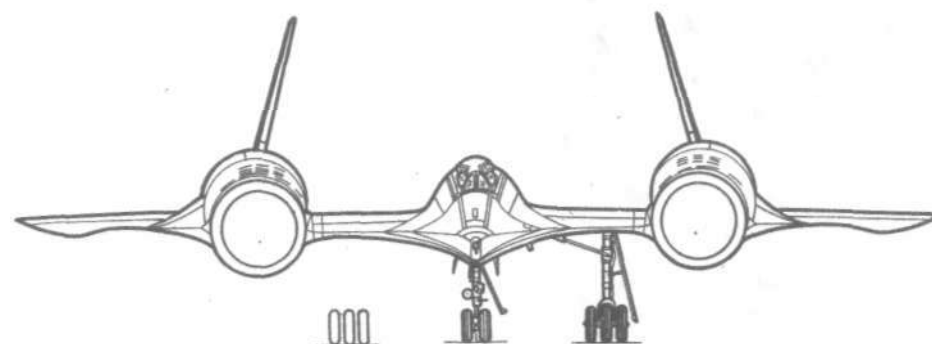
SR-71  
Чернышевский  
15.05.86



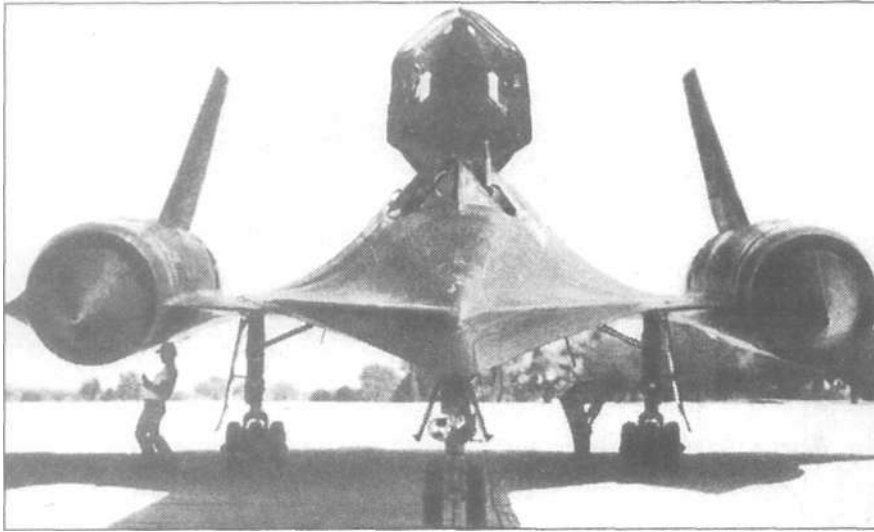
Носовая часть YF-12A  
вид сверху

Носовая часть A-12  
вид сверху

**SR-71A**  
виды сверху  
и спереди



SR-71  
*Chernyshev*  
16.05.96



Разведчик SR-71A.

передали в NASA для проведения исследований по перспективному сверхзвуковому самолету. В ходе этих исследований в июне 1972-го NASA потеряло вторую машину.

Стратегических разведчиков A-12 построили 14 экземпляров. Самолет, запущенный в серию до окончания летных испытаний, имел много недостатков. Главный из них — огромная психофизическая нагрузка на пилота одноместной машины. Поэтому после катастрофы 5 мая 1968 г. их вернули в США для выполнения испытательных полетов, а в 1976-м законсервировали на авиабазе ВВС Палм-Дейл.

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

SR-71A начали разрабатывать в феврале 1963-го, а 22 декабря следующего года состоялся его первый полет. Первый серийный самолет взлетел в 1965-м, а с января следующего года началась поставка машин заказчику.

Как и YF-12A, он стал двухместным, с той лишь разницей, что вместо оператора вооружения в экипаж вошел оператор разведоборудования. В носовом приборном отсеке разместилась панорамная аэрофотокамера. В хвостовой части фюзеляжа установили увеличенный топливный бак.

Оба члена экипажа разместились на новых катапультных креслах фирмы «Локхид». Самолеты окрасили в матовый черный цвет, на котором выделялись только темно-красные бортовые номера и технологические надписи. Вероятно, за эту окраску, способствующую охлаждению поверхности машины на больших скоростях, SR-71 получил прозвище «Блэкберд» — «Черный дрозд».

Самолеты SR-71A стали самой многочисленной модификацией. По данным журнала «Эйр интернешнл», выпустили 32 машины.

Первые серийные SR-71A, размещенные на базе ВВС Кадина (остров Окинава, Япония) применялись над южной и центральной частью Вьетнама, в зоне Суэцкого канала в 1970-м и над территорией КНР в 1971-м. Немало неприятных минут доставили они советской ПВО, совершая разведывательные полеты в районе ядерного полигона на Новой Земле. Начиная с января 1973-го, побывали они и в небе Северного Вьетнама.

С принятием на вооружение разведчика A-12 появилась проблема подготовки летного состава. Ее решили путем переделки одноместного A-12 в двухместный с заменой штатных двигателей J-58 на J-75. При этом фонарь кабины инструктора для обеспечения обзора приподняли над фонарем обучаемого. Учебно-тренировочный вариант A-12 развивал максимальную скорость M=1,2.

Еще два самолета A-12, известные под обозначением M-12 и прозвищем «Mother Goose» («Матушка Гусыня»), модифицировались для обеспечения запуска беспилотного разведчика GTD-21. От базового самолета они отличались кабиной оператора ДПЛА с фонарем, идентичным поздним вариантам SR-71A и узлами крепления БПЛА сверху хвостовой части фюзеляжа. Во время первого испытательного пуска GTD-21 30 июля 1966-го произошла катастрофа. После этого случая испытания БПЛА на M-12 прекратили.

Для подготовки летчиков SR-71 и проведения тренировочных полетов построили две «спарки» SR-71B. Кабина инструктора, расположенная за кабиной курсанта, с небольшим превышением обеспечивала необходимый обзор. Для улучшения путевой устойчивости учебной модификации под мотогондолами установили дополнительные кили. 7 января 1966-го одна из «спарок» потерпела катастрофу. Для

ее замены изготовили двухместный SR-71C, практически не отличавшийся от своего предшественника: пристыковали к сильно поврежденному при посадке YF-12A носовую часть фюзеляжа SR-71, предназначавшуюся для статических испытаний.

Первоначально сформировали две эскадрильи самолетов SR-71A, вошедших в 9-е авиакрыло. Однако высокая стоимость эксплуатации, составившая только в 1975 г. около 56 млн. долларов, вынудила поставить одну эскадрилью на консервацию.

Тем временем SR-71 продолжали удивлять мир своими рекордами. 17 апреля 1967-го полковник Роберт Стивенс с подполковником Кенетом Херли совершили самый продолжительный полет со скоростью M=3, преодолев расстояние 22 400 км. За это достижение экипаж наградили золотой медалью ФАИ.

Два года спустя SR-71 впервые демонстрировался на авиакосмической выставке в Фарнборо. Взлетев с авиабазы Бил в Калифорнии, самолет под управлением майора Джеймса Салливана и оператора Ноэля Уиддфилда преодолел расстояние между Нью-Йорком и Лондоном за 1 час 52 минуты 42 секунды со средней скоростью 2934 км/ч. В пути он выполнил две дозаправки в полете от танкера KC-135 до прохождения первой контрольной точки и третью дозаправку между Нью-Йорком и Лондоном. Если учесть время, необходимое для дозаправки в воздухе на дозвуковом режиме, крейсерская скорость полета составила 3200—3300 км/ч. Тем самым был перекрыт более чем вдвое прежний мировой рекорд скорости, установленный в мае 1969-го на этом же маршруте самолетом F-4K «Фантом».

Через неделю на SR-71, возвращавшемся на родину, пилот капитан Гарольд Адаме и оператор Уильям Мачурек пролетели маршрут Лондон — Лос-Анджелес протяженностью 9085 км за 3 часа 47 минут, при этом самолет почти 1 час 15 минут летел на дозвуке.

В 1989 г. SR-71A впервые показали на авиасалоне в Ле-Бурже.

Быстрое совершенствование разведывательных ИСЗ не раз становилось поводом для дискуссий о роли и месте SR-71 в системе разведки США. Самолет неоднократно пытались законсервировать, но как только в том или ином районе вспыхивал вооруженный конфликт, военные вновь и вновь обращались к «услугам» воздушного разведчика. Причина проста — SR-71A позволяет получать оперативную разведывательную информацию с помощью фото- и радиотехнических средств при полете над территорией противника, располага-

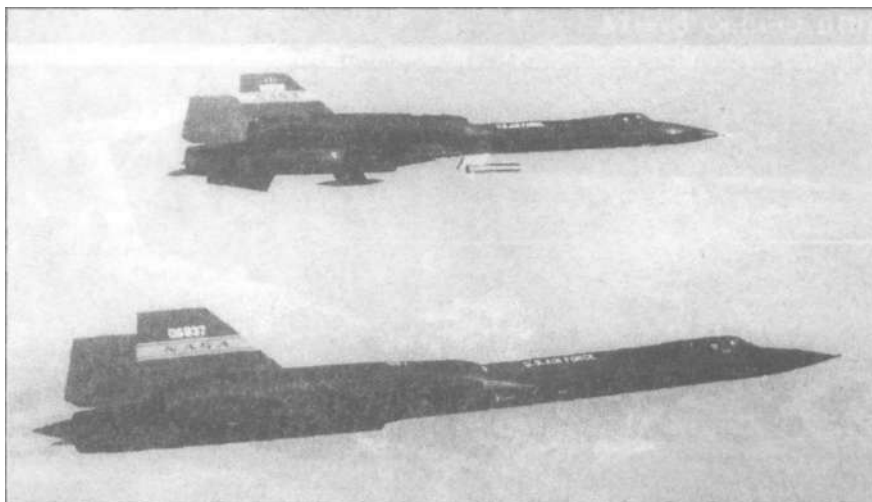
ющего высокоэффективной системой ПВО. Достаточно сказать, что за один час полета на высоте около 24 км самолет способен обследовать земную поверхность площадью 260 000 км<sup>2</sup>.

Последнее решение о прекращении эксплуатации SR-71 приняли в конце 1989-го. К этому времени на вооружении ВВС США находилось 9 самолетов, дислоцировавшихся на авиабазе Бил.

Каждый боевой вылет SR-71А обошелся американским налогоплательщикам около 8 млн. долл. В результате летных происшествий ВВС потеряли по меньшей мере 5 машин, значительная часть разведчиков находится на консервации. Весной 1990-го SR-71 были выставлены в последний раз перед расформированием 9-го стратегического разведывательного авиакрыла и передачи самолетов на консервацию и в музей.

При перелете в Смитсоновский музей 6 марта 1990 г. самолет Келли Джонсона — опытный SR-71, впервые взлетевший 12 декабря 1966 г., доказал в очередной раз, что ему нет равных. В последнем полете он установил три мировых рекорда, преодолев расстояние 3702 км между Лос-Анжелесом и Вашингтоном за 1 час 4 минуты 5 секунд со скоростью 3466 км/ч, 501 км между Сент-Луисом и Цинциннати за 8 минут 20 секунд со скоростью 3609 км/ч; 1517 км между Канзас-Сити и Вашингтоном за 25 минут 55 секунд со скоростью 3511 км/ч. В полете был установлен также национальный рекорд полета в пределах континента: расстояние 3871 км пройдено за 1 час 8 минут 17 секунд со скоростью 3400 км/ч.

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 разведыватель-



ного летательного аппарата «Тьер-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 ВВС для этого имели необходимый комплект запчастей, включая 28 двигателей Pratt-Уитни J-58.

С экипажами для SR-71 проблем не возникло, так как в ВВС осталось много летчиков, ранее летавших на этом самолете и имеющих большой опыт его пилотирования.

#### ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО САМОЛЕТА-РАЗВЕДЧИКА SR-71А

Двигатели	2х ТРДФ Pratt-Уитни JN1D-20B(J-58)
Число и тип	2х 14 740/2X 10 430
Статическая тяга на форсаже/без форсажа, кгс	33,16
Длина самолета, м	16,94
Размах крыла, м	166,94
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	5,63
Высота самолета на стоянке, м	2
Экипаж, чел.	78020
Взлетная масса, кг	30618
Масса пустого самолета, кг	36 000
Максимальный запас топлива, кг	
Максимальная скорость, км/ч (число М):	
на высоте 24000 м	3300 (3,07)
на высоте 9150 м	2125(1,95)
Практический потолок, м	25910
Дальность полета при числе М=3	
на высоте 24 400 м, без дозаправки топливом в полете, км	5230
Скорость захода на посадку, км/ч	334
Пробег при минимальной массе, м	1100
Посадочная скорость, км/ч	278
Разбег при массе 63 505 кг, м	1645
Скорость отрыва при взлете, км/ч	330-390



Возвращение SR-71А, оснащенного панорамной фотокамерой, на авиабазу Дайс в Техасе после полета по заданию ЦРУ.





«Агуста» ASH-3D аргентинских ВМС.

Михаил НИКОЛЬСКИЙ

Окончание. Начало в № 4, 5-97

## МОРСКОЙ КОРОЛЬ АМЕРИКАНСКИЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ВЕРТОЛЕТ «СИ КИНГ» ПОД ЧУЖИМИ ФЛАГАМИ

Как ни хорош был противолодочный «Си Кинг», — его время проходит. ВМС Великобритании в 1996 г. передан первый вертолет EH.101 «Мерлин». Ему охотиться за подводными лодками, которые будут угрожать бывшей «владычице морей» в XXI веке.

Но «Си Кинги» еще не одно десятилетие будут использоваться в качестве поисково-спасательных. Первыми применили английские «Си Кинги» в этом качестве в ФРГ, Норвегии и Бельгии. Этим странам были поставлены стандартные противолодочные вертолеты, с которых сняли поисковое оборудование. Королевские ВВС заказали 15 вертолетов в поисково-спасательном варианте лишь в 1975-м. Модель HA R.Мк3 также разработана на базе противолодочного варианта HAS.Мк2 с минимальными изменениями.

Подобно вертолетам для Бельгии, ФРГ и Норвегии они не имели специальной аппаратуры, но на английских машинах провели и дополнительный комплекс доработок. Несколько удлинили грузовую кабину, установили дополнительные топливные баки. Вместо плоского стекла в сдвижной двери грузового отсека появился выпуклый блистер, изменился состав радиооборудования.

Первый вертолет был готов в 1977-м, а в 1979-м вертолетами модели HA R.Мк3 полностью оснастили 202-ю эскадрилью. В 1992-м дополнительно построили еще 6 таких вертолетов, что позволило оснастить «Си Кинга-

ми» и 22-ю эскадрилью.

С появлением новых вариантов противолодочных вертолетов возник соблазн реализовать их преимущества и на поисково-спасательной машине. Так, на базе HAS.Мк5 сделали HA R.Мк5. Эти вертолеты составляют основу поисково-спасательной службы Великобритании.

Армия Великобритании на этапе переговоров о покупке лицензии на производство «Си Кинга» проявляла определенную заинтересованность в разработке его транспортной модификации. Но затем генералы решили принять на вооружение средний транспортный вертолет франко-английской разработки «Пума» и закупить в США тяжелые «Чинуки». Тем не менее фирма «Уэстленд» в частном порядке разработала вариант «Коммандо» (название дано по аналогии с транспортным вертолетом «Уэссекс» «Коммандо»), предназначенный для перевозки солдат.

Руководство фирмы рассчитывало переубедить командование сухопутных войск, первый вертолет имел даже традиционный зелено-коричневый камуфляж. В то же время ВМС Великобритании также требовался транспортный вертолет.

Работа по проекту началась в 1972-м. Первыми покупателями новой машины стали не англичане, а египтяне. Собственно модель «Коммандо» Мк1 (египетское обозначение Mk70) — это еще не «Коммандо». Мк1 представлял собой минимально переделанный в

транспортный HAS.Мк1. На вертолете демонтировали РЛС, ГАС и некоторое другое электронное оборудование, в результате увеличился объем грузовой кабины и запас топлива. В то же время механизм складывания лопастей несущего винта и хвостовой балки оставили. Первый английский транспортник на базе «Си Кинга» полетел 12 сентября 1973-го, поставки в Египет начались в январе 1973-го.

Удачно продав «Коммандо» в Египет, менеджеры фирмы «Уэстленд» полностью переориентировали стратегию маркетинга транспортного варианта, сосредоточившись на его экспорте в страны Среднего и Дальнего Востока. На следующей модели Mk2 внедрили конструкционные решения, улучшавшие летные характеристики в условиях жары и высокогорья. Эти решения уже опробовали на противолодочном вертолете Mk50, предназначенном для Австралии: более мощные двигатели H1400-1 и шестилопастный рулевой винт.

Учитывая предстоящую эксплуатацию в условиях пустынь, вертолет оснастили фильтрами на входе воздухозаборников. «Коммандо» Mk2 в максимальной степени избавился от «морского» прошлого и стал полноценным транспортным вертолетом. Лопастей винта и хвостовая балка не складывались. Изменилась конструкция основных опор шасси: поперечные подкосы с поплавками на концах заменили на небольшие крылья, а поплавки убрали. Шасси не убиралось. В результате вес опор уменьшился, под крылья стало возможным подвешивать вооружение или дополнительные топливные баки. Правда, в реальных условиях этими узлами подвески никто не пользовался.

Вертолет применялся для перевозок людей и грузов, а не для огневой поддержки наземных войск. Попытка приспособить «Си Кинг» для этой цели провалилась и по другую сторону Атлантики. В грузовой кабине было 28 посадочных мест, в перегрузку вертолет мог принять на борт 34 солдата.

В 1974-м Саудовская Аравия заключила контракт на поставку 42 «Коммандо» Mk2. Mk2 также поступили на вооружение армий Египта и Катара, причем оба государства, кроме военно-транспортных «Коммандо», купили по два вертолета в варианте «Люкс» для перевозок важных персон. Для Египта построили четыре «Коммандо» в варианте вертолета радиоэлектронной борьбы (английский аналог Ми-8ППА). Внешне этот вариант легко отличался от всех других наличием антенн, торчащих в разные стороны.

Первый полет Mk2E совершил в сентябре 1978-го. В течение двух лет радиоэлектронная аппаратура дорабатывалась и испытывалась на английском полигоне в Аберпорте. Египту вертолеты передали в 1980-м.

В 1978-м и в Британии решили приобрести немало «Коммандо». ВМС

требовалось 42 вертолета для замены транспортных «Уэссексов». По конструкции и оборудованию вариант «Си Кинг» НС Mk4 аналогичен «Коммандо» Mk2, лишь радиосвязная аппаратура позаимствована у вертолета «Си Кинг» Mk5. Первая партия из девяти вертолетов была передана флоту в сентябре 1981-го.

Последний вариант «Коммандо» — Mk3 создали специально для Катара. В Mk3 опять ввели детали конструкции, характерные для морских «Си Кингов»: убираемые шасси с поплавками и складывающуюся хвостовую балку. Круг замкнулся. Связано это было с основным назначением вертолета в армии Катара — борьба с надводными целями. Типовые боевые задачи предполагали длительный полет над морем, соответственно пришлось «маринизировать» полусухопутный «Коммандо».

В начале восьмидесятых годов Персидский залив был самой «горячей точкой» на Земном шаре. Иран и Ирак вели «танкерную войну», а все основные мировые державы наблюдали за ней с эскадр боевых кораблей. «Коммандо», вооруженные французскими ПКР «Эксосет», в случае необходимости могли надежно закупорить Ормузский пролив. Вместо «Эксосета», в принципе, можно было использовать и ракеты другого типа, но «Эксосет» в то время пользовался наибольшей популярностью. Его успешно применяли Аргентина против Англии и Ирак против Ирана. Реклама сделала свое дело, и Катар потребовал оснастить вертолеты именно этой системой оружия. Первый из восьми «Коммандо» Mk3 (Mk74) был поставлен в 1982-м, последний — в 1984-м.

Через год после заключения соглашения о производстве «Си Кингов» по лицензии в Англии подобное соглашение фирма «Сикорский» заключила и с итальянской фирмой «Агуста» (контракт предусматривал постройку 37 вертолетов для ВМС страны). В отличие от англичан, которые разработали совершенно новые варианты вертолета, итальянцы не сильно увлеклись модернизацией. Главное отличие вертолетов «Агуста-Сикорский» ASH-3 заключалось в оснащении их аппаратурой для пуска противокорабельных ракет.

ВМС Италии используют «Си Кинги» в качестве противолодочных, поисково-спасательных, транспортных и противокорабельных. Для атаки надвод-

ных целей используют ПКР среднего (AS.12) или дальнего радиуса действия («Эксосет» и «Гарпун»). Первые итальянские «Си Кинги» поступили на вооружение в 1968 г. Внешне от американцев они отличались наличием антенны поисковой РЛС AN/APN-182, размещенной, как и у вертолетов HH-3, в носовом обтекателе-клюве. Правда, на первых десяти вертолетах эти РЛС не устанавливались. 25 построенных в Италии «Си Кингов» соответствовали американскому варианту SH-3H.

Успех в США модели SH-3H побудил итальянцев достроить оставшиеся 12 вертолетов в варианте ASH-3H без всяких доработок, а уже переданные в ВМС «Си Кинги» переделать в новый вариант. В Италии строились также и специализированные поисково-спасательные вертолеты AS-61R (копия HH-3F). Итальянцы и название оставили прежнее — «Пеликан». Первый из 35 «Пеликанов» построили на заводе фирмы «Агуста» в 1977-м, последний — в 1992-м.

Все же итальянцы разработали два собственных варианта «Си Кинга» для пассажирских перевозок на базе противолодочного ASH-3D. Два вертолета AS61-TS в варианте VIP находятся на вооружении итальянских ВВС и используются для перевозок высокопоставленных особ, в том числе и Папы римского. По одному такому вертолету продано в Иран и Ливию, десять — в Ирак и три — в Саудовскую Аравию.

Пассажирский вариант AS-61N-1 представлял собой гибрид вертолетов S-61N и S-61A/B, проще говоря, это был S-61N с коротким фюзеляжем. В 1990-м построили всего два вертолета для армии Малайзии.

Контракт на лицензионное производство «Си Кингов» разрешал продажу вертолетов итальянского производства в третьи страны. Италия сосредоточила свои усилия по маркетингу в странах Латинской Америки. Четыре ASH-3D продали Венесуэле, десять — Перу, четыре — Аргентине и четыре — Бразилии. Значительное количество вертолетов закупил Иран, но в настоящее время в воздух способны подняться лишь десять иранских машин, остальные разобраны на запчасти.

Третьей, а по времени заключения контракта — первой, страной, строившей «Си Кинги», была Япония. По-

ставки вертолетов, построенных на фирме «Мицубиси», начались в марте 1964-го. Контракт предусматривал производство первой партии из 15 машин в варианте SH-3A.

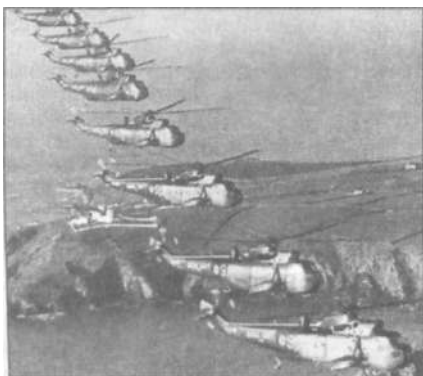
«Си Кинги» были сведены в пять эскадрилий и базировались на эсминцах типов «Хатакадзе», «Сиранэ», «Харуна» и «Хатцуюки», причем эсминцы типа «Харуна» и типа «Сиранэ» могли принять на борт сразу по три «Си Кинга». За первой партией последовала вторая — из 83 вертолетов HSS-2B (японский эквивалент SH-3H).

Японцы, подобно всем другим странам, эксплуатирующим «Си Кинги», использовали их и в качестве поисково-спасательных. Специального варианта на фирме «Мицубиси» не делали, взяв за основу обычный S-61A, в состав оборудования включили ИК систему обзора и телевизионную систему, способную работать в условиях низкой освещенности. Всего было построено 14 таких вертолетов, причём два из них в «ледовом» исполнении. «Ледовые» «Си Кинги» на борту ледоколов «Сиранэ» и «Фудзи» обслуживали нужды японских антарктических экспедиций. Остальные поисково-спасательные вертолеты базировались на кораблях береговой охраны.

В настоящее время все японские «Си Кинги» заменяются вертолетами 5H-6CM «СиХоук» или H-6Si «БлэкХоук», которые также производятся в Японии по лицензии фирмы «Сикорский». Благодаря наличию в японской конституции статьи, запрещающей экспорт оружия или систем двойного назначения, вопрос о зарубежных покупателях японских «Си Кингов» никогда не возникал.

Самую жесткую конкуренцию вертолету Сикорского пришлось встретить в Канаде. В середине 60-х годов канадское правительство искало замену противолодочному вертолету H04S-3 (канадское обозначение S-55). В качестве возможных его преемников, кроме «Си Кинга», рассматривались вертолеты «Каман» HU2K и «Боинг-Вертол» 107. Выбор был сделан в пользу «Си Кинга».

В Канаде осуществлялась сборка вертолетов из узлов, изготовленных на заводе Сикорского в Стрэдфорде. Первые три машины были целиком собраны в Стрэдфорде. Всего канадские ВМС получили 41 вертолет SH-124 (канадское обозначение SH-3D). В 1969-м девять эсминцев и авиано-



Британские «Си Кинги» над побережьем Ла-Манша.



«Си Кинг» Mk.47, построенный для египетского флота.



Японский HSS-2.

сец «Бонавентуре» (исключен из списков в 1970 г.) приняли новые вертолеты. Они были оснащены согласно американским стандартам, но обязанности членов экипажа распределялись как у английских «Си Кингов».

В 1975-м канадцы модифицировали свои «Си Кинги», установив на них поисковую РЛС AN/APS-503. Антенна РЛС размещалась, как и у английских «Си Кингов», в обтекателе за несущим винтом. В преддверии войны в заливе в 1990 г. шесть вертолетов доработали с учетом будущего театра военных действий. На консольном держателе в носовой части установили ИК систему обзора передней полусферы, кабину экипажа прикрыли легкой кевларовой броней, в проеме грузовой двери смонтировали 5,56-мм пулемет, а на фюзеляже рядом с задними узлами подвески вооружения — контейнеры с ИК ловушками.

Как и другие развитые страны, имеющие на вооружении противолодочные «Си Кинги», Канада собирается в ближайшее время их заменить, правда, пока окончательно неясно, чем именно.

Вертолет И. И. Сикорского находится в эксплуатации более 35 лет. Можно с уверенностью утверждать, что свое 50-летие машина встретит в воздухе. Как система противолодочного оружия, «Си Кинг» в настоящее время устарел, флоты США, Великобритании, Италии, Канады, Японии выводят или уже вывели из боевого состава эти вертолеты, заменив их на более современные. Но необходимо отметить, что не всегда замена бывает равноценной. Пришедший на смену «Си Кингу» в США и Японии «Си Хоук», без сомнения, более эффективен в качестве противолодочной системы оружия, но это узкоспециализированный вертолет. «Си Кинг» же даже в

противолодочном варианте был универсален:

В середине 90-х годов «Си Кинги» различных модификаций состоят на вооружении Австралии, Аргентины, Бельгии, Бразилии, Великобритании, Венесуэлы, Дании, Германии, Египта, Испании, Индии, Италии, Ирана, Канады, Катара, Норвегии, Пакистана, Перу, Саудовской Аравии, США, Японии. Примечательно, что многие страны закупили «Си Кинги» несколькими партиями. К примеру, Индия оснастила свои вооруженные силы этими вертолетами за три захода.

#### БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Английские «Си Кинги» с момента поступления на вооружение активно включились в невидимую войну против советских подводных лодок. ВМС НАТО создали мощный противолодочный рубеж между Гренландией и Норвегией, целью которого было воспрепятствовать в случае войны выходу субмарин Северного флота на океанские просторы. «Си Кинги» постоянно несли боевое дежурство, иногда они использовались и с береговых баз для контроля прибрежных вод Великобритании.

Все было как на настоящей войне: полеты днем и ночью, в любую погоду, изнурительный поиск цели, слежение за ней. Не было только заключительной фазы — атаки. Результаты этой «войны» — количество обнаруженных и условно уничтоженных лодок — до сих пор остаются тайной, поскольку по этим данным можно оценить эффективность противолодочной обороны стран НАТО и с большей точностью подсчитать вероятность прорыва российских лодок в Атлантику.

Тихая война не окончилась, по-прежнему из полярных баз Кольского полуострова выходят атомные субмарины с задачей прорваться на океанские

коммуникации между Европой и Америкой, и по-прежнему экипажи «Си Кингов» выслеживают их в холодных северных водах.

В 1982 г. между Аргентиной и Британией возник конфликт из-за Фолклендских островов. Англия собрала самую большую эскадру со времен второй мировой войны и отправила ее на другой конец света. В составе соединения находились корабли и суда с вертолетами на борту, в том числе и «Си Кингами».

На вертолеты возлагались следующие задачи: противолодочная оборона кораблей эскадры, поиск и спасение в условиях ведения боевых действий, транспортировка грузов, действия в интересах сил специального назначения.

В Южную Атлантику отправилось более 60 «Си Кингов» разных модификаций. Противолодочные вертолеты базировались на авианосцах «Гермес» (826-я эскадрилья), «Инвинсибл» (820-я эскадрилья) и на вспомогательных судах «Форт Грэнж» и «Олмеда» (824-я эскадрилья). На вооружении 820-й и 826-й эскадрилий находились вертолеты HAS.MK5, на вооружении 824-й — HAS.MK2A.

Возможности проявить себя противолодочным «Си Кингам» не представилось, поскольку после того, как в начале конфликта британская подводная лодка потопила крейсер «Хенераль Бельграно», а вертолеты «Линкс» и «Уэссекс» отправили на дно два катера, аргентинские ВМС участия в боевых действиях не принимали. В составе 820-й эскадрильи служил не совсем обычный командир вертолета — принц Эндрю. Второй сын английской королевы наряду с парнями из простых семей с честью вынес все испытания.

Вертолеты двух других эскадрилий — 825-й и 846-й использовались для транспортных перевозок. «Си Кинги» 846-й эскадрильи под командованием Саймона Торнуилла первыми осуществили посадку на островах 1 мая 1982 г., когда флот был в 100 милях от берега.

Высадка пехоты проходила ночью в плохую погоду, но тем не менее, прошла успешно. Торнуилл после окончания войны утверждал, что «Си Кинг» зарекомендовал себя прекрасным всепогодным вертолетом. Когда корабли вошли в воды залива Сан-Карлос для захвата плацдарма на островах, вертолеты стали перевозить грузы круглосуточно. Днем летало семь «Си Кингов», ночью — четыре. В первый день вертолеты перевозили батареи ЗРК «Рапира», которые были установлены на господствующих над заливом высотах, личный состав и технику 3-й бригады «коммандос». Вертолеты подвергались обстрелу с земли, но «Си Кинги» при высадке десанта потерь не понесли, хотя повреждения были.

В течение нескольких недель налет вертолетов составил годовую норму мирного времени. Чаще всего полеты проводились на высоте 10 м со скоростью 185-205 км/ч, на пределе техни-



Модернизированный канадский SH-3D.

ческих возможностей. Вертолеты Торнуилла, кроме перевозок людей и грузов, принимали участие в спасении экипажей эсминца «Ковентри» и десантного корабля «Сэр Галахэд», поднимая людей на борт с помощью лебедки. Выполняли они и не совсем обычную задачу — служили приманкой для головок самонаведения ПКР «Экзосет», имитируя надводные цели.

Транспортные «Си Кинги» неоднократно подвергались атакам аргентинских «Миражей» и «Скайхоков». К примеру, два «Скайхока» атаковали машину командира эскадрильи. Торнуилл направил вертолет в узкое извилистое ущелье и ушел из-под удара. Все же снаряд попал в лопасть несущего винта, но Торнуилл смог посадить машину. В целом «Си Кинги» показали высокую боевую живучесть. Так, один вертолет 825-й эскадрильи отлетал семь часов с простреленной лопастью.

Все же без потерь не обошлось. Один Mk2 разбился после пожара двигателей, один Mk5 — в результате столкновения с птицей, еще один — при неудачной посадке. Два вертолета Mk4 также потеряны в результате летных происшествий, еще один совершил вынужденную посадку в Чили и был сожжен своим экипажем.

Через восемь лет после событий в Южной Атлантике королевским «Си Кингам» вновь пришлось повоевать. В составе британской части многонациональных сил вертолеты приняли участие в операциях «Буря в пустыне» и «Щит пустыни».

В обеспечении боевых действий в заливе приняли участие и пять канадских СН-124 из 423-й эскадрильи. Два вертолета находились на борту эсминца «Атабаскэн» и три — на борту вспомогательного судна «Протектор».

Война в заливе — не последняя, в которой приняли участие «Си Кинги». В составе сил по поддержанию мира на территории бывшей Югославии задействованы пять вертолетов НС.Мк4 845-й эскадрильи ВМС Великобритании. Четыре из них попеременно базируются на авианосце «Илластриес», который курсирует в Адриатическом море вблизи югославских



берегов, и на аэродроме Дивалие. Еще один вертолет обеспечивает многонациональные силы в юго-западном секторе, базируясь на аэродроме Горний Вакуф.

Для пассажирских перевозок в интересах миротворцев используется один гражданский «Си Кинг» — S-61N, принадлежащий голландской авиакомпании KLM. Ранее этот вертолет использовался для доставки рабочих смен на буровые платформы в Северном море. Непосредственного участ

тия в столкновениях с враждующими сторонами «Си Кинги» не принимали.

Из «Си Кингов», проданных в третьи страны, в боевых действиях принимали участие только шесть индийских вертолетов, поставленных до 1971 г. В ходе индо-пакистанской войны 1971 г. вертолеты привлекались для патрулирования прибрежных акваторий Индии.

Аргентина свои «Си Кинги» в ходе Фолклендской войны не использовала.

#### ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЕРТОЛЕТОВ «СИ КИНГ»

	SH-3H	HH-3F	HAS.MM	«Коммандо» Mk2
Размеры, м				
длина	22,25	22,25	22,14	22,15
высота	5,51	5,51	5,13	5,13
диаметр несущего винта, м	18,9	18,9	18,9	18,9
Двигатели	2xT58-CE-10	2xT58-CE-5	2x«Гном» 1400	2x«Гном» 1400-1
мощность, л.с.				
взлетная	1400	1500	1500	1590
Масса, кг				
максимальная				
взлетная	9525	10 000	9750	9525
нормальная	9300	9900	9300	9025
Скорость, км/ч				
максимальная	267	252	230	222
крейсерская	219	240	203	208
Потолок				
статический, м	2500	1890		1525
Дальность				
максимальная, км	1000	555*	1100	1240

\* — с вращающимися винтами

\*\* — радиус действия



Транспортные операции с применением внешней подвески.



Юрий ЗАСЫПКИН,  
Андрей КОЛОСОВ

## СТАЛИНСКИЙ ПОДАРОК, ИЛИ СУДЬБА ЯК-3 ВО ФРАНЦИИ

Перед капитуляцией Германии французский авиационный полк «Нормандия-Неман» активно способствовал разгрому гитлеровцев в Восточной Пруссии, имея в своем составе три полнокровные эскадрильи. И вот тогда Сталин решил: французы вернутся домой на своих самолетах.

20 июня 1945-го увенчанный лаврами 273 побед авиационный полк прибыл в Бурже на 38 подаренных Як-3, большинство из которых, если не все, были новыми. Они взлетели один за другим, собрались в строй и, ведомые бомбардировщиками Пе-2, полетели на запад. Очень скоро «Яки» потеряли из виду своих ведущих и благополучно прибыли к месту назначения. После промежуточной посадки в Штутгарте они пересекли Рейн и французскую границу. Нетрудно догадаться, какой горячий прием ждал летчиков. Впрочем, именно это стало причиной аварии, когда два Як-3 столкнулись при рулении.

28 июня 1945 г. начальник главного штаба ВВС Франции генерал Вален, учитывая обстановку, предложил план реорганизации полка. В одном из документов он писал: «Полк «Нормандия-Неман» не вписывается в обстановку, поскольку он некомплектный и нет возможности пополнения его материальной части». Короче говоря, Вален объяснил, что самолеты Як-3 будут находиться на вооружении только в том случае, если СССР согласится поставлять самолеты и необходимые запасные части, чтобы довести численность полка до двух авиационных групп — 50 машин — и обеспечивать их техническое обслуживание и ремонт. Это предполагало особое франко-советское соглашение, которое так и не было подписано.

Из-за недостаточного числа самолетов «Нормандия-Неман» осталась смешанной частью без точного предназначения. «Яки» использовались, главным образом, для пропаганды, участвуя во многих авиационных праздниках во Франции.

В конце 1945-го парк боевых самолетов «Нормандии-Неман» пополнился собранными во Франции истребителями С 900, которые были ничем иным, как немецкими «Фокке-Вульф-190» А-4 и А-8. Поступали и другие самолеты: «Моран-Сольнье-502» (он же Физелер-156 «Шторх»), «Штампе» SV 4-С, «Нор-1001» (он же Ме-108), Кодрон «Голан» и Супермарин «Спитфайр» Mk. IX.

В ноябре 1946-го командир группы полковник Дельфино в служебной записке пожаловался на наличие 52 самолетов семи различных типов! Судьба «Нормандии-Неман» в первый послевоенный период отражает почти в карикатурном виде те трудности, с которыми ВВС Франции боролись в то время.

В феврале 1946-го авиационная часть начала готовиться к своей передислокации в Туссю де Нобль, на разрушенную в ходе войны авиабазу с минимальным комфортом. Впрочем, после русских землянок пилотов «Нормандии» уже нельзя было удивить спартанскими условиями жизни.

1 апреля туда перелетели самолеты Як-3, из которых два потерпели аварии при посадке.

В то время парк «Нормандии-Неман» насчитывал 37 самолетов Як-3, из которых 31 был пригоден к полетам. Но вскоре число боеготовых «Яков» стало быстро снижаться, главным образом, из-за отказов бензонасосов и шасси. В конце 1946-го уже только 14 «Яков» находились в строю. А в феврале 1947-го полный парк Як-3 в «Нормандии-Неман» насчитывал не более 26 машин.

Неизвестно, что тогда стало с 12 исключенными из



списка самолетами. Возможно, «Яки» находились в летно-испытательном центре. Некоторые, несомненно, были разобраны на запасные части для поддержки других самолетов в полетопригодном состоянии, так как СССР отказался осуществлять техническую поддержку «сталинского подарка».

В феврале 1946-го было решено преобразовать «Нормандию-Неман» в 6-ю истребительную авиационную бригаду, состоящую из трех эскадрилий под командованием капитанов Пуапа, Риссо и лейтенанта Веррье, но в апреле эту авиационную бригаду расформировали, а «Нормандию-Неман» приписали к 4-й авиационной бригаде. Год спустя, когда решили передислоцировать эту авиачасть в Марокко, некоторые командиры попытались направить 15 самолетов «Як» в Рабат.

В сущности, переход «Нормандии-Неман» на английские двухмоторные самолеты «Москито» уже был запланирован, и в марте 1947-го началась переподготовка экипажей. Но с передислокацией произошла задержка. И только в июле 1947 г. «Нормандия-Неман» стала 2-й авиационной группой 6-й авиационной бригады в Рабате.

Таким образом, Як-3 не попали в Марокко, но тем не менее, их полеты не прекратились сразу после отбытия их летчиков.

Сохранившиеся в историко-архивном управлении ВВС Франции отчеты и некоторые другие факты свидетельствуют о переводе оставшихся Як-3 (до ноября 1947-го) в штаб 4-й авиационной бригады, в летно-испытательный центр и в авиационную группу связи. По-видимому, самолеты Як-3 окончательно исчезли из ВВС Франции в конце 1947-го. В отчетах о летных происшествиях отмечалось, что один из первых потерпевших аварию самолетов Як-3 (это было в 1945-м) насчитывал менее 20 часов налета, а один из последних (в 1947-м) имел целую сотню часов. Но дальше о них ничего неизвестно.

Для пилотов «Нормандии-Неман» пришло время новых испытаний. Сначала на «Москито», а затем на Белл Р-63 «Кингкобра» они вступили в бой в Индокитае...

Из 40 самолетов, подаренных Сталиным, сегодня во Франции остался единственный Як-3, сохранившийся в Музее авиации и космоса. В свое время его спас один из летчиков «Нормандии-Неман» Константин Фельдзер, который обнаружил этот самолет, брошенный на аэродроме Этамп. Прежде чем доставить его в Медон, где хранились тогда коллекции музея, Фельдзер стер номер, чтобы машина осталась безымянным символом. По неизвестным причинам самолет весь покрасили в зеленый цвет.

Когда музей стал переезжать в Бурже, общественники ветеранов авиации в Иль-де-Франс, производя чистку самолета, обнаружили под толстым слоем краски его подлинный камуфляж и опознавательные знаки. Реставрация позволила с большой точностью воссоздать первоначальный облик самолета. Именно этот Як-3 сегодня — подлинный представитель боевого полка «Нормандия-Неман».

(По материалам журнала  
«Ле Фана дель'Авиасьон»).



Лев БЕРНЕ

## ЧАЙКА - «ДЖОНАТАН» О НОВОМ ГИДРОДЕЛЬТАТЕ

Специалисты и любители авиации наверняка заметили, что в последние годы на авиационных салонах все меньше и меньше оригинальных летательных аппаратов. Мы чаще видим многочисленные модификации, отличающиеся друг от друга в основном новыми системами оборудования, вооружения, двигателями и — подчеркнем — небольшими изменениями в конструкции планера.

Салон гидроавиации в Геленджике в прошлом году приятно удивил зрителей относительным обилием по-настоящему новых и интересных конструкторских решений. Оговоримся сразу, что это касается только малой гидроавиации.

СЛА и, в частности, дельталеты все больше завоевывают различные области применения. Главное преимущество: при малых затратах возможность базирования на очень ограниченных площадях. А если есть водная поверхность?.. Отсюда возникла идея гидродельталаета.

До недавнего времени задача решалась постановкой на шасси поплавков вместо колес. При этом, естественно, конструкция утяжелялась, а техника взлета и посадки существенно усложнялась.

Группа авиаспециалистов из Харькова решила эту проблему кардинально иначе: они сделали гидродельталает — летающую лодку. Назвали его «Джонатан» в честь героя повести Ричарда Баха «Чайка по имени Джонатан Ливингстон». Первый такой летательный аппарат был изготовлен в сентябре 1995-го, а через год мы уже видели в Геленджике летавший и лихо бегающий по воде «Джонатан-2». Обратите внимание — всего год потребовался для цикла испытаний и доводочных работ. К этому времени группа оформилась в конструкторско-производственную фирму «АквАэро», совместное предприятие с таганрогским НПО «Красные крылья».

Основа дельталаета — лодка с рядным расположением пилотов (или пилота и пассажира) и двумя боковыми поплавками на корпусе и консолях крыла объемом по 20 л каждый. Конструкция выполнена из трехслойных композитных панелей, выклеенных в матрицах по вакуумной технологии с термостабилизацией.

В качестве связующего материала использовались эпоксидные смолы ЭД-20, ЭД-22 и КДА. Основной материал панелей — стеклоткань толщиной 0,15-0,23 мм и пенопласт ПХВ толщиной 5-10 мм, в зависимости от нагрузок на элементы конструкции. Наиболее нагруженные участки днища армированы кевларом и набором из высокомодульных стеклопластиковых профилей.

Как основной силовой элемент использован кессон, изготовленный из авиационной фанеры с переклейкой от 2 до 10 мм (в районе моторамы) и усиленный сосновыми рейками 15x15 мм. В кессоне установлен топливный бак емкостью 40 л.

Для обеспечения непотопляемости лодка имеет два носовых и один кормовой гермоотсеки. Герметичны и боковые поплавки. Объемы гермоотсеков практически исключают потопляемость аппарата. Установка поплавков на корпусе и на консолях крыла устраняет возможность переворота лодки на воде.

*«Джонатан» на съемном колесном шасси.*

Крыло на гидролете — М-17.

На «Джонатан» могут быть установлены двигатели семейства Rotax (базовая модель Rotax-503), Hirht или другие аналогичной размерности. Возможно использование как трехлопастного пластикового, так и деревянного воздушных винтов. При снятом крыле аппарат становится аэроглизсером.

Компоновка и конструкция корпуса и крыла дельталаета обеспечивают хороший доступ для контроля в процессе эксплуатации всех жизненно важных узлов.

За съемными сиденьями пилотов находится большой отсек, в котором располагаются аккумулятор, радиостанция, аварийные складные весла и другой багаж. Для крепления аварийных весел в корпусе предусмотрены специальные места.

Безопасность в воздухе достигается хорошими летными характеристиками, в том числе устойчивости и управляемости. Кроме того, предусмотрена возможность установки спасательной системы отечественной фирмы МБЕН или BRS по выбору эксплуатанта.

Гидродельталает спроектирован в соответствии с АП-23 с учетом FAR-23 и YAR-VLA, отвечает требованиям к сверхлегким летательным аппаратам, что упрощает сертификацию.

Естественно, не обошлось без доработок гидродинамических обводов днища лодки. Чтобы получить удовлетворительные взлетные характеристики с воды, увеличили максимальную скорость глиссирования. Для этого установили передний редан («зуб»).

Несмотря на большие размеры, управление дельталаетом в воздухе не отличается от управления обычным дельталаетом и вполне доступно пилоту средней квалификации.

Особые тренировки с инструктором требуются для отработки взлета и посадки на воду. Перед полетом необходима более строгая оценка направления ветра, волн и их характеристик, а также степени загрузки аппарата. Гораздо большую осторожность следует проявлять при рулении, следя за тем, чтобы крыло находилось в горизонтальном положении. Безопасности на этих режимах помогают поплавки консолей крыла. Когда нет сильного ветра, можно их использовать для выполнения крутого разворота.

Разбег необходимо выполнять с небольшим углом атаки крыла, плавно увеличивая его только при достижении



взлетной скорости. Иная техника взлета (при максимальном угле установки крыла в сочетании с большой грузовой аппаратурой) приведет к преждевременному отрыву от воды. В этом случае аппарат может опустить нос и, снижаясь, удариться о воду, а затем снова подпрыгнуть. Этот процесс нестабильный: он может закончиться как набором скорости и переходом в нормальный полет, так и аварией.

Посадка гидродельталаета мало отличается от посадки обычного дельталаета.

В целом полеты с воды («Крылья Родины» об этом уже писали) требуют более высокого уровня подготовки пилота, но отличаются и более широкими возможностями применения машины.

Пристыковывающиеся к корпусу лодки шасси рессорного типа делают из «Джонатана» амфибию. Рессоры изготовлены из высоко модульного стеклопластика горячего отверждения. Для управления носовым колесом на земле устанавливается дополнительная тяга, соединенная с педалями управления. Шасси отлично обеспечивает взлет с грунта и посадку на него, а также существенно облегчает эксплуатацию гидродельталаета при спуске и подъеме из воды. На превосходном бетонном пандусе в Геленджике «Джонатан» так же самостоятельно выползал на берег, как и громадины Бе-12 и А-40.

Управление аппаратом на воде осуществляется выпускающимся водяным рулем, который оснащен механизмом автоматической уборки при наезде на препятствие, что исключает его случайные повреждения. Полеты на «Джонатане» показали, что аппарат отличается не только комфортом и надежностью, но и высоким уровнем безопасности. Критические режимы взлета и посадки с большими перегрузками, которые специально отрабатывались при испытаниях, позволили на практике убедиться в его превосходстве в первую очередь над поплавковыми дельталаетами. При тех же перегрузках, которые создавались при посадке «Джонатана», обычные поплавки разрушались бы.

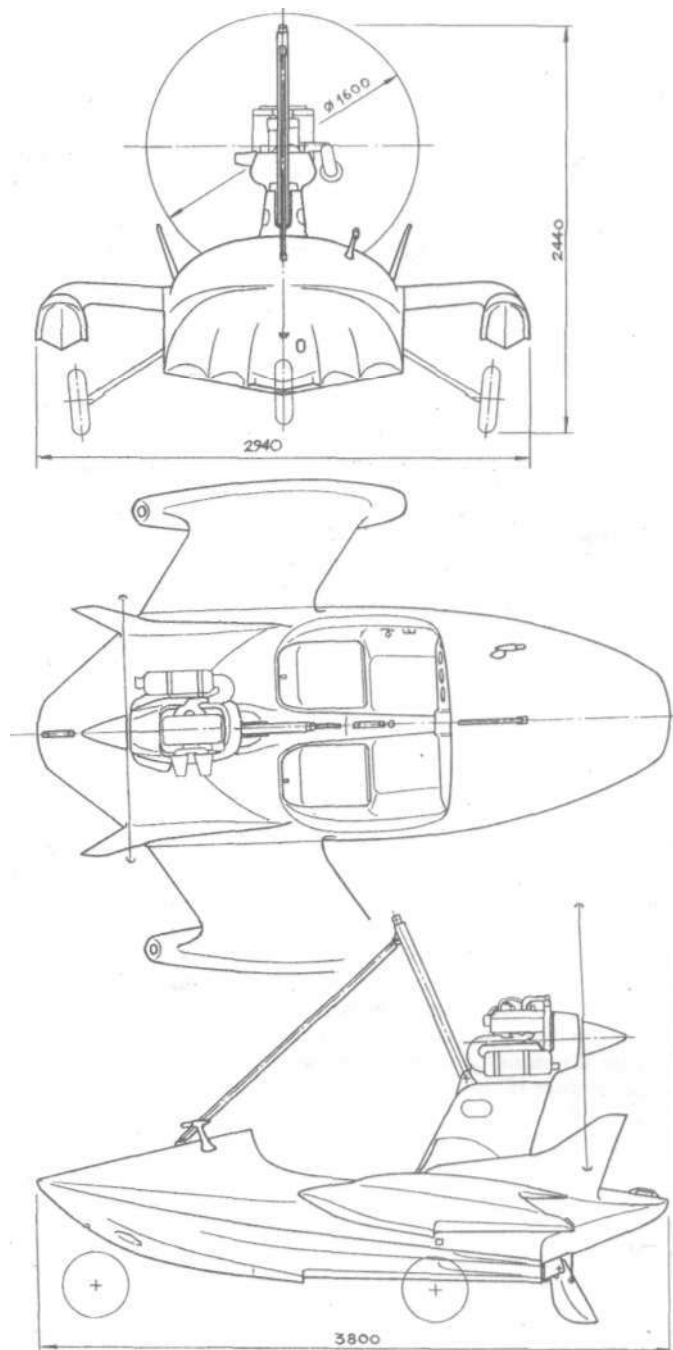
Во время показательных полетов в Анталии (Турция) была возможность сравнить «Джонатан» с летавшим неподалеку итальянским гидродельталаетом фирмы «Polaris» «Flying Dingy». И только присутствие российских пилотов убеждало любопытных разноплеменных туристов в том, что «Джонатан» был сделан не в Англии или Франции, а в России.

Работа с композиционными материалами требует от производства серьезной технологической подготовки. Сегодня «АквАэро» подготовила фактически серийную оснастку. Более того, есть технология и на производство набора пластиковых элементов для самостоятельной сборки. А ведущий инженер программы и пилот-испытатель — хорошо известный любителям СЛА Николай Вашкевич.

Взлет с акватории геленджикской бухты.



30



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
«ДЖОНАТАНА-2»  
В СРАВНЕНИИ С ИТАЛЬЯНСКИМ  
ГИДРОДЕЛЬТАЛЕТОМ  
«POLARIS» (ФИРМА «FLYING DINGY»)**

	«Джонатан-2»	«Polaris»
Макс, взлетная масса, кг	420	380
Масса полезной нагрузки, кг	190	160
Масса пустого, кг	210	190
Запас топлива:		
основной бак, л	40	30
дополнительные баки, л	2x25	
Размах крыла, м	10,5	11,15
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	16,7	21
Взлетная скорость, км/ч	67	
Скороподъемность, м/с	2,5	2,5
Крейсерская скорость, км/ч	85	67
Макс, скорость, км/ч	100	78
Длина разбега на воде, м	150	
Тип двигателя	Rotax-582	Rotax-582
Мощность, л.с.	62	62
Высота волны, м	не более 0,5	

## ТРИУМФ ФИРМЫ «ИЛЮШИН»

На аэродроме Воронежского акционерного самолетостроительного общества (ВАСО) впервые в истории отечественной авиации премьер-министр РФ принял участие в двух знаменательных событиях: первой выкатке из сборочного цеха нового самолета Ил-96МТ и передаче ильюшинцам сертификата летной годности Ил-114.

В. С. Черномырдин сначала вручил Г. В. Новожилову сертификат на Ил-114, а потом перерезал ленту перед Ил-96МТ. В своем выступлении он поблагодарил авиастроителей за их труд, за то, что они в современных очень трудных условиях создали такие замечательные машины.

Генеральный конструктор, поблагодарив В. С. Черномырдина за его внимание к нашей авиации, сказал: «Знаменательно то, что мы, российские и узбекские авиастроители, работали над этой машиной очень дружно и сделаем все, чтобы Ил-114 был достоин своего предшественника, поршневого Ил-14».

Завершающей подписи Председателя Авиарегистра межгосударственного авиационного комитета (АРМАК) предшествовала огромная работа. Суть ее заключалась в проверке всех технических характеристик самолета, уровня его надежности, поведения в отказных ситуациях, рекомендаций для летного и технического состава при эксплуатации и обслуживании. С этой целью было проведено свыше 2500 проверок на соответствие требованиям Норм летной годности самолетов (НЛГС-3).

Самолет прошел комплекс испытаний как на своей базе в Жуковском, так и в различных климатических условиях в Ташкенте и Якутске, при естественном обледенении в Архангельске.

Все основные характеристики самолета подтверждены результатами, полученными в 1480 полетах, выполненных в соответствии с программами сертификационных и летно-конструкторских испытаний.

Ил-114—это самолет нового поколения. Его отличительная особенность прежде всего — высокая экономическая эффективность — в 2 раза выше, чем на Ан-24, экипаж — 2 чел. (Ан-24 — 4 чел.). Кроме того, новый пилотажно-навигационный комплекс ЦНПК-114 позволяет пилотировать самолет днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях. Да и уровень комфорта для пассажиров сравним с реактивными лайнерами.

Получение сертификата на Ил-114 является событием весьма актуальным, так как его предшественники Ан-24, эксплуатировавшиеся с 1965 г., сняты с серийного производства, и их ресурс завершается. А это значит, что около 700 самолетов этого типа должны быть заменены новыми.

Сертификат на Ил-114 открывает новые возможности для удовлетворения запросов потенциальных покупателей ближнего и дальнего зарубежья, заинтересованных в различных модификациях машины. На базе Ил-114 могут быть разработаны самолеты для военной авиации, причем с наименьшей затратой средств.

Как отмечал Г. В. Новожилов, и у ильюшинцев это был двойной праздник. Получен сертификат на Ил-114 и построен первый российско-американский грузовой самолет Ил-96. Он создан на базе Ил-96-300, который более трех лет эксплуатируется в «Аэрофлоте», совершая полеты на самых протяженных трассах. От базовой модели новый лайнер отличается, помимо американских двигателей и авионики, удлиненным более чем на 9 м фюзеляжем (так же, как и Ил-96М).

Ил-96Т, имеющий самый большой в мире грузовой люк, может принять на верхнюю палубу двадцать три поддона. На нижней палубе размещается 32 контейнера или девять поддонов. Максимальная загрузка — 92 т.

В этом году «Аэрофлот» первым в мире начнет его эксплуатацию. Авиалайнер оснащен американскими двигателями PW-2337 фирмы «Пратт-Уитни» и аэронавигационным оборудованием (авионикой) фирмы «Коллинз».

«Аэрофлот» имеет соглашение с Воронежским авиазаводом о твердом заказе на 3 грузовых Ил-96Т и 17



Г. В. Новожилов, А. И. Вольский, В. С. Черномырдин. Какая жизнь будет у нового самолета?

пассажирских Ил-96М. Первый Ил-96Т поступит в «Аэрофлот» в этом году. В 1998-м планируется поставить 2 Ил-96Т и один Ил-96М. Остальные Ил-96М «Аэрофлот» получит в течение четырех лет.

Мы уже писали, что Ил-96М способен перевозить 318 пассажиров на расстояние до 11500 км, иными словами, из Москвы без посадки в любой город США или столицу Австралии. Широкий фюзеляж позволяет обеспечить удобное размещение пассажиров: в экономическом классе — два прохода, девять кресел в ряду с расстоянием 815 мм между рядами.

Лайнер был задуман как отвечающий нормам летной годности в России, так и в США. В испытаниях и сертификации Ил-96 вариантов М и Т приняли участие и американские пилоты. Они дали самолету высокую оценку.

Двигатели «Пратт-Уитни» отличаются высокой экологической безопасностью и экономичностью. Ими оснащено более 60% мирового парка реактивных самолетов. Пилотажно-навигационное оборудование было специально разработано для Ил-96 модификаций М и Т фирмой «Коллинз», имеющей более чем полувековой опыт работы в авиакосмической промышленности. В комплект оборудования входят: электронная система самолетовождения с тройным резервированием, автопилот с командными пи-



Е. И. Шапошников (слева) — помощник Президента по авиации и космосу, а в недавнем прошлом генеральный директор авиакомпании «Аэрофлот — международные авиалинии» и его преемник В. М. Окулов (второй справа).



лотажными приборами, а также системы автостабилизации и управления тягой двигателей.

Самолет оснащен системой автоматической посадки, аппаратурой спутниковой связи, системой предупреждения столкновения в воздухе и другими устройствами.

«Аэрофлот» уже подготовился к вводу в эксплуатацию новой машины. В Шереметьеве построен новый ангар для ремонта и обслуживания самых больших самолетов в мире, а также специальный цех ремонта и обслуживания двигателей. Экипажи и технический персонал компании освоились с двигателями «Пратт-Уитни», установленными и на аэробусах А-310.

«Аэрофлот», вложивший в создание новых отечественных

самолетов немалые средства, с нетерпением ожидает скорейшего поступления Ил-96М и Т в Шереметьево. Обновление самолетного парка — важнейшая стратегическая задача, которая позволит авиакомпании достойно конкурировать на международном рынке авиаперевозок. Можно надеяться, что вскоре этот самолет, а в следующем году и два Ил-96М начнут выполнять регулярные полеты на многочисленных маршрутах национального авиаперевозчика, который связывает Россию воздушными мостами с 93 странами мира.

Многолетняя дружная работа крупнейших авиационных серийных заводов Воронежа, Ташкента и ОКБ имени Ильюшина, очевидно, приведет к созданию единой фирмы — финансово-промышленной группы «Ильюшин».

## НОВЫЕ КНИГИ



Издательский дом ПИК приступил к выпуску замечательной серии книг для юношества и молодежи «Ваши крылья». Примечательно, что открывает ее своей новой книгой «Грешные ангелы» патриарх отечественной авиационной литературы, летчик-истребитель последнего предвоенного выпуска, фронтовик и летчик-испытатель Анатолий Маркуша.

Анатолий Маркович Маркуша родился в 1921 г. в Днепропетровске. Всю жизнь прожил в г. Москве. Перед самой войной поступил в Брисоглебскую военную школу летчиков и закончил ее 19 июня 1941 года, оказавшись сразу среди защитников родного неба. После войны А. М. Маркуша попал в первый набор школы летчиков-испытателей. За годы летной работы освоил почти все типы самолетов.

Первая книга А. М. Маркуши вышла в 1957 году, с тех пор его книги были изданы 142 раза и переведены на 19 языков.

В этом году писателю-летчику А. М. Маркуше исполнится 75 лет.

Повесть «Грешные ангелы» правильнее называть, как считает сам Анатолий Маркуша, фрагментами одной жизни, этапами становления личности. Главный герой — летчик-испытатель

Николай Абаза, натура неординарная, сильная, человек, не приемлющий компромиссов, прежде всего, по отношению к себе. От его лица автор откровенно говорит с молодым читателем «о... просчетах, промахах, ошибках — словом, о теневых сторонах существования, что не украшают жизнь, а делают ее труднопроходимой».

В книгу также включен известный роман писателя «Нет» о летчиках предвоенного, военного и послевоенного поколений, о преданности делу, бескорыстии и нравственности людей из крылатого строя. Эта книга о человеке, вышедшем «к последнему развороту» и открывающему глаза идущему вслед.

## Впервые в России

Журнал «Крылья Родины» выпустил приложение: «Истребители первой мировой войны» в двух частях. В нем Вы найдете историю создания и боевого применения всех серийных истребителей того периода, а также чертежи в масштабе 1:72, уникальные фотографии и цветные окраски на каждую описанную машину.

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

## «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» В МОСКВЕ

Номера журналов за 1996 и 1997 год 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. Садовая-Спасская, 3. Тел. 208-44-40.

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

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

По адресу: Красноармейская ул., д. 2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же — сбор-

## РЕКЛАМА

ные модели самолетов и военной техники. Тел. 214-56-80.

Магазин «Транспортная книга» у м. «Красные ворота».

В клубе стенового моделизма — в ДК завода «Компрессор», м. «Авиамоторная», по понедельникам с 16.00.

## В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги, на Невском проспекте, 20.

Там же — другая литература по авиации, пластмассовые модели самолетов и военной техники.

Для оптовых покупателей тел.: (8-812)528-74-75.

## В ВОЛГОГРАДЕ

В книжном магазине «Дружба» по адресу: Проспект Ленина, 2-а.

В гарнизонном Доме офицеров, в авиамодельной секции.

## В КРАСНОДАРЕ

Дом книги, ул. Красная, 43.

## ... И НА УКРАИНЕ

В Харькове агентство АТФ рассылает «Крылья Родины» по территории Украины. Заявки направляйте по адресу: 310168, Харьков, а/я 9292. АТФ. Справки по тел.: 8-0572-37-34-51.

## ... А ТАКЖЕ В ДАЛЬНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Распространением журнала «Крылья Родины» в зарубежных странах занимается Акционерное общество «Международная книга» через своих контрагентов в соответствующих странах.

Адреса фирм-агентов АО «Межкнига» Вы можете узнать у нас в редакции или в АО «Международная книга».

117049. Россия, Москва, Большая Якиманка, 39.

Факс: (095) 238-46-34

Тел.: (095) 238-49-67.

Телекс: 411160.

Индекс издания: 70450. Периодичность на год: 12 номеров.



**СТРАХОВАНИЕ НА ВЫСОТЕ!**

**50 ЛЕТ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКИ СТРАХОВАНИЯ**

**К ВАШИМ УСЛУГАМ**

**ПРОГРАММЫ  
АВИАЦИОННОГО И КОСМИЧЕСКОГО СТРАХОВАНИЯ**

АВИА – КАСКО ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

СРЕДСТВ РАКЕТНО – КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:

АВИАПЕРЕВОЗЧИКА НА ВНУТРЕННИХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ЛИНИЯХ;

АЭРОПОРТОВ;

ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ;

ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ.

**ЭКИПАЖЕЙ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И КОСМОНАВТОВ**

ГРУППА "ИНГОССТРАХ"

ПРЕДСТАВЛЕНА В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ МИРА:

Лондон, Париж, Гамбург, Кельн, Берлин, Вена,  
София, Стамбул, Нью – Йорк, Бомбей, Хельсинки.

Лицензия № 4565 от 1.08.96 Департамента страхового надзора  
Министерства финансов РФ

Управление страхования космических и авиационных рисков

Россия, 113805, ГСП, Москва, М – 35, Пятницкая, 12

Тел.: (095) 234 3616, 234 3624, 232 3211, факс (095) 234 3603, 230 2518

**ИНГОССТРАХ**  
*Ingosstrakh*

индекс 70450



Ил-114 Фото Н.Нилова

Гидродельтателет "Джонатан"



Фото Л.Берне