

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

3.99





Ту-334 - первый шаг в небо

Фото В.Друшлякова.

Як-36 - экспонат музея ВВС в Монино

Фото В.Тимофеева.



© "Крылья Родины"

1999. №3(582)

Ежемесячный научно-популярный журнал
Выходит с 1950 г.

Главный редактор
А.И.КРИКУНЕНКО

Редакционная коллегия:

**Л.П.БЕРНЕ, К.К.ВАСИЛЬЧЕНКО,
Г.С.ВОЛОКИТИН, А.Н.ДОНДУКОВ,
В.В.ЗАБОЛОТСКИЙ, В.И.ЗАЗУЛОВ,
А.А.КНИВЕЛЬ, А.Е.КОРОВИН,
А.М.МАТВЕЕНКО, В.Е.МЕНИЦКИЙ,
С.В.МИХЕЕВ, Э.С.НЕЙМАРК,
Г.В.НОВОЖИЛОВ, Е.А.ПОДОЛЬНЫЙ,
И.Б.ПЬЯНКОВ, Г.А.СИНЕЛЬЩИКОВ,
В.В.СУШКО, Л.А.ХАСИС, В.М.ЧУЙКО,
Н.В.ЯКУБОВИЧ** (зам. главного редактора - редактор отдела)

Оформление номера

А.Э.ГРИЩЕНКО

Заведующая редакцией

Т.А.ВОРОНИНА

Подписано в печать: 3.03.99

Формат 60x84 1/8

Печать офсетная. Усл.печ. л. 4,5

Тираж 4500. Заказ № 0933

Цена по каталогу - 14 руб. 50 коп.

Розничная цена - свободная.

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 № 01663 от 9.10.92 г.

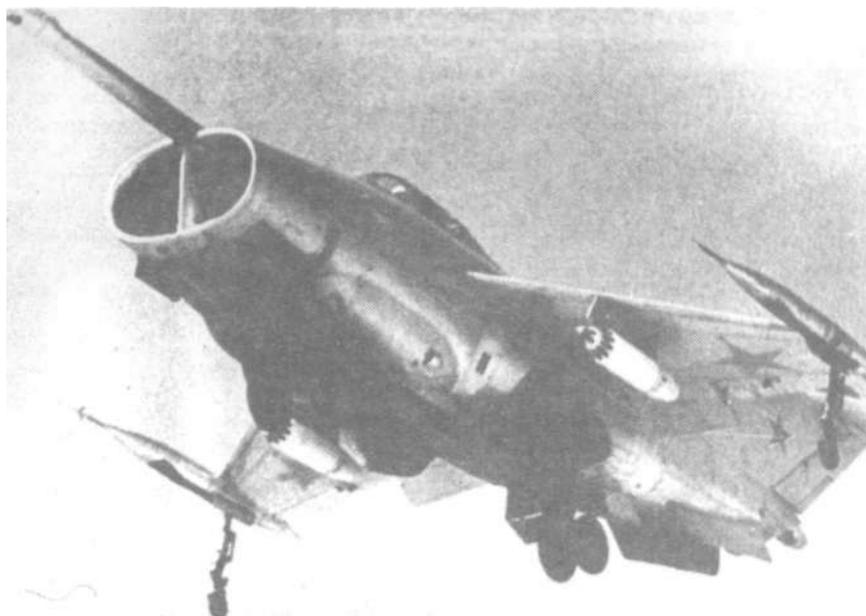
Отпечатано в ИПК "Московская правда" 123845. ГСП. Москва, ул.1905года, дом 7

На 1-й стр. обл: Ту-334 с двигателями разработки ЗМКБ «Прогресс» (генеральный конструктор Ф.Муравченко) перед вылетом.

Фото В.Друшлякова.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

	Стр.
СВВП Як-36	1
Дальний бомбардировщик ДБ-ЛК	7
Ту-154-100	10
Генеральный конструктор Истребитель «Моран-Солнье»	11
О братьях Райт	12
Английский истребитель «Си Веном»	20
Немецкая летающая лодка BV-222	24
Многоцелевой «Альфа-Джет»	28
Подвиг Е.В.Будановой	31



Николай ЯКУБОВИЧ

ПЕРВАЯ "ВЕРТИКАЛЬ" **О самолете вертикального взлета и посадки Як-36**

Идея создания летательного аппарата с вертикальным взлетом и посадкой родилась задолго до появления самолета и впервые была реализована в виде вертолета. Создание же самолета с аналогичными свойствами долгие годы задерживалось высоким удельным весом силовых установок и их малой мощностью. Дело сдвинулось с мертвой точки лишь в конце 1940-х, после появления турбореактивных двигателей. Однако от идей и стендовых моделей до реальной машины лежал путь длиной в два десятилетия.

Одно из первых предложений в этом направлении сделал в 1947-м инженер К.В.Шуликов, получивший авторское свидетельство на свое изобретение. Суть его заключалась в использовании поворотного сопла ТРД, что впоследствии и реализовали в английском СВВП "Хариер" и отечественных Як-36 и Як-38.

Вслед за этим конструктор А.Я.Щербаков предложил проект и начал отрабатывать на стенде модель вертикально взлетающего самолета без крыла, но с двумя поворотными ТРД, располагавшимися по бокам фюзеляжа. Отсутствие крыла привело к самым негативным отзывам оппонентов и поставило точку на этом проекте.

Наибольших успехов в создании вертикально взлетающих самолетов добился коллектив ОКБ-115, возглавляемый А.С.Яковлевым. Видимо, первые расчеты по СВВП были выполнены в конце 1950-х. Необходимым условием

для реализации замыслов стало появление легкого и компактного ТРД Р19-300. В 1960-м Яковлев вышел с предложением разработать самолет Як-104. Проектом предусматривалось использование двух форсированных двигателей Р19-300 с тягой по 1600 кгс в качестве подъемно-маршевых с поворотными соплами и одного подъемного Р19-300 тягой 900 кгс. Ожидалось, что при полетном весе 2800 кг и запасе горючего в 600 кг, СВВП сможет летать с максимальной скоростью 550 км/ч, подниматься на высоту 10000 м и иметь дальность полета 1 час 10 мин.

Если не считать изысканий по СВВП Як-28ВВ (см. «КР» № 8-98), только в 1961-м рассматривалось три предложения. Среди них были одноместный истребитель-бомбардировщик с двумя подъемно-маршевыми двигателями Р21М-300 и штурмовик с двумя ТРД Р11В-300, оснащенными турбовентилляторными агрегатами. Последние представляли собой комбинацию ТРД и вентиляторов в крыле, приводимых газовой струей подъемно-маршевых двигателей. На первый взгляд, данное техническое решение сулило значительный выигрыш в весе, да и малая толщина вентилятора, при относительно большом его диаметре, обеспечивала необходимую пропульсивную силу тяги.

На рубеже 1950-х и 1960-х годов это техническое решение довольно широко обсуждалось специалистами ведущих авиационных держав. Не устояли

перед соблазном и в СССР. Надо отметить, что идея использования вентилятора для создания вертикальной тяги не умерла. В настоящее время она рассматривается в проектах перспективных СВВП, но не с газодинамическим, а с механическим приводом от подъемно-маршевого ТРД.

В феврале 1961-го из Госкомитета по авиационной технике направили в Комиссию президиума Совмина СССР по военно-промышленным вопросам доклад где, в частности, говорилось: "...Для обеспечения весовых характеристик самолета требуется удельный вес двигателя порядка 0,08-0,1 кг/кг тяги против 0,2-0,25 у современных ТРД. Создание такого легкого двигателя с удовлетворительными характеристиками является весьма сложной задачей. В поисках этого решения в ОКБ-300 (Туманский), в ОКБ-165 (Лялька) и в ЦИАМе проводились работы (...) по созданию силовой установки, состоящей из ТРД и турбовентиляторного агрегата, малоресурсного ТРД только для взлета и посадки и комбинированного двигателя с поворотным соплом...

На базе проведенных работ и учитывая большие технические трудности создания СВВП, а также полное отсутствие опыта в этом вопросе (...) Яковлев и Туманский вносят следующее предложение:

- На первом этапе работы - создать одноместный опытный самолет типа истребитель-бомбардировщик для исследования техники пилотирования и боевого применения. Самолет построить с двумя Р21М-300. Модернизация Р21-300 будет проведена для увеличения тяги и облегчения его... Двигатель будет оборудован поворотным соплом.

Вес боевой нагрузки - 500 кг, максимальная скорость на высоте 1000 м - 1000 - 1100 км/ч, дальность - 500 - 600 км. Вертикальная тяга двигателей 2х5000 кгс при весе 2х950кг. Срок

начала испытаний I кв. 1963 года.

- Для дальнейшего развития работ по СВВП проработать создание самолета с большим полетным весом и с более мощной силовой установкой. Новая силовая установка может быть создана на базе Р21 М-300 с оборудованием его турбовентиляторным агрегатом, что обеспечит вертикальную тягу до 10000 кгс. Самолет с такими силовыми установками может иметь взлетный вес до 18000 кг."

К практической реализации приняли проект, получивший сначала обозначение Як-В (изделие "В"), а впоследствии - Як-36. Проект постановления Совмина о разработке одноместного истребителя-бомбардировщика с двумя двигателями Р21 М-300 тягой по 5000 кгс подготовили в апреле 1961-го. Самолет рассчитывался на полет с максимальной скоростью 1100-1200 км/ч на высоте 1000 м. Взлетный вес не должен был превышать 9150 кг. Остальные проектные характеристики сохранялись, как в вышеупомянутом докладе ГКАТ.

Для ускорения отработки системы стабилизации и управления СВВП, а также для проверки и отработки поворотного сопла двигателя предлагалось провести испытания опытного истребителя-бомбардировщика с существующими ТРД Р21-300 тягой по 4200 кгс, оборудовав их поворотными соплами. Сам же документ вышел 30 октября 1961-го.

Разработку будущего Як-36 возглавил С.Г.Мордовин. Ведущими инженерами по машине были О.А.Сидоров и В.Н.Павлов, а по летным испытаниям К.Б.Бекирбаев и В.Н.Горшков.

Фактически разрабатывался экспериментальный самолет и определенной вехой на пути к нему стало создание в 1958-м в Летно-исследовательском институте под руководством А.Н.Рафаэлянца (при участии В.Н.Матвеева, А.И.Квашина и Г.М.Лапшина) исследо-

вательского летательного аппарата "Турболета" с вертикально установленным ТРД АМ-5. Этот летательный аппарат предназначался для изучения режимов вертикального взлета и посадки, а также эффективности газоструйных рулей. Ведущим летчиком по "летающему стенду" был Ю.А.Гарнаев, но менее эффектно его пилотировали С.Н.Анохин, Ф.И.Бурцев и Г.Захаров.

В 1959-м разрабатывался турболет "Зоркий" с двигателем Р-25-26 (ОКБ-26, главный конструктор Сорокин). Кстати, появлению в Великобритании экспериментального самолета фирмы "Шорт" также предшествовало создание в первой половине 1950-х аналогичного аппарата фирмы "Роллс-Ройс" для исследований устойчивости и управляемости СВВП. Из всех пилотов, имевших отношение к Як-36, довелось полетать на отечественном "Турболете" лишь Ю.А.Гарнаеву, которому чаще других доставались "нестандартные" машины.

Иностранцам повезло больше. Например, французскому пилоту Рене Бигану, прежде чем сесть в вертикально взлетающий "Бальзак" (экспериментальный самолет с отдельными подъемными и маршевым двигателями на базе истребителя "Мираж-3"), выполнил несколько полетов на английском экспериментальном СВВП фирмы "Шорт" (как и "Бальзак" он имел подъемные и маршевые двигатели). Советским же, как и английским, летчикам-испытателям приходилось все делать с нуля.

Разработка самолета "В" велась под непосредственным руководством С.Г.Мордовина, ставшего впоследствии заместителем главного конструктора. К этому времени в Великобритании летал еще один СВВП "Хариер" с одним подъемно-маршевым ТРД и четырьмя поворотными соплами. Но в отличие от своих западных коллег отечественные авиаконструкторы пошли по своему пути.

Назначение самолета и выбор подъемно-маршевых ТРД Р27-300 с поворотными соплами обусловило установку в носовой и хвостовой частях фюзеляжа струйных рулей с большой тягой, а один из них, вообще, пришлось вынести вперед на длинной штанге, поскольку в их задачу входило не только управление самолетом на переходных режимах, но и балансировку аппарата на висении. Сами же двигатели разместили в носовой части машины, а их сопла - в районе центра тяжести. Это решение, принятое 15 лет спустя после появления первых отечественных реактивных истребителей, привело к возврату к реданной схеме.



Первый экземпляр Як-36 в экспозиции монинского музея ВВС.

Демонстрация возможностей СВВП Як-36 №38 на авиационном празднике в Домодедове. 1967 г.

Подобная компоновка силовой установки обусловила применение велосипедного шасси с одноколесной носовой и двухколесной задней опорой. Крыльевые опоры убирались против направления полета в обтекатели, на правом из которых установили стандартный приемник воздушного давления (ПВД) с датчиками углов атаки и скольжения (ДУАС). Конструкция планера была типичной для самолетов тех лет: полумонококовый фюзеляж и лонжеронное крыло с закрылками.

Разрабатывая машину, ее создатели не знали, как она поведет себя в полете, вдруг завалится набок на взлете или возникнут иные непредсказуемые ситуации. Чтобы обезопасить пилота в нештатных ситуациях, в состав системы спасения летчика ввели устройство принудительного катапультирования. Имела машина и систему автоматического управления на околонулевых скоростях полета.

На заводе №115, что на Ленинградском проспекте столицы, построили четыре машины, одна из которых предназначалась для прочностных испытаний. Весной 1963-го на первом самолете с бортовым номером 36 начались исследования средств защиты двигателей от попадания в них отраженной струи и ресурсные испытания. На Як-36 для этого предусмотрели два подфюзеляжных газоотражающих щитка, один в носовой части, а другой - перед соплами ТРД.

Не менее сложной оказалась проблема защиты искусственного покрытия ВПП. Особенно это касалось бетонных полос, подвергавшихся сильнейшей эрозии при воздействии высокоскоростных и горячих выхлопных газов, истекавших вертикально из сопел ТРД.

На фюзеляже за передним газоотражающим щитком по нижней образующей его поперечного сечения расположили устройство, похожее на реактивные сопла. Уточнить его назначение так и не удалось. Можно лишь предположить, что оно предназначалось для создания газоструйной завесы.

На второй машине с бортовым номером 37 отрабатывались вертикальные взлеты и посадки, сначала на привязи до полуметровой высоты, а затем на режиме свободного висения на высотах до 5 м. О темпах работы свидетельствует тот факт, что за два года было выполнено 85 висений. 25 июня машина потерпела аварию: из-за большого скольжения при вертикальной посадке сломалось шасси.

На третьем самолете (бортовой №38) проходила проверку, при подъеме на кабель-экране, эффективность



доработок струйных рулей, автопилота и перекомпонованных органов управления в кабине летчика. Экспериментаторы подбирали те нормы расхода воздуха, которые придавали самолету устойчивость на висении и деляли машину послушной воле пилота.

Труднее всего было с вертикальной посадкой. Параллельно с Гарнаевым машину осваивал В.Г.Мухин, впоследствии заменивший Юрия Александровича, переключившегося на испытания Ми-6. У исследователей на этот счет имелись разные мнения. Гарнаев настаивал, что садиться надо по вертолетному, с большой высоты, погасив предварительно скорость. Мухин придерживался иных взглядов. Он считал, что в отличие от вертолета, на котором в полете опорой является несущий винт, на СВВП эти функции, в зависимости от этапа полета, выполняет крыло и газовые струи двигателей. Учитывая, что момент "передачи" подъемной силы от крыла к силовой установке зависит от скорости, то и посадку надо рассчитывать с высоты, соответствующей полету по кругу. Мухин оказался прав.

Висения осуществлялись на высоте около полуметра над ямой, закрытой сверху стальной решеткой. Это делалось для снижения интерференции газовых струй и самолета. Но убедившись, что самолет может взлетать вер-

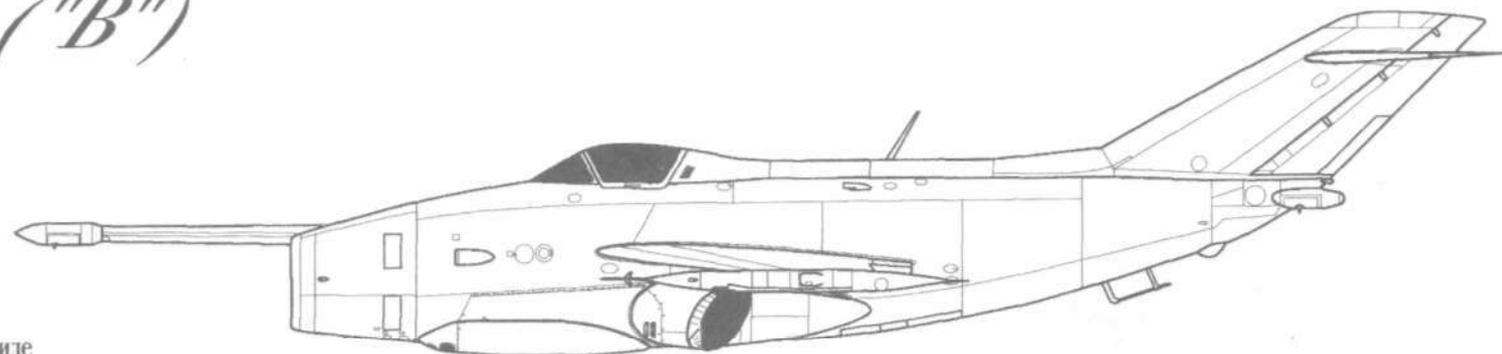
тикально, с решетки вскоре ушли, ведь на натуре приходилось исследовать, то, что не всегда получалось на стенде. Перейдя от решетки на "твердую" поверхность, самолет будто подменили. Как только колеса отрывались от земли, "Як" начинало трясти и заваливать на бок, при этом запаса газовых рулей явно не хватало. Кое-кто советовал Мухину быстрее уходить от экрана, но опытный летчик-испытатель не спешил. В поведении машины требовалось разобраться на земле, иначе летного происшествия не миновать. Обучая СВВП полетам, летчик и сам приобретал новые навыки пилотирования.

Як-36 приходилось устанавливать на весах, определяя тягу двигателей. Очень скрупулезно, можно сказать черепашьими шагами, продвигались конструкторы. Бывало, многоотонная машина раскачивалась над аэродромом, как маятник, почти не поддаваясь воле пилота. Устранив тряску и добившись, что газовый поток, истекавший из двигателей, не создает разряжение под крылом, прижимая самолет к земле, и не попадает в воздухозаборное устройство, удалось укротить машину. Лишь опытным путем, нащупав необходимые соотношения между дачей органов управления и расходом воздуха в струйных рулях, испытатели приступили к первому полету СВВП.

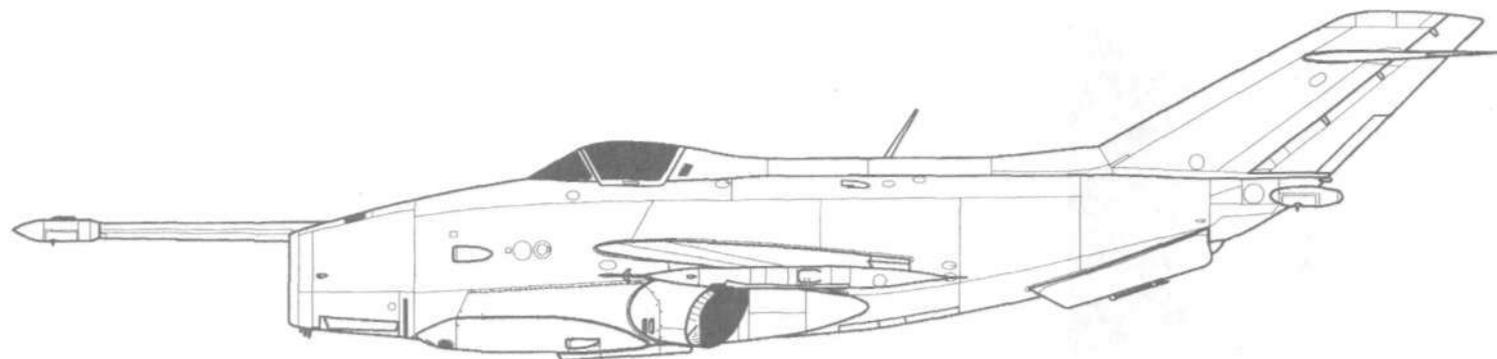


Як-36 ("В")

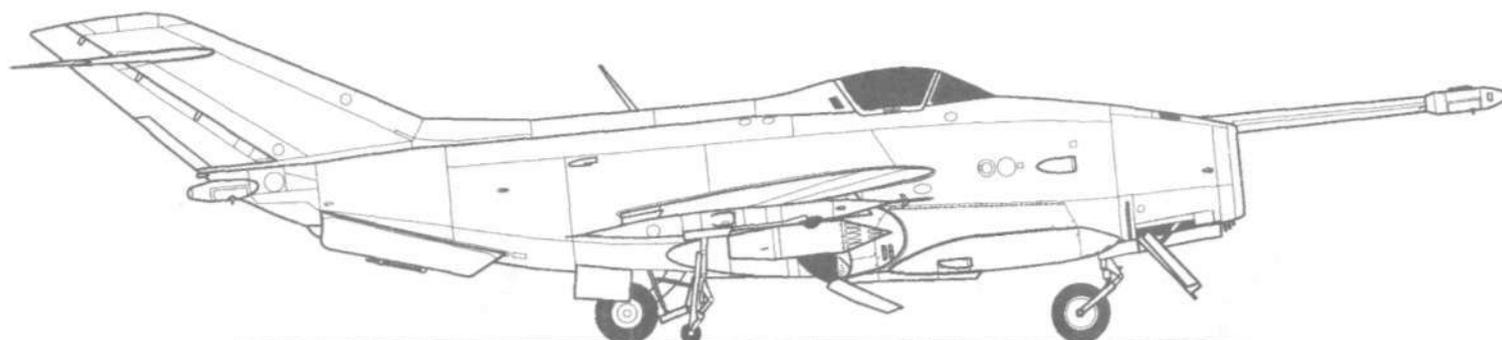
третий экземпляр



в первоначальном виде

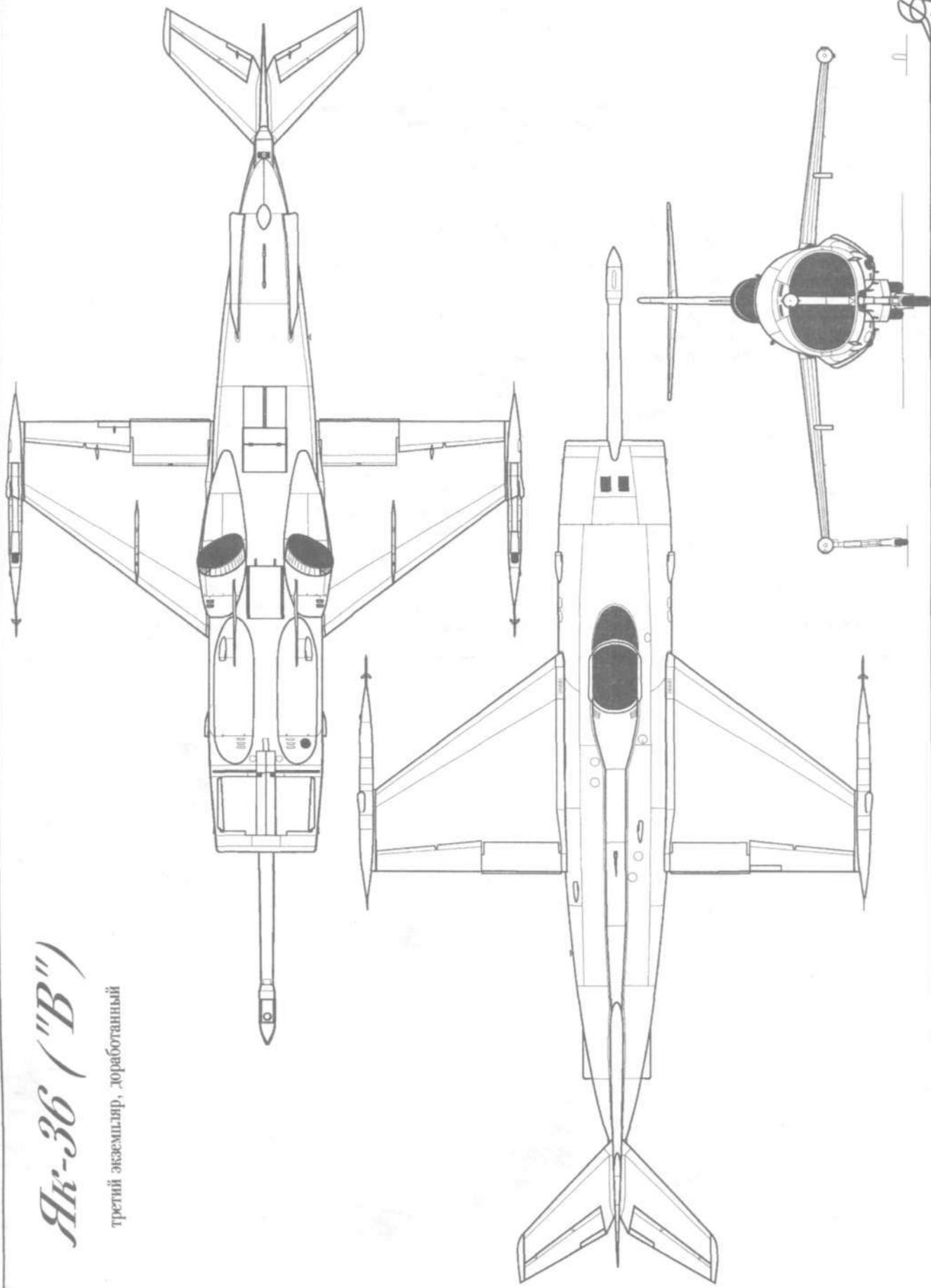


после доработок



Як-36 ("В")

третий экземпляр, доработанный



Стиль и осторожность генерально-го конструктора передались всем участникам работы по Як-36. На такой машине пока еще нельзя было делать по несколько полетов подряд. Постепенно все "перемешалось" от опыта к опыту. "Каждый наш успех в этой области, - говорил Яковлев о СВВП, - ставил больше проблем, чем решал".

27 июля 1964-го на третьей машине (№38) Мухин выполнил первый полет, но с разбегом и пробегом, ведь еще никто не знал, как самолет поведет себя в воздухе. Видимо, после этого полета доработали все три машины, установив по два подфюзеляжных кия.

Два месяца спустя состоялось первое свободное висение. Дело дошло до того, что Мухин иногда бросал ручку управления самолетом, и "Як" висел в воздухе, как вкопанный. Очевидцы свидетельствуют о высказываниях Валентина Григорьевича о том, что управлять СВВП легче, чем обычным самолетом.

Казалось бы все, можно отправляться, если не в штатный полет по полному профилю, то, по крайней мере, взлетев вертикально, выполнить посадку по-самолетному. Но чтобы осуществить это, понадобилось почти полтора года кропотливой работы. 7 февраля 1966-го Мухин, взлетев вертикально, выполнил полет по кругу и произвел посадку по-самолетному, а 24 марта

состоялся полет по кругу с вертикальными взлетом и посадкой. Эту дату можно считать днем рождения отечественного вертикально взлетающего самолета.

И, конечно же, нельзя не вспомнить воздушный парад в июле 1967-го в московском аэропорту Домодедово, когда тысячи людей впервые узнали о существовании в своей стране самолета с уникальными свойствами. Во время тренировок к параду летала машина с бортовым №37, а в день показа - с номером 38. На пилонах под крылом СВВП зрители могли наблюдать подвешенные блоки НАР УБ-16. Но это было бутафорное вооружение, поскольку на самолете отсутствовало оборудование, необходимое для его боевого применения. Да и малая грузоподъемность не позволяла использовать Як-36 в этом качестве, хотя подобные проработки проводились.

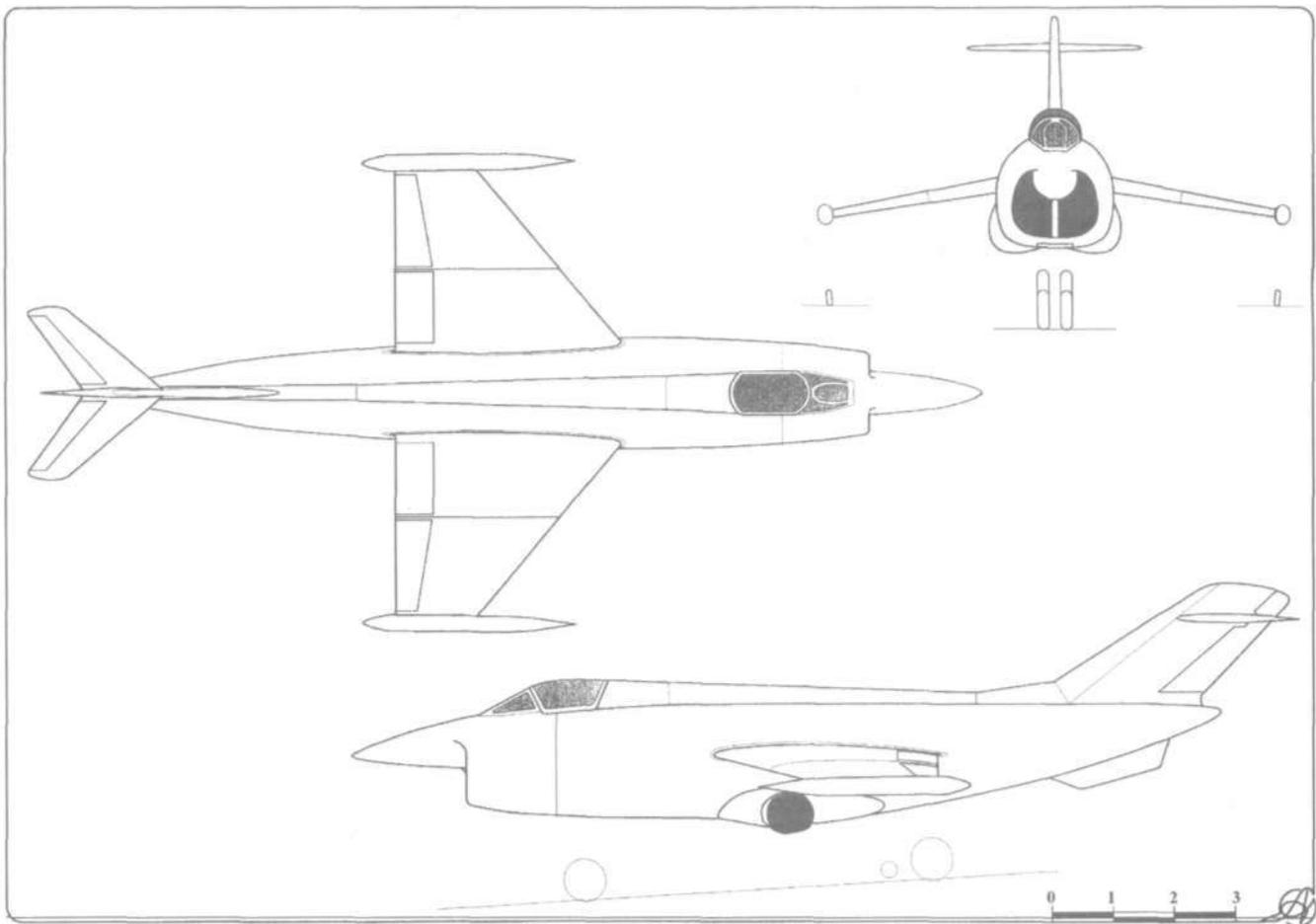
После успешного завершения воздушного парада в Домодедово Яковлев обратился в правительство с предложением о выпуске 10-15 Як-36 для отработки методики эксплуатации подобных машин на корабле. Однако бесперспективность данного СВВП с мизерной полезной нагрузкой была слишком очевидна, и вскоре, (менее чем через полгода вышло постановление правительства) в ОКБ приступили к разработке

боевого самолета Як-36М, получившего, после принятия на вооружение, обозначение Як-38. компоновка новой машины коренным образом отличалась от своего предшественника, став классической для отечественных СВВП.

Судьба же прототипов сложилась следующим образом. Первая машина, бортовой номер 36, стала экспонатом музея ВВС в Монино, вторая - долгое время использовалась в качестве стенда для исследований базирования СВВП на авианесущих кораблях типа "Киев". Для этого на территории ЛИИ им. М.М.Громова построили макет участка полетной палубы крейсера, на которой определялось воздействие газовых струй двигателей Як-36 и их температурные поля в подпалубных помещениях. Самолет №38 потерпел аварию в феврале 1971-го (летчик Л.Рыбиков) и не восстанавливался.

ОСНОВНЫЕ (ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ) ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯК-36 С ДВИГАТЕЛЯМИ Р27-300

Размах крыла - 10 м и его площадь - 17 кв.м, длина с учетом штанги газоструйных рулей - 17 м, высота - 4,5 м. Взлетный вес - 8900 кг (по данным ОКБ - 9400 кг), пустого - 5300 кг. Максимальная скорость у земли - 900 км/ч (по данным ОКБ - 1100 км/ч). Дальность - 500 км (по данным ОКБ).





Юрий СЕРГЕЕВ

НА ПУТИ К "ЛЕТАЮЩЕМУ КРЫЛУ" О дальнем бомбардировщике ДБ-ЛК

Идея создания этого самолета родилась у руководителя группы прочности и аэродинамики ЦАГИ Виктора Беляева в начале 1930-х не случайно. Это была попытка найти необычную, наиболее рациональную схему самолета.

Кстати, сам Беляев схему своего самолета определил как "летающее крыло". В.Б.Шавров считал, что "схема ДБ-ЛК совершенно оригинальна и, строго говоря, не может быть названа ни летающим крылом, ни бесхвосткой". Но дело здесь не только в формальном определении схемы, а в сущности, к которой нам еще придется вернуться, проследив судьбу ДБ-ЛК.

Беляев, прежде всего, тщательно анализировал опыт полетов своих планеров БП-2 и БП-3. В то время конструктор увлекся проектированием аппаратов с так называемым упругим крылом типа "бабочка". В 1938-м В.Беляев и В.Юханн спроектировали экспериментальный самолет с подобным крылом обратной стреловидности и легким 12-цилиндровым мотором воздушного охлаждения в 430 л.с. Тонкое крыло площадью 11м² обладало 13-тикратным запасом прочности. По расчетам конструкторов, максимальная скорость их аппарата должна была соответствовать 510 км/ч. Он мог бы легко выписывать все фигуры высшего пилотажа. Кстати, этот самолет успели построить в Казанском авиационном институте в 1941-м.

Но непосредственным предвестником для проектирования ДБ-ЛК можно назвать проект В.Беляева скоростного пассажирского самолета, получившего на конкурсе "Авиавито" премию за оригинальность конструкции. Шавров по этому поводу писал: "Проект инженера В.Беляева вызвал к себе большой интерес смелостью замысла. Самолет - двухфюзеляжный, высокоплан под два мотора. Отличительная его особенность - стрелчатое крыло, причем, стрелчатость обратная. Вынесенные вперед концы крыла очень тонки, и угол их атаки меньше, чем в основании крыла...".

А через два года это же описание кон-

струкции можно было отнести и к новому бомбардировщику ДБ-ЛК. Оба проекта были рассмотрены и одобрены в ЦАГИ.

Профессор Беляев предложил своему талантливому последователю Леониду Селякову во вновь организованном ОКБ-16 заняться переработкой проекта скоростного пассажирского самолета в дальний бомбардировщик. Шел 1938 год. Уже вполне достойно исполнял свои обязанности бомбардировщик ДБ-3. Цель проектирования ДБ-ЛК - одна: превзойти его показатели по тактико-техническим характеристикам. Это был мощный стимул для ОКБ-16, в составе которого находились опытные инженеры - Селяков, Обрубов, Затван, Плеханов, Ерухимович, Меерсон, Карташкин. Да и сам оптимистический девиз проекта - "Ворошиловское задание" - поднимал творческий дух создателей.

Самолет - с двумя фюзеляжами, которые образованы удлиненными мотогондолами с двумя двигателями М-87Б по 950 л.с. А горизонтальное оперение расположено очень высоко на киле. Мотогондолы, и это было главным достоинством конструкции, сзади образовывали особого рода остекленные кабины стрелков, дающие им обширный обзор. Кабины, выполненные в виде остекленных с боков колец, имели возможность вращаться вокруг осей фюзеляжа. На задней части центроплана расположено большой площади вертикальное оперение, несшее на себе хвостовое колесо.

В целом конструкция самолета - металлическая, дюралюминий на потайной

клепке, с полотняной обшивкой рулей, элеронов и задней части консолей крыла. Консоли - двухлонжеронные с набором нервюр.

Особенно тщательно обрабатывалось крыло. После долгого отбора остановились на профиле NASA 23012. Центральная же часть крыла набрана из более толстого S-образного профиля GLASS D-1 с заостренным носком. Удельная нагрузка на крыло оказалась очень солидной, около 160 кг/м.кв. Сам же проект получил индекс "350".

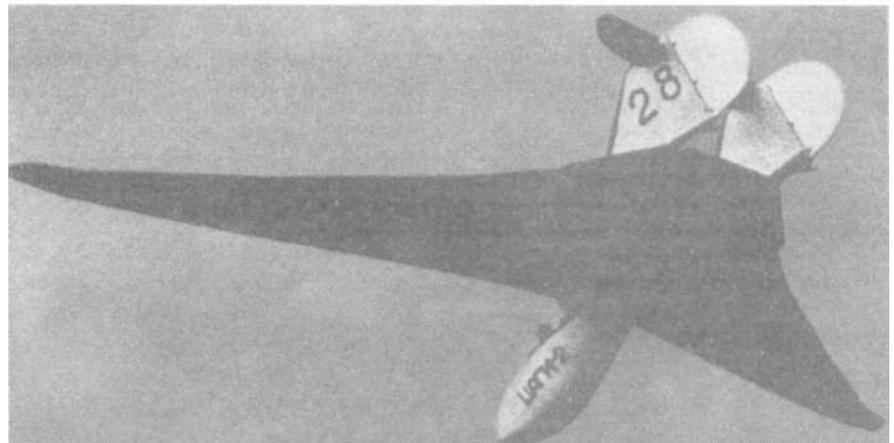
Ожидалось, что срыв потока на центроплане при закритических углах атаки будет происходить намного раньше, чем на консолях с их узкой хордой. Впрочем, после нескольких аэродинамических испытаний определилась ошибочность данных суждений. Носок крыла несколько затупили и загнули вниз. В конечном итоге крыло набрали из профилей ЦАГИ МВ-6 бис в центроплане и Gettingen-387 на концах консолей. Угол стреловидности по передней кромке консолей равен 5 42 мин. Удлинение крыла - 8,81, сужение - около 7, поперечное V - 6 28 мин.

Отогнутые концы крыла несли на себе небольшие элероны в дополнение к основному типу "Фрайз" с весовой и аэродинамической компенсацией. Они занимали полразмаха консолей. Против больших элеронов стояли управляемые автоматические предкрылки и далее, по всей задней кромке между элеронами - посадочные щитки типа "ЦАП", отклоняемые на 45°. Балансировочный щиток на центроплане опускался на взлете и поднимался при посадке на незначительные углы.

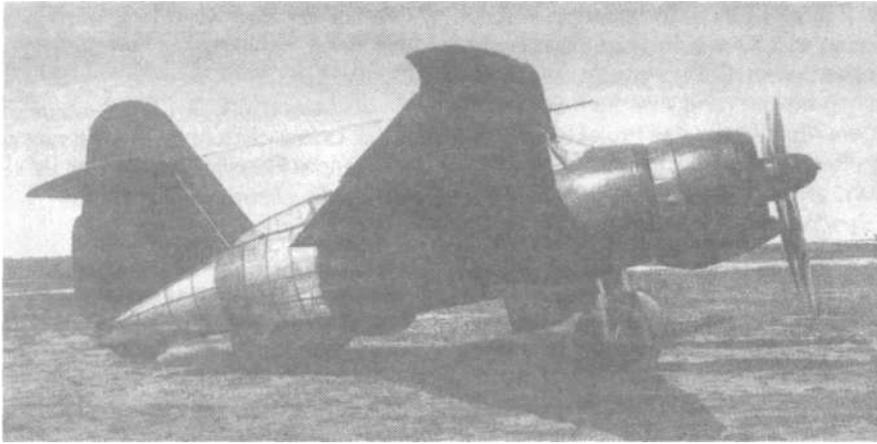
Первоначально на самолете планировалось поставить двигатели М-88. Но после того, как с этим двигателем на И-180 разбился В.П.Чкалов, М-88 на время следствия запретили и на ДБ-ЛК поставили менее мощные М-87Б.

Фюзеляжи, типа полумонокок, имели силовую структуру из четырех лонжеронов и трех основных шпангоутов. В левом фюзеляже располагались летчик и стрелок, в правом - штурман и стрелок-радист. Причем, фонарь кабины летчика с подвижной частью, сдвигавшейся назад, для лучшего его обзора при посадке немного сместили влево.

К переднему шпангоуту фюзеляжа



Планер ЦАГИ-2 конструкции В.Беляева, на котором отработывалась аэродинамическая компоновка будущего ДБ-ЛК.



ДБ-ЛК на летных испытаниях в НИИ ВВС. Аэродром Чкаловская, апрель 1940 г.

прикреплена сварная трубчатая моторама, а к заднему - поворотное каркасное цилиндрическое звено с плексигласовой обшивкой и пулеметной установкой, закрепленной в этом звене. Далее следовало подобное же звено, но уже конической формы, замыкающее фюзеляж с такой же, но уже горизонтально расположенной пулеметной установкой. Крепление звеньев к фюзеляжу-мотогондоле и между собой осуществлялось посредством торцевых колец с зубчаткой по внутренней стороне, вращаемых посредством электродвигателей. Обстрел задней полусферы, наиболее опасной при атаках истребителей противника, обеспечивали четыре пулемета.

Каждый стрелок на ДБ-ЛК должен был, в зависимости от обстоятельств, обслуживать обе пулеметные установки. Система оборонительного огня, в целом, была предельно плотной. Степан Супрун, например, ознакомившись с ней, оценил ее так: "Атаковать истребителя этот самолет можно только на авось".

Кроме этого, два спаренных ШКАСа установили в центроплане по оси самолета. Они отклонялись при необходимости на 10° в стороны, что осуществлялось дистанционным управлением. Общий боезапас на 7 ШКАСов составлял 4500 патронов.

Бомбовое вооружение такое. Нормальное - 1000 кг бомб на внутренней подвеске в фюзеляжах в различных комбинациях - от четырех ФАБ-250 до 58 мелких бомб. В перегрузочном варианте можно было взять две ФАБ-1000 или две ФАБ-500 на наружной подвеске.

Самолет построили на заводе N 156 и в апреле 1940-го доставили в НИИ ВВС для испытаний. Их в основном выполня-

ли ведущий инженер Т.Самарин и летчик-испытатель М. Нюхтиков. Всего произвели 102 полета.

Машина вызвала у аэродромного люда необычную реакцию: "Это что за недоморок?". "Да как он летать-то будет? У него ведь все задом наперед!..."

В НИИ ВВС в ту пору велась реконструкция аэродрома. Новые площадки выравнивали, но кое-где еще оставались неубранные пни. Первые пробежки на ДБ-ЛК взялся проводить сам начальник НИИ генерал А. Филин. На одном из подлетов на скорости 240 км/ч маститый испытатель наскочил на пенек и снес колесо. К счастью, поломку быстро устранили. Но невезение преследовало "нестандартную птицу". Из-за ошибки в балансировке в одном из подлетов машина резко взвилась свечой. Выручили концевые предкрылки: они сработали автоматически и самолет как бы завис, а затем плавно перешел на нос, набирая скорость. Этот случай значительно поднял авторитет новой машины: на такое не каждый самолет способен. Но "спецы" начеку: тут же развернули дело по "дополнительным мерам". И, как водится, быстренько создали комиссию для оценки возможности дальнейших испытаний.

Началась изматывающая волокита высоких авиационных чинов. Все тянулось до тех пор, пока летчик Нюхтиков окончательно не вышел из себя и, плюнув на эту бюрократическую возню, на свой страх и риск, как только уехала высокопоставленная комиссия, поднял в воздух ДБ-ЛК и совершил первый полноценный полет, перелетев из Чкаловской в Монино.

Дело шло на поправку, 1 мая 1940-го ДБ-ЛК даже удостоили чести пролета над

Красной площадью, чтобы видела вся страна и лично товарищ Сталин, какие необычные самолеты строят советские конструкторы. Для такой ответственной акции на Ходынке полностью оснастили и опробовали новичка. Особист П.Обручев, отвечающий головой за мероприятие, перестарался, решив навести "лоск" - снять уродливый, на его взгляд, всасывающий патрубок с фильтром под капотом, который с неудовольствием могли заметить кремлевские руководители. В итоге на взлете карбюратор забился песком и пылью. Пришлось прервать полет, срочно заняться прочисткой карбюратора. Но взлетев повторно, самолет все-таки успел пройти над Красной площадью. Правда, на трибуне мавзолея ни Сталина, ни Ворошилова уже не было...

По ходу работы испытатели выявили ряд недочетов. Изначально для ДБ-ЛК заказчик установил такие ТТХ: максимальная скорость на высоте 7000 м - 550 км/ч, максимальная дальность с грузом бомб 1000 кг - 4000 км. Но с двигателем М-87Б в 950 л.с. удалось выжать лишь 488 км/ч. Дальность при испытаниях не определялась из-за ограниченного полетного веса самолета, вызванного условиями центровки и неудовлетворительными взлетными свойствами. В решении комиссии по этому поводу отмечалось, что самолет ДБ-ЛК не мог проходить испытания с максимальной нагрузкой из-за предельно задней центровки, малой прочности шасси, высокой посадочной скорости, больших длин разбега и пробега.

"Вместе с тем, - далее говорилось в решении, - схема ДБ-ЛК представляет исключительный интерес для ВВС.

Необходимо довести ДБ-ЛК в части улучшения его управляемости, совершенствования взлетно-посадочных свойств, стрелкового вооружения и предъявить самолет к повторным госиспытаниям к 15.х.1940 г.

Провести необходимый комплекс научно-исследовательских работ для использования результатов при постройке нового самолета этого типа".

Каковы же были произведены доработки до предъявления самолета на повторные испытания? Площадь руля высоты увеличили с 4,27 м² до 4,8 м². Уменьшили осевую компенсацию рулей высоты, направления и элеронов. Всю заднюю часть центроплана превратили в добавоч-





ный руль высоты площадью 0,582 м². Площадь вертикального оперения увеличили до 7,0 м². Для обеспечения нормальных полетов создали переднюю центровку с загрузкой в капоты моторов по 280 кг свинца.

Летчик-испытатель в отчетах отметил некоторые интересные пилотажные особенности самолета. На взлете он имел тенденцию разворачиваться вправо. При скорости около 100 км/ч хвост поднимался тяжело. Скорость отрыва велика - 180 км/ч. У самолета имелась тенденция к прыжкам в конце разбега. Набор высоты производился на скорости 230-250 км/ч. Самолет нормально летал на одном моторе и даже позволял при этом набирать высоту со скоростью 1,15 м/с. Развороты на одном двигателе выполнял в обе стороны без затруднения. Виражи делал легко и свободно: мелкие на скорости 270 км/ч, глубокие - 310 км/ч. Но в наборе высоты недостаточная продольная устойчивость - самолет раскачивался. Планирование мягкое и плавное на скорости 240 км/ч. Вблизи земли самолет из угла выходил охотно. Посадочная скорость несколько велика - 155 км/ч.

Были серьезные замечания летчиков-испытателей и по устройству кабин. Они тесны и неудобны, особенно это касается кабины штурмана. Обзор вперед и вниз - абсолютно неудовлетворительный.

Неоправданными оказались и выводы Супруна, сделанные "навскидку", в отношении превосходной огневой защиты ДБ-ЛК. По первому впечатлению, так действительно могло показаться. Но на испытаниях выяснилось, что кабина стрелка слишком тесна для обслуживания двух огневых точек. Кроме того, кабины заполняются выхлопными газами двигателей, создавая концентрацию, в десять раз превышающую допустимую. Летать в такой кабине можно было бы лишь в противогазе.

Тактические испытания стрелкового вооружения выявили неудовлетворительную оборону передней полусферы из-за

малых углов обстрела стволов, а также плохого обзора летчиком и штурманом передней полусферы.

К сожалению, взаимное расположение средних и конусных пулеметных установок не позволяло эффективно использовать их углы обстрела, так как стрелок, работающий на средней огневой установке, совершенно не мог вести наблюдение за задней полусферой, которая в этот период оказывалась "слепой". Причем переход от средней пулеметной точки к конусной и обратно чрезвычайно затруднителен: стрелок то и дело цепляется лямками парашюта, шнурами от СПУ и кислородным шлангом за детали пулемета и оборудование кабины. Пулемет средней установки очень мешал стрелку при работе на конусной, при этом он не мог вести наблюдение за передней сферой.

В конце концов ДБ-ЛК с двигателями М-87Б с испытаний сняли ввиду недостаточности по своим взлетно-посадочным свойствам летчикам средней квалификации: плохой обзор для летчика и штурмана, не обеспечивается наведение на цель и бомбометание, неотработанность фюзеляжных стрелковых установок и невозможность полной загрузки самолета бомбами и горючим из-за неудовлетворительных центровки и взлетных свойств самолета.

Комиссия, высоко оценив конструктивную идею самолета, предложила после переработки и устранения всех недостатков, вновь предъявить ДБ-ЛК на испытания в НИИ ВВС. Необыкновенный самолет поставили на "вечную стоянку" в Чкаловской.

Однако его некоторые качества были настолько заманчивы, что от руководства ВВС, даже после того, как в пучине репрессий погибли главные радетели советского "летающего крыла" Алкснис и Смушкевич, неожиданно поступило новое распоряжение - попытаться переделать ДБ-ЛК еще и в пикирующий бомбардировщик. В условиях, когда уже появился отличный пикировщик Пе-2, зачем это

было делать, не ясно. Возможно, для формального "продления темы". Тем не менее работа пошла было полным ходом и в этом направлении. Эскизно разработали наружную подвеску тяжелых бомб и тормозных решеток, необходимых для снижения скорости при пикировании, а также автомат вывода из него. Успели даже принять решение о постройке дублера. Но все эти усилия были напрасны.

Принципиальная новизна конструкции вызывает невольные уважение и симпатии к этому самолету. Беда в другом: некоторые исследователи поспешили приукрасить неординарную машину особыми ее возможностями, что порою можно встретить в популярной авиационной литературе. В одной брошюре есть такое место: "В его классе у ДБ-ЛК тогда не оказалось равных ни по скорости, ни по высоте, ни по дальности полета". Только по скорости и то, всего на 30 км/ч он превосходил машины в своей весовой категории. А по высоте полета и дальности ДБ-ЛК значительно уступал СБ и ДБ-3.

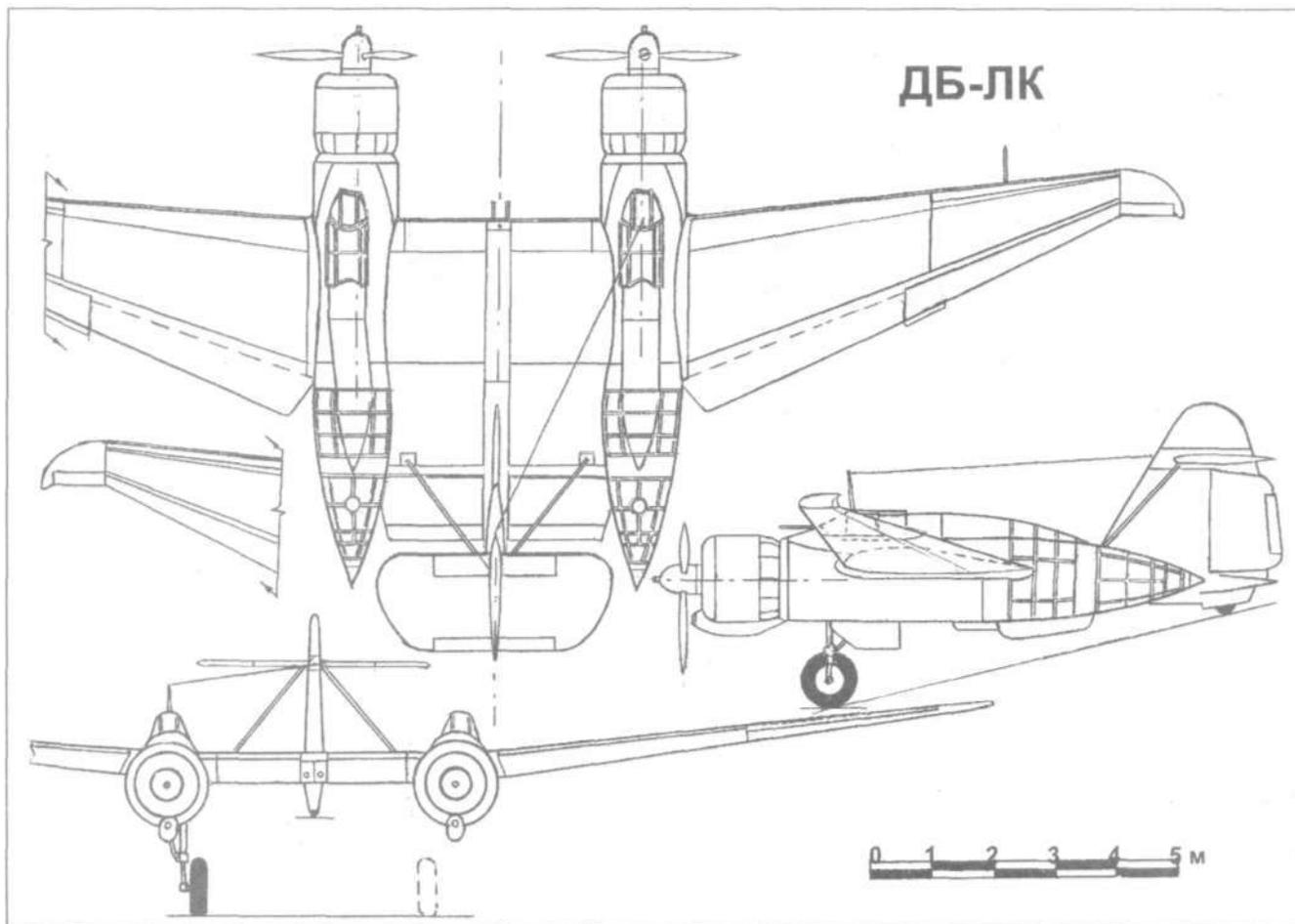
В другой популярной статье ошибочно утверждается: "Был проведен полет ДБ-ЛК и на дальность с 1000 кг бомб на борту. Результат - 2900 км". На самом деле такого полета не было. Его просто рассчитали по графикам и формулам. Кстати, у ДБ-3 максимальная дальность 3500 км, причем с этими же моторами М-87Б.

Практика же показала, что у "летающего крыла" ДБ-ЛК были свои достоинства и недостатки. Последних оказалось все-таки больше... ДБ-ЛК явился как бы переходной конструкцией от самолета обычной схемы к "летающему крылу", у которого, как показал последующий опыт, топливная эффективность и весовая отдача намного выше, чем у обычного самолета. Но для постройки настоящего "летающего крыла" требуются новые и более совершенные технологии.

Наш ДБ-ЛК в истории авиации навсегда останется с бесспорной оценкой - единственный в своем роде.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ

Тип самолета	Двигатель / мощность, л.с.	Длина, м	Размах крыла, м	Площадь крыла, м ²	Масса пустого, кг	Масса полезной нагрузки, кг	Макс. полетный вес, кг	Макс. скорость на высоте 7000 м, км/ч	Потолок практический, м	Макс. дальность, км	Разбег/пробег, м
ДБ-3Ф 1939 г.	2хМ-87Б / 950	14,76	21,24	66,7	5373	2265	7338	445	9000	3500	390/ 450
ДБ-ЛК 1940 г.	2хМ-87Б / 950	9,78	21,6	56,87	6004	3057	9061	488	8500	2900	620/ 550



Владимир ГОЛУБЕНКО

"ГАДКИЙ УТЕНОК" ИЗ СЕМЕЙСТВА ТУ-154

В статье о Ту-154, опубликованной в минувшем году («КР» №10-98), автор обошел вниманием новейшую модификацию Ту-154М-100. Может быть потому, что даже в России она мало кому известна.

История "сотки" началась в 1994-м, но из-за перенасыщенности рынка самолетов подобного класса ее производство отложили. Два года спустя иранская авиакомпания "Iran Air" пожелала приобрести 12 "соток", но вскоре заказ аннулировала. И все же три машины построили и их хозяином

является компания "Slovenske Aeroliene", но об этом чуть позже.

Внешне самолет - обычная "эмка", отличающаяся пилотажно-навигационным оборудованием (американский автопилот "Litton" и система предупреждения столкновений в воздухе "TCAS-M"), наличием автоматически выпадающих кислородных масок, индивидуальными аудио и общими видеосистемами в пассажирских кабинах. Интерьеры салонов выполнены в Венгрии. Доработанное электрооборудование позволило установить

на крыле проблесковые огни по типу "боинговских".

Модернизировали силовую установку, снизив уровень шума и расход топлива. При этом в устройство реверса тяги ввели режим, позволяющий использовать его не только при торможении, но и во время рулежки.

Серийное производство новой модификации начали в 1977-м. Словацкая авиакомпания их получила в марте (№1014), мае (№1015) и декабре (№1018) 1998-го, а на втором из них появилась надпись, что Братислава - кандидат на проведение зимних Олимпийских игр 2008 г. Первый самолет был рассчитан на 124 пассажирских места, остальные - на 157.

Самолеты активно использовались на регулярных (из Братиславы в Москву, Милан, Киев) и чартерных маршрутах в 14 городов мира, но недолго. Из-за финансовых трудностей с середины января этого года рейсы отменили и машины поставили на прикол в городе Брно. Остается надеяться, что самолетам все же найдется работа и не в далеком будущем, а в ближайшее время, ведь они пока соответствуют международным нормам эксплуатации.

Федору Михайловичу МУРАВЧЕНКО -
генеральному конструктору Запорожского
машиностроительного КБ "Прогресс" - 70лет!

И ТАЛАНТ, И ДУШУ - ВСЕ АВИАЦИИ!

Имя Федора Михайловича Муравченко стоит в одном ряду с известными людьми, чья жизнь неразрывно связана с авиацией. Его 70-летие совпало с 45-летием трудовой деятельности на знаменитом предприятии - Запорожском машиностроительном конструкторском бюро "Прогресс" им. академика А.Г.Ивченко.

Родился Федор Михайлович 18 марта 1929 года в селе Глудовато-Запорожье, Синельниковского района Днепропетровской области. Свой путь в авиацию он начинал с учебы в Днепропетровской спецшколе ВВС в первые послевоенные годы. После окончания Харьковского авиационного института Федор Михайлович был направлен в Запорожское ОКБ. Здесь он прошел все ступени служебной лестницы: от инженера-конструктора до генерального конструктора.

Работая в каждой должности, Муравченко оставлял свой особый след в разработке двигателей. Причем, повышение по службе он получал, как правило, на более трудные участки, где требовалось решение срочных задач. Так было при назначении его начальником группы по запуску двигателей, когда потребовался переход на новые принципы запуска ГТД, и при переводе на должность начальника бригады камеры сгорания. Муравченко в свое время предугадал и перспективность воздушной системы запуска ГТД, пионером и разработчиком которой он являлся, и эффективность кольцевых камер сгорания, которые ныне используются практически во всех авиационных ГТД. Многие оригинальные конструкторские решения являются его личным вкладом и применяются в конструкции современных ГТД.

При участии Федора Михайловича в ранге ведущего конструктора по применению авиатехники в народном хозяйстве и под руководством А.Г.Ивченко еще в 1960-е годы были определены основные направления использования ГТД в нефтегазодобывающей отрасли. Были разработаны модификации двигателей для судовых, буровых и других автономных установок, выполнен комплекс работ по переводу на тяжелые топлива и природный газ многие типы двигателей конструкции Ивченко.

За годы инженерной деятельности Федор Михайлович принимал непосредственное участие в создании 17 типов и модификаций газотурбинных двигателей, которые эксплуатируются на 42 типах самолетов и вертолетов. При его непосредственном участии проведен комплекс проектных и экспериментально-исследовательских работ по созданию турбовинтовых (АИ-20, АИ-24), турбореактивных (АИ-25, АИ-25ТЛ, Д-36, Д-18Т) двигателей. Эти силовые установки эксплуатируются на самолетах от Ан-8 до Ан-225 «Мрия», Ил-18, Як-42.

Неоценимый вклад внес Муравченко в создание первого отечественного ТРД большой степени двухконтурности Д-36. Суммарная его наработка в эксплуатации более 5 млн. часов! На его базе созданы Д-436К, Д-436Т1, Д-436ТП. По удельным параметрам эти двигатели превосходят зарубежные образцы. Они устанавливаются на самолете-амфибии Бе-200, на Ту-334, а двигатель Д-136 разработан для вертолета Ми-26. За создание новой авиатехники Муравченко присуждена Государственная премия СССР и Государственная премия Украины.

И еще один факт: под руководством Федора Михайловича создан первый в мире винтовентиляционный двигатель Д-27 для самолетов Ан-70 и Ан-70Т.

Значителен вклад Ф.М.Муравченко в разработку и других двигателей. Так, сданы в эксплуатацию Д-336-1 и Д-336-2 для нужд газопереканки, газонефтяной добычи, электростанций



мощностью в 6,3 МВт. Готовятся первые образцы газотурбинных двигателей для наземного применения мощностью 8 МВт. Ведется разработка двух типов ГТД мощностью 10 МВт...

Однако хотелось бы дать слово тем, кто бок о бок работает с Федором Михайловичем, кто повседневно с ним общается, зная его как руководителя и человека. Вот мнение о Муравченко **зам. главного конструктора Анатолия Щелока:**

- Конечно, Федора Михайловича прежде всего отличает профессионализм. Суть этого качества - в глубоких знаниях, богатом опыте и умении применять их на практике. Федор Михайлович обладает врожденным, на мой взгляд, качеством лидера.

И еще бы хотел отметить такую черту генерального, как доступность. Занимая столь высокий пост, несмотря на большую занятость, он всегда найдет время, чтобы без всякой волокиты принять любого, кто к нему обращается.

Ведущий конструктор Александр Ярошенко:

- Федор Михайлович сумел организовать коллектив, который помогает ему в это трудное время находить возможности расширять тематику предприятия и круг заказчиков, зарабатывать деньги, стабильно работать и получать зарплату. Здесь сказывается и талант предвидения, благодаря которому предприятие продолжает развиваться в направлении научно-технического прогресса. В самом деле, на посту генерального конструктора Федору Михайловичу пришлось работать в тяжелый период после распада СССР, когда начали рушиться созданные десятилетиями производственные и научные связи. А ведь это - и поставки материалов, заготовок, комплектующих изделий. Причем резко урезано бюджетное финансирование. И все-таки ЗМКБ "Прогресс", как опытно-конструкторское бюро, не погибло, живет. Это ли не показатель таланта руководителя?

- Нельзя не отметить, - продолжает Александр Ярошенко, - такую черту генерального, как забота о рабочих. Из бесед известно, что частенько Федор Михайлович после обсуждения дел, задает начальникам цехов вопрос: "А как твои дела"? Согласитесь, это характерная черта настоящих руководителей.

Тепло отзываясь о генеральном **ведущий инженер ЗМКБ "Прогресс" Виталий Яловенко:**

- В личной жизни Федор Михайлович прекрасный семьянин, строгий, но любящий отец и дед. Вместе с женой воспитали двух детей - дочь Наталью и сына Олега. Оба получили высшее образование и работают на производстве.

В молодости Муравченко увлекался шахматами, одолеть его в этой игре было трудно. Выходные дни старался проводить вместе с семьей на Днепре или Азовском море. В охоте ему сопутствовала удача, его хобби была и рыбалка. Позднее пытался заниматься садоводством.

Такой Федор Михайлович Муравченко - на службе и в жизни - генеральный конструктор, доктор технических наук, академик Инженерной академии Украины, кавалер орденов Октябрьской революции, Трудового Красного Знамени, «За заслуги» II степени и Почетного знака отличия Президента Украины.

С юбилеем Вас, дорогой Федор Михайлович!



Владимир КОТЕЛЬНИКОВ

СЛЕД "ОБОРОТНЯ"

Об истребителе "Моран-Солнье" MS.406

В середине 1930-х годов во всех передовых авиационных державах появились истребители так называемой "новой волны" - свободносущие монопланы с убирающимся шасси и закрытой кабиной. Первым самолетом такого типа, принятым на вооружение французских ВВС, стал "Моран-Солнье" MS.406C1.

Его история началась в сентябре 1934-го. По заданию ВВС, максимальная скорость перспективного истребителя должна быть не менее 450 км/ч на высоте 4000 м (примерно на 25% больше, чем у выпускавшегося "Девуатина" D.500), а вооружение - одна или две пушки калибра 20 мм.

После рассмотрения ряда проектов военные выдали заказы на постройку опытных монопланов пяти фирмам. Это были "Блок" MB.150, "Девуатин" D.513, "Луар" 250, "Моран-Солнье" MS.405 и "Ньюпор" Ni.160. "Блок" и "Луар" со звездообразными моторами несли по две пушки, а на остальных стояли рядные V-образные двигатели с пушкой, стреляющей через втулку винта.

Из всех проектов MS.405 был, пожалуй, самым консервативным. Его главный конструктор Готье использовал смешанную конструкцию, отойдя от привычной для фирмы схемы моноплана-парасоля, сделав крыло низкорасположенным. Почти весь каркас самолета выполнялся из дюралевых профилей и стальных труб, а обшивка крыла и передней части фюзеляжа изготовлялась из материала "плимакс" - фанеры, склеенной с тонким алюминиевым листом.

Крыло истребителя Готье было вполне традиционным, если не считать обшивки из "плимакса". Фюзеляж имел в основе ферму из дюралевых труб, усиленную за кабиной многочисленными внутренними расчалками. Силовая установка - 12-цилиндровый V-образный мотор жидкостного охлаждения "Испано-Сюиза" 12Ygrs (860 л.с.) с трехлопастным металлическим винтом "Шавье". В развале цилиндров мотора находилась 20-мм пушка "Испано-Сюиза" S9. Особенностью мотоустановки MS.405 был полуубирающийся водяной радиатор.

Маслорадиатор, вписанный в обводы капота, находился под коком винта. За

противопожарной перегородкой мотора располагался непротектированный бензобак. За ним - пилотская кабина, прикрытая прозрачным фонарем со сдвижной назад средней секцией. Бронезащита летчика отсутствовала. За спинкой сиденья оставили место для радиостанции. Ее штывевые антенны находились сверху (неподвижная) и снизу (складывающаяся назад). Заднюю часть фюзеляжа обшили полотном.

Оперение имело дюралевый каркас и обшивку из "плимакса".

Стабилизатор соединялся с фюзеляжем верхними раскосами. Рули обтягивались полотном. Шасси, убирающееся с помощью гидропривода, - двухстоечное с колесами низкого давления, оснащенными пневматическими тормозами. В выпущенном положении главные опоры, подкрепленные довольно сложными ферменными подкосами, фиксировались пневмомозамками. Хвост опирался на довольно старомодный костыль.

Кроме пушки, истребитель имел два крыльевых пулемета с магазинным питанием в виде барабанов, располагавшихся над пулеметами и спрятанными под бульбообразными наплывами.

MS.405 N1 построили летом 1935-го и 8 августа летчик М.Детройя совершил на нем первый полет. На самолете стояло временное неубирающееся шасси (ниши для укладки колес зашили). После нескольких полетов колеса сделали убирающимися, поставили радио и вооружение с крыльевыми наплывами на передней кромке. В декабре начался второй этап испытаний. В ходе них на MS.405 установили винт изменяемого шага "Ратье", приводимого в действие двухлопастной крыльчаткой на коке, соосной с основным винтом. В таком виде MS.405 в феврале следующего года передали в испытательный центр ВВС.

Военные испытатели отметили прочность и надежность самолета, хорошую управляемость и прекрасное поведение на пикировании - он свободно разгонялся до 730 км/ч. Существенным недостатком машины явилась неустойчивость по крену при планировании с выключенным мотором, хотя в целом на малых скоростях самолет вел себя отлично. На поли-

гоне в Казо отстреляли вооружение с оценкой "удовлетворительно". Затем истребитель отправили на доработку, где для повышения устойчивости увеличили поперечное V крыла.

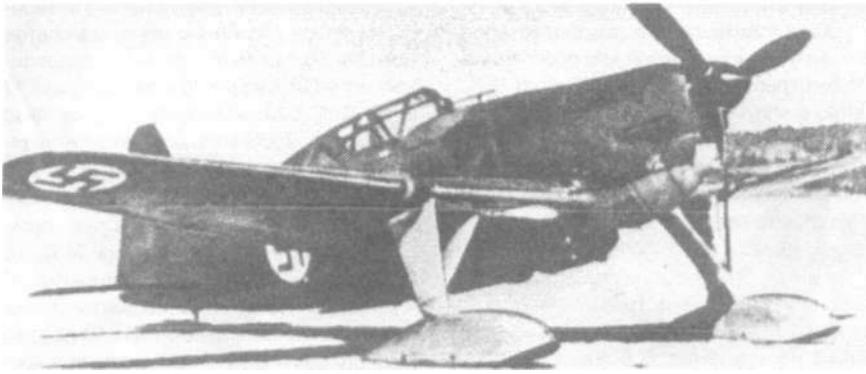
В ноябре MS.405 N1 приобрело правительство. Летом 1937-го "Моран-Солнье" получила заказ на установочную серию из 16 самолетов. В это время начались испытания второго опытного экземпляра, доработанного с учетом полученных ранее результатов. На нем стоял мотор "Испано-Сюиза" 12Ygrs с понижающим редуктором и винт большего диаметра - 3 м. Из-за этого пришлось удлинить стойки шасси, изменив их крепление и увеличить колею.

MS.405 N02 взлетел в январе 1937-го. Вскоре двухшаговый винт "Шавье" сменили на автоматический "Испано-Сюиза" 27M. В марте истребитель передали испытателям ВВС. Эту машину преследовали неудачи. Она не столько летала, сколько ремонтировалась. В марте пилот врезался в столбик-указатель, в мае ее посадили, забыв выпустить шасси, а в июле летчик Рибьер потерял сознание на большой высоте из-за отказа кислородного оборудования и разбился.

Однако и в этих обстоятельствах удалось выяснить, что смена двигателя и винта существенно улучшили характеристики самолета, его скорость поднялась до 482 км/ч. Соперников у MS.405 не оказалось. Ставка Готье на проверенные конструктивные решения пока оправдалась - он выиграл у своих соперников время. В феврале 1938-го изготовили первые самолеты установочной серии. 15 истребителей предназначались для расширенных испытаний и различных экспериментов, а последний, шестнадцатый, должен был стать эталоном для большой серии.

В апреле национализированная фирма SNCAO получила официальный заказ на 50 машин под обозначением MS.406. Через четыре месяца к нему добавили еще один - на 80 самолетов. Первым прототипом MS.406 стал MS.405 N04, превратившийся по документам в MS.406 N04. На нем стоял мотор "Испано-Сюиза" 12Y31, отличавшийся от 12Ygrs новым редуктором (с тем же передаточным отношением) и меньшей расчетной высотой. На мотор могла устанавливаться как пушка S9, так и более совершенная 20-мм "Испано-Сюиза" HS 404. На серийных самолетах запланировали облегченное на 23 кг крыло, опробованное на MS.405 N12.

Серийное производство задумали на четырех заводах. В апреле 1938-го, кроме дополнительного заказа на 325 истребителей у SNCAO, имелись контракты с двумя предприятиями на 130 и 370 ма-



«Моран» на лыжах финских ВВС .

шин. В августе еще один заказ на 90 MS. 406 получила "Аэроплане Моран-Солнье", но впоследствии оставили только две сборочные линии - у SNCAO и "Моран-Солнье". Остальные заводы перевели в разряд смежников.

В июне 1938-го собрали эталон для массовой серии - MS. 406 N16. К началу 1939-го первую дюжину MS. 406C1, изготовленных SNCAO, приняли на вооружение. В январе поднялся в воздух первый серийный истребитель, собранный "Моран-Солнье". С момента выдачи задания прошло четыре с половиной года, за это время многое изменилось в мире. Другими стали и потенциальные противники. Мировое самолетостроение ушло далеко вперед.

В начале 1938-го английская авиация получила "Харрикейны" и "Спитфайры". Если первый был, по крайней мере, эквивалентен MS. 406, то второй превосходил его "на голову". А немцы к этому времени имели более совершенный Bf 109E. Французы явно опаздывали с перевооружением истребительной авиации. Темпы производства росли крайне медленно. Не хватало ряда деталей, изготавливавшихся смежниками, оборудования.

Самыми дефицитными оказались моторы, устанавливавшиеся на многие типы самолетов. Проблему с ними пытались разрешить импортом. Двигатели "Испано-Сюзиса" и их варианты по лицензии изготавливались во многих странах. В конце 1938-го заключили соглашение о закупке моторов в Чехословакии, на заводах "Авиа" с поставкой до 25 штук в месяц. Но до ее оккупации Франция успела получить около 80 экземпляров. Пытались купить 200 M-100A в СССР, но получили отказ. Зато договорились со швейцарским концерном "Зауер", осваивавшего выпуск 12Y31. Но производство моторов там началось уже после поражения Франции.

Внедрение нового истребителя во французских ВВС началось с мая 1938-го, когда 1я группа 7-й истребительной эскадры (GCI/7) получила для ознакомления первые MS. 405. Эта же часть начала первой оснащаться серийными MS 406C1. За ней последовала подразделение GCI/6. Однако из-за производствен-

ных трудностей к концу года на вооружении числились всего 27 "Моранов". Весной 1939-го темпы выпуска истребителей возросли. В апреле уже только на одном заводе SNCAO в Нанте собирали по шесть машин в день. Но многие из них "оседали" на земле из-за отсутствия оборудования. Тем не менее, к маю переучивание на MS. 406 осуществляли еще семь авиагрупп.

Истребитель Готье в целом очень хорошо приняли строевые летчики. Машина оказалась доступной даже не очень опытному пилоту. Малая нагрузка на крыло обеспечивала хорошую маневренность на горизонталях и приемлемую посадочную скорость.

Переход на MS. 406 протекал без осложнений, поэтому учебных "спарок" не выпускали. Изготовили только три двухместных MS. 407LP с моторами HS 12Ycrs2 в 930 л.с. Они предназначались для экспериментов по покиданию истребителя с парашютом на больших скоростях. Отсек для парашютиста находился на месте бензобака перед пилотской кабиной, горючее же переместили в крыло. Летчики отмечали недостаточную мощность мотора. Более того, из-за перегрева двигателя его трудно было эксплуатировать на максимальных режимах. Чтобы получить скорость порядка 450 км/ч требовалось втянуть радиатор, но при этом мотор перегревался.

Имелись и другие дефекты. Механизм изменения шага винта часто замерзал. Основные стойки шасси при выполнении фигур высшего пилотажа иногда "вытягивало" из ниш. В мирное время это было терпимо, но в бою неожиданная потеря скорости опасна. Встречались и случаи самопроизвольного выпуска радиатора.

Лафеты пулеметов были недостаточно жесткими и снижали точность стрельбы. На высотах более 4000 м пулеметы, не имеющие обогрева, замерзали. Сами пулеметы MAC 1934 тоже подвергались критике из-за устаревшей магазинной системы питания - мал боезапас. Более того, добраться до магазина можно было только после частичной разборки пулемета! Неудачным оказался и прицел, отличавшийся низкой надежностью и точ-

ностью. Поэтому примитивный прицел-дублер на капоте (кольцо и мушка) оказался далеко не лишним.

Самолеты выпуска 1939-го несколько отличались от своих предшественников. На них усилили стойки шасси, с марта часть MS. 406 комплектовали более скорострельной пушкой HS404, а старую S9 не монтировали вообще. Хотя "Моран" не был склонен к капотированию, за кабиной пилота стали устанавливать противокапотажную ферму. Некоторые самолеты оснащались индивидуальными выхлопными патрубками. В совершенствование истребителя внесли свою лепту и строевые части. Там с осени по собственной инициативе начали ставить бронеспинки с заголовниками.

В Северной Африке, куда летом попали группы GCI/6 и GCI/7, усиливали горизонтальное оперение и роговые компенсаторы рулей высоты, повреждаемые вылетающими из под колес камнями. С сентября подобные меры приняли и на серийных заводах. В декабре 1939-го на одном самолете испытали подвесные бензобаки, увеличившие дальность с 750 до 1500 км. 100 комплектов таких баков пригодились при перегонке самолетов в Сирию.

К сентябрю 1939-го, когда Германия напала на Францию, ее ВВС насчитывали 557 "Моранов" в составе 12 групп по 26 истребителей в каждой. В период так называемой "Странной войны" стычки "Моранов" с немецкими самолетами встречались не часто, тем не менее удалось определить реальную ценность MS. 406 как боевой машины.

Основным противником для него стал "Мессершмитт" Bf 109E. Последний на 75-80 км/ч превосходил его по скорости, имел лучшую скороподъемность и более мощное вооружение. Правда, запас снарядов у MS. 406 C1 был больше, чем у противника: HS 404 комплектовалась 60 снарядами, а MG FF (или MG FF/M) на "Мессершмитте" - 20. Французская машина? на имела меньший радиус разворота, позволявший успешно вести бой на горизонталях, но отличалась уязвимостью пневмо-, гидро- и электросистем.

С бомбардировщиками, казалось бы, MS. 406 должен был справляться легче, но и здесь он уверенно перехватывал лишь Ju 87B и He 111, а Do 17Z частенько от них уходили. За весь период "Странной войны" французы потеряли 14 MS. 406 (первый из них немцы сбили 21 сентября). Тем не менее, устарелость "Морана" стала очевидной. Конструкторы искали пути модернизации машины, а военные прилагали все усилия, чтобы заменить ее новыми истребителями D 520 и MB 151.

Еще в 1937-м "Моран-Солнье" предложила ВВС проект MS. 540, фактически

тот же MS. 405, но с металлическим полумонокорковым фюзеляжем, несколько измененным крылом и усиленным вооружением (пушка и четыре пулемета). Мотор оставался старым, 12Ycgs, но большим по размерам неубирающимся подфюзеляжным водорадиатором, заключенным в новый капот. MS. 540 в двух экземплярах изготовили весной 1939-го. На испытаниях он достиг скорости 557 км/ч. Однако ВВС выбрали D 520. В 1938-м на MS. 405 N12 поставили мотор "Испано-Сюиза" 12Y45 в 910 л.с. (как прототип модификации MS. 411), а на N13 - 12Y51 мощностью 1100 л.с. (как прототип MS. 408).

Однако новые двигатели были еще далеки до совершенства. В итоге, в конце 1939-го с учетом первого боевого опыта подготовили еще два проекта модернизации MS. 406, под названиями MS. 409 и MS. 410. Первый предусматривал поставить на "четырееста шестой" радиатор от MS. 540. Второй же предполагал не только замену радиатора, но и модернизацию крыла с размещением четырех пулеметов MAC 1934 M39 с ленточным питанием и боезапасом до 500 патронов на ствол. Пулеметы оснащались подогревом и новой системой электропневмопуска. Вводился более обтекаемый козырек фонаря, реактивные выхлопные патрубки (они обеспечивали прирост скорости 20-50 км/ч) и усовершенствованный прицел.

Опытный образец MS. 410 изготовили в марте 1940-го. ВВС сочли работу успешной и заказали переделать по новому образцу 500 истребителей. Приоритет отдавался машинам с новыми винтами «Ратье» 1607. Первые четыре «серийных» переделки подготовили к маю. До начала немецкого наступления на Западе успели выпустить лишь около 150 комплектов новых крыльев и частично переоборудовать до десятка самолетов.

Сначала переделку осуществляли сборочные заводы, а затем эту функцию передали военным мастерским в Клермон-Ферране. Ритмичности работы серьезно мешала острая потребность авиачастей в возмещении потерь, препятствовавшая отводу самолетов с фронта для модернизации. Ни один MS. 410 не участвовал в боевых операциях во Франции в 1940-м.

Часть изменений, намеченных для MS. 410, внедрили на последних сериях MS. 406, выпущенных в том же году, или на более ранних машинах непосредственно на фронте. Это новый прицел и увеличенная бронеспинка. На полевых аэродромах монтировали систему обогрева пулеметов и кабины выхлопными газами, зеркала заднего вида. Истребители, изготовленные в 1940-м, комплектовались

MS.406-C1 565-й эскадрильи, сбитый 7 мая 1942-го.

ВИШ «Ратье» 1607 диаметром 3,1 м.

Хотя ясно было, что самолет устарел, его выпуск продолжался, что обеспечивало быстрый количественный рост ВВС. Лишь в марте, когда удалось наладить сборку D 520 и расширить выпуск MB 151 и MB 152, его сняли с производства. MS. 406 навсегда остался рекордсменом по массовости среди французских истребителей: вместе с MS. 405 их построили 1098 штук. Этот самолет продолжал оставаться основным истребителем французских ВВС и в мае, когда немцы перешли в наступление. В боевых частях и резерве находилось тогда около 800 MS. 406, еще 135 базировались в колониях. Всего на 1 мая имелось 1070 истребителей MS. 405 и MS. 406.

В подразделениях ПВО кое-где сохранялись и MS. 405. Используя высокую маневренность "Морана", опытные летчики достигали иногда значительных успехов. Так, пилоты группы GC1/2 8 июня в бою с 11 Bf 109E сбили 9, потеряв только два своих MS. 406. А 13 мая шестерка из GCII/2 за 20 секунд уничтожила шесть двухмоторных Bf 110. В общей сложности "Мораны" сбили около трети самолетов, потерянных немцами во французской кампании. Но это скорее за счет численности, чем из-за высокого уровня машины. Во всяком случае в списке ведущих асов Франции того времени оказались лишь два пилота, воевавших на MS. 406 - Ле Глоан и Ле Ниген с 11 подтвержденными и двумя неподтвержденными победами у каждого.

MS. 406 принадлежит и честь последней перед заключением перемирия с немцами победы - 24 июня был сбит разведчик Hs 126. Недостаток современных самолетов поля боя вынуждал французское командование использовать истребители в качестве штурмовиков. Эффективность MS. 406, не имевшего бомбовой подвески и сильного вооружения, в этом качестве была невелика, а потери значительны. При таких операциях сильно пострадали группы GC1/6 и GCII/2.

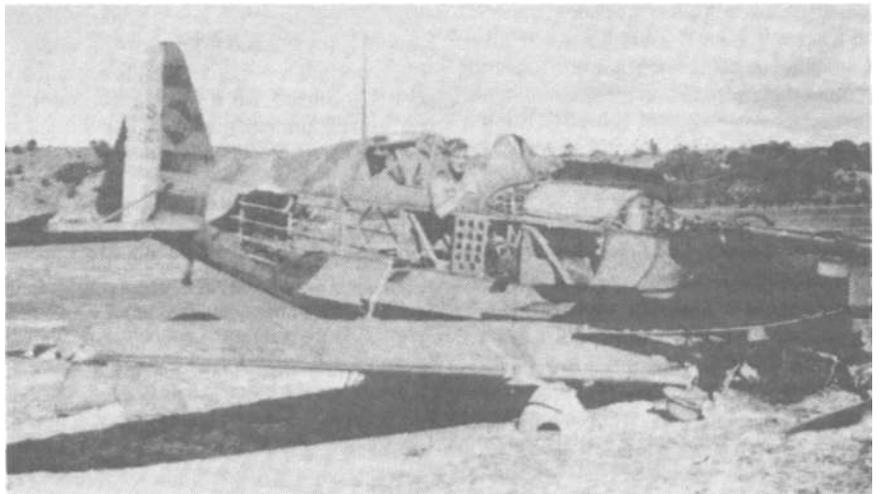
Достигнутые успехи вообще обошлись MS. 406 недешево. Около 150 MS.

406 было сбито и примерно 100 потеряны на земле. Особенно много самолетов погибло на земле во время массированных налетов немцев 10 мая. Группы GCII/7, GCII/6, GCIII/2 потрепали настолько сильно, что их отвели для перевооружения на другие типы истребителей. Из всех французских истребителей "Моран" прочно удерживал первенство по относительным потерям. На один сбитый MS. 406 приходилось 2,5 самолета противника. По иронии судьбы последний сбитый самолет в кампании мая-июня 1940-го тоже MS. 406, пилота Пиве из морской эскадрильи AC5.

После капитуляции Франции в неоккупированной зоне насчитали 453 MS. 406, включая и неисправные машины. Всего ими были укомплектованы пять групп во Франции, три - в Северной Африке и одна - в Сирии. По условиям соглашения с немцами, правительство маршала Петэна обязали резко сократить численность вооруженных сил. Это коснулось и авиации. В первую очередь расформировали части, вооруженные устаревшей техникой. Поэтому к сентябрю 1940-го на территории страны не осталось боевых групп на MS. 406. "Мораны" сохранились в учебных частях, авиашколах и в колониях. Мастерские продолжали работу по переделке отремонтированных самолетов под стандарт MS. 410, но им уже не пришлось вступить в бой.

А вот в колониях они еще немного повоевали. В январе 1941-го вспыхнул небольшой конфликт в Индокитае. Таиланд, уповая на поражение Франции в войне с Германией, попытался отхватить ряд приграничных районов Камбоджи, являвшейся тогда частью колонии Французский Индокитай. Там базировалась эскадрилья, вооруженная 20 MS. 406C1. При налете тайландских бомбардировщиков Ki.21 на аэродром Накорн-Ват произошел бой между четверкой "Моранов" и четырьмя истребителями прикрытия "Хаук" 75N. По тайландским данным, два MS. 406 были сбиты, но французы это отрицают.

Основным противником для истреби-





Музейный экспонат MS.406-C1.

телей правительства Виши стали бывшие союзники-англичане. В мае-июне 1941-го английские войска вместе с частями генерала де Голля начали наступление в Сирии и Ливане, тогда принадлежавших Франции. В Ливане (в Раяке) базировалась группа GCl/7. Англичане, имевшие значительный перевес в силах, частично уничтожили ее, а остатки сдались.

Примерно такая же судьба постигла эскадрилью 2/565 на Мадагаскаре, где после высадки союзников в мае 1942-го и последующих боев от 17 MS. 406 к ноябрю уцелело только три. В воздушных боях летчики эскадрильи сбили всего один палубный истребитель "Мартлет". В ноябре немцы захватили ранее неоккупированную часть Франции. При этом им достались 46 MS. 406, сохранявшихся в учебных подразделениях, летных школах и в консервации. На этом боевая карьера "Моранов" во французских ВВС практически закончилась.

Часть самолетов немцы продали союзникам-хорватам, вооружившим ими две эскадрильи, а часть использовали как учебно-тренировочные. Несколько MS. 406, переживших войну, летали в летной школе в Бретини до 1947-го. После капитуляции в июне 1940-го некоторые машины сражались в рядах союзников. В общей сложности три MS. 406 перелетели тогда на английские аэродромы в Египте и Палестине. Из них сформировали 2-е авиазвено "Свободной Франции", участвовавшее в боевых операциях в Северной Африке до апреля 1941-го.

Позднее, в июле, англичанам в виде трофеев досталась дюжина "Моранов" группы GCl/7. Их использовали при формировании французской авиагруппы "Эльзас", воевавшей против немцев, но уже на более современной технике. Значительно дольше прослужили MS. 406 в ряде зарубежных стран. Первый заграничный заказ на эти истребители поступил в 1938-м из Литвы. При ознакомлении с машиной MS. 405 N1 разбился пилот Микенас. Тем не менее, самолет был заказан. Экспортный MS. 406L, отличавшийся приборами и радиооборудованием, испытывался весной 1939-го, но пра-

вительство Франции запретило их экспорт. Всю партию для Литвы привели к обычным стандартам и передали французским ВВС.

В том же году поступила заявка на 12 самолетов из Китая, но в период мюнхенского кризиса контракт расторгли и построенные истребители реквизируют. Однако летом 1939-го дюжину MS. 406 все-таки взяли со складов ВВС и отправили морем в Хайфон, откуда они должны были попасть в Китай по железной дороге. Фактически достигли Китая одна или две машины, да и то без пушек. Остальные, не успевшие до начала Второй мировой пересечь границу, задержали в Индокитае для усиления колониальной авиации.

Все дальнейшие поставки осуществлялись из резервов ВВС. Польша в 1939-м заказала 160 самолетов, но ни один из них туда не попал. В ноябре, пользуясь заключенным англо-франко-турецким соглашением, затребовали партию MS. 406 турецкие ВВС. 30 машин им поставили практически сразу и еще 15 - весной 1940-го. В Турции они служили до 1950-го. Греки заказали 25 MS 406, но получили вместо них 9 MB 151. В апреле 1940-го 25 самолетов запросила Югославия, но отправить их не успели. Два года спустя правительство Виши продало 20 MS. 406 в Болгарию.

В Швейцарии наладили собственное производство, точнее, его модернизированных вариантов MS. 406H по лицензии. Самолет имел тот же мотор 12Y31 со втягивающимся радиатором, но отличался оборудованием и вооружением (два швейцарских пулемета калибра 7,49 мм с ленточным питанием в крыльях). Первый образец французского производства перегнали в Швейцарию в сентябре 1938-го. MS. 406H выпускался в Швейцарии фирмой EFW с ноября 1939-го под обозначением D-3800. С апреля 1940-го он стал поступать в ВВС. В общей сложности ими укомплектовали четыре эскадрильи.

D-3800 внешне отличался от MS. 406 новой радиоантенной с мачтой на правой стороне капота, хвостовым колесом вме-

сто костыля и реактивными выхлопными патрубками. До августа 1940-го изготовили 80 D-3800. В 1942-м из запчастей собрали еще две машины. С осени 1940-го EFW стала выпускать модификацию D-3801 с двигателем "Заурер"YS1 взлетной мощностью 1020 л.с., на базе опытного MS. 408.

На самолете с усиленным фюзеляжем появились неубирающийся радиатор, лобовое бронестекло. D-3801 стал немного тяжелее, но все равно выиграл в максимальной скорости (до 523 км/ч) и скороподъемности. Первый D-3801 сдали швейцарским ВВС в декабре 1940-го. Построили 100 таких самолетов. В 1943-м из запчастей собрали еще 10 истребителей. К этому времени даже модернизированный D-3801 уже не удовлетворял требованиям времени, но купить современные самолеты в условиях войны было негде, своих разработок подобного уровня не существовало и в сентябре 1944-го производство возобновили, изготовив еще 97 машин.

После окончания войны D-3800 перевели в разряд учебных и эксплуатировали до середины 1950-х. Часть их передели по образцу D-3801. После войны их переоборудовали в штурмовик, оснастив подкрыльной подвеской шести 80-мм ракет, новыми винтами и американскими радиостанциями. Последние из них дожили в частях резерва ВВС до мая 1959-го.

В 1943-м "Моран-Солнье" передала в Швейцарию чертежи MS. 540. Это помогло швейцарским конструкторам создать модификацию D-3802 с мотором "Заурер"YS2 мощностью 1250 л.с. Первый опытный D-3802 поднялся в воздух в сентябре 1944-го. В начале 1945-го подготовили второй самолет, D-3802A с двумя пушками в крыле и одной, стрелявшей через втулку винта.

ВВС Швейцарии заказали 100 таких машин, но получили только 10, эксплуатировавшихся до 1956-го. В одном экземпляре построили усовершенствованный D-3803, отличавшийся мотором YS3 в 1500 л.с., фонарем - "пузырем" кругового обзора и урезанными законцовками крыла. Машина совершила первый полет в мае 1947-го. Уже начиналась эра реактивной авиации и в серию ее не передавали. Единственный изготовленный самолет, тем не менее, служил до середины 1950-х.

Долго прожили "Мораны" в Финляндии. Первые MS. 406 прибыли туда в декабре 1939-го, во время "зимней войны". По сравнению с уже имевшимися у финнов истребителями Фоккер D XXI, Бристоль "Булдог" 1УА и Глостер "Гладиатор" I, французские машины представляли собой существенный шаг вперед. MS. 406

вооружили эскадрилью HLeLv 28, вступившую в бой в феврале 1940-го. MS.406 в основном использовались финнами для прикрытия устаревших истребителей, применяемых как штурмовики. Иногда "Мораны" действовали против сухопутных войск, хотя у них не было не только бомбового вооружения, но и пушек.

В 1941-м финское правительство дополнительно приобрело в Германии 27 трофейных "Моранов". Среди них были MS.406 и MS.410. На отремонтированные в Германии самолеты поставили немецкое оборудование, хвостовое колесо и дополнительную броню, защищавшую водорадиатор и пилота. Впоследствии финны по этому образцу модернизировали самолеты, уцелевшие после "зимней войны". Эти машины приняли участие в Великой Отечественной войне.

В начале ее "Мораны" имели определенные успехи, пока им противостояли устаревшие советские истребители. В 1942-м к ним добавились еще 30 "Моранов", проданных правительством Виши из резерва. Однако ценность их все время падала. Решено было усовершенствовать MS.406, используя советские двигатели М-105П в 1100 л.с. Последний так же, как 12У31, являлся продуктом эволюции мотора 12Усrs.

В 1943-м в Германии закупили 200 М-105П, прошедших восстановительный ремонт на пражском заводе "Авиа", и к

ним винты ВИШ-61П. Опытный образец модернизированного "Мерко Морани" ("Моран-оборотень"), изготовили на заводе в Тампере под руководством инженера А.Лакомаа. Лакомаа изменил мотоустановку и спроектировал новый капот, в который уступом снизу вписал маслорадиатор. Неубирающийся водорадиатор, более компактный, чем на D-3801 и MS.410, Лакомаа расположил как бы "вторым этажом" под масляным. В развале цилиндров сперва хотели поставить пушку ВЯ-23, затем немецкую MG 151/20, но в итоге остановились на советском пулемете УБК. Это мощное и надежное оружие позволяло сэкономить вес без существенного ущерба для огневой мощи и сохранить центровку, близкую к первоначальной. Кстати, УБК в Финляндии часто монтировали вместо S9 или HS404 и на обычных MS.406.

Опытный "Оборотень" показал на испытаниях существенный прирост летных данных. Хотя самолет потяжелел, максимальная скорость увеличилась до 525 км/ч, значительно улучшилась скороподъемность, особенно на малых высотах, потолок поднялся с 9400 до 12000 м. Воодушевленные успехом, финны решили переделать по новому образцу все свои "Мораны".

С июня 1944-го "Оборотней" бросили в бой. А 4 сентября Финляндия заключила с СССР перемирие и начала боевые

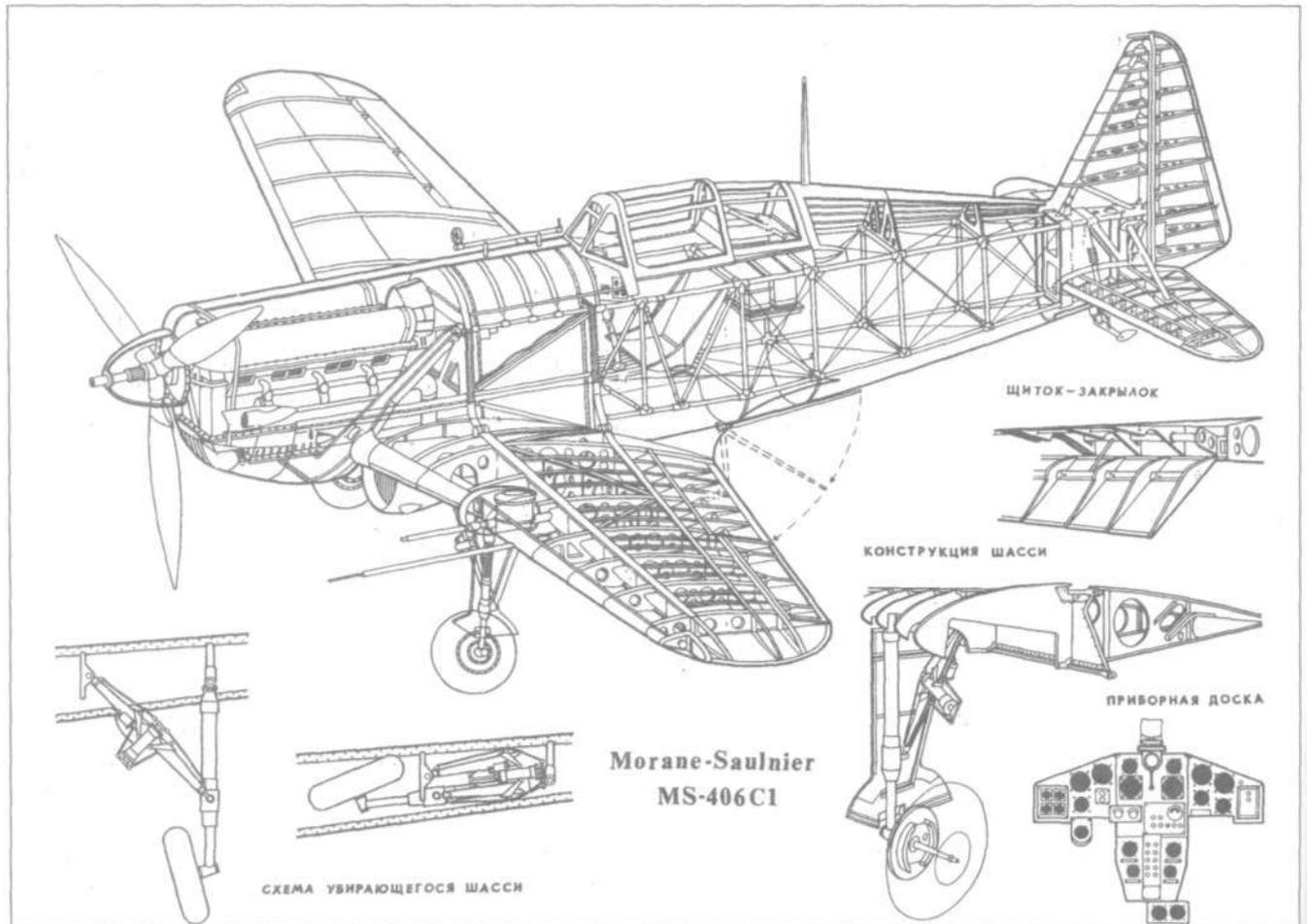
операции против своих бывших союзников-немцев.

Переделка MS.406 в "Оборотни" велась до начала 1945-го, но маломощный заводик в Тампере, загруженный другими работами, смог за этот срок модернизировать только 15 машин. После заключения мирного договора ВВС Финляндии сильно сократились. Много самолетов, в основном устаревших типов, пошло на слом. Среди них были и MS.406. Однако некоторое количество "Оборотней" в роли учебно-тренировочных машин дожили в эскадрилье до 1952-го.

MS.406 был неплохим самолетом, когда его спроектировали. Но длительное внедрение в производство обесценило тот выигрыш во времени, который получил Готье за счет принятых им компромиссных решений. Он оказался самолетом без перспективы, неспособным на долгую эволюцию. Тем не менее, за счет массового внедрения в производство обесценило тот выигрыш во времени, который получил Готье за счет принятых им компромиссных решений. Он оказался самолетом без перспективы, неспособным на долгую эволюцию. Тем не менее, за счет массового внедрения в производство он внес свой немалый вклад в историю воздушных войн.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ MS.405 C1 С МОТОРОМ «ИСПАНО-СЮИЗА» YCRS.

Длина самолета - 11,5 м и его высота - 3,3 м; размах крыла - 11,5 м и его площадь - 16 м². Вес взлетный - 2270 кг и пустого - 1800 кг. Скорость макс. - 480 км/ч на высоте 4500 м. Время набора высоты 5000 м - 6,5 мин. Практический потолок - 11000 м. Дальность - 800 км при полете со скоростью 320 км/ч.



Уходит в историю XX век - век великих научных открытий, невиданного развития промышленности, передовой отраслью которой всегда были авиация и космос. Достижения в столь короткий исторический срок поразительны: от первого в мире управляемого самолета братьев Райт до сверхзвуковых боевых реактивных машин, сотнетонных исполинов «Аэрофлота» и хитроумных космических челноков. Но к этим высоким результатам ведет труднейший путь открытий, побед и, увы, неизбежных неудач, трагедий и катастроф...

О замечательных людях столетия - ученых, конструкторах, инженерах, боевых пилотах-асах, летчиках-испытателях - расскажут наши материалы новой рубрики.

Вадим ХВОЩИН

ПОДВИГ БРАТЬЕВ РАЙТ

В истории мировой авиации 17 декабря 1903-го является одной из самых замечательных дат. В этот день впервые на планете аппарат тяжелее воздуха совершил управляемый полет. Его создателями и пилотами были американские изобретатели братья Уилбур и Орвилл Райт.

Справедливости ради надо отметить, что еще за двадцать лет до полета, в июне 1883-го, русский изобретатель Александр Федорович Можайский попытался поднять в воздух свой самолет с паровыми двигателями.

Два скромных велосипедных мастера Уилбур и Орвилл намного опередили ученых и изобретателей, работавших в то время над решением проблемы управляемого полета. Благодаря упорным и длительным опытам, Райтам удалось решить технические проблемы и добиться удачного взаимодействия всех частей своего аппарата. Спустя почти сто лет, их летательный аппарат поражает продуманностью конструкции.

Увлечению техникой братья обязаны своему отцу Милтону Райту, который в 1878-м подарил им забавную игрушку - летающий пропеллер. Талантливые ребята вскоре построили токарный станок, а несколько позже - и печатный, последний позволил братьям открыть типографию и выпускать свою газету. В конце 1880-х парни серьезно увлеклись велосипедным спортом, получившим к тому времени большую популярность в Соединенных Штатах.

Практический опыт и тяга к знаниям сделали свое дело: братья получили серьезное техническое образование и вскоре открыли собственную фирму "Райт Бразерс", где они начали производить эксперименты с планерами.

В конце XIX века изобретатели предпринимали довольно много попыток создания летательных аппаратов тяжелее

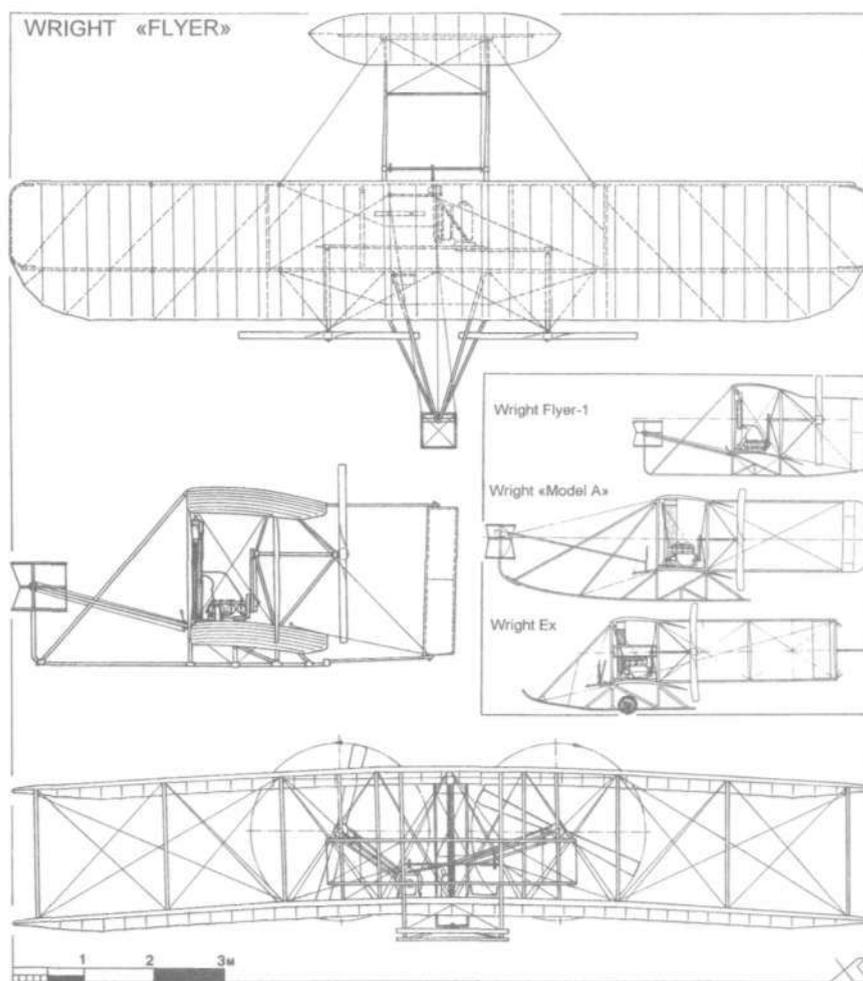
воздуха. В 1894-м в Англии Хайрей Максим построил и испытывал машину огромных размеров с двумя паровыми двигателями мощностью по 180 л.с. В 1890-1897 годах француз Клемен Адер построил три летательных аппарата с крыльями, подобными летучей мыши, и тоже с паровыми двигателями. С 1893-го по

1903-й годы в США профессор Лэнгли провел ряд опытов с планерами и моделями самолетов, оснащенными небольшими бензиновыми двигателями.

Однако несмотря на то, что все эти изобретатели располагали немалыми средствами в виде солидных субсидий военных ведомств и квалифицированным персоналом, имели возможность проводить предварительные аэродинамические и другие исследования, все их эксперименты окончились ничем. Дорогостоящие громоздкие аппараты либо не могли оторваться от земли, либо разбивались при попытке подняться в воздух.

В конце XIX века в авиации развивалась и другая школа, которая добивалась воспроизведения парящего полета птиц. Наибольших успехов в этом направлении достиг немецкий планерист Отто Лилиенталь. В период с 1891-го по 1896-й годы он осуществил ряд успешных планирующих спусков, во время которых сделал много наблюдений в области динамики полета.

Чрезвычайно интересные опыты проводил в 1895-1905 годах американский планерист О.Шанют. Райты поддерживали со своим соотечественником тесную



творческую связь. Создавая свои планеры, а потом и самолет, они часто консультировались с Шанютом.

Летом 1896-го Уилбур и Орвилл узнали о гибели Лилиенталя. Эта трагедия еще больше побудила их к работам над проблемой полета человека. По просьбе Райтов, Смитсонский институт в Вашингтоне прислал им несколько книг по аэродинамике и летательным аппаратам Лэнгли, Шанюта, Муйярда, статьи Лилиенталя и другую литературу.

Благодаря полученным материалам, Райты смогли ознакомиться с сущностью проблемы полета и с теми препятствиями, которые в представлении ученых и изобретателей того времени стояли на пути ее разрешения. Как позже писали сами братья, пассивное любопытство сменилось у них активными творческими поисками.

С высоты нашего времени теперь представляется довольно четко, что к моменту начала деятельности Уилбура и Орвилла решение проблемы создания летательного аппарата тяжелее воздуха настолько созрела, что требовалось только объединить в единое целое те достижения, которые уже были наработаны в многочисленных опытах изобретателей конца XIX века. Так и получилось. Братья Райт не изобрели самолет. Им удалось гениально объединить и реализовать на своем аппарате целый комплекс конструктивных и аэродинамических достижений своих предшественников.

Неоднократное и придирчивое обсуждение наиболее подходящей конструкции будущего управляемого в полете аппарата убедило братьев взять для первых испытаний бипланную коробку Шанюта. Для продольной управляемости аппарата в полете они ввели передний руль высоты. А для обеспечения управляемости по крену решили применить перекашивание крыльев (гоширования - **прим.ред.**).

Придуманная система перекашивания крыльев - одно из основных достижений Райтов. (Этот способ Райты заимствовали у птиц после наблюдений за их полетом - **прим.ред.**) Оказавшись наиболее простым и эффективным средством для обеспечения поперечной управляемости, этот способ вскоре распространился на все типы самолетов и в несколько измененном варианте дошел до наших дней в виде элеронов.

В 1899-м Райты изготовили воздушный змей с размахом крыла 1,5 м, на котором отработывали систему перекашивания крыльев. Другая модель, меньших размеров, использовалась для уточнения аэродинамики и деталей конструкции будущего самолета. И только после этого изо-

бретатели приступили к изготовлению натурного планера.

В 1900-м братья отправились в пустынную местность Китти-Хок на берегу Атлантического океана, где господствовали постоянные ветры со скоростью от 7 до 10 м/с. Первый планер, изготовленный Райтами, весил 22 кг и имел площадь крыльев 16,5 кв.м. Его испытывали сначала на тросе, без планеристов, а затем в регулярных планирующих полетах. Во время испытаний в воздухе планерист маневрировал с помощью руля высоты и гоширования. Управление перекашиванием крыльев осуществлялось ногами, рулем высоты - ручным приводом от специального рычага.

Хотя продолжительность первых полетов оказалась небольшой и составляла примерно две секунды, важно было то, что планер держался в воздухе и удовлетворительно слушался рулей, тем самым подтверждая правильность выбранного пути. Первые же испытания планера показали, что соотношения некоторых характеристик крыльев значительно расходятся с предложенными Отто Лилиенталем. (Рекомендации Лилиенталя Райты использовали на втором планере - **прим.ред.**)

В 1901-м братья построили новый планер несколько больших размеров и большим запасом прочности. Его вес составлял 45 кг. Летные испытания аппарата, к сожалению, начались неудачей. Но после доводки на нем удалось совершить ряд успешных полетов на расстояние до 100 м. Успехи Райтов превзошли все достижения других планеристов. Это признал и Шанют, посетивший братьев в месте испытаний.

Однако дальнейшие полеты выявили расхождения результатов испытаний с расчетами, проводившихся по таблицам Лилиенталя и Лэнгли. После длительных обсуждений и споров, братья твердо решили довести начатое дело до конца, полагаясь на собственный опыт.

Экспериментальную проверку расчетных данных аэродинамического сопротивления Райты проводили при быстрой езде на велосипеде. Затем соорудили в мастерской небольшую аэродинамическую трубу, в которой провели ряд исследований по определению подъемной силы крыла.

Осенью 1902-го братья вновь прибыли в местечко Китти-Хок, но уже с новым планером, имевшим размах крыльев 9,75 м. От предыдущих аппаратов он существенно отличался тем, что имел сдвоенный киль, расположенный сзади крыльев на расстоянии 1,5 м. Проведенные полеты показали, что киль увеличил плавную устойчивость. Одновременно они

обнаружили, что при возникновении крена после перекашивания крыльев, планер скользит на опущенное крыло.

Поиски путей устранения этого явления привели братьев к мысли, что для предупреждения скольжения при развороте можно попытаться использовать руль на киле. Тросы к рулю направления провели от системы перекашивания крыльев. Это явилось настоящей "эврикой": одновременное перекашивание крыльев и отклонения руля направления оказались очень эффективными для улучшения управляемости планера.

Освоившись с новой системой, испытатели добились пребывания в воздухе уже в течение целой минуты, стали выполнять развороты и парить при ветре до 17 м/с. За осень 1902-го было совершено около тысячи полетов!

Так, Уилбур и Орвилл вплотную подошли к тому, чтобы получить подлинный самолет. Оставалось лишь установить на планер двигатель. Но обращение к ряду автомобильных заводов с заказом на изготовление мотора мощностью 8 л.с. и весом не более 80 кг оказалось тщетным. Тогда Райты решили сами изготовить мотор, а заодно и винты.

В течение 1903-го обе задачи удалось решить. Четырехцилиндровый мотор собрали из деталей, изготовленных, в основном, самостоятельно. Для передачи вращения от двигателя к двум толкающим деревянным винтам применили цепную передачу.

Мотор, рассчитанный на 8 л.с., реально выдал 12 л.с., а на короткое время мог дать даже 16 л.с. Вес полностью собранного аппарата составлял около 335 кг. Пилот на своем месте располагался лежа, как и на планере.

И вот новую машину осенью 1903-го переправили в Китти-Хок.

Самолет пришлось долго доводить и регулировать. Сказывалось полное отсутствие опыта постройки таких конструкций. В частности, при пробе двигателя дважды ломался трубчатый вал винта. Окончательно аппарат подготовили к полетам в декабре 1903-го.

14 декабря братья сделали попытку поднять новичка в воздух.

Разбег происходил по деревянному рельсу на отделяемой тележке с колесами под уклон. Позже появилась катапульта. Машина, управляемая Уилбуром, оторвалась от настила, но, продержавшись в воздухе не более трех секунд, потеряла скорость, свалилась на крыло и, ударившись о песок, сломала полз (шасси - **прим.ред.**).

Однако неудача ничуть не смутила талантливых изобретателей. Тот факт, что аппарат смог оторваться от земли, напро-

тив, вдохновила Райтов. Имея хорошую летную практику они были уверены в том, что смогут осуществить нормальный взлет.

Для устранения поломок потребовалось три дня. 17 декабря 1903-го на крыло аппарата лег уже Орвилл. Ему удалось осуществить полет по прямой продолжительностью 12 сек. Следующие три полета длились соответственно 13, 15 и 59 сек. Два из них выполнил Уилбур. Наибольшее расстояние, которое пролетел самолет, составляло 260 м. Причем, каждый раз машина удачно приземлялась, готовая к следующему взлету. Позже Орвилл Райт писал: "Это были первые полеты в мировой истории, когда машина, несущая на себе человека, поднималась в воздух силой своего мотора, проходила в воздухе, не уменьшая скорость, некоторую дистанцию и без повреждения садилась!"

В тот первый на нашей планете полетный день при испытаниях присутствовало всего пять человек - работники соседней водно-спасательной станции. Но, к большому сожалению, после завершения третьего полета исторический самолет в тот же день разбило шквалом налетевшего ветра.

Уилбур и Орвилл, получив полнейшее удовлетворение от проведенных испыта-

ний, через несколько дней вернулись в Дэйтон. Практически они решили проблему рождения самолета.

Весной 1904-го Райты приступили к испытаниям второй машины с двигателем в 16 л.с. Проводились они уже в окрестностях родного города. Это был более усовершенствованный аппарат. На нем братья поочередно осуществляли взлеты и полеты по прямой, делали развороты, а 23 сентября 1904-го Уилбур впервые описал в воздухе замкнутый круг- вираж. На новой машине для пилота сделали сиденье. Затем, установив на самолет бензиновый бак увеличенной мощности, братья 3-5 октября 1905-го продемонстрировали полеты продолжительностью 25,33 и 38 минут, развив при этом скорость 60 км/ч. Третий самолет имел двигатель в 21 л.с. и был уже двухместным.

В 1908-м военное ведомство США заказало Райтам аэроплан военного назначения. Аппарат имел двигатель в 32 л.с. и развивал скорость до 68 км/ч. На нем могли подняться в воздух два человека.

1908-й-1909-й годы стали для братьев вершиной не только морального, но и коммерческого успеха. В это время они вышли с предложением и в Россию. Российской военной делегации за 200000 рублей предполагалось доставить в стра-

ну 10 самолетов и обучить наших авиаторов полетам на них.

Приобретенный опыт создания летающих аппаратов позволил Уилбору и Орвиллу продолжить работу в этом направлении. Они создали самолетостроительный концерн "Райт". В течение нескольких лет братья успешно работали рука об руку, создав несколько удачных образцов летательных аппаратов. Последние их самолеты были бипланами нормальной схемы. Но бурно развивающаяся европейская школа самолетостроения уже опередила своих учителей. Братья Райт постепенно отошли от активной деятельности в области авиации.

30 мая 1912-го ушел из жизни, заболев тифом, Уилбур. Орвилл в течение трех лет еще продолжал их дело. Однако в 1915-м он продал фирму и больше никогда не занимался созданием летательных аппаратов. Он умер 30 января 1948-го, пережив своего старшего брата на 36 лет. Фирма Райтов, имея нового хозяина, продолжала работать по созданию самолетов. В 1929-м предприятие "Райт" объединилось с еще одной крупной авиационной фирмой "Кэртисс". Концерн "Кэртисс-Райт" длительное время выпускал великолепные самолеты и двигатели. Дело великих изобретателей братьев Райт воистину стало бессмертным.

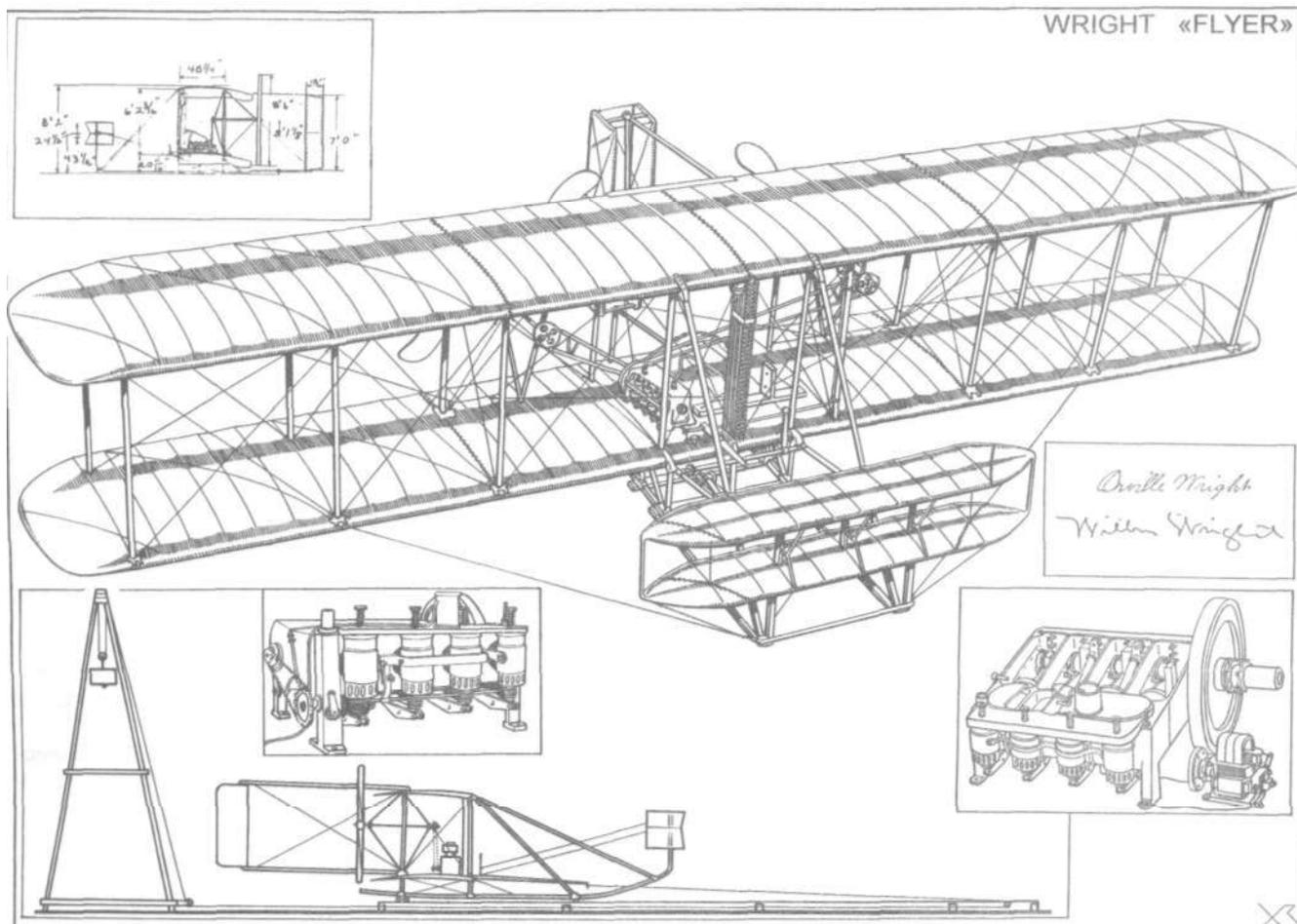
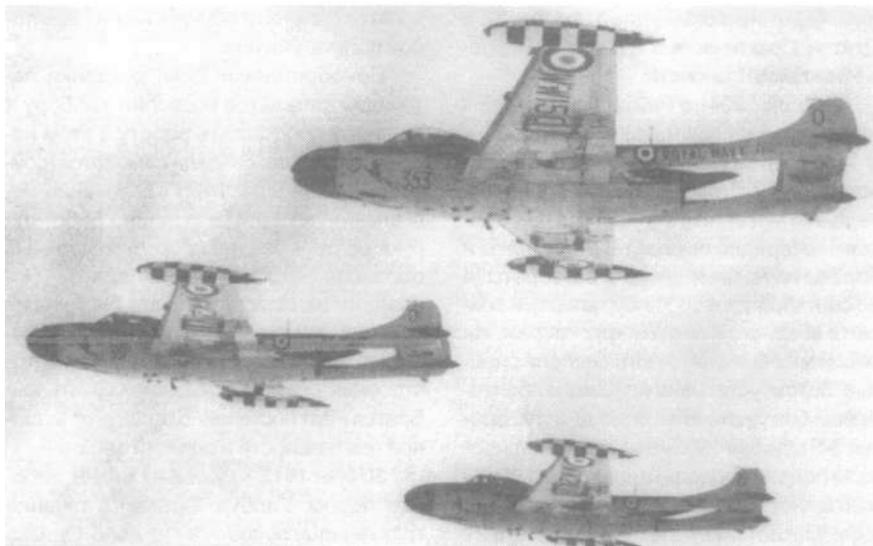


Рисунок Вадима А. Хвошина
«Крылья Родины» 3.99



Сергей КОЛОВ

"МОРСКОЙ ЗЛОДЕИ" - ПАЛУБНЫЙ РОДСТВЕННИК "ВАМПИРА" Британский истребитель "Си Веном"

3 декабря 1945-го погода над Ламаншем была обычной для начала зимы. Слегка штормящее море раскачивало авианосец "Оушн" Королевского флота Великобритании, а на палубе "плавающего аэродрома" гулял свежий ветер. Несмотря на непогоду, палубная команда во главе с капитаном К.Джоном готовилась к приёму самолёта. Ожидали реактивную машину и свободные от вахты моряки. Наконец вдалеке послышался непривычный свист, и морской лётчик-испытатель Эрик Браун эффектно посадил на раскачивающийся корабль истребитель двухбалочной схемы Де Хевилленд "Вампир".

Открыв эру британской реактивной палубной авиации, "Вампир" не был ещё в полной мере приспособлен для использования на флоте. Но в дальнейшем именно на его базе создали вполне удачный серийный "палубник" "Си Веном" ("Sea Venom" - дословно "Морской Злодей"), который, кроме Англии, стоял на вооружении также Австралии и Франции.

Когда Королевские ВВС получили первые реактивные истребители "Метеор" и "Вампир", новой техникой тут же заинтересовались и моряки, нуждаясь в современных боевых самолётах. На первых "Вампирах", имевших фирменный индекс DH 100, стоял ТРД "Гоблин" с тягой 1588 кгс. Вариант с более мощным двигателем "Ghost" получил обозначение "Вампир" Mk8 и индекс DH 112. 2 сентября 1949-го "Вампир" с ТРД "Ghost" Mk103 (тяга 2200 кгс) совершил первый вылет и стал

эталоном для серийного истребителя ВВС "Веном".

В целом цельнометаллическая конструкция самолёта практически повторяла схему "Вампира" и имела много общих узлов. Единственным серьёзным отличием было новое крыло с небольшой стреловидностью по передней кромке и другим профилем. На его законцовках появились подвесные топливные баки по 340 л.

Для замены поршневого истребителя "Си Хорнет" решили создать палубную версию "Вампира". В марте 1947-го Адмиралтейство выдало заказ на постройку первых 30 "Си Вампиров", поступивших на вооружение авианосцев "Цезеус" и "Булварк". Одновременно на фирме «Де Хевилленд» построили двухместный "Веном" NF Mk2, создававшийся как всепогодный ночной истребитель РЛС наземного базирования. Его испытания проходили вполне успешно, и вскоре появился и двухместный палубный вариант - "Си Веном" NF Mk20. Две первые опытные машины оснащались узлами для запуска с катапульты и тормозным гаком, а устройство складывания законцовок крыла появилось начиная с третьего "Морского Злодея". Кроме этого, амортизаторы основных стоек шасси получили больший ход, а подкилями установили небольшие бамперы, защищавшие хвостовое оперение на взлёте и посадке. Лётчик и штурман-оператор радара сидели рядом в общей кабине с откидным назад фонарём.

Первый прототип "Си Венома"

впервые взлетел в Хатфилде 19 апреля 1951-го. В конце мая эта машина вошла в состав опытной эскадрильи "С" для проведения посадок с использованием тормозного крюка. 9 июля выполнили и первое приземление на палубу авианосца "Илластриес". Опытные запуски с катапульты выполнялись в Фарнборо, и именно на этом аэродроме первый прототип потерпел катастрофу 27 августа 1952-го. После взлёта с использованием катапульты, самолёт не набрал нужной скорости и рухнул в трёх милях от старта, похоронив под обломками одного из морских лётчиков.

К тому времени уже летал второй прототип, который впервые выполнил ночные посадки на авианосец. Этот самолёт прошёл на фирме некоторые доработки (в частности килей) и в феврале 1953-го продолжил испытания. Лётную карьеру дублер закончил в Фарнборо весной 1954-го, а через два года его разобрали на запчасти.

Третья опытная машина, впервые оснащённая складывающимися консолями крыла, совершила первый взлёт в июле 1952-го. Внешне самолёт отличался от предшественников топливными баками на концах крыла чуть другой формы, а главное, теперь их можно было сбросить в полёте. Кроме этого, на третьей машине весовые балансиры руля высоты располагались сверху и снизу, в отличие от предыдущих прототипов, имевших балансиры лишь с нижней поверхности.

Несмотря на потерю первого самолёта, испытания "Си Венома" проходили успешно и его данные вполне удовлетворили моряков. Вскоре последовал заказ на 60 серийных "палубников", получивших обозначение "Си Веном" Mk20. Серийные машины имели несимметричный фонарь кабины, доработанное оборудование, а наружные весовые балансиры на руле высоты отсутствовали. Для укороченного взлёта перегруженного самолёта по бокам хвостовых балок в случае необходимости могли устанавливаться по три пороховых ускорителя.

Двигатель стоял в задней части короткого и толстого фюзеляжа с воздухозаборниками в корневой части крыла. При такой компоновке отпадала необходимость в длинных воздуховодах, снижавших тягу ТРД. В освобождённой носовой части размещался радар AI Mk10.

Основные стойки шасси убирались гидравликой в крыло, а передняя стойка - в отсек за локатором. На крыле имелись закрылки и двухсекционные воздушные тормоза, отклонявшиеся вверх и вниз.

Вооружение "Си Венома" состояло

Первый прототип «Си Венома».

из 4 пушек калибра 20 мм (боезапас 150 снарядов на каждый ствол), расположенных под кабиной снизу. На крыльевых держателях предусматривалась подвеска восьми неуправляемых ракет или двух бомб по 227 кг. Начиная с третьей серийной машины, фонарь кабины получил систему аварийного сброса, но катапультные кресла на первой партии "Си Венома" не устанавливались.

Первыми новый самолет получила 890-я эскадрилья Королевского флота. В марте 1954-го на ее базе в Йовилтоне приземлился головной серийный "Морской Злодей", а в августе прибыла последняя машина из девяти заказанных. Летом здесь же разместились и 809-я эскадрилья из девяти самолетов. В ноябре 1954-го сформировали 891-ю эскадрилью, которая вначале имела три "Си Венома" и четыре "Си Вампира" Т Mk22, и лишь в новом году полностью переучилась на новый "палубник".

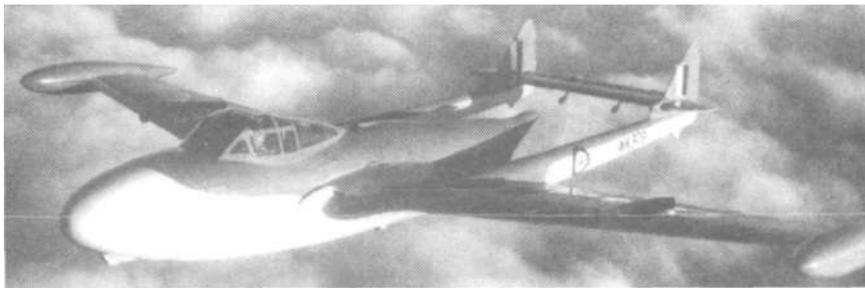
На базе 891-й эскадрильи в марте 1955-го организовали учебную часть для тренировки австралийских пилотов. ВМФ зеленого континента ввел в строй новый авианосец "Мельбурн", а в качестве палубного истребителя для него выбрали "Си Веном". Контракт на 49 самолетов NF Mk21 поступил из Австралии еще в начале 1952-го, но впоследствии заказ сократили до 39.

Экспортные "палубники" получили обозначение "Си Веном" FAW Mk53. Они отличались от английских машин оборудованием и сначала поступили в учебную эскадрилью 891X в Йовилтоне, где их облетали австралийские экипажи. "Мельбурн" сам пришел за самолетами в Англию. В феврале 1956-го отправился на родину с частью машин, вошедших в состав 808-й эскадрильи морской авиации Австралии. Остальные "палубники" добрались домой на транспортах и доставились 805-й эскадрилье.

До расформирования в конце 1958-го 808-я эскадрилья совершила 7 дальних морских походов на "Мельбурне", а 805-я - 10, закончив службу летом 1963-го. После списания с палубы австралийские "Си Веномы" использовались в качестве учебных, а последние два из них летали до 1973-го как буксировщики мишеней.

Готовились к полетам на "плавающих аэродромах" и пилоты Королевского флота. В конце мая 1955-го 890-я эскадрилья неделю тренировалась на

Третий прототип, на котором консоли уже могли складываться. Хорошо видны балансировочные грузы на руле высоты.



авианосце "Булуарк", надеясь в июле уйти в двухмесячное плавание на "Альбионе". Но поход получился неудачным. В августе из-за разрушения тормозного крюка на посадке один из "Морских Злодеев" не смог остановиться и, проскочив палубу, упал в море. неполадки с тормозным крюком случались и раньше. Были проблемы с недостаточной прочностью основных стоек шасси. Это и послужило причиной того, что вариант FAW Mk20 решили на авианосцах не использовать, а эксплуатировать лишь с обычных аэродромов.

В октябре 1955-го 890-ю эскадрилью реорганизовали. От нее отделили часть машин, и она стала 766-й эскадрилей наземных морских всепогодных истребителей. Но основной акцент в полетах делался на тренировки операторов радара, которые впоследствии направлялись в остальные части, летавшие на "Си Веномах".

Из-за трудностей эксплуатации FAW Mk20, вместо запланированных 60 самолетов, выпустили 50, а на конвейере появилась доработанная модификация - FAW Mk21. Самолет с двигателем "Ghost" 104 имел усиленные стойки шасси, доработанный тормозной крюк, новое кресло пилота с лучшим обзором и американский локатор APS-57. Завод в Честере выпустил 168 FAW Mk21. С начала 1956-го на новых и ранее выпущенных "Морских Злодеях" стали устанавливать катапультные кресла Мартин-Бейкер Mk4.

Первый "Си Веном" FAW Mk21 поднялся в воздух в апреле 1954-го, а к маю следующего года на него переучилась 809-я эскадрилья в Йовилтоне. В июне к ней добавилась 891-я, а в июле вновь сформированная эскадри-

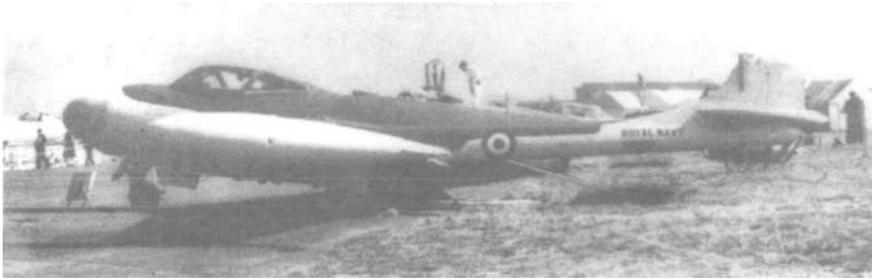
лья N892. Экипажи первых двух эскадрилий готовились летом 1955-го к плаванью по Средиземноморью на новейшем авианосце "Арк Ройал". Однако к тому времени еще не окончили полную программу испытаний нового тормозного крюка, и моряки побоялись отпустить "Си Веном" FAW Mk21 в дальний поход. Поэтому авианосец ушел в море, взяв на борт реактивные истребители Хоукер "Си Хоук" 800-й эскадрильи. "Морские Злодеи" 891-й эскадрильи появились на палубе "Арк Ройал" лишь в ноябре и оставались на нем до февраля 1956-го.

В мае 1956-го начали тренировочные полеты на "Булуарке" экипажи 890-й эскадрильи, готовясь в дальнейшем перелететь на "Арк Ройал", но эти планы не сбылись. 31 мая упал в море после неудачного взлета с катапульты первый "Морской Злодей", а через четыре дня еще один "палубник" ушел на дно после грубой посадки. Никто из их экипажей не спасся.

Осенью 1956-го "Си Веномам" в первый раз довелось участвовать в реальных боевых действиях. Решение египетского президента Насера о национализации Суэцкого канала тут же вызвало ответную реакцию Англии и Франции, готовых вооруженным нападением все вернуть на прежнее место. Для проведения так называемой операции "Мушкетер" в зону канала в октябре ушли три авианосца - "Альбион", "Булуарк" и "Игл" с "Морскими Злодеями" на борту. На их крыльях и балках нанесли желто-черные полосы "вторжения", чтобы отличать в воздухе свои машины (так же окрашивались боевые самолеты союзников во время высадки в Нормандии в 1944-м). 1 ноября истребители с авианосцев атаковали египетские аэродромы в зоне

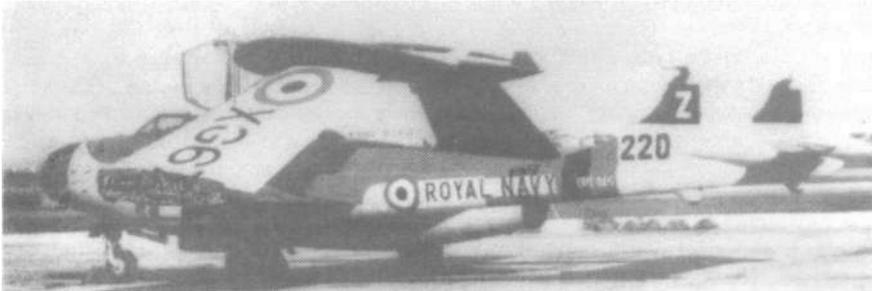


«Крылья Родины» 3.99



«Си Веном» NF Mk.20.

«Си Веном» FAW Mk.21 со сложенными консолями. База Хол Фар, Мальта.



канала. "Си Веномам" 890-й эскадрильи удалось уничтожить на базе Алмаза под Каиром несколько МиГ-15. Во время высадки англо-французских войск в Порт-Саиде "палубники" атаковали и другие цели. Так командир 809-й эскадрильи лейтенант Шилкок 3 ноября повредил ракетами и пушечным огнём несколько сторожевых катеров. Среди уничтоженных "Морскими Злодеями" целей числятся бронетехника, грузовики и различные сооружения.

После того, как СССР ответил на агрессию жёстким ультиматумом Англии и Франции, военные действия быстро прекратились. За шесть дней операции "Мушкетёр" англичане потеряли лишь один "палубник". Система выпуска шасси "Си Венома" 893-й эскадрильи получила повреждения от зенитной артиллерии египтян. Лётчик, боясь катапультироваться, решил садиться на авианосец "Игл" на фюзеляж. Пожара, к счастью, не произошло, впервые в практике Королевского флота самолёт на палубе задержала нейлоновая сетка. Лётчик и штурман остались живы, но машина восстановлению не подлежала.

Ещё до вооружённых событий в Египте, в феврале 1956-го ушла в первый полёт очередная модификация "Си Венома" - FAW Mk22. Двигатель "Ghost" 105 с тягой 2404 кгс значительно

но улучшил скороподъёмность и высоту в 12200 м самолёт набирал за 12 мин. К январю 1956-го выпустили 39 FAW Mk22, а часть машин предыдущей модификации Mk21 также переоснастили этим ТРД.

Новый 1957-й стал самым насыщенным по эксплуатации "Морских Злодеев" с авианосцев. В июне 809-я эскадрилья (продолжала летать на Mk21) ушла на "Альбионе" в Средиземноморье, где в том же месяце к ней присоединился "Булуарк" с "Си Веномами" Mk21 891-й эскадрильи. В августе над Средиземным морем можно было видеть 12 новейших "Си Веномов" Mk22 вновь организованной 894-й эскадрильи, взлетавших с авианосца "Игл". Вскоре к эскадре добавился "Арк Ройал" с девяткой Mk21 893-й эскадрильи.

"Арк Ройал" недолго находился в курортной зоне и в октябре направился в Атлантику, где провёл совместное плавание с американским авианосцем "Саратога". А самолёты 891-й эскадрильи учились взаимодействовать в северной Атлантике с французским флотом.

К концу года все четыре авиационные части вернулись домой на базу Мерифилд. В декабре 891-ю эскадрилью принял новый командир - лейтенант Блэк, но уже на следующий день его ждало серьёзное испытание. Из-



за отказа двигателя при заходе на посадку пилоту пришлось воспользоваться катапультирующей. И техника фирмы "Мартин-Бейкер" не подвела - впервые лётчик "Си Венома" спасся на выстреливаемом кресле.

В сентябре 1958-го три самолёта 893-й эскадрильи проводили испытания на авианосце "Викториес" новейших ракет класса "воздух-воздух" "Фэйрстрик" с инфракрасной ГСН, размещавшихся на пилонах под крылом.

Летом 1958-го в Австралию направился "Альбион", зайдя по пути в Гонконг и Сингапур. Интересно, что когда корабль шёл мимо Кипра, "Морские Злодеи" 809-й эскадрильи записали на свой счёт ещё несколько боевых вылетов. Английские войска на острове в это время вели вооружённую борьбу с террористами, и с воздуха их несколько раз поддержали "палубники" фирмы "Де Хевилленд".

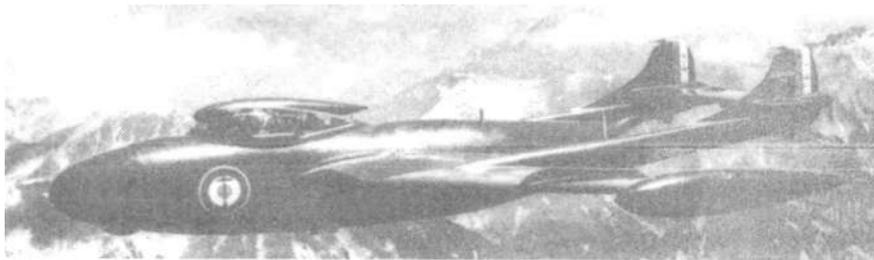
В 1960-м устаревшие самолёты стали постепенно снимать с вооружения. После совместного плавания на "Викториесе" с авианосцами США "Саратога" и "Уэссекс", первой в феврале расформировали 893-ю эскадрилью. В конце года из боевого списка флота вычеркнули и самолёты 894-й эскадрильи. Пилоты части к тому времени летали на "Си Веномах" FAW Mk22. На них стояла новая УКВ-радиостанция, а под крылом имелись узлы для подвески двух дополнительных топливных баков.

В начале 1961-го закончили лётную карьеру "палубники" 891-й эскадрильи, успев поучаствовать в последних для "Морского Злодея" боевых действиях. На борту авианосца "Кентавр" весной 1960-го они находились у побережья Йемена, где шла гражданская война. "Си Веномы" поднялись в воздух, как штурмовики, и нанесли несколько ракетных ударов по позициям южан.

Списанные с "палубной" службы истребители, как правило, переводились в учебные и вспомогательные подразделения. Дольше всех "Си Веномы" продолжали летать в 750-й эскадрилье лётной школы наблюдателей. Последний вылет уже учебного "палубника" состоялся в марте 1970-го. Но это был ещё не конец лётной карьеры знаменитого потомка "Вампира". В далёком 1955-м несколько "Си Веномов" использовали для проверки различного оборудования. "Си Веном" Mk22 поставил в октябре 1970-го окончательную точку на лётной карьере "палубника", более 16 лет добросовестно прослужившего в авиации Королевского флота.

«Си Веном» FAW Mk.21

Чуть меньше летал истребитель фирмы «Де Хевилленд» во Франции, ставшей третьей страной после Англии и Австралии, принявшей его на вооружение. Французы, имевшие сильную авиапромышленность, решили строить «палубник» по лицензии на заводе фирмы SNCASE под Марселем. Для флота первой республики конструкторы «Де Хевилленда» разработали вариант «Си Веном» NF Mk52 с двигателем «Ghost» 48 Mk1 с тягой 2195 кгс (выпускался по лицензии фирмой «Фиат» в Италии), а во Франции самолёт получил имя «Аквилон» («Aqvilon» - «Северный Ветер»).



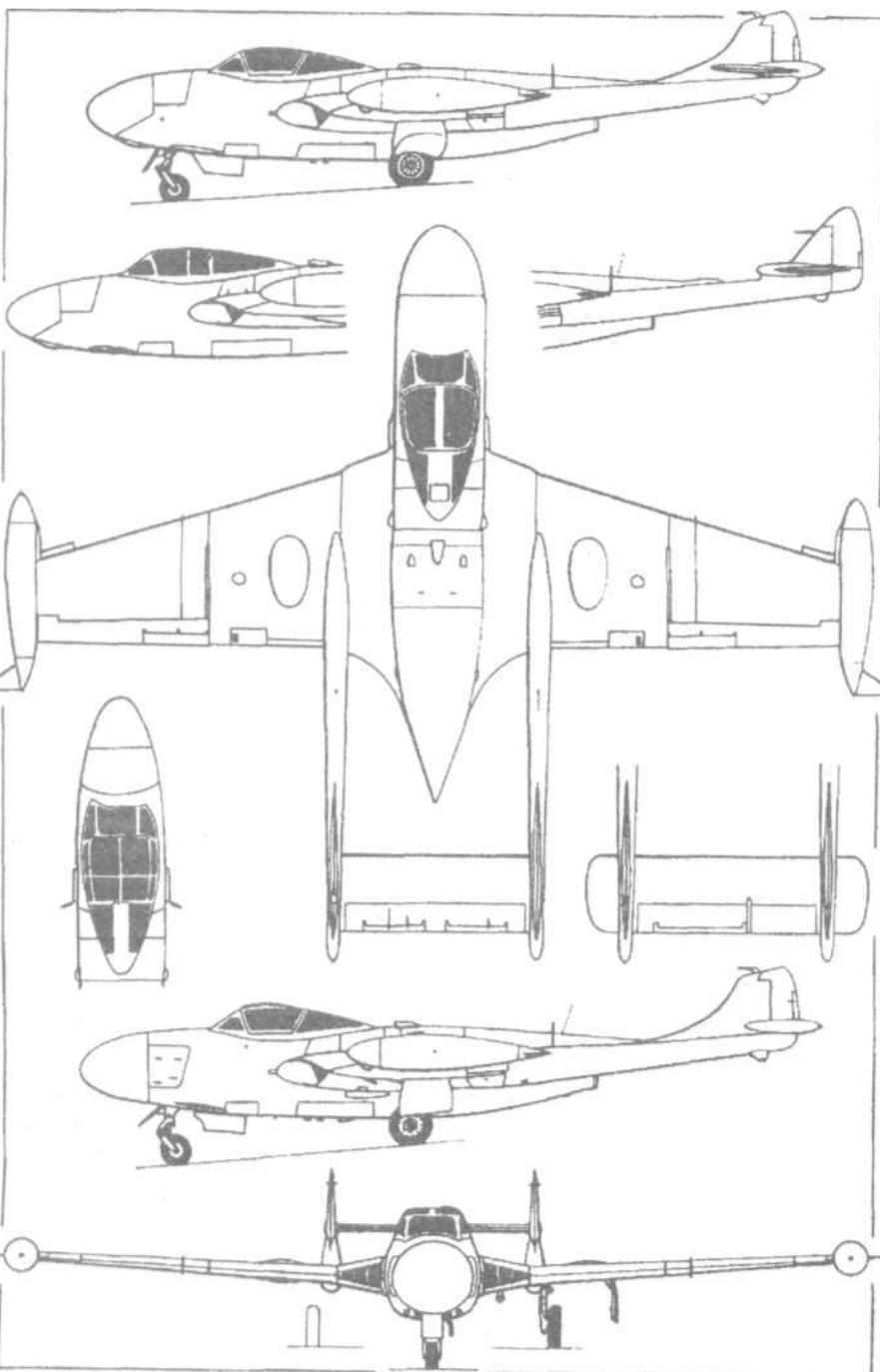
Первый «Аквилон»20 взлетел в октябре 1952-го. Затем последовала партия из 25 «Аквилонов»201 (аналог «Си Венома» FAW Mk20) и 25 «Аквилонов» 202, отличавшихся новой кабиной со сдвижным фонарём (первый вылет в марте 1954-го). Последними выпустили 40 одноместных всепогодных ис-

требителей «Аквилон»203 с американским радаром APQ-94 и ракетами «воздух-воздух» Норд 5103. В дальнейшем 15 «Аквилонов» 201 модифицировали в тренировочный двухместный вариант 204, который имел укороченные основные стойки шасси и мог эксплуатироваться лишь с наземных аэродромов.

Боевая служба французских самолётов началась с января 1955-го в авиационных флотилиях 16F и 11F. Истребители поначалу базировались в Хиресе, а затем перелетели в Тунис, откуда периодически выходили в море на авианосцах «Клемансо» и «Фош». Так же, как и их английским коллегам, «Аквилонам» обеих флотилий довелось поучаствовать в боевых действиях. Во время войны в Алжире близнецы «Морских Злодеев» с французскими опознавательными знаками работали по наземным укреплениям.

«Аквилоны» получили также тренировочные эскадрильи 10S в Сан Рафале и 59S в Хиресе, где обучались французские пилоты. Как и в Англии, дольше всех продержались в лётном состоянии учебные машины. Последние тёмно-синие «Аквилоны» с якорями окончательно списали в 1965-м.

Простояв на вооружении трёх государств, «Си Веном» прожил достаточно долгую и насыщенную событиями жизнь. Практически ни один вооружённый конфликт 1950-х в Средиземном море не обошёлся без этого «палубника» двухбалочной схемы, доставшейся ему в наследство от «Вампира» - одного из первых реактивных истребителей в мире. Дальнейшим развитием этой схемы стал двухдвигательный палубник «Си Виксен» («Sea Vixen» - «Морская Ведьма»), но рассказ о нём - это уже другая история.



ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ САМОЛЁТА «ДЕ ХЕВИЛЛЕНД» «СИ ВЕНОМ» FAW Mk22 с ДВИГАТЕЛЕМ «GHOST» 105 тягой 2402 кгс

Размах крыла - 13,06 м и его площадь 25,9 м²; длина - 11,17 м; высота - 2,6 м. Вес взлётный макс. - 7167 кг, посадочный на авианосец - 5498 кг. Максимальная скорость у земли - 927 км/ч, скороподъёмность - 29,2 м/с. Потолок практический - 12040 м.



Юрий БОРИСОВ

"ТРИНАДЦАТЬ "ВИКИНГОВ" Немецкие летающие лодки BV-222

Оставленную Версальским договором лазейку - разрешение развивать гражданскую авиацию - Германия использовала в полной мере. К 1925-му она располагала тремя крупнейшими в мире воздушными компаниями, проложила воздушные мосты в Южной Америке, на Ближнем и Среднем Востоке, в Китае. К 1930-м годам немецкие авиакомпании стали постепенно терять завоеванные позиции на линиях большой протяженности. Авиакомпанию "Lufthansa" стали оттеснять американцы "Pan American" и англичане "Imperial Airways". Эта тройка начала борьбу за монополию авиaperевозок через Атлантику.

Еще в 1924-м, в пору действия суровых ограничительных законов, немецкий конструктор Клод Дорнье вынашивал идею гигантского самолета - летающей лодки, которой были бы по плечу грузовые и пассажирские рейсы между континентами... 2 ноября 1930-го Do-X стартовал из Фридрихсгафена в Лиссабон, затем в Африку, Южную и Северную Америку, а в 1932-м вернулся, перелетев Атлантику. Вскоре первый экземпляр Do-X разбился при неудачной посадке на Балтийское море. По заказу Италии Дорнье построил еще две лодки, которые, однако, так и не вышли на авиалинии. Одна из причин неуспеха - недостаточная мощность двигателей. Высота полета не превышала 200 м.

Более успешно шли дела у американцев с их S-42 и у англичан с летающей лодкой типа "Empire-7". Они заключили двухстороннюю сделку и открыли рейсы между Нью-Йорком и Лондоном. После неудачи с лодкой Do-X, немецкая авиакомпания не оставила надежду на завоевание монополии авиaperевозок через Атлантику и в конце 1936-го объявила конкурс на проектирование гидросамолета, способного выполнять беспосадочные

полеты по маршрутам между Старым и Новым Светом. Для участия в конкурсе пригласили фирмы "Дорнье", "Хейнкеля" и авиационное отделение Гамбургской судовой верфи. Все они имели большой опыт в разработке летающих лодок.

В мае 1937-го свой проект на P.54 первой представила Гамбургская судовой верфь. Конкуренты предъявили - восьмимоторный Do-20 и четырехмоторный He-120 только в сентябре. К этому времени руководство "Lufthansa" остановилось на на P.54, которому в техническом комитете министерства авиации Германии присвоили индекс Na-222. Гидросамолет рассчитывался на беспосадочные рейсы между Берлином и Нью-Йорком продолжительностью 20 часов со скоростью 350 км/ч с 16-ю пассажирами на борту.

В январе 1938-го начали работы по постройке заказанных прототипов. Авиационное отделение Гамбургской судовой верфи возглавлял Рихард Фогт и он же был главным конструктором проекта P.54. После длительной дискуссии в качестве силовой установки выбрали моторы BMW-132. Но вскоре остановились на 1000-сильных Bramo 323 R-2 Fafnir.

P.54 вобрал в себя весь опыт постройки гидросамолетов такого класса: в частности, пол кабины экипажа подняли на 3,05 м над строительной горизонталью, в трубчатом лонжероне крыла размещались шесть секций топливных баков по 3450 л. Боковые двухсекционные поплавки после взлета разделялись и убирались с помощью электромоторов в консоли крыла.

В сентябре 1938-го на стапеле под Гамбургом приступили к изготовлению элементов конструкции. Окончательная сборка проходила в Финкенвердере. Между тем руководству авиакомпании представили макет в натуральную величину

пассажирской кабины строящегося гидросамолета. В ней предусматривалось 24 сидячих и 16 спальных мест. По уровню комфорта кабина не уступала 5-тизвездному отелю. В целом с небольшими поправками макетная комиссия одобрила проект салона летающей лодки.

В связи с началом войны в Европе "Lufthansa" потеряла интерес к трансатлантической лодке и прекратила финансирование строительства, так как стало окончательно ясно, что лодку все равно изымут для нужд "Люфтваффе". Здесь следует добавить, что на стадии эскизного проектирования было два варианта P.54. Один - гражданский, другой - военный, отличавшийся установленным вооружением и грузовым отсеком с двумя большими люками в боку фюзеляжа. Окончание работ проходило уже под флагом "Люфтваффе".

В начале сентября того же года первенец BV-222V-1 (такую аббревиатуру лодка получила после выделения авиационного самостоятельного КБ "Blohm und Voss") опробовали на воде. Размах ее крыла составлял 46 м, длина фюзеляжа достигала 36,5 м, взлетный вес - 45,6 т. 7 сентября 1940-го заводской летчик поднял в воздух BV-222V-1. Первый полет выявил небольшое рыскание на воде при разбеге и тенденцию к курсовой неустойчивости в воздухе. Заводские испытания проходили до зимы, пока Эльба не покрылась льдом. Затем лодку доработали, улучшив путевую устойчивость, врезали большие грузовые люки в фюзеляж. Как только Эльба очистилась ото льда, испытательные полеты продолжились.

Для войсковых испытаний лодку решили использовать в операции "Wasserubeng" ("Учение на Везере") по захвату Дании и Норвегии совместно с другими транспортниками и гидросамолетами из состава V-воздушного флота. Для дальнейших полетов в северных широтах на летающей лодке усилили днище дополнительной обшивкой, и в мае 1941-го BV-222V-1 вылетел в Норвегию. До середины августа гидросамолет налетал 30000 км между Гамбургом и Киркинесом над Баренцевым морем, перевез около 64,5 т груза и вывез 221 раненого. В ходе норвежской кампании самолет получил от немецких солдат уважительное прозвище - "Викинг". По окончании задания BV-222V-1 подвергся небольшому плановому ремонту, после которого лодку решили использовать в транспортных операциях на Средиземноморье.

Война в Северной Африке складывалась для Германии неудачно. Африканский корпус под непрерывным натиском англичан испытывал все возрастающую потребность в снабжении. Однако Средиземное море оставалось под контролем союзников, единственным средством доставки в Африку была авиация. Экипаж был безумно рад такому заданию: после северной Норвегии оказаться в солнечной Греции... В сентябре 1941-го "Викинг"

перелетел в Афины. В период с октября по ноябрь гидросамолет выполнил 17 полетов между Афинами и Дерной в Ливии, доставил около 30 т груза для африканского корпуса и вывез 515 раненых. Полеты производились ночью и в сопровождении двух "Мессершмиттов" Bf-110, так как самолет не имел оборонительного вооружения. В конце ноября BV-222V-1 отбыл для планового капитального ремонта в родной Гамбург, в ходе которого на самолет должны были установить оборонительное вооружение.

7 августа 1941-го совершил первый полет второй прототип BV-222V-2. Он отличался от V-1 установленным вооружением. В носу фюзеляжа разместили 7,92-мм пулемет MG-81, на "спине" две пулеметные установки MG-131 калибра 13 мм, по два MG-81 на каждом борту в оконных бойницах и по два MG-131 в специально сконструированных корытах под крылом между двигателями. Заводские испытания проходили в испытательном центре в Травемюнде.

После успешных первых полетов для войсковой обкатки лодку привлекли для транспортных операций в Средиземном море в помощь BV-222V-1.

8 октября 1941-го V-1 после 7-часового перелета приводнился в афинском порту, но не совсем удачно. Во время посадки BV-222V-2 получил пробоину. При скольжении по воде он напоролся на подводный обломок старой железной сваи. Для выяснения размеров пробоины летчик нырнул под лодку и обнаружил дыру шириной около полуметра. С помощью двух плавающих портовых кранов лодку подняли на метр над водой и бортмеханик залатал пробоину в днище. Летающая лодка снова стала годной для выполнения транспортных задач.

В ноябре 1941-го поднялся в небо 3-й образец BV-222V-3, который отличался от V-2 составом вооружения. На "спине" фюзеляжа оставили только переднюю пулеметную установку. После коротких заводских испытаний лодку направили на Средиземноморье. До весны BV-222V3 совершил 21 полет из Таренто и Бриндизи в Триполи, снабжая африканский корпус продовольствием, боеприпасами и другими грузами. В июне три "Викинга" образовали морскую транспортную эскадру LTS See 222. До конца 1942-го в LTS See 222 вошли еще 4 "Викинга" BV-222V-4, V-5, V-6 и V-8. Гидросамолеты, входившие в эту эскадру, образовали установочную серию "А". BV-222V-7 оставили на заводе в качестве прототипа для новой версии "Викинга". За время пребывания на Средиземном море "Викинги" перевезли 2043 т грузов, 19750 солдат и 2678 раненых. С транспортными операциями по снабжению африканского корпуса связаны и первые потери BV-222.

24 ноября 1942-го в районе острова Пантеллерии на BV-222V-6, выполнявшие

BV-222 V-5.

го полет из Таренто в Триполи, напали два самолета английских ВВС и сбили его. После этого случая одиночные полеты "Викингов" запретили и предписали летать только группой, ночью и на малой высоте.

10 декабря 1942 г. на BV-222V-1, V-4 и V-8 напали три английских истребителя. В результате V-8 был тут же сбит, а V-1 и V-4 еле дотянули до порта в Триполи. Вот как описывает тот бой Джон Ньюби, командир эскадрильи английских ВВС: "Мы вдруг увидели три огромных самолета, летящих прямо на нас, уши в шлемофонах заложило, кровь ударила в голову, все слегка всполошились, но потом увидели, что это знакомая нам летающая лодка BV-222. Мы перестроились и пошли в атаку. Мой второй башенный стрелок открыл огонь, я увидел, как трассирующая очередь пропорола одного из них. Неожиданно эта машина вспыхнула, перевернулась и рухнула в море."

После этого боя командир LTS See 222 отправил рапорт с предложениями о новом боевом порядке в полете. Вскоре предложения приняли, и следующая потеря "Викинга" произошла только летом 1943-го. Это был веревец BV-222V-1.

Возвращаясь из Африки, "Викинг" отстал от основной группы и напоролся на воздушный патруль англичан, но не был ими атакован. Вдали уже показался афинский порт, как откуда ни возьмись налетела еще одна пара английских истребителей и атаковали BV-222V-1. С первого же захода ведущий истребитель поджог один из правых двигателей "Викинга". В клубах дыма лодка пошла на снижение. Решив, что с самолетом все кончено, английские летчики взяли курс на свой аэродром на острове Мальта. Весь израненный "Викинг" все-таки дотянул до рейда афинского порта и приводнился. В считанные минуты лодка затонула, однако экипажу удалось спастись.

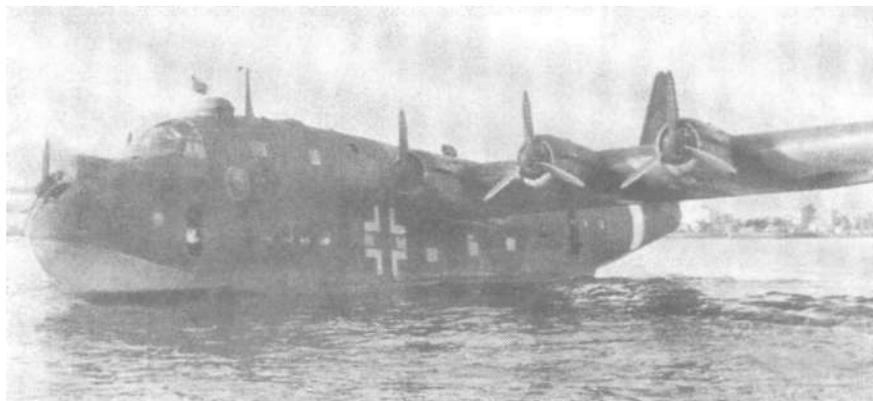
Летом 1943-го BV-222V-2 и V-5 отправили в Травемюнде на доработку: усилили вооружение (заменяли носовой пулемет MG-81 на 20-мм пушку MG-151/20), установили систему форсирования двигателей водо-спиртовой смесью MW-50, после чего мощность двигателя на взлете доходила до 1200 л.с. На V-2n V-5 установили оборудование для поиска

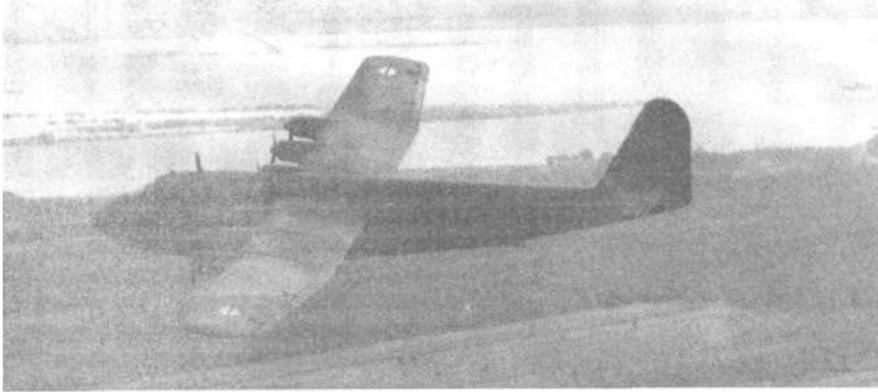
подводных и надводных кораблей противника. Эти два "Викинга" образовали ALS See 222 и действовали в Атлантике по наведению подводных лодок и авиации на конвои противника.

В мае 1943-го немецкий африканский корпус капитулировал, и оставшиеся в живых BV-222 передислоцировали на французское побережье Атлантики и после дооборудования ввели в состав ALS See 222.

Во время налета английских бомбардировщиков на базу в июле 1943 г. погибли на рейде два "Викинга": V-3 и V-5. С пребыванием во Франции связана и единственная воздушная победа BV-222. В одном из полетов на патрулирование Атлантики, в котором участвовали BV-222V-2 и V-4, "Викинги" увидели одиноко летящий самолет, по контурам похожий на английский бомбардировщик Avro "Lancaster". Приблизившись и убедившись, что это противник, "Викинги" вызвали свои истребители. Заметив, что англичанин уходит из зоны действия перехватчиков, развернулись, и, не дожидаясь подмоги, смело пошли в атаку. После нескольких заходов на цель, они сбили одинокий бомбардировщик и победу записали на счет экипажа BV-222V-4. До конца войны BV-222V4 летал над Атлантикой с целью наведения на союзнические конвои подводных лодок и авиации. Во время объявления капитуляции летающая лодка находилась на рейде порта Киль-Холтенау, где и была затоплена своим экипажем.

Одной из труднейших миссий, в которой участвовал "Викинг", была арктическая операция "Schatzgraber" ("Сокровищница") в июне 1944-го. Зимой 1943-1944 гг за Полярным кругом на острове Карла-Александра, входящий в архипелаг Земля Франца-Иосифа, была основана военная метеостанция. Главной задачей этой станции - обеспечение метеоинформацией подлодок, ходящих в северных широтах. Экипаж станции состоял из трех человек: метеоролога, его помощника и радиста. Во время одного из сеансов связи с "Большой Землей" начальник зимовки метеоролог В.Дрис доложил, что половину запасов продуктов разграбили белые медведи. Чуть позже радист в норвежском Банаке принял сообщение:





"Срочно пришлите помощь, продукты кончаются, мой помощник отравился протухшим медвежьим мясом, задание под угрозой срыва. Дрис".

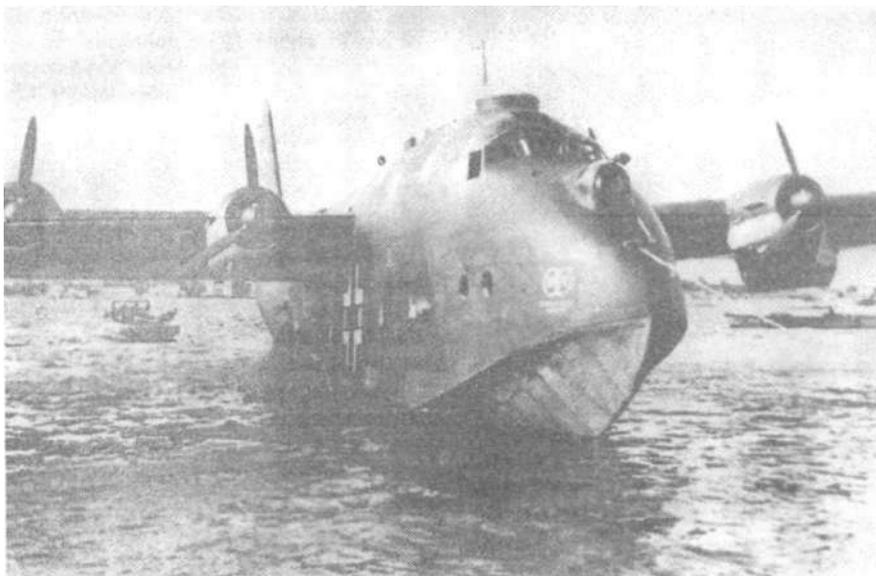
Огромная область между Норвегией и Землей Франца-Иосифа покрыта замерзшим океаном. Единственно возможным в это время года транспортным средством был самолет. Для участия в операции привлекли FW-200С-3 "Кондор", базирувавшийся в Норвегии. Для дополнительного авиационного обеспечения использовали BV-222V-2, находящийся на побережье Франции. В начале июня 1944-го "Викинг" прилетел в Билли-Фьерд на севере Норвегии. Командиром экипажа был флюккапитан Мехринг. 4 июня лодка вылетела из Бискароссе по маршруту Травемюнде-Тронсо-Билли-Фьерд. До момента прибытия в Норвегию экипаж не знал цели своего перелета. На новом месте на лодку нанесли новый камуфляж. По готовности экипаж ознакомили в секретной форме с целью его ближайшей миссии: оказание помощи "Кондору", если у него будут какие-либо проблемы.

7 июня FW-200 взлетел с аэродрома в Банаке и взял курс в "неведомое". В задание экипажа "Кондора" входила доставка всего необходимого на полярную базу. Первые 700 км прошли по радиоконпасу, настроенному на радиомаяк в Банаке.

Дальше основная нагрузка легла на плечи штурмана, который вывел самолет точно в заданную точку. По достижении места метеостанции, летчики увидели внизу сигнальные костры, обозначавшие посадочную полосу. Зайдя против ветра, "Кондор" сел, но не удачно. На пробеге колесо наскочило на острый камень и лопнуло, при экстренном торможении взорвалось и второе колесо правой стойки шасси. За несколько часов самолет был разгружен. Радист связался с Банаком и доложил о случившемся и затребовал: запасные колеса, подъемные подушки и баллоны со сжатым воздухом для их наполнения.

8 июня BV-222V-2 вылетел за Полярный круг на помощь "Кондору". Около часа ночи лодка села на обозначенном кострами месте, доставив все необходимое для ремонта самолета. Через несколько часов "Викинг" вылетел обратно в Норвегию. 11 июня около двух часов ночи через 80 часов после старта FW-200 приземлился в Банаке. За участие в этой операции оба экипажа были награждены, а командир "Кондора" получил Рыцарский крест.

До конца войны BV-222V-2 использовался для патрулирования северной Атлантики с баз в норвежских фьердах. Капитуляцию Германии этот "Викинг" встретил на базе в Тронхейме, где и был



BV-222 V11 в полете.

захвачен английскими войсками.

В 1939-м во время постройки BV-222V-1 Р.Фогт отправил в Технический комитет министерства авиации план модернизации гидросамолета: BV-222В с моторами Jumo-208 и BV-222С с Jumo-207С, предназначенные для дальнейшей морской разведки. Технический комитет одобрил проект с использованием на "Викинге" дизельного мотора Jumo-2070

Прототипом этой же версии стал BV-222 V-7, который совершил свой первый полет в апреле 1943-го. На самолет установили вооружение: в носу 13-мм пулемет MG-131, на спине и в боковых бойницах фюзеляжа - 7,92-мм пулеметы MG-81, на плоскостях крыла по одному MG-131. Для улучшения характеристик взлета применили ракетные ускорители.

В августе 1943-го BV-222V-7 вошел в состав ALS See 222. Задание по патрулированию Атлантического океана эта летающая лодка выполняла до конца военных действий в этом регионе. В апреле 1945-го лодка перелетела в Травемюнде для планового ремонта. В первых числах мая, руководствуясь приказом командования, BV-222V-7 затопил собственный экипаж.

В течение 1943-го в состав ALS See 222 вошли еще четыре BV-222С (С-1-09, С-010, С-011, С-012). Самолет BV-222С-013 был оставлен на заводе, как прототип следующей модификации "О", оснащенный моторами Jumo-207D с взлетной мощностью по 1500 л.с. Фирма "Юнкерс" не смогла довести этот двигатель "до ума", и поэтому на BV-222С-013 поставили штатные дизели Jumo-207С. На стапелях завода в Гамбурге заложили следующие четыре экземпляра версии "С".

Вскоре министерство авиации приосветило постройку новых "Викингов", аргументируя свое решение нехваткой Jumo-207С и неготовностью Jumo-207D. Интересно, что в сентябре 1941-го министерство авиации утвердило план постройки BV-222 на заводах "Blohm und Voss" в Бремене и Везерфлюге, по которому до конца 1945-го должно быть выпущено 86 летающих лодок типа "Викинг". Р.Фогт в ходе дискуссии предложил выделить для четырех строящихся BV-222 моторы BMW-801, но Технический комитет отклонил это предложение. Тогда конструктор добился выделения 24 моторов BMW-Vgato 323 R-2 Fafnir, которые устанавливались ранее на версию "А". Новая модификация получила индекс "Е". Самолеты последней версии так и не построили до конца войны. В связи с обстановкой на фронтах финансирование программы "Jagernot" ("Морской охотник") закрыли.

Летающая лодка BV-222V-9 (С-1-09) была официально первой серийной лод-

BV-222 V-2.

кой версии "С". По окончании заводских испытаний, ее направили в Травемюнде. Поступив в распоряжение испытательного центра, BV-222V-9 готовился для выполнения секретного задания над Гренландией. Для максимальной эффективности на этом "Викинге" установили два коротковолновых и один средневолновой радары FuG-10. О предстоящем задании экипаж знал только то, что скоро они вылетают в Норвегию.

После дооборудования "Викинг" покрасили в полярный камуфляж в белоголубых тонах. С соблюдением полной секретности BV-222V-9 в октябре 1943-го вылетел в Норвегию и взял курс на Тронхейм. Полет проходил на сверхмалой высоте, чтобы не быть обнаруженным английскими истребителями, и был очень трудным: низкая температура воздуха, плохая видимость в условиях полярной ночи. На подлете к берегам Норвегии по "Викингу" открыли зенитный огонь немецкие береговые батареи: станции воздушного наблюдения во мгле полярной ночи приняли его совсем за другой самолет. К счастью, закончилось все благополучно, летающая лодка совершила посадку в Тронхейме. На следующий день "Викинг" вылетел в Тронсо. Об этом полете туда радиовали условной фразой: "Ждите тетю Эмму".

В 1943-м на северо-западном берегу Гренландии в рамках операции "Контрабас" была основана секретная метеонавигационная база Кобург. Основной ее задачей являлось метеобеспечение налетов немецкой авиации на Англию. После прилета в Тронсо, экипажу сообщили основную цель их полета: доставить на секретную базу продовольствие, медикаменты и другие необходимые грузы. В это время погода резко ухудшилась, и вылет в Гренландию постоянно переносили. 16 ноября вечером в небе появились просветы, и метеорологи дали благоприятный прогноз на следующий день. 17 ноября рано утром в кромешной темноте BV-222V-9 взлетел. Через 15 минут после взлета командир "Викинга" обратил внимание на высокую температуру одного из моторов и сбросил обороты, но затем его



выключили. В конструкции самолета для удобства эксплуатации, в кессоне крыла был проход к моторам. Им-то и воспользовался бортмеханик. Он пробрался до неисправного двигателя и обнаружил причину роста температуры: лопнул шланг системы охлаждения, об этом он доложил командиру экипажа, который принял решение: устранить неисправность, запустить мотор и продолжить полет в штатном режиме. Найдя подходящий шланг, неисправность устранили и запустили мотор.

Вскоре погода резко ухудшилась, видимость упала до нуля. Бортрадисту удалось установить короткий контакт с базой в Кобурге и попросить их периодически давать радиосигнал. "Викинг" опустился до минимально допустимой высоты и по пеленгу вышел на радиомаяк секретной станции, но никого и ничего на земле не увидел.

Совершив несколько бесполезных кругов над точкой, командир отдал приказ ложиться на обратный курс, но попал в зону сильного снегопада и обледенения. После 12-часового полета летающая лодка вернулась в Тронсо.

После неудачной миссии за Полярный круг лодку ввели в состав ALS See 222. До конца 1944-го этот "Викинг" выполнял штатные задания над северной Атлантикой. В начале 1945-го лодка базировалась в Травемюнде, на ней выполняли ремонтные работы. В одном из налетов на базу английские самолеты рас-

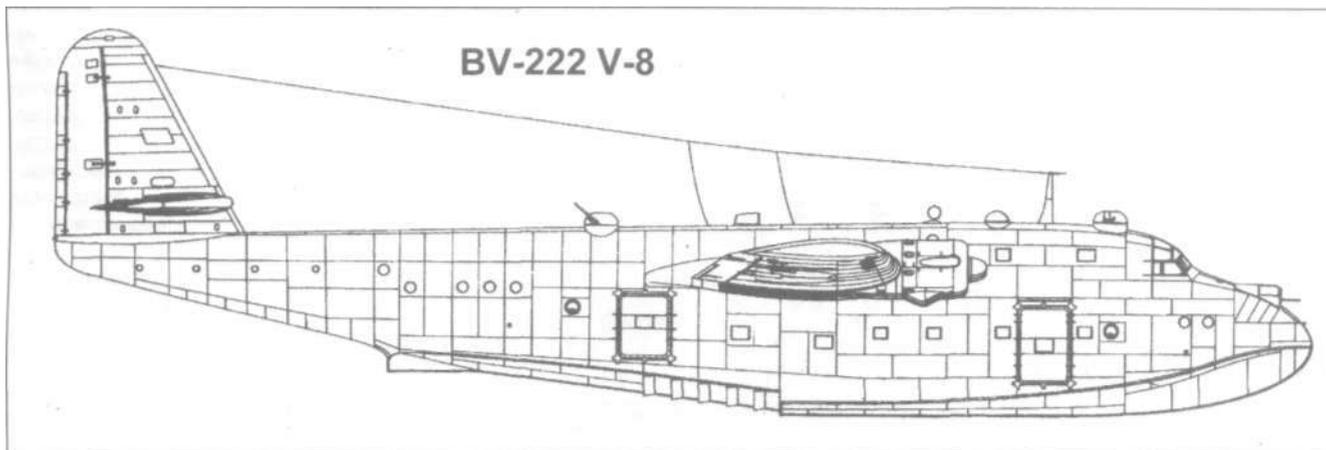
стреляли беззащитную летающую лодку, стоявшую на рейде порта.

BV-222V-11 вошла в состав ALS в конце 1943-го и до завершения военных действий выполняла полеты над Атлантикой. По окончании войны самолет захватили американские войска и переправили в США для изучения и испытаний, по завершению которых его сдали в металлолом.

BV-222V-12 (C-012) попал в плен к англичанам. Его перегнали на базу ВМФ и ввели в состав 201-го дивизиона Королевских ВВС. Во время пребывания в Англии ему присвоили номер AM-138 с нанесенной на фюзеляж красной "Р". В середине 1947-го лодку списали, как отслужившую свой срок.

Последний из построенных "Викингов" - BV-222V-13. Он не принимал участие в боевых действиях, так как был оставлен на заводе в качестве прототипа новой версии BV-222D. После окончания войны BV-222V-13, как и V-11, попал в руки к американцам. Немного позже его переправили в США для исследований, по окончании которых сдали в металлолом.

Карьера летающей лодки BV-222 была недолгой, но достаточно яркой. Самолеты летали и в Африку, и за Полярный круг. Ни одна летающая лодка того периода не имела таких летно-технических характеристик, как "Викинг". Дальнейшем продолжением BV-222 стала BV-238, но война уже кончалась...





Сергей КЕДРОВ

МАЛЕНЬКИЙ, НО ВООРУЖЕН И ОПАСЕН

Легкий штурмовик "Альфа-Джет" - пример авиационной классики

Многоцелевой "Альфа-Джет" - учебно-тренировочный и боевой самолет второго поколения - отличается исключительной компактностью и рациональностью конструкции. Со временем он стал примером для подражания конструкторам многих стран. Самолет в 1970-х создавался объединенными усилиями авиапредприятий нескольких государств:

"Дассо-Бреге" - головной разработчик (Франция) и "Дорнье" (ФРГ) при участии бельгийских фирм "Сабка" и "Фэйри".

"Альфа-Джет" (А-Д) в «Люфтваффе» занял нишу легкого штурмовика, заменив истребитель-бомбардировщик "Фиат" G-91, а в ВВС Франции пришел на смену устаревшим УТС СМ-170 и "Локхид" Т-33.

Первый вылет опытного самолета в варианте учебно-тренировочного состоялся в октябре 1973-го, а ударный "А-Д" впервые поднялся в воздух в январе 1974-го. Серийный выпуск для ВВС Франции начался в 1977-м, а для ФРГ - в 1978-м.

Авиационные специалисты Пентагона, ознакомившись с ТТХ нового штурмовика и делая прикидку для использования его в масштабах НАТО, благосклонно отнеслись к новичку и даже рассматривали возможность приобретения лицензии на постройку "Альфа-Джет". Предварительно предполагалось, что его производство будет осуществлять фирма "Локхид". Потребность США в то время оце-

нивалась примерно в 350 УТС этой конструкции. Но в дальнейшем планы эти были пересмотрены, и "А-Д" в США не выпускался.

Забегая вперед, скажем, что всего построено 504 самолета этого типа всех модификаций. Они до сих пор состоят на вооружении ВВС Франции, Германии, Греции, Бельгии, Марокко и Египта.

Легкие штурмовики "Альфа-Джет" приспособлены для поражения движущихся и стационарных целей, главным образом, на поле боя и в тактической глубине обороны. Они позволяют решать такие задачи, как непосредственная авиационная поддержка сухопутных войск, изоляция поля боя, лишение возможности противника подвозить резервы и боеприпасы, а также воздушная разведка. Последняя обычно сочетается с нанесением ударов по обнаруженным в прифронтовом тылу целям. Возможен также перехват вертолетов противника в воздухе. Кроме этого "А-Д" привлекаются для нанесения ударов по аэродромам, стартовым позициям тактических ракет, радиолокационным постам, командным пунктам, складам боеприпасов и горючего и другим важным военным целям, расположенным в оперативной глубине.

Считается, что "А-Д", оснащенные УР класса "воздух-земля", 30-мм скорострельными пушками, бомбовыми кассе-

тами, снаряженными кумулятивными бомбами малого калибра, противотанковыми минами и зажигательными бомбами, являются эффективным средством борьбы с танками.

По конструкции "А-Д" - сравнительно небольшой по размерам двухместный цельнометаллический штурмовик с двумя ТРД со статической тягой каждого в 1350кгс.

Крыло - стреловидное, верхнерасположенное, двухлонжеронное с обратным поперечным "V" и с четырьмя пилонами для подвески вооружения. Ребро атаки, ближе к законцовкам, оборудовано предкрылками, вступающими в работу на больших углах атаки при низкой скорости. Задняя часть крыла оснащена однощелевыми закрылками и элеронами.

Фюзеляж типа полумоноконструктивно разделен на несколько секций, с капотами двигателей по бокам и классическим хвостовым оперением. Кабина летчика и штурмана-оператора закрыта каплевидным фонарем с двумя откидывающимися вверх-назад крышками. Выгодное расположение кабины и обширное остекление обеспечивает отличный обзор экипажу. Шасси трехстоечное, убирающееся в полете.

"А-Д" имеет простую и надежную гидравлическую систему управления полетом, благодаря чему обеспечивается его отличное пилотирование во всех диапазонах высот и скоростей, включая и предельно малые.

Конструкция отвечает всем требованиям прочности и оптимальному размещению нагрузок. В частности, топливные баки расположены по всем трем осям самолета, с таким расчетом, чтобы предотвратить перенапряжение его отдельных участков. Это позволило, в силу уравновешивания инерционных моментов, довести расчетные перегрузки на "А-Д" от +12 до -6 единиц.

По свидетельству бывшего командующего ВВС ФРГ генерала Ф. Облезера разработка и испытание самолета "А-Д", теоретическая и практическая подготовка экипажей всецело велись под контролем западногерманских авиационных специалистов.

Требования к тактико-техническим данным самолета были выработаны исходя из особенностей боевых действий в современных условиях, характеризующихся динамичностью и скоротечностью, массированным применением бронетанковой техники, наличием мощной войсковой ПВО, необходимостью постоянной борьбы с десантами и блокированием подхода резервов.

Есть и одно специфическое преимущество у "А-Д": штурмовик способен летать на значительно более низких скоростях, на которых полет самолетов F-5E, "Мираж-3Е", А-104С, F-15, F-18 и других, просто невозможен. Это преимущество



может быть использовано экипажем штурмовика для уклонения от атак сверхзвуковых истребителей.

Западногерманские летчики дали высокую оценку пилотажным характеристикам самолета. Во время испытаний было установлено, что в 600 случаях сваливания "А-Д" в штопор, как при нормальном, так и перевернутом полете, его управление оставалось эффективным, а при снятии усилия с ручки управления и педалей, машина самостоятельно выходила из штопора. С убранными закрылками и шасси штопор начинается на скорости полета около 185 км/ч. При работающем двигателе предупреждение о сваливании /ощутимая тряска/ появляется на углах атаки 15 град., а сваливание происходит при достижении 18 град.

Минимальная практическая скорость при выпущенных шасси и закрылках 157 км/ч. Волновая тряска, возникающая при образовании околосзвукового скачка уплотнения, замечалась на скорости 980 км/ч. Летчики-испытатели свидетельствуют, что в пологом пикировании самолет удавалось разогнать до сверхзвуковой скорости. При этом наблюдались незначительные нарушения эффективности управления, что для дозвукового самолета является безусловно признаком надежности.

По характеристикам виража, радиусу и угловой скорости разворота в горизонтальной плоскости "А-Д" заметно превосходит другие боевые самолеты тактической авиации стран НАТО, в том числе и штурмовик А-10, специально созданный для непосредственной авиационной поддержки войск. Причем, с уменьшением скорости полета эти преимущества возрастают.

Как и все дозвуковые реактивные самолеты с относительно небольшой тяговооруженностью "А-Д" уступает сверхзвуковым боевым машинам по скороподъемности. Чтобы набрать высоту 9150 м с момента отрыва легкому штурмовику требуется 7 минут.

Учитывая рассмотренные летные характеристики самолета, основным оружием для защиты его от атак истребителей является малый радиус разворота в горизонтальной плоскости, очень широкий маневр по скорости и использование предельно малых высот полета. Благодаря этим качествам штурмовик может более гибко и часто атаковать наземные цели.

В ВВС ФРГ проводился ряд летных экспериментов, в которых штурмовики "А-Д" отрабатывали тактику и методы борьбы с вертолетами противника в различных условиях. К сожалению, для испытателей этот опыт оказался безуспешным.

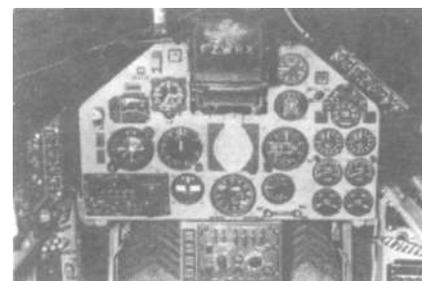
Без боевой нагрузки, например, при выполнении задач визуальной воздушной



разведки, радиус действия штурмовика может достигать на больших высотах без подвесных топливных баков - 1100 км, с двумя топливными баками, емкостью по 310 л - 1370 км, а при полете на малых высотах - 430 и 550 км соответственно. При нормальном взлетном весе 5000 кг в условиях стандартной атмосферы длина его разбега равна 430 м, а пробега - 500 м. При этом скорость планирования при заходе на посадку не должна превышать 205 км/ч. Самолет допускается к полетам при боковом ветре, со скоростью 45 км/ч. В целом, "А-Д" хорошо приспособлен для действий с небольшими грунтовыми ВПП, что позволяет им находиться в прифронтовой полосе и чаще менять места базирования.

Вооружение самолета очень разнообразно и зависит от характера решаемых им задач. Боевая нагрузка размещается на одном подфюзеляжном и четырех подкрыльевых узлах, по два на каждой консоли крыла. На подфюзеляжном узле, как правило, подвешивают установки с 27-мм пушкой "Маузер" (боекомплект 150 патронов) или с 7,62-мм либо 12,7-мм пулеметом (250 патронов). Каждый внутренний подкрыльевой узел рассчитан на максимальную нагрузку до 665 кг, а внешний - 335 кг. Фактически же рекомендуется подвешивать до 650 и 300 кг соответственно.

На пилонах размещаются в различных сочетаниях авиабомбы, бомбовые кассеты, пусковые установки с НАР калибра 68 мм, подвесные топливные баки (только на внешних подкрыльевых узлах), контейнеры с разведывательной аппаратурой или со средствами РЭБ. Предусмотрена также возможность подвески УР "Мажик" класса "воздух-воздух" и "Мейверик" класса "воздух-земля". Варианты



размещения полезной нагрузки и вооружения самые разнообразные.

В систему управления оружием штурмовика входит, в частности, индикатор отображения данных на фоне лобового стекла, который может быть использован как оптический прицел для стрельбы из пушки, пуска НАР и бомбометания. "А-Д" оснащен приемопередатчиками, работающими в КВ и УКВ диапазонах, радиокompасом, радиовысотомером, системой опознавания "свой-чужой", доплеровской системой и лазерным дальномером.

Система управления оружием на "А-Д" позволяет непрерывно автоматически рассчитывать и отображать точку падения боеприпасов при бомбометании, пуске ракет и стрельбе из пушки по наземным целям, вести огонь из пушки по воздушной цели, находящейся на одной из двух, заранее заданных дальностей, с учетом поправки на ракурс; применять оружие вручную, без использования вычислителя.

Оценивая легкий штурмовик "А-Д" в соответствии с принятыми в НАТО критериями применения самолетов для непосредственной авиационной поддержки, быстрота регулирования, всепогодность, точность выхода на цель, эффективность нанесения удара и способность преодоления ПВО можно отметить следующее.

С точки зрения быстроты реагирования самолет соответствовал современным требованиям за счет возможности базирования на грунтовых аэродромах и посадочных площадках с ВПП небольших размеров, которые легко найти вблизи расположения поддерживаемых войск. Кроме того, он имеет довольно значительную продолжительность полета - более 3,5 часов, что позволяет использовать штурмовик из положения дежурства в воздухе над зонами, максимально приближенными к полю боя.

Что касается всепогодности, то "А-Д" способен летать как днем, так и ночью в простых и сложных метеосостояниях, но наносить удары может только при наличии достаточной визуальной видимости целей. Это обстоятельство существенно

Кабина пилота - образец компактности и дизайна.

снижает боевые возможности штурмовика, а точнее, даже исключает его применение при значительном ухудшении погодных условий.

Бортовое навигационное оборудование позволяет выводить самолет в район цели с достаточной для последующей атаки точностью. Однако это возможно, как мы уже сказали, лишь в простых метеоусловиях. Эффективность же наносимого при этом удара зависит от правильного выбора, имеющегося в каждом конкретном случае оружия.

Учитывая большое разнообразие вариантов вооружения и довольно большую относительную боевую нагрузку (до 30% взлетного веса) авиационные специалисты считают, что этот легкий штурмовик может успешно поражать самые различные цели на поле боя. А также и в тактической глубине обороны, противника, включая танки, бронетранспортеры, автомашины.

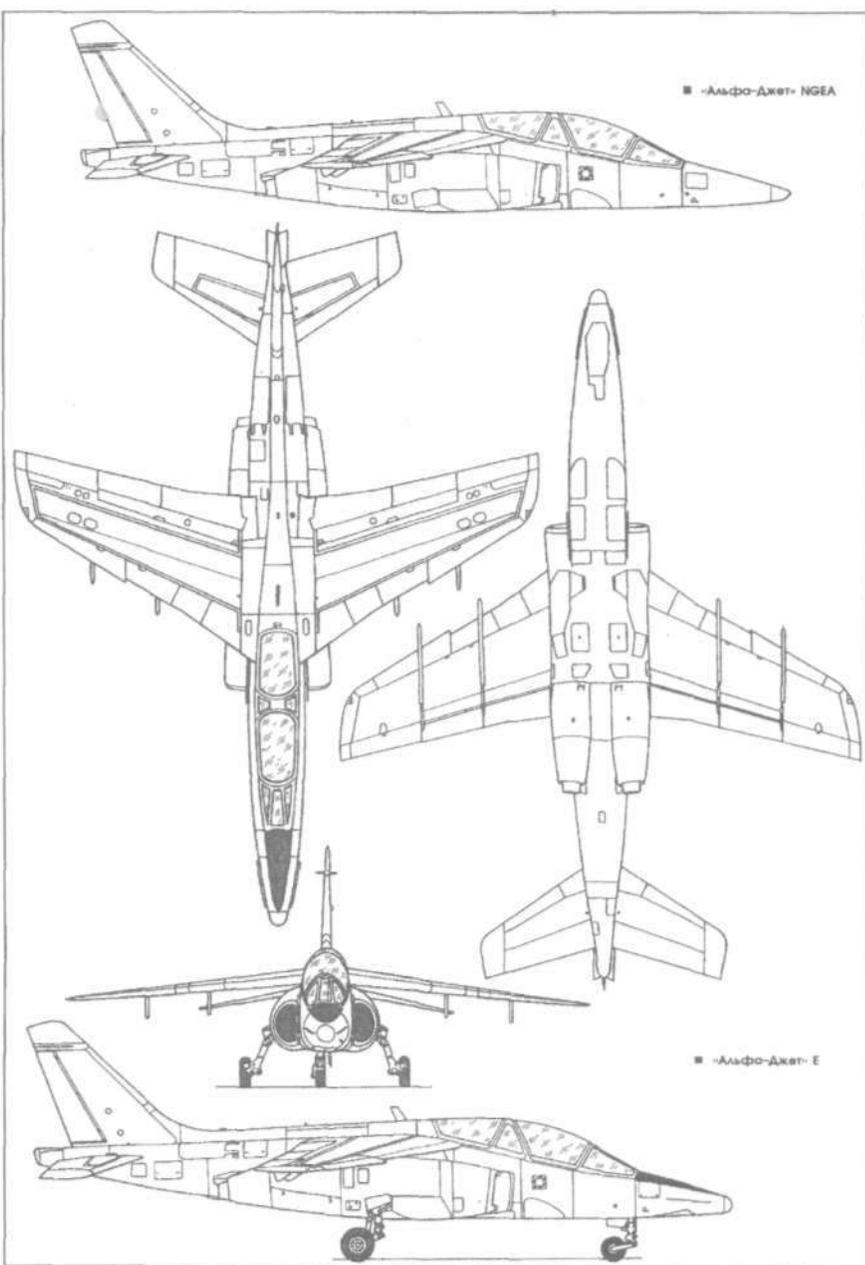
Для преодоления системы ПВО противника экипажам самолетов "А-Д" рекомендуется летать на малых и предельно малых высотах с выполнением резких по скорости и направлению полета противозенитных и противоракетных маневров. В этих случаях экипажами могут использоваться активные и пассивные средства РЭБ, устанавливаемые перед боевым полетом на подвесных контейнерах.

По отзывам военных летчиков, "А-Д" обладает отличными пилотажными и боевыми свойствами. Так, летчик-инструктор майор Пит Гавертон из 12-го авиационного учебного крыла напутствовал своих пилотов: "Вы летаете на самолете, у которого есть душа. Я это точно знаю. Смело идите на цель, и маневрируя, уходите из-под обстрела противника. Не теряйте присутствия духа, - и "Альфа-Джет" вас никогда не подведет!".

В разное время эту, несколько модернизированную машину, покупали для своих ВВС до десяти стран, хотя и стоимость серийного самолета довольно высокая - 4,5 млн. долларов. Вполне возможно, что это как раз тот случай, когда говорят: "Мал золотник, да дорог".

**ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
ЛЕГКОГО ШТУРМОВИКА
"АЛЬФА-ДЖЕТ"**

Длина - 13,23 м, высота - 4,19 м, размах крыла - 9,11 м, площадь крыла - 17,5 кв.м. Двигатели - 2хТРД тягой по 1350 кгс. Вес пустого - 3500 кг, макс, взлетный - 7500 кг, вес топлива во внутренних баках - 1415 кг, в двух ПТБ - 500 кг, наибольшая полезная нагрузка - 2500 кг. Макс, скорость полета на больших высотах - 910 км/ч, посадочная - 170 км/ч, скороподъемность у земли - 45 м/с. Практический потолок - 14650 м, с одним - 8300 м. Перегоночная дальность полета - до 3000 км, радиус действия на больших высотах - 1199 - 1370 км, на малых - 430-550 км.





Анатолий КАНЕВСКИЙ

ПОЧЕРК ЛЕТЧИЦЫ-АСА

В небе прифронтового села Ново-Красновка, что недалеко от г. Антрацит Луганской области, 19 июля 1943-го шел неравный воздушный бой. Краснозвездный "Як" дрался стремя "мессерами". Связав фашистов боем, он оттягивал их от группы "Илов". Наблюдавшие за схваткой жители села видели, как от одного из "мессершмиттов" полетели куски обшивки и он по крутой спирали ушел к земле. А вот и второй фашист, получивший, видимо, повреждение, стал выходить из боя. Но наткнулся на огненную трассу и наш истребитель. Задымив, он начал беспорядочно падать, однако вскоре выровнялся и стал планировать в сторону поля, переваливаясь из крена в крен.

При посадке "Як" перевернулся. Подбежавшие к машине жители села с трудом вытащили из кабины пилота, находившегося без сознания. В извлеченных из кармана документах крестьяне с удивлением прочитали: «Буданова Екатерина Васильевна». Отважным пилотом оказалась девушка. От полученных ран и ожогов летчица вскоре умерла, не придя в сознание. Было ей тогда всего 26 лет. Кто же она такая и откуда?

Екатерина Буданова родилась в 1916 году в деревне Коноплянка Смоленской области в крестьянской семье. Найти путь в авиацию девушке помогли непростые обстоятельства.

После окончания школы Катя уехала из Коноплянки в Москву; нужно было зарабатывать на жизнь и поставить на ноги младшую сестренку. Работала на заводе в Филях. Успешно закончив местный аэроклуб, стала инструктором.

Девушка с головой окунулась в летную работу, которая теперь стала ее любимой профессией. О Катиных успехах говорит тот факт, что она в составе пилотажной пятерки принимала участие в одном из авиационных праздников в небе над Тушино.

В начале Великой Отечественной войны известие о формировании женских авиационных полков привело Буданову к Марине Расковой. Катю, как опытного инструктора, имевшую немалый налет на одноместном УТ-1, направили в истребительную часть. После переучивания в Саратове на боевой Як-1, летчица получила назначение в 586-й женский истребительный авиационный полк.

С 15 апреля 1942-го Буданова в составе полка защищает небо Саратова. В боевых вылетах день ото дня крепло летное мастерство летчицы, вырабатывался свой, своеобразный почерк перехватчика.

10 сентября 1942-го Буданова убыла в распоряжение 437-го ИАП. Это был один из самых напряженных периодов в воздушных боях на Сталинградском фронте. Незадолго до этого она получила известие о гибели в оккупации мамы и сестренки. Желая отомстить фашистам бросало девушку на ее грозном "Яке" в самую гущу боя, наполняя отвагой душу. Даже более опытные воздушные бойцы удивлялись ее дерзости при встрече с врагом.

2 октября, патрулируя над районом Житкур - Эльтон, пара истребителей в составе Беляева - Буданова атаковала 12 Ju-88, шедших курсом на станцию Эльтон. Летчицы разрушили бое-

Екатерина Буданова (в центре) перед боевым вылетом. Осень 1942-го, Сталинградский фронт.

вой порядок бомбардировщиков, заставили фашистов сбросить бомбы в стороне от цели и убраться восвояси.

А 6 октября Кате Будановой пришлось одной вступить в бой с 13-ю Ju-88! Врезавшись в строй бомбардировщиков, она "рассыпала" их, а затем со второго захода атаковала ближайший "Юнкерс" и буквально распалила врага на части мелкой длинной очередью. Это была ее первая воздушная победа.

В середине ноября 1942-го интенсивность воздушных боев возросла. Драться приходилось, как правило, с превосходящими силами истребителей и бомбардировщиков противника. В этих боях в составе группы она уничтожила еще два "мессершмитта", а затем одержала личную победу над Ju-88. В конце ноября младшего лейтенанта Буданову, как одну из лучших и опытных летчиц, зачислили в группу "свободных охотников".

10 декабря, возвращаясь с боевого задания, Катя приняла бой с атаковавшей ее парой Me-109. Горючего оставалось не более, чем на полчаса, да и боеприпасов - лишь треть комплекта. Но летчица не спасовала, приняла вызов. На исходе боя, длившегося 25 минут, она в лобовой атаке подожгла самолет ведущего немецкой пары.

В январе 1943-го младшего лейтенанта Буданову перевели в 73-й гвардейский ИАП. Командир полка оказал летчице высокое доверие, назначив своим ведомым.

В одном из вылетов ведущим группы был командир полка Николай Баранов в паре с Катей Будановой. В расчетной точке обнаружили идущих плотным строем фашистов. Их было 19. «Юнкерсы» прорывались к цели в сопровождении FW-190. Пара Баранова первой атаковала истребителей прикрытия. Остальные взяли на себя бомбардировщиков. Бой принял затяжной характер. Непросто было сражаться с четверкой мощных "фокке-вульфов". Но командиру полка все же удалось повредить один из них. Добила его Катя, подойдя к фрицу вплотную, на 30 м. От взрыва ее "Як" подбросило на несколько метров вверх.

В феврале 1943-го Буданова была удостоена первой награды. Гимнастерку отважной летчицы украсил орден Красной Звезды.

В начале марта, возвращаясь со свободной охоты, Катя обнаружилась идущий к линии фронта фашистский корректировщик FW-189. Однако, с первой атаки сбить верткую "раму" не удалось: немец заметил наш истребитель и интенсивно маневрируя, со снижением ускользнул от выпущенной с "Яка" огненной трассы. Снизившись до 20-ти метров, "рама" уходила от атак. Погасив скорость, Катя буквально на высоте 30 м от земли настигла и уничтожила врага. В течение марта-июня Буданова в составе группы сбила еще два фашистских истребителя. А 17 июля 1943-го Катя одержала еще одну личную победу - сбила Ju-88.

8 тот последний день своей жизни Катя в составе группы истребителей прикрывала наши Ил-2. Успешно закончив штурмовку, "горбатые" уходили домой. "Яки", прикрывая их отход, шли сзади. Буданова была замыкающей в группе прикрытия. Неожиданно она увидела совсем близко тройку Me-109, ринувшихся в атаку на штурмовиков. Предупреждать своих об опасности было уже поздно, и летчица приняла бой одна... В этом последнем роковом бою она одержала свою последнюю, единственную победу.

Отважную героиню скромно похоронили на окраине селе Ново-Красновка. Командование представило ее к званию Героя Советского Союза. Но в те далекие годы это представление реализовано не было.

9 мая 1988-го останки летчицы перезахоронили в селе Бобриково Антрацитовского района Луганской области. Там под строгим обелиском и покоится ее прах. И вот! октября 1993-го, спустя полвека после свершения последнего подвига, гвардии лейтенанту Будановой было присвоено звание Героя России (посмертно)... И столица помнит имя своей героини. Не одно поколение москвичей еще пройдет по улице имени Кати Будановой.

Нет, герои не умирают. Они живут, пока о них помнит народ.

ПРЕМИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА

Группе конструкторов и инженеров АО "Протон-ПМ" - дочернего предприятия холдинга "Пермские моторы" - присуждена премия российского правительства в области науки и техники за 1998 г. Так отмечена работа по "Созданию и отработке модернизированного двигателя для первой ступени ракеты-носителя "Протон", позволяющая обеспечить выход на международные рынки коммерческих услуг". Всего лауреатами стали семь человек во главе с генеральным директором АО "Протон-ПМ" В. Сатюковым.

Ракета-носитель «Протон», созданная в середине 1960-х годов, за 30 с лишним лет эксплуатации заслужила репутацию самой мощной и надежной.

СУ-ЗОМ ДЛЯ КИТАЯ

Китай планирует в ближайшее время подписать контракт с Россией о приобретении крупной партии истребителей Су-ЗОМ. Рассматривается возможность покупки от 20 до 50 боевых машин. Об этом сообщил высокопоставленный источник из внешнеэкономических структур России. По его словам, переговоры по этому вопросу были начаты в прошлом году и на сегодняшний день многие положения будущего контракта уже согласованы.

А СУ-ЗОМКИ - ДЛЯ ИНДИИ

"Росвооружение", несмотря на экономический кризис в стране, сотрудничает более чем с 50 странами мира и имеет представительства в 33 государствах. На ее долю приходится около 90% экспортных поставок российских вооружений и военной техники. На период до 2005 г. портфель заказов компании составил примерно 8,5 млрд.долл. Причем, в структуре экспорта более 50% приходится на

авиационную технику, которая поставляется во многие страны мира. По этому основному экспортируемому виду вооружений в 1998 г, подписаны соглашения на продажу 35-40 самолетов. В частности, с Индией заключен контракт стоимостью 350 млн.долл. на поставку истребителей Су-ЗОК, а также подписано лицензионное соглашение на производство самолетов Су-ЗОМКИ.

ЭХ, САМАРА, ГОРОДОК!

Пять лет назад в связи с тяжелым финансовым положением Самарского авиационного завода было возбуждено судебное дело о банкротстве предприятия. Сегодня "Авиакор" долгов практически не имеет - больше должны ему, в том числе и государство. В 1995-м завод не смог продать ни одной машины, в 1996-м сделал один самолет, в 1997-м - три машины, а в 1998-м изготовил по заказу семь.

На 1999 год заказано восемь самолетов Ту-154М, и ни один контракт не расторгнут. В этом году сделан первый экземпляр Ан-140 и начинается производство еще шести.

В прошлом году Германия, Франция, Италия и Испания приняли решение участвовать в совместном российско-украинском проекте производства Ан-70.

К 100-летию М.М.Громова

Авиационная общественность России широко отметила 100-летие со дня рождения Михаила Михайловича Громова.

В г.Жуковском, где он основал Лётно-исследовательский институт, ныне носящий его имя, состоялось собрание ученых, летчиков и представителей общественности.

На следующий день в Москве в "Доме Ханжонкова" показали фильмы о великом летчике.

На базе дальней авиации в г.Энгельсе ракетносоцу Ту-160 было присвоено имя "Михаил Громов".

"КРЫЛЬЯ РОДИНЫ" В МОСКВЕ

Номера журналов за 1998-й и вышедшие в 1999-м можно купить:

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

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

В магазине "Хобби-Центр". Новая площадь, Политехнический музей, подвезды!

В магазине "Транспортная книга" у м. "Красные ворота".

В клубе стендового моделизма - в ДК завода "Компрессор", м."Авиамоторная", по понедельникам с 16.00.

Можно заказать по почте, обратившись по адресу: 105264. Москва, 9-я Парковая улица, д. 54, корп.1, кв. 19.Васильеву Александру Ивановичу.

В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги, на Невском проспекте, 20. Для оптовых покупателей тел.: (8-812) 528-74-75.

...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.

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 машину.

Обе части приложения вы можете приобрести в редакции нашего журнала, в Московском клубе стендового моделизма, во всех московских магазинах, где продается журнал "Крылья Родины"

**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА "ТУШИНО-ПРЕСС" ПРЕДЛАГАЕТ:
МОДЕЛИ АВИАТЕХНИКИ, ДЕКАЛИ, АКСЕССУАРЫ,
ЛИТЕРАТУРА ПО ИСТОРИИ АВИАЦИИ, МОДЕЛЬНАЯ
И АВИАЦИОННАЯ ПЕРИОДИКА - ПОЧТОЙ!**

**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИОНЕРОВ
МОДЕЛЕЙ АВИАТЕХНИКИ "SCALE AIRCRAFT MODELLING" - В РОССИИ!**

Издательская группа «Тушино-пресс» является официальным представителем «Scale Aircraft Modelling» на территории России и стран СНГ. Любые выпуски журнала можно заказать и получить по почте.

Письма с заказами на каталоги, модели и литературу направляйте по адресу: 103460, г.Москва, К-460, а/я 42, Попковичу В.А. Справки по телефону: (095) 538-05-28
E-mail: eleph@deol.ru http://www.deol.ru/users/eleph

**МАГАЗИН В МОСКВЕ (ОПОВО/РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВАЯ)
ст.метро "Тульская", улица Большая Тульская, дом 44, ДК "Коммуна".
телефон для справок (095) 952-42-68 (модельный магазин)**

В продаже самый широкий выбор модельной продукции, аксессуаров и литературы.



Учебно-боевой самолет и легкий штурмовик
«Альфа Джет А» JBG 43 ВВС ФРГ



«Альфа Джет Е»
ВВС Франции



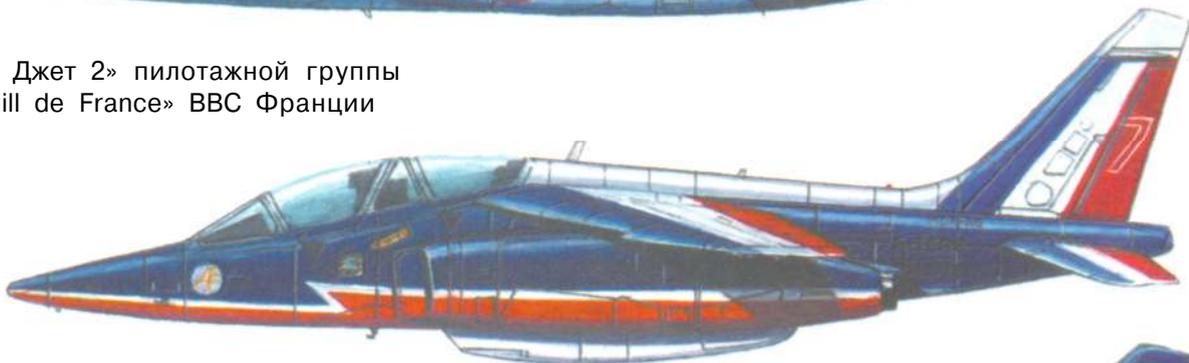
«Альфа Джет Е» ВВС Марокко



«Альфа Джет Е» ВВС Катара



«Альфа Джет 2» пилотажной группы
«Patrouille de France» ВВС Франции



«Альфа Джет А» JBG 41
в парадной окраске ВВС ФРГ





9 770130 270000

