

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

2.2000



24-25 февраля 2000- го года
в Москве - 4-й Форум
Российского вертолетного
общества





В полете - палубный истребитель Су-33.
Як-28 - визитная карточка Иркутского авиационного производственного объединения.

Фото В.Друшлякова.
Фото Н.Якубовича.



Генеральный директор,
главный редактор
А.И. КРИКУНЕНКО

Редакция
Н.В. ЯКУБОВИЧ - зам. генерального
директора, главного редактора
Е.А. ПОДОЛЬНЫЙ - редактор отдела
А.Э. ГРИЩЕНКО - оформление
номера
Т.А. ВОРОНИНА - помощник
генерального директора

Редакционный Совет
В.М. БАКАЕВ, Ю.А. БАРДИН,
Л.П. БЕРНЕ, К.К. ВАСИЛЬЧЕНКО,
П.С. ВОЛОКИТИН, А.Н. ДОНДУКОВ,
В.П. ДРАНИШНИКОВ,
В.В. ЗАБОЛОТСКИЙ, В.И. ЗАЗУЛОВ,
А.Я. КНИВЕЛЬ, А.М. МАТВЕЕНКО,
В.Е. МЕНИЦКИЙ, Э.С. НЕЙМАРК,
Г.В. НОВОЖИЛОВ, И.Б. ПЬЯНКОВ,
В.М. ЧУЙКО.

Подписано в печать 7.02.2000 г
Формат 60x841/8

Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 4000. Заказ № 0527
Цена по каталогу - 20 руб.

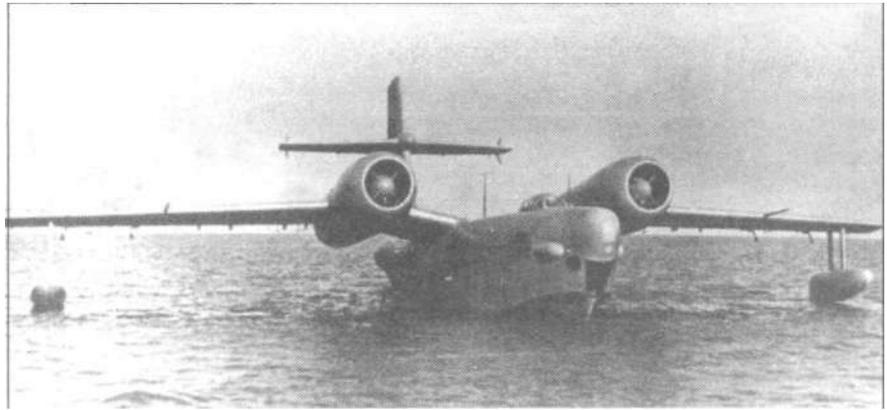
Розничная цена - свободная.
Адрес редакции: 107066. Москва,
ул. Новорязанская, 26-28.
Тел. 207-50-54, факс 207-24-21
fisben@orc.ru
<http://www.aviation.orc.ru>

Учредители журнала:
ООО "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. 1905 года, дом 7

На 1-й стр. обл. транспортно-
боевой вертолет Ка-29.

Читайте в номере:

	Стр.
Реактивный гидроплан	1
Еще раз о Як-28	5
Беспилотный перехватчик	8
Летающий «Тигр»	9
Трехмоторный «Маркетти»	14
У истоков авиации	22
Do-335	25
Последний полет летчика Мациевича	30



Николай ЯКУБОВИЧ

ПРЕДВЕСТНИК "АЛЬБАТРОСА" О гидросамолете Бе-10

Многочисленные зрители, наблюдавшие за полетом амфибии А-40, вряд ли догадывались, что путь к "Альбатросу" протянулся почти на 40 лет. Первые попытки человечества создать гидросамолет с турбореактивными двигателями окончились неудачно. Среди этих машин был и советский Р-1, созданный в ОКБ-49 под руководством Г.М.Бериева в соответствии с ионьским 1948-го постановлением правительства.

Согласно этому документу, машина с двумя двигателями РД-45 должна была развивать скорость до 750-800 км/ч на высоте 5000 м, подниматься на высоту 12000 м и летать на расстояние до 2000 км. Но самолетостроители, встретившись с большими трудностями, преимущественно при отработке гидродинамики лодки, не уложились в заданный правительством срок.

В июне 1950-го вышло очередное постановление Совмина. На этот раз предписывалось установить на будущей Р-1 более мощные двигатели ВК-1 и предъявить его на испытания в июне следующего года. Но и этот срок тоже не выдержали. Среди уточненных требований, предъявлявшихся к машине, были гермокабины для экипажа и вооружение ее двумя неподвижными пушками НР-23 с 200 патронами в носу и парой таких же орудий в кормовой установке КГ-2 с боезапасом по 200 патронов на ствол.

Р-1 спустили на воду в ноябре 1951-го, и при первых же рулежках и подлетах обнаружилась недостаточная продольная устойчивость. Вынужденные доработки и наступившая зима приостановили испытания до весны 1952-го. Лишь 30 мая летчик И.Сухомлин и бортмеханик С.Кондратенко совершили на Р-1 первый полет.

Заводские испытания проходили довольно трудно, почти в каждом полете самолет преподносил "сюрпризы". Напрям, в октябре, при посадке самолета, пи-

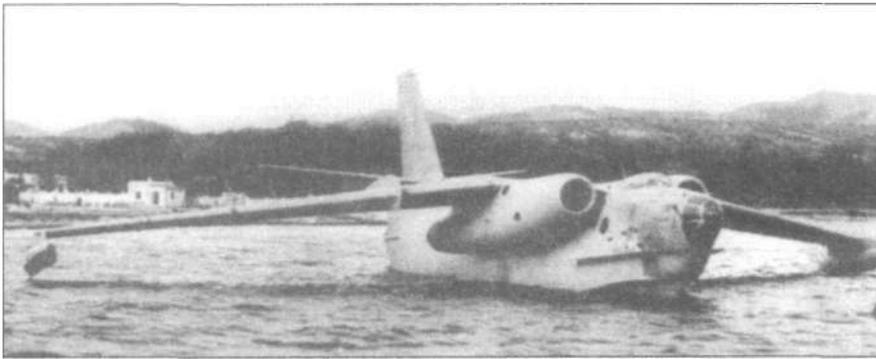
лотируемого Г.Бурьяновым, начались сильные продольные колебания с "барсами". Машину подбрасывало на высоту до четырех метров. Удары водяных струй при посадочной скорости 200 км/ч оказались настолько сильными, что помяли обшивку носков центроплана крыла и мотогондол. Р-1 снова потребовался ремонт, вдобавок на пороге опять была зима с ее штормовыми ветрами и сковывающим морем льдом.

Вы, наверное, уже заметили, что посадочная скорость Р-1 возросла до 200 км/ч, превысив почти на 50 км/ч аналогичный параметр у Бе-6. Взлетная же скорость была и того больше. В то же время скорость протаски моделей гидросамолетов в гидроканале ЦАГИ не превышала 54 км/ч. Комментарии, как говорится, излишни, поскольку ни о каком подобии говорить не приходится.

Ситуация не изменилась и в 1953-м. Из-за неудачной аэродинамической компоновки самолет начинало трясти на скоростях 350-400 км/ч, по-прежнему на взлете его раскачивало, а на посадке случались "барсы". Р-1 фактически перешел из разряда боевых в экспериментальный. ЦАГИ пять раз давал рекомендации по изменению обводов лодки. К июню 1953-го передний редан сместили на 300 мм к корме, улучшив дренаж заряданного пространства. Посадочные щитки заменили на выдвигаемые закрылки и изменили хвостовую часть лодки, даже разработали стреловидное оперение, но установили ли его утверждать не могу.

В таком виде самолет испытывался по 1956 год. На нем летали также летчики-испытатели Л.П.Иванов, В.Ф.Соколов и М.Власенко. Последний 24 февраля 1956-го во время тренировочного полета, выполняя посадку в бухте г.Геленджика, выскочил на береговую отмель. Похоже, что этот полет стал последним в био-

На заставке - гидросамолет Р-1.



графии Р-1, который после этого случая не восстанавливался.

Еще в 1953-м командующий авиацией ВМФ Е. Преображенский, видя задержку с реактивным гидросамолетом, обратился в Совмин к Г. Васильеву с предложением поручить Г. Бериеву создать новую летающую лодку с двумя реактивными двигателями. Реакция на письмо была быстрой, а предложения - строгие: "Поручить т. Устинову рассмотреть вопрос о работе ОКБ т. Бериева, а также усилить контроль со стороны министерства за деятельностью указанного ОКБ и за работой гидроаэродинамической лаборатории ЦАГИ."

Спустя три месяца, адмирал Н. Кузнецов сделал аналогичное предложение министру обороны Н. Булганину. В отличие от обращения Преображенского, в письме главкома ВМФ речь шла о летающей лодке-амфибии, предназначенной для разведки и бомбо-торпедных ударов по кораблям противника. Самолет должен был иметь максимальную скорость 950-1050 км/ч, потолок 15000-16000 м, практическую дальность до 3500 км и обладать мореходными качествами, обеспечивающими взлет и посадку при высоте волны до 1,5 м.

В декабре этого же года вышло постановление правительства, предписывавшее разработать Бе-10 с двигателями АЛ-7. К этому времени требования к машине уточнили, теперь ее дальность с 1500 кг бомб и 7% остатком горючего задавалась не менее 3000 км. Максимальная бомбовая нагрузка - 3000 кг, а практический потолок - 14000-15000 м.

Первый экземпляр машины предписывалось сдать на госиспытания не позже 1956-го, а второй - построить в варианте амфибии.

В марте 1954-го состоялась защита эскизного проекта, а три месяца спустя заказчику предъявили макет Бе-10. Два года ушло на постройку машины. Заводские испытания начались в декабре 1955-го, но лишь 30 июня следующего года экипаж в составе летчика В. Курячего, штурмана В. Фадеева и бортрадиста Г. Галяткина выполнил на Бе-10 первый полет, который едва не закончился аварией. Неблагоприятная интерференция газовых струй двигателей и лодки привела к разрушению ее кормовой части. Машину поставили на доработку, а выхлопные струи ТРД пришлось отводить в стороны от фюзеляжа.

Бе-10 представлял собой летающую лодку с крылом типа "чайка". В средней части фюзеляжа находился грузовой отсек, в котором размещалась боевая нагрузка или дополнительные топливные баки. Кроме этого, в фюзеляже имелись два протектированных бака с системой нейтрального газа. Фюзеляж делился на десять водонепроницаемых отсеков, обеспечивавших необходимый запас плавучести в случае повреждения одного или нескольких из них. Вход в лодку осуществлялся через бортовые и палубные люки.

В кормовой части фюзеляжа находилась кабина стрелка-радиста и стрелковая установка ДК-7Б с парой пушек АМ-23 и боезапасом по 400 патронов на ствол. Аварийное покидание самолета осуществлялось с помощью катапульты: летчик и штурман - вверх, стрелок-радист - вниз.

Крыло стреловидностью 35 град, по линии фокусов - двухлонжеронное. Оно набиралось из профилей СР-11-14 и СР-11-12 относительной толщиной от 14 до 12%. В крыле, технологически делившемся на пять частей, размещалось 16 мягких непротектированных топливных баков.



Управление рулями высоты - дублированное, элеронами и рулем направления - одинарное.

В июле 1959-го завершились совместные с заказчиком испытания, проходившие в Таганроге и Геленджике на двух машинах. На опытной определялись летные и мореходные характеристики, а на серийной - испытывалось вооружение, фотооборудование и автопилот. Столь длительные испытания связаны не только с доводками самолета, но и с вынужденными перерывами в зимний период, ведь Бе-10 так и не стал амфибией. На этапе госиспытаний дважды пришлось заменять двигатели. Первый раз, когда их залила морская соленая вода, а второй - из-за нарушения их газодинамической устойчивости.

По общему мнению летчиков-испытателей Н. Сизова, М. Власенко и Г. Бурьянова, принимавших участие в испытаниях, самолет обладал довольно высокими летными и мореходными характеристиками. Бе-10 мог эксплуатироваться при двухбалльном волнении моря, что соответствовало высоте волны 0,8 м. Тяговооруженности вполне хватало для продолжения полета на одном двигателе на высоте до 6000 м с весом 43000 кг.

В акте по результатам испытаний отмечалось, что "самолет по технике пилотирования на эксплуатационных режимах затруднений не вызывает и может быть освоен летчиками средней квалификации, летающими на Ил-28 и Ту-16". В то же время из-за меньшей на 350 кг тяги двигателей АЛ-7ПБ летные характеристики машины оказались ниже расчетных.

Выявились и два самых серьезных дефекта: попадание воды в воздухозаборное устройство двигателей на взлетно-посадочных режимах и маневрировании на воде при ветровой волне около 1,2 м и скорости ветра 15-18 м/с, а также помпажные явления в ТРД при стрельбе из носовых пушек.

В 1960-м ОКБ-49 доработало один из серийных Бе-10, удлинив воздухозаборники и установив на пушки газоотводные насадки. Завершившиеся в Геленджике в апреле этого же года контрольные испытания показали, что Бе-10 допускал взлет и посадку при высоте волны зыби до 0,8 м, а ветровой - до 1,2 м при скорости ветра до 16 м/с. Двигатели работали устойчиво, а стрельба из носовых пушек на них не оказывала никакого влияния во всем диапазоне эксплуатационных скоростей и высот.

Вместе с тем удлинение каналов воздухозаборников, вследствие увеличения аэродинамических потерь в них, снизило тягу ТРД и, как следствие, летные данные. Так, снизилась скорость с 910 до 886 км/ч, практический потолок - на 300 м, а дальность - на 285 км.

Еще в 1957-м на таганрогском заводе №86 приступили к серийному производству Бе-10. В следующем году завод

Бе-10 с удлиненными воздухозаборниками в геленджикской бухте.

сдал заказчику первые три машины, но после контрольных испытаний пришлось дорабатывать ранее выпущенные самолеты. Летом 1960-го ОКБ-49 и ОКБ-45 В.Я.Климова разработали технологию защиты компрессоров ТРД АЛ-7ГБ от коррозии при эксплуатации машин с гидроаэродромов с соленой водой. Завершилось серийное производство в 1961-м постройкой 28 машин, но военные получили 27 гидросамолетов (№0600781 потерпел катастрофу 25 мая 1961-го), эксплуатировавшихся в одном из полков в Доузлаве (Крым).

К сожалению, полеты на Бе-10 не обходились без летных происшествий. Причины были разные: от плохой организации полетов до отказов техники. По первой причине произошла авария Бе-10 в июне 1960-го на заводском гидроаэродроме. В мае 1961-го - катастрофа, унесшая жизнь летчика-испытателя И.Зинина - Героя Советского Союза, удостоенного этого звания в августе 1945-го.

Летом 1961-го на традиционном параде в Тушине пролетела четверка Бе-10 и вслед за этим на гидросамолете под обозначением М-10 установили 12 мировых рекордов. В частности, 7 августа экипаж летчика Н.Андреевского на базе 15-25 км развил скорость 912 км/ч, а 9 сентября экипаж летчика Г.Бурьянова поднялся на высоту 14962 м.

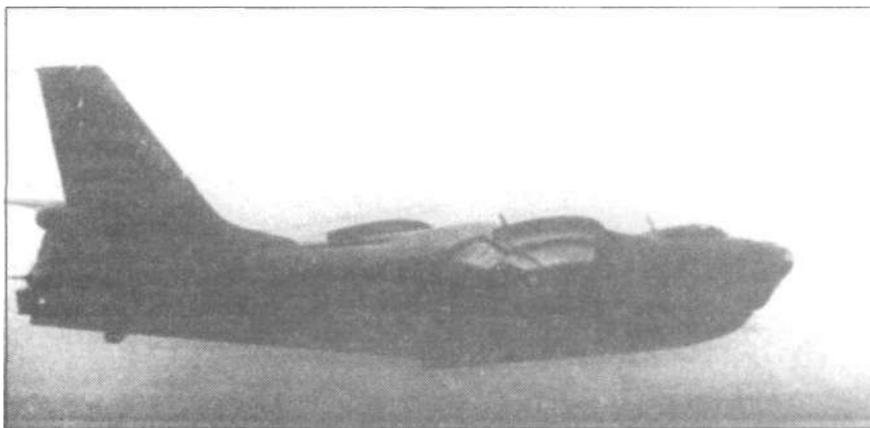
В ОКБ-49 проектировались носители ядерного оружия Бе-10С и крылатой противокорабельной ракеты К-12БС с ядерной боевой частью - Бе-10Н. Ракета К-12 с фугасной боевой частью могла применяться для разрушения мостов, портов, морских баз, транспортов водоизмещением до 8000 т и небронированных военных кораблей.

В отличие от серийных машин в носовой части Бе-10Н размещалась антенна станции К-12У "Шпиль". С самолета сняли верхний и нижний бомболоки и фотолоки, все бомбовое, торпедное и минное вооружение, а также носовые пушки и РЛС "Курс-М". Частично заменили радиооборудование и устройства для постановки помех. Но комплекс К-12 так и не построили.

Бе-10У с аппаратурой "Успех" предназначался для поиска надводных судов (дальность обнаружения эсминцев до 150 км) и выдачи целеуказания для применения по ним управляемого оружия, как с кораблей, так и с береговых установок.

Разрабатывалось устройство для дозаправки самолетов от подводной лодки на плаву, но в 1960-м все проектные работы по "десятке" прекратились. Однако в 1962-м два гидросамолета переоборудовали в учебные Бе-10У. Но они оказались почти без дела, так как в 1964-м все Бе-10 пустили в металлолом.

Причин для этого было несколько. Машины оказались капризными в эксплуатации, практически после каждой посадки требовался ремонт лодки. Нагрузка на экипаж, особенно на летчика, была высока, и командиру требовался помощ-



Бе-10 и его ракетноносный вариант Бе-10Н.



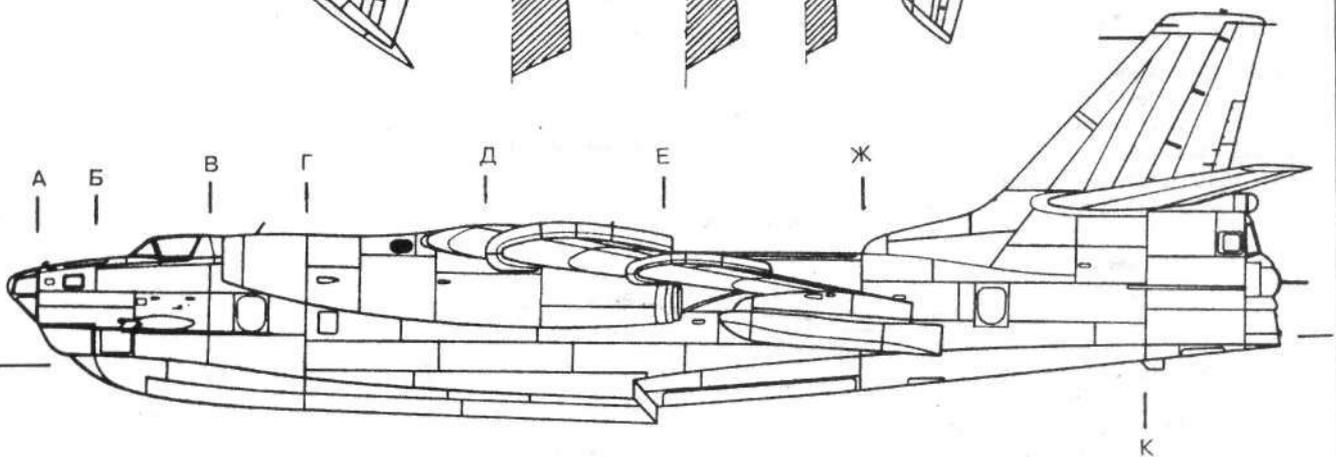
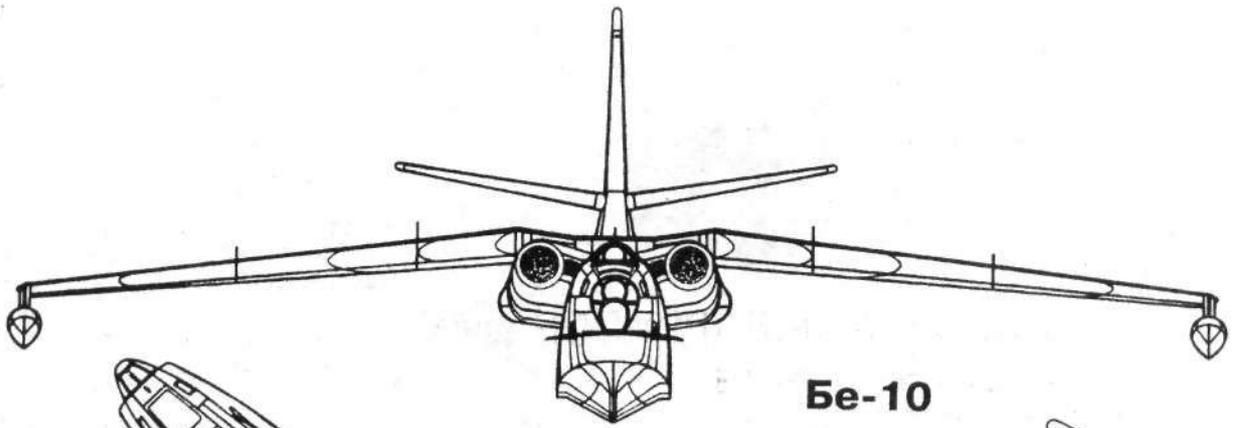
ник. Вдобавок амфибию так и не построили, хотя, по мнению А.М.Артемова, было достаточно установить небольшое убирающееся шасси для спуска на воду и выхода на слип.

Так закончилась биография первой и единственной серийной отечественной летающей лодки Бе-10, а большинство задач, ранее возлагавшихся на нее, стали решать сухопутные самолеты.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕАКТИВНЫХ ГИДРОСАМОЛЕТОВ

	Р-1	Бе-10	
		По результатам госиспытаний	Доработанный
Двигатели	ВК-1	АЛ-7ГБ	
Тяга, кгс	2x2700	2x7350	
Размах крыла, м	20	28,6	
Длина, м	-	31,45	
Площадь крыла, м ²	58	130	
Взлетный вес, кг	17300	45000	45000
нормальный	20300	48500	48500
перегрузочный		27640	
Вес пустого, кг		18750	18750
Вес топлива, кг	8470		
Скорость максимальная, км/ч			
у воды		670*	
на высоте 5000 м	800	910	866
Скорость посадочная, км/ч	-	210-220	
Время набора высоты 10000 м, мин.	-	18,5*	-
Практический потолок, м	11500	12500	12200
Дальность, км	2000	2895*	2610
Длина разбега, м	-	1200-1350	-
Мореходность, м	0,6	0,8	

Примечание. *При полетном весе 39125 кг.





Евгений АДЛЕР

СВЕРХЗВУКОВОЙ БОМБАРДИРОВЩИК

Еще раз о Як-28

Зайдя как-то в бригаду эскизного проектирования, А.Яковлев обратился к Л.Шехтеру и Г.Пульхрову с неожиданным предложением: взять за основу Як-25 и сделать из него сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик. Но чтобы перейти звуковой барьер, необходимо вместо мало-мощных АМ-5 установить более мощные АМ-9 и уменьшить волновое сопротивление крыла.

АМ-9 обещал поставить А.Микулин, а уменьшить волновое сопротивление можно двумя путями: увеличить стреловидность или убавить толщину профиля крыла, скажем, вдвое. Увеличивать стреловидность было довольно рискованно. А уменьшение толщины профиля с 12% до 6% давало серьезный выигрыш в волновом сопротивлении, а остальные характеристики самолета вряд ли изменятся.

Так мы могли сразу получить сверхзвуковой фронтовой бомбардировщик с расчетными характеристиками, по крайней мере, на дозвуковых скоростях.

Начальник бригады Л.Шехтер и главный аэродинамик Г. Пульхров к этому демаршу Александра Сергеевича оказались не подготовленными и возражали вяло, а известный прочник С.Макаров не присутствовал. Так приняли решение, практически ознакомили ОКБ Яковлева с реверсом элеронов, ограничившим скорость самолета на малых высотах.

Нос фюзеляжа, в котором находилась кабина штурмана с прицелом ОПБН-2, заострили и застеклили. Шасси пришлось переделать так, чтобы освободить место для бомбоотсека. При этом почти полностью игнорировали требования ВВС, хотя прекрасно знали, кому предназначался самолет.

Так зародился Як-26, предшественник фронтового бомбардировщика Як-28, показавшего на заводских испытаниях внушительную сверхзвуковую скорость, более чем в 1,3 раза превысившую звуковую на высоте свыше 10 км. Воспользовавшись этим успехом, Яковлев добился решения о выпуске головной серии из 10 самолетов, якобы для войсковых испытаний, на одном из лучших авиазаводов.

Загипнотизированные этой скоростью, военные приняли "26-ю" на госиспытания. Подтвердив на них заявленную

скорость, они приложили к удовлетворительной общей оценке самолета длинный перечень дефектов, включая замечания макетной комиссии.

Вместо работы над этим перечнем, Яковлев предпринял разгон всех замов, а меня, возвысив в ранг заместителя, направил на 30-й завод опекать Як-26.

Несмотря на то что самолеты все же построили, облетали, но ВВС их не принимали. Когда 1957-й подошел к концу, директор завода П. Воронин предложил мне съездить на Пироговку и оформить в УВВС приемку "26-х", чтобы план не сгорел.

Принявший нас полковник Фатеев говорит директору:

- Да ты, Павел Андреевич, не беспокойся, примем мы твои "Яки", оформим, оплатим, только потом неизвестно, что же с ними делать?

Доложив Яковлеву об этом визите, я оказался свидетелем его разговора с Фатеевым по телефону, закончившемся словами АэСа:

- Вы оформляйте приемку, а об их дальнейшем использовании я позабочусь сам.

Облетанные и принятые ВВС самолеты он распределил так: три передали ОКБ для доводки, два - в ЛИИ для летных исследований, один - в ЦАГИ, один - в МАИ, остальные заводу-изготовителю.

Поразмыслив над судьбой Як-26, я решил вникнуть в причину их неудачи. Перечитав перечень претензий ВВС, я убедился, что ничего невыполнимого там нет и попросил Яковлева передать в мое распоряжение один из имеющихся Як-26.

- А зачем он Вам нужен?

- Хочу поподробнее с ним разобраться. Ведь это пока единственный у нас и за рубежом бомбардировщик, далеко переваливший за звуковой барьер в горизонтальном полете. Может быть, удастся его реанимировать.

Обсудив с Шехтером и Пульхровым основные недостатки "26-го", мы пришли к единому мнению: сохранив в общих чертах конструкцию планера, доработать его. Эта модификация, названная Як-129, вскоре появилась на аэродроме. Ее сопровождал толковый ведущий конструктор В.Павлов, при пассивном отношении Яковлева, который лишь наблюдал издали за нашей работой, ни во что не

вмешиваясь.

Когда первые сведения об успешных полетах "129-го" стали доходить до Яковлева, он направил своего нового первого зама в Жуковский. Тот стал регулярно докладывать ему о делах на аэродроме, неизменно начиная со "129-го".

Однажды я не поехал в ЛИИ, а оставшись в Москве, доложил Яковлеву, что экспериментальный Як-129 свою задачу выполнил. Его максимальная скорость на высоте более 10000 м возросла с числа $M=1,3$ до $M=1,4$, а у земли, ранее ограниченная реверсом элеронов, - до 900 км/ч и есть резерв ее увеличения. Посадочная скорость уменьшилась, несмотря на больший вес. Бомбоотсек увеличили настолько, что допускается подвеска бомб всех калибров, предусмотренных требованиями ВВС, включая морские торпеды. Перекомпоновка кабины штурмана-бомбардира одобрена не только в ОКБ, но и в ЛИИ.

Одновременно стало ясно, что пора приступать к чистовому варианту самолета, пригодного для госиспытаний. Для этого нужно поработать над мотогондолами, что обещало еще увеличить скорость. Необходимо ужесточить корневую часть крыла, чтобы подальше отодвинуть скорость наступления реверса элеронов и выполнить ряд других доработок.

Яковлев встал из-за стола, походил по кабинету, остановился передо мной и сказал:

- Вы правы. Приступайте немедленно. Только вот я предвижу возражения ВВС по поводу прицела ОПБН-2. Они спят и видят радиолокационный прицел "Инициатива" или радиодальномерную станцию "Лотос".

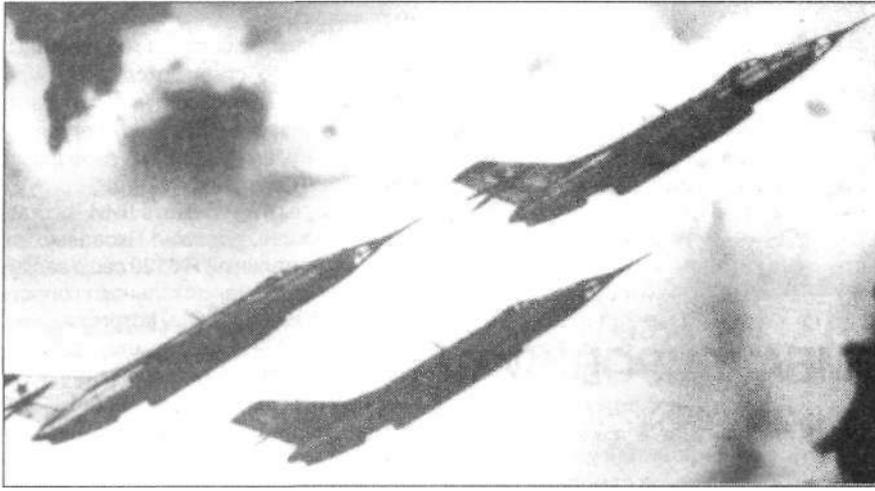
Работа над самолетом, названным Як-28, закипела. Я, естественно, перебрался в КБ утверждать внедряемые в машину изменения, а ведущим конструктором и душой самолета стал Р. Петров.

Мотогондолами занялся новый сотрудник ОКБ профессор Поликовский. Хруцкий взялся поработать над реверсом элеронов. Мне удалось договориться с Хрустальевым, главным конструктором одного из ОКБ, о доработке прицела ОПБН-2, снабдив его удлиненным окуляром. Он поинтересовался, на что мы рассчитываем, пытаясь конкурировать с ОКБ Ильюшина и Туполева, строящими самолеты однотипного класса.

Расхвалив строящийся Як-28, я упомянул об экспериментальном Як-129, уже прошедшем заводские летные испытания и подтвердившим высокие характеристики. Заканчивая разговор, я сказал, что мы верим в успех, а уж там ВВС сами выберут, какой из предложенных самолетов окажется наилучшим.

Хрустальев рассмеялся и заметил, что не ВВС выберут, а какой генеральный окажется понапористей, тот самолет и пойдет. Но при этом он согласился доработать прицел.

Когда достроенный Як-28 приступил



к летным заводским испытаниям, требовалось решить вопрос об очередности полетов. Взвесив за и против, пришлось начать их на грунтовых ВПП, в предвидение наступления осенней распутицы.

Экипаж в составе летчика-испытателя Владимира Смирнова и штурмана Николая Шиповского слетал на подмосковный аэродром, где сел и взлетел на грунтовой ВПП с полной нагрузкой, имея на борту макетную цементную бомбу весом 1500 кг. Затем определили основные летные данные, оказавшиеся близкими к расчетным: максимальная скорость 1450 км/ч на высоте 12 км, что соответствовало числу $M=1,45$, а у земли - 950 км/ч, против расчетных 900 км/ч.

Затем приглашенный для проведения бомбометаний опытный летчик-испытатель Степан Петухов вместе со штурманом Николаем Шиповским перегнали этот самолет в Энгельс, под Саратов, где мы стали готовиться к бомбометанию на сверхзвуковых скоростях.

Нашлись злопыхатели из гарнизона, предрекавшие нам неудачу: мол, вам не только в цель, в полигон не попасть! Другой "специалист" советовал начинать с мелких бомб, постепенно переходя к крупным.

Однако, зная об опыте бомбометания с пикирующего МиГ-19 на сверхзвуке, когда обнаружилось кувырканье мелких бомб, грозивших повредить оперение самолета, мы твердо держались своего мнения: начинать бомбометание с крупной, полутонной бомбы.

Закончив тренировочные полеты по заходам на цель, мы собирались, наконец, сбросить бомбу и, еще до Октябрьского праздника, вернуться в Москву. Накануне отъезда самолет с бомбой на борту набрал высоту 12 км и уже лег на курс, когда произошла заминка. Руководитель полетов, местный офицер, усомнился в нашей затее и запретил сброс. Но командир бомбардировщика распорядился по-своему и его поддержал штурман полигона, вмешавшийся в радиообмен. Однако последнее слово было за Шиповским, и самолет повернул на аэродром, так и не сбросив макет бомбы.

В это время начальник НИИ ВВС генерал Благовещенский, прибывший из Москвы, проводил совещание. Узнав о случившемся, он возмутился и приказал провести намеченное испытание.

Самолет уже успел сесть и, казалось, что до закрытия полигона на праздники, в оставшиеся несколько минут не удастся его подготовить к следующему полету. Однако расторопные ведущий инженер Петров и механик Мельников молниеносно заправили машину и она опять в воздухе! На этот раз руководитель полетов сброс разрешил.

Вернувшись в Москву, мы поняли, что счастье не бывает долговечным. Яковлев заявил, что одна бомба, хотя и сброшенная на сверхзвуке, погоды в авиации не делает, как одна ласточка - весны. Хорошо было бы сбросить столько бомб, сколько нужно, чтобы заработать официальную оценку, с учетом среднестатистических отклонений.

Хорошо, съездим еще раз, попытаемся уложиться в действующие нормативы для дозвуковых бомбардировщиков. Когда и это сделали с оценкой "хорошо", осталось отработать мотогонды.

- Что Вам в них неясно? - спросил меня АЭС.

- Только вход, выход и середина, - ответил я. - На входе профессор Поликовский установил в кольце овальной формы вместо общепринятой, круговой, не подвижный конус, а закрепленный цилиндрический заостренный столбик, на который должна наезжать обечайка воздухозаборника.

Опасаясь помпажа ТРД, мы ее пока вообще не выдвигали. На выходе тот же мудрец спроектировал "жидкое" сопло Лавалля, которое, по мысли автора, должно давать добавление тяги, если его "стенки" подопрет давление воздуха в гондоле. А откуда оно там возьмется? Это вопрос средней части. Наконец, выход...

- Ладно, ладно, - перебил меня нетерпеливый генеральный, - даю вам месяц на отработку мотогондол, а пока мы предьявим самолет на госиспытания.

Тогда госиспытания прошли довольно быстро, потому что Як-28 оказался

единственным самолетом этого класса, способным с бомбой калибра 1500 кг развигивать на большой высоте скорость, соответствующую числу $M=1,4$. Даже с оптическим бомбоприцелом ВВС, скрепя сердце, согласились, понимая, что другого промышленность пока предложить не может. Самолет приняли на вооружение под наименованием Як-28Б.

Серийное производство не обошлось без ЧП. Сначала неожиданно заклипировались закрылки, на задней кромке которых находились "ножи" - отгибаемые пластинки для парирования проявившей себя "валежки" самолета на взлетно-посадочных режимах. Первое предположение, что это связано с различным трением в гидроцилиндрах, не оправдалось. Поменяв их местами, явление не исчезло, а бортовые самописцы подтвердили слова летчиков: в полете один из закрылков отклоняется только наполовину, а на рулежке доходит до конца.

Но кто-то догадался - всему виной оказались "ножи". Отгибаемые в разные стороны от нейтрального положения и устранившие валежку, они одновременно различно влияли на выпуск закрылков. "Нож", отогнутый вверх, помогает выпуску одного "Фаулёра", а отогнутый вниз - тормозит выпуск другого. Пришлось изменить инструкцию, запретив отгиб пластинок "ножей" вниз, а компенсировать крен за счет различных углов отклонения этих пластинок, но только вверх.

Другой, еще более серьезной болезнью, самолет переболел после начала его массовой эксплуатации. Из частей посыпались претензии по поводу появления трещин в элементах его конструкции. Эти замечания дошли до ОКБ и генерального конструктора, который, желая убедиться сам и убедить всех, решил затеять опережающий налет на четвертом Як-28Б.

Налетав первые 100 часов и сделав столько же посадок, я доложил об этом в Москву, но Яковлев ответил: «Мало». Довели налет до 300 часов - ответ один: «Мало». Лишь когда перевалили за 400, он распорядился писать отчет.

Когда отчет был готов, мы призадумались: под каким же соусом подать на стол это блюдо? Вроде, эксплуатационные испытания самолет выдержал удовлетворительно, но при этом приходилось все время ремонтировать появляющиеся мелкие трещины, а как известно, мелочей в авиации не бывает. Поломав голову над этим противоречием, я, наконец, догадался рассортировать все трещины по ранжиру, одни - в силовых элементах конструкции, а другие - в несиловых.

Картина получилась утешительной: в процессе опережающего налета обнаружилось лишь четыре трещины в силовых элементах, по которым тотчас приняли меры по их предотвращению. Подготовили бюллетень по ремонту ранее выпущенных самолетов и обсудили вопросы по выявлению и устранению причин, порождавших эти недостатки.

Таким образом, с легким сердцем я подписал отчет об опережающем налете на Як-28Б с заключением, что бомбардировщик эксплуатационные испытания выдержал удовлетворительно. Отчет утвердил Яковлев, и разговоры о недостаточной прочности самолета притихли.

Как гром с ясного неба, разнеслась весть о прибытии в Иркутск сразу двух генералов: Дементьева и Яковлева. Выступая на собрании партхозактива в заводском клубе, министр П.Дементьев заявил, что ВВС ограничили приемку Як-28Б и необходимо перейти на выпуск Як-28И и Як-28Л, с прицелами "Инициатива" и "Лотос" соответственно.

После этого собрания я отозвал Яковлева в сторону и попросил поговорить без свидетелей. Расхаживая по аэродрому, я стал горячо убеждать Яковлева в ошибочности этого решения МАП. До нас уже дошли сведения об удачной учебной модификации Як-28У с двойным управлением. Его-то и нужно запустить в Иркутске. Ведь для этого не потребуются поставлять сюда новое оборудование, которое едва ли появится раньше, чем через год-полтора.

- А вы представляете, что станется с этим неплохим заводом, когда выяснится, что ни "Инициатив", ни "Лотосов", еще не прошедших госиспытаний, им скоро не поставят. Самолеты без прицелов, конечно, никто принимать не станет, рабочие останутся без зарплаты, а администрация приложит все силы, чтобы избавиться от "Яков", полностью перейдя на Ан-12, который здесь уже давно освоен.

Когда на другой день партхозактив заканчивал заседание, Дементьев, снова взяв слово, еще раз повторил о необходимости прекращать производство варианта "Б" и переходить на модификации "И" и "Л". Я посмотрел на Яковлева, полагая, что он сейчас же выступит, но он сидел невозмутимо. Оказывается, так дела не делаются. Говоря последние слова, министр вскользь добавил: ну, пока будете подготавливать производство под модели "И" и "Л", пропустите несколько серий простенького Як-28У, отличающегося только передней кабиной.

Як-28Б оказался родоначальником целого семейства сверхзвуковых боевых самолетов: разведчиков, перехватчиков и множества узкоспециализированных модификаций. Это постановщики помех, охотники за наземными РЛС ПВО, дневные и ночные телеразведчики с аппаратурой, передающей непрерывно на КП даже при сплошной облачности изображение подстилающей поверхности, а также ее фотоснимки.

В дальнейшем ОКБ Яковлева удалось повысить скорость Як-28 за счет совершенствования газо- и аэродинамики мотогондол до 1900 км/ч.

Находясь на снабжении ВВС и ПВО более четверти века, самолеты Як-28 оставили яркий след в отечественной боевой авиации.

Петр БРОМБЕРГ

"МАРАФОН" ДЛЯ КОРОТКИХ ДИСТАНЦИЙ

На этом самолете я полетал много и в различных условиях, а его первый экземпляр, точнее его прототип, летал еще в 1987 году на 4-м слете СЛА в Тушине и назывался он гордо "Октябрь". Хотя на хвосте была изображена ворона, а не крейсер "Варяг" и взятие Зимнего дворца, летал он тогда с двигателем РМЗ 640 мощностью 30 л.с. и поднимал его в воздух покойный ныне Ю.А.Климов, а после него кто только не летал.

Главным конструктором этого самолета является Александр Летицкий, а идеологом мягкого крыла и его использования на СЛА Вадим Кокурин. Много инженеров прошли через это КБ, кто уже уволился. Самые упертые продолжают за спасибо трудиться и делать этот ультралайт. Все самолеты, изготовленные КБ, работают на эксперимент, но из этого состояния пора выходить, а денег-то нет.

Самолет прошел множество доработок и переделок, менялись двигатели, толщина профиля крыла, подкосы, колеса и многое другое. На трех образцах ставилась кабина, один был сельскохозяйственный.

Не всегда было безоблачно над головой КБ, один самолет украли из санатория "Русь", где я занимался благотворительностью и возил "афганцев", а после взрыва на Котляковском кладбище нас из "Руси" убрали, самолет не вернули, а КБ понесло большие финансовые потери. На аэродроме Дубровицы украли двигатель "Rotax", что тоже не добавило денег в кассу КБ.

На испытаниях на сельхозработках отказал двигатель "Hirt F30". На соревнованиях во время перелета над болотом отказ двигателя произошел у меня. Сел нормально, но скапотировал, уткнувшись на большой скорости в межу. В итоге было повреждено только переднее колесо. Сам не получил ни одной царапины.

Конструкция самолета сделана на ударопоглощающей, и пилот с пассажиром практически не страдают в случае грубой посадки из-за отказа двигателя.

Сейчас на новый "Марафон" устанавливается двигатель "Rotax 912S", который

позволит летать, не беспокоясь о частых отказах, так как его надежность на порядок выше двухтактников и он имеет гораздо меньшие расходы топлива. Улучшаются и без того хорошие летно-технические данные.

Как самолет первоначального обучения, "Марафон" прощает многие ошибки в технике пилотирования, он не требователен к состоянию ВПП, имеет весьма неплохие характеристики по ветру.

Однажды на нем с санатория "Русь" при подлете к площадке почувствовал сильную болтанку и резкое усиление ветра. Находясь над площадкой на высоте 200 м и убрав газ, произвел посадку практически по-вертолетному, без пробега. Зато на земле потом долго упиралась, чтобы привязать его к стопорам.

Много можно еще писать об этом самолете, но бесконечно петь дифирамбы нельзя. Есть и у него недостатки.

Шероховатая обшивка крыла, мягкая обшивка, непрофилированные подкосы, слабые тормоза, неудачное решение уборки и выпуска закрылков, бензобаки за спиной и открытая кабина. Подчистив эти недостатки, можно получить характеристики на уровне чешского "Тайфуна", от полетов на котором я был просто в восторге.

В одно из воскресений, летая на Тушинском аэродроме, я дал управление самолетом ученице 2-го класса 252-й школы Кате Третьяковой. (На снимке слева). Девочка болеет небом и хочет летать, как рассказывала ее мама, весь дом усеян бумажными самолетами.

По СПУ корректировал ее действия. На втором круге самолет летел прямо и по ее желанию выполнял замысловатые эволюции. Восторгу ребенка не было предела.



ЗАБЫТЫЙ ПРОЕКТ

О беспилотном перехватчике Р-500

В 1958-м в ходе всеобщей "ракетизации" страны ведущие самолетостроительные фирмы стали заниматься созданием несвойственной им ранее ракетной техники. Так, в ОКБ-115 под руководством А.С.Яковлева началась разработка перехватчика Як-35МВ с ракетой класса "воздух-воздух" К-35. В ОКБ П.О.Сухого и А.И.Микояна для перехватчиков Т-37 и Е-150 проектировались ракеты К-9-51 и К-9-155.

ОКБ-155 в июне 1958-го получило задание на экспериментальный беспилотный перехватчик класса "земля-воздух" Р-500 (КР-500), предназначенный для поражения высотных скоростных самолетов, крылатых ракет на встречных и встречно-пересекающихся курсах. При этом дальность перехвата должна была находиться в пределах 800-1000 км, высота - 25-30 км при маршевой скорости 4700 км/ч.

Эскизное проектирование Р-500 завершилось в 1960-м. Комплекс С-500 с перехватчиками предназначался для обороны крупных районов. В его состав входили несколько РЛС наведения и ряд пусковых установок с перехватчиками. Запуск мог производиться вертикально или наклонно как со стационарных пусковых установок с автоматическими системами заряжания, так и с самоходных, имевших по одному перехватчику каждая.

Р-500, выполненный по самолетной

схеме, имел высокорасположенное тонкое треугольное крыло со срезанными концами без элеронов. Киль и стабилизатор цельноповоротные, последний с дифференциальным (для управления по крену и тангажу) отклонением. В дальнейшем планировалось на Р-500 применить газодинамическое управление для перехвата целей, летящих на высотах более 35 км.

Двигательная установка состояла из сверхзвукового прямоточного ВРД, подвешенного на пилоне под фюзеляжем, и двух твердотопливных стартовых двигателей (в любом варианте базирования). Ускорители поднимали перехватчик на высоту 4000 м и разгоняли его до скорости, соответствующей числу М=2, необходимой для запуска ПВРД.

ПВРД РД-085 разрабатывался в ОКБ-670 под руководством М.М.Бондарюка. Его предэскизный проект выпустили в ноябре 1960-го. В центральном теле двигателя размещались турбонасосный агрегат и регулятор подачи топлива. ПВРД имел форсажный режим, включавшийся в конце атаки для подъема перехватчика на крутом кабрировании до высоты около 35 км.

Прямоточный двигатель, хотя и наилучшим образом обеспечивал необходимые параметры полета, но без специальных мер не позволял выходить на большие углы атаки и скольжения из-за воз-

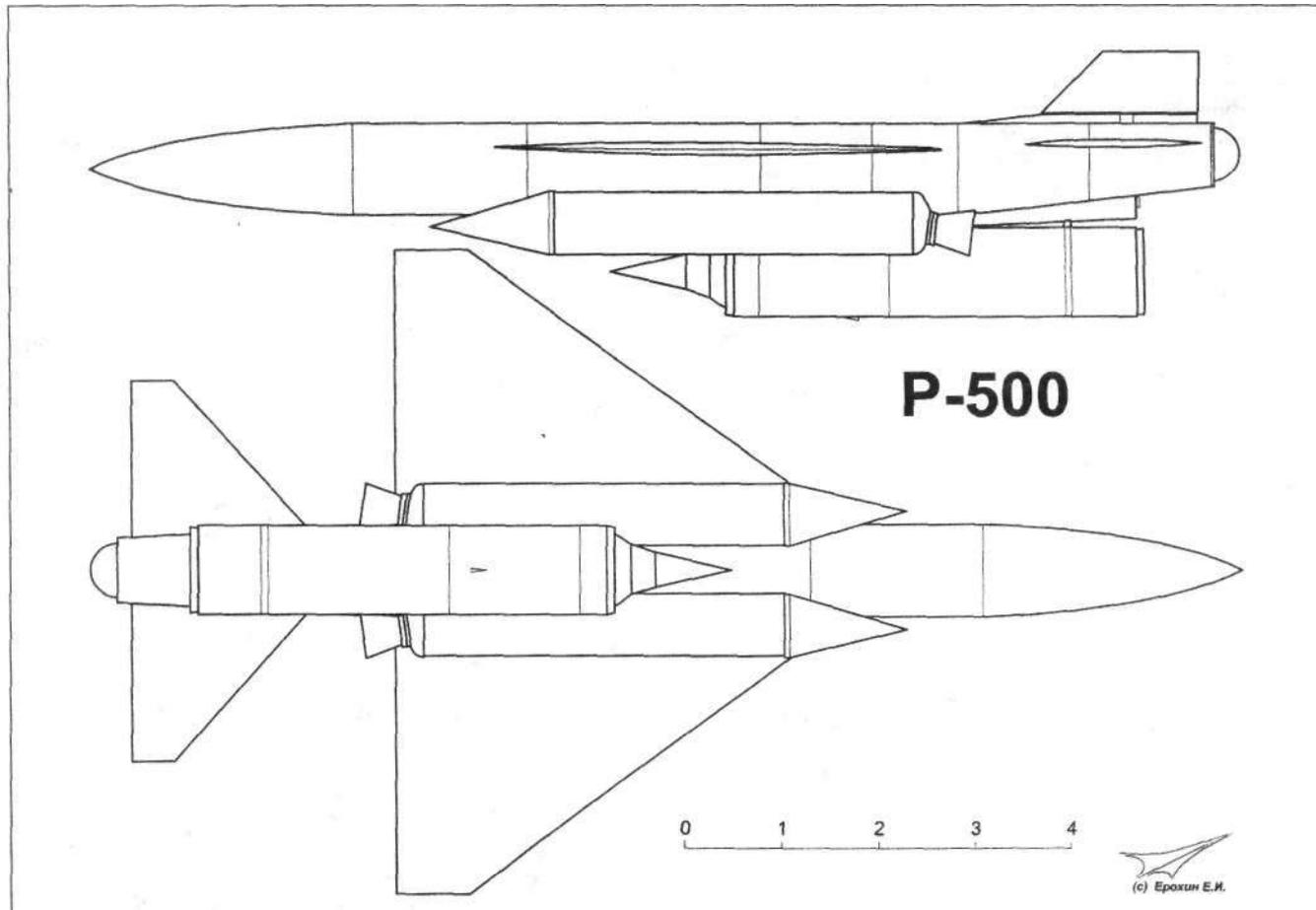
можности срыва горения в камере сгорания). Поэтому прорабатывались и другие варианты маршевой силовой установки, в том числе и с жидкотопливным и твердотопливным двигателями и их всевозможные комбинации.

Оборудование Р-500 включало: автопилот, турбогенераторный электроагрегат, головку самонаведения и станцию наведения с линией передачи команд с земли, а также неконтактный взрыватель, система госопознавания.

Выведение перехватчика в зону захвата цели должно обеспечиваться наземной станцией наведения систем "Воздух-1" и "Луч" или с помощью навигационной аппаратуры.

На первом этапе полета Р-500 достигал высоты 15-18 км, имея постоянную скорость, соответствовавшую числу М=3,5, затем цель захватывалась радиолокационной ГСН и перехватчик поднимался примерно на 25 км, разгоняясь до М=4,3, и лишь после этого следовал короткий бросок на большие высоты. Атака могла проводиться как в горизонтальном полете, так с пикирования или кабрирования в зависимости от взаимного расположения цели и перехватчика. На весь полет отводилось около 20 минут.

Заказчик одобрил предложенный проект, но к началу 1961-го работы по нему прекратились. Причина этого довольно проста - отсутствие для него целей. Все прогнозы и проработки инженеров гиперзвуковых и сверхвысотных летательных атмосферных аппаратов оказались ничем иным, как сказкой.





Михаил НИКОЛЬСКИЙ

ИСТРЕБИТЕЛЬ "СВОБОДНОГО МИРА"

О самолете F-5 и его модификациях

Легкий, простой и дешевый истребитель F-5 явно выделяется среди своих собратьев, состоявших на вооружении ВВС США. Со времен Второй мировой войны американские "файтеры" отличались большой массой, сложностью конструкции и, как следствие, дороговизной. Особняком стояли палубные самолеты.

Вот и проектирование будущего F-5 конструкторы фирмы "Нортроп" начали в надежде "посадить" его на палубы эскортных авианосцев, имеющих небольшие размеры. Однако эти корабли частично пустили на слом, частично перекалцировали в противолодочные, и палубный истребитель стал ненужным. В то же время работой инженеров "Нортропа" заинтересовалось министерство обороны США. Союзникам США по военным блокам требовался истребитель для замены устаревших "Тандерджетов" и "Сейбров".

Тяжелые машины "сотой" серии, начавшие поступать в ВВС США, оказались для многих союзников США слишком дорогими. Они требовали больших затрат на эксплуатацию, ремонт и подготовку летно-технического состава. В 1958-м Пентагон заключил контракт с "Нортропом" на разработку относительно простого и недорогого сверхзвукового истребителя, оптимизированного для ударов по наземным целям, и в то же время способного вести маневренный воздушный бой. Истребитель предназначался, прежде всего, для экспортных поставок по различным программам "взаимной помощи".

У истоков проекта N-156F, превратившегося в F-5, стоял создатель знаменитого "Мустанга" - Эдгар Шмюд, ставший в 1950-м вице-президентом фирмы «Нортроп». Под его руководством началась разработка проекта N-102 "Фанг", представлявшего собой попытку компромисса между стоимостью, эффективностью и размерностью. Макет "Фанга" изготовили в 1954-м, однако дальнейшие работы пришлось свернуть, поскольку конструкторы не могли удержать массу истребителя.

Шмюд ориентировался на английский легкий истребитель "Фолленд" "Нэт", разработка которого на год-полтора опережала N-102. Уже построенный "Нэт" имел

массу пустого около 2 т, в то время как расчетная масса "Фанга" составляла уже 3700 кг при тенденции к дальнейшему росту. Одной из причин значительной "поправки" самолета стал двигатель. N-102 увязывался с тяжелыми и крупногабаритными ТРД "Дженерал Электрик" J79, в качестве альтернативы рассматривались также весьма массивные "Пратт - Уитни" J57 и "Райт". Появление компактного ТРД "Дженерал Электрик" J85 позволило разубить гордиев узел противоречий между концепцией "истребителя - ультралайта" и выросшей расчетной массой проектируемого самолета. Впрочем, проектирование истребителя началось заново.

Разработка N-156 началась в 1955-м. Не раз меняли расположение двигателя, конфигурацию хвостового оперения, состав экипажа, рассматривалась возможность установки дополнительного ЖРД. К концу года наиболее продвинутым считался проект одноместного истребителя N-156F и его двухместный учебно-тренировочный вариант N-156T. В ноябре 1955-го приняли решение сосредоточиться на создании двухместной машины, предназначенной для замены дозвуковых Т-33. В июне 1956-го ВВС заказали фирме "Нортроп" три опытных YF-38. В то же время работы по N-156F не остановились, хотя и замедлились.

N-156F отличается низкорасположенным трапециевидным крылом стреловидностью 25° по четверти хорд. Фюзеляж - полумонокок, выполнен с учетом правила площадей и изготовлен в основном из алюминиевых сплавов, в слабо нагруженных местах обшивка - из сплавов магния. Элементы конструкции, наиболее подверженные нагреву, изготовлены из стали и титана.

Схема низкоплана была выбрана с целью упрощения соединения крыла и фюзеляжа. Механизация крыла включает предкрылки и закрылки.

N-156 рассчитывался под два ТРД "Дженерал Электрик" J85-GE-5 тягой по 1130 кгс. Однако фирма испытывала серьезные затруднения при разработке ТРД J85 с форсажной камерой, поэтому на первых опытных Т-38 и F-5А устанавли-

F-5F иранских ВВС.

вались бесфорсажные J85 -GE-1.

Рассматривалась возможность установки ТРД "Пратт-Уитни" J60 или "Роллс-Ройс" RB.153, однако заказчики так и не высказали подобного пожелания. Воздухозаборники - нерегулируемые, полукруглые. Для увеличения тяги двигателей на скоростях, соответствующих числам $M > 1,5$, предусмотрен впрыск воды в воздухозаборники, охлаждающей воздух в его канале. Это позволяло теоретически поднять скорость до $M = 2,2$, однако прочность планера была рассчитана лишь на полет со скоростью, соответствующей числу M не более 1,72.

Система управления - бустерная с механической проводкой. Приводы закрылков и предкрылков - электрические.

Изначально N-156F был основой системы оружия "Рапира" с прицельно-навигационным комплексом "Таран" с многофункциональной РЛС, аналогичным системе MG-13, применявшейся на F-101B "Буду". Однако последующий анализ показал, что резкое увеличение стоимости самолета, связанное с установкой "Тарана", может существенно снизить экспортный потенциал машины. Наличие сложного и дорогого электронного оборудования вступало в противоречие с самой концепцией "предельно дешевого и простого" истребителя. В результате БРЭО будущего F-5А сократили до минимума.

Соответственно, сократился и ассортимент подвесного вооружения.

Чересчур "умные" ракеты, требующие радиолокационного наведения, пришлось исключить, остались только "Сайдуиндеры". Маркетинговое исследование, проведенное фирмой "Нортроп", сказалось и на основном назначении самолета. Задуманный как чистый истребитель, способный наносить удары по наземным целям, F-5А стал, как отметил один из инженеров "Нортропа", "на 85% ударный самолет и лишь на 15% - истребитель."

Все прицельное оборудование ограничено простейшим оптическим прицелом фирмы "Нордик", который используется при стрельбе по наземным и по воздушным целям. Встроенное пушечное вооружение исходным проектом не предусматривалось. Для подвески боевой нагрузки имеется пять узлов: один под фюзеляжем, два под крылом и еще по одному - на его торцах.

Шасси рассчитано на применение самолета с грунтовыми ВПП, чему способствуют большая колея и пневматики низкого давления. Управляемая передняя опора убирается вперед, основные - по направлению к продольной оси самолета. Все опоры - одноколесные. При отказе гидросистемы стойки шасси могут быть выпущены под действием собственного веса и набегающего потока воздуха.

Значительное внимание при проектировании истребителя уделялось снижению его уязвимости от средств ПВО, прежде всего, от огня стрелкового ору-



Предполетная подготовка F-5A.

зия. Так, все топливные баки размещены в фюзеляже и его гаргроте, поскольку статистика показывает, что наиболее часто пули и снаряды попадают именно в крыло. Каждый ТРД имеет свою топливную систему, в то же время они "закольцованы" - любая из них может питать любой двигатель. Гидро- и электросистемы дублированы. Суммарная емкость пяти внутренних баков 2270 л.

Максимально упрощены регламентные работы по самолету и подготовка его к повторному вылету. Доступ ко всем системам и агрегатам обеспечивается с земли без применения стремянок. Почти четверть поверхности фюзеляжа занята крышками люков и съемными поверхностями. Двигатели легко снимаются по направляющим после отсоединения хвостовой части фюзеляжа.

Торжественная выкатка первой опытной машины состоялась в мае 1959-го, после чего ее перевезли в испытательный центр ВВС США Эдвардс. 30 июля летчик-испытатель Лю Нельсон в первом же полете преодолел звуковой барьер. Испытания проходили "без сучка, без задоринки". Пентагон даже отказался от закупки третьего прототипа (конечно, тут были и соображения экономического характера) и к августу 1960-го летные испытания успешно завершились. В это же время ВВС США пришли к выводу, что подобный истребитель им не нужен и F-5 можно продвигать на внешний рынок.

Спасательный круг фирме "Нортроп" и истребителю F-5 бросил президент Кеннеди, пришедший в Белый Дом в 1962-м. Его администрация призвала не жалеть средств для "защиты свободы и борьбы с коммунизмом." Для этого предусматривалась широкая распродажа сверхзвуковых истребителей союзным США странам. Вот тогда-то и востребовали F-5, получивший волне подходящее имя - "Фридомфайтер".

Если серьезно, то, как говорилось выше, истребители "сотой" серии были слишком дорогими и сложными в эксплуатации, в то время как более простой и дешевый "Нэт" имел недостаточную боевую нагрузку. Однако даже в этих условиях проект N-156 даже не светила "зеленая улица". Мощное лобби фирмы

"Локхид" весьма удачно продвигало союзным странам свой "летающий гроб" - F-104G. Кстати, за поставки этих машин в дружественные государства активно работало командование ВВС США, настроенное по отношению к F-5 негативно, правда, детище Гасича активно поддерживал Государственный департамент.

Флот США вместе с фирмой "Чэнс Воут" весьма желал "пристроить" в третьей стране "Крусейдеры". "Нортроп" побил конкурентов двумя картами - дешевой (F-5A стоил на 100 000 долл. меньше, чем самый дешевый вариант F-104, лишенный РЛС и навигационной системы) и возможным "международным" выбором Т-38 в качестве единого учебно-тренировочного самолета НАТО. Официально о выборе F-5A в качестве истребителя, предназначенного для поставок в рамках взаимной помощи, Пентагон объявил в апреле 1962-го, а в августе того же года был заключен контракт на серийное производство 170 одноместных F-5A и учебно-боевых двухместных F-5B (не путать с УТС Т-38).

Третий опытный "Фридомфайтер" достраивался по несколько модернизированному проекту. На нем для монтажа еще двух узлов подвески усилили крыло и установили ТРД J85-GE-13 с форсажной камерой. Первый полет YF-5A совершил в мае 1963-го. За короткое время в этом же году до стандарта YF-5A доработали и два первых прототипа.

Серьезные проблемы у инженеров "Нортропа" появились в середине 1964-го, после пересмотра Пентагоном требований к "международному" истребителю. В отредактированном документе особо оговаривалось наличие на борту не менее двух встроенных пушек и сменной носовой части с фоторазведывательным оборудованием. Крайне сложно оказалось запихнуть две 20-мм пушки "Колт-Браунинг" M39 с боекомплектом 285 патронов в предельно плотно закомпонованный самолет. Орудия установили в носовой части фюзеляжа по бокам ниши носовой опоры шасси, непосредственно перед кабиной летчика. При этом практически не страдала аэродинамика, но зато появились другие проблемы. Так, при стрельбе пушки создавали летчику настоящую

дымовую завесу из пороховых газов, часть газов попадала в воздухозаборники и приводила к помпажу двигателей. Проблему попадания пороховых газов в воздухозаборники удалось снять путем установки дефлекторов на стволы пушек, а вот "дымовую завесу" победить так и не удалось.

Несмотря на все эти сложности, на "Нортропе" праздновали победу.

В феврале 1964-го фирма получила первый экспортный заказ - 64 машины для Норвегии. Заказчик потребовал доработать исходный вариант F-5A, дабы обеспечить нормальную эксплуатацию в условиях Арктики. На норвежских F-5A(G) монтировались устройство обогрева лобового стекла кабины, тормозной гак для посадки на короткие ВПП горных аэродромов. Затем последовали предложения от Ирана, Греции, Южной Кореи и к концу 1965-го портфель заказов фирмы составлял около 1000 истребителей. F-5A действительно становился "международным" истребителем.

Требование ВВС использовать перспективный легкий истребитель в роли дневного фоторазведчика на "Нортропе" предвидели, работы по проекту N-156С со сменной носовой частью фюзеляжа начались в октябре 1963-го. За основу при проектировании взяли специальное оборудование разведчика RF-104G с четырьмя фотоаппаратами. Работы по RF-6A велись неторопливо и он поднялся в воздух только в мае 1968-го. Предусматривалась, как того и требовали ВВС, взаимозаменяемость носовых частей F-5A и RF-5A, однако из-за сложности такая замена не практиковалась.

В феврале 1964-го совершил первый полет двухместный истребитель F-5B. В отличие от УТС Т-38, воздухозаборники F-5B были большего сечения, имелись подкрыльевые пилоны. Носовая часть фюзеляжа F-5B определенным образом спрофилирована с целью создания подъемной силы, поскольку размещение второго члена экипажа привело к смещению вперед центра тяжести самолета и возникновению в полете дополнительного момента на пикирование. Дополнительная подъемная сила в какой-то мере компенсировала пикирующий момент.

Менеджеры "Нортропа" изначально рассчитывали не только на экспорт истребителей, но и на их лицензионное производство в третьих странах. Переговоры с европейскими авиастроительными фирмами SABCA, "Фиат" и "Фоккер" о возможности производства N-156 начались еще в 1959-м. Изучалась возможность сборки самолетов в Англии, Японии и Австралии. Однако европейские страны НАТО выбрали в качестве основного истребителя не F-5A, а F-104G, который и стали производить в Европе по лицензии. Фирме "Нортроп" пришлось отложить свои планы, - отложить, но не похоронить.

Теперь зеленый свет легкому истре-

бителю загля Канада. В 60-е годы эта страна резко сократила свой военный бюджет, речь велась о ее демилитаризации. Однако вскоре потребовалась замена устаревшим "Супер Сейбрам" и неудачным "Старфайтерам". Наиболее вероятным кандидатом представлялся "Фантом". Однако его считали слишком дорогим, в то время как F-5, с точки зрения стоимости и эффективности, был близок к идеальному. Контракт на лицензионное производство F-5 заключили в 1965-м.

Канадские истребители CF-5A отличались от исходного варианта двигателями J85-GE15, позволявшими самолету развивать сверхзвуковую скорость на малых высотах, телескопической носовой опорой шасси, удлинение которой увеличивало взлетный угол на 3°, расширенным составом подвесного вооружения.

После заключения канадского контракта и начала поставок истребителей в различные страны мира "Нортропу" все-таки удалось прорваться и на европейский рынок. В 1967-м был заключен контракт на лицензионное производство F-5A с испанской фирмой CASA, в 1969-м - с голландской "Фоккер".

Испанцы выбрали стандартный F-5A, хотя им предлагали вариант, оснащенный РЛС, зато голландцы внесли в самолет массу усовершенствований. Так, было введено промежуточное положение выпуска предкрылков и закрылков, что улучшило горизонтальную маневренность самолета. Простейший оптический прицел заменили гиросtabilизированным с вычислителем фирмы "Сперри", ввели доплеровскую навигационную систему с движущейся картой местности. На усиленные подкрыльевые пилоны стало возможным подвешивать топливные баки по 1040 л.

Представлялось логичным объединить усовершенствования различных вариантов F-5A в одной модификации, получившей обозначение F-5A-21, но более известной, как F-5E. Истребитель F-5E представляет собой "возвращение к истокам", команда Гасича решила зеркально перевернуть концепцию F-5A и создать на его базе машину, предназначенную, прежде всего, для ведения маневренного воздушного боя.

Анализ боев в небе Вьетнама и Ближнего Востока показал, что маневрирование ведется на скоростях, соответствующих $M = 0,4-1,4$ и высотах 4500-9000 м, преимущественно в горизонтальной плоскости. Маневренные качества F-5 наилучшим образом раскрывались как раз в области высоких дозвуковых и околозвуковых скоростей, а введение промежуточного положения предкрылков и закрылков, как на голландских истребителях, позволяет уменьшить время (на 30%) и радиус виража почти на 40 %.

Если опыт голландцев оказался востребованным для улучшения маневрен-

ности в горизонтальной плоскости, то канадцы "проторили" дорогу на F-5 более мощным двигателям. Работы по варианту ТРД с увеличенной тягой начались еще 1962-м. J85-GE-15, ставившийся на канадские F-5, давали в сумме прирост тяги всего на 200 кгс, а требовалось значительно больше. Особенно ясно недостаток тяги проявился в ходе эксплуатационных испытаний истребителей во Вьетнаме. С полной боевой нагрузкой самолета уменьшался радиус действия, великовата оказалась и взлетная дистанция.

Вне зависимости от планов "Нортропа" ВВС США потребовали оснащения F-5A более мощными ТРД. В рамках этой программы шестой построенный F-5B передал фирме "Дженерал Электрик" для летных испытаний двигателя YJ85-GE-21, тягой на 400 кгс большей, чем у J85-GE-15. В связи с возросшим расходом воздуха новыми движками пришлось увеличить сечение воздухозаборников, что привело к "утолщению" фюзеляжа.

Для сохранения прежней нагрузки увеличили площадь крыла, главным образом, за счет увеличения его наплывов. При этом размах крыла вырос из-за утолщения фюзеляжа. Новый двигатель за счет введения дополнительных ступеней компрессора получился длиннее предыдущих вариантов, что, в свою очередь, привело к увеличению длины самолета.

Первый полет на F-5B с новыми двигателями состоялся в марте 1969-го. Помимо увеличения дальности полета с полной нагрузкой, возросла и скорость. Вместо числа $M=1,2$ она соответствовала $M=1,4$.

Главным недостатком истребителя F-5A считался его примитивный прицел, позволявший вести лишь визуальный воздушный бой. F-5E, наряду с внедрением "компьютеризованного" прицела, получил легкую РЛС, обеспечивающую 85% вероятность обнаружения воздушной цели на дальности 20 км. На F-5E также внедрились телескопическая стойка, как и устройство обогрева лобового стекла фонаря кабины по типу норвежских F-5A.

Создание "международного истребителя воздушного боя" диктовалось особенностью командования ВВС США

новыми модификациями советских МиГ-21, противостоять которым F-5A не могли. В феврале 1970-го ВВС вновь объявили конкурс на "простой и дешевый" истребитель для своих союзников. На запрос предложений от ВВС откликнулись восемь американских фирм. Вновь, как и несколько лет назад, предложение фирмы "Нортроп" оказалось не в фаворе у руководства ВВС, поддерживавшего проект V-1000 фирмы "Линк-Темко-Воут" (развитие палубного "Крусейдера"). Тем не менее, "Нортропу" удалось пролоббировать F-5A-21. Первый полет одноместного F-5E состоялся на авиабазе Эдварде в августе 1972-го. Испытания в целом прошли успешно и закончились весной следующего года, нарекания вызвали лишь двигатели.

F-5E и его варианты (учебно-боевой F-5F и разведчик RF-5E) стали одними из самых популярных истребителей в мире, уступая разве что МиГ-21. В немалой степени распространению самолета способствовал индивидуальный подход к заказчикам со стороны фирмы. Самолеты, поставленные в разные страны, порой весьма сильно отличались друг от друга составом оборудования. Машины последних серий получили обтекатель РЛС сплюснутой формы, улучшающий путевую устойчивость на больших углах атаки. Серийное производство F-5E началось в марте 1972-го, сразу после прекращения сборки F-5A.

F-5 дважды выигрывал конкурс на перспективный истребитель для союзников, так почему бы не попробовать в третий раз? Третьей попыткой стал F-5G (обозначение изменено на F-20 "Тайгершарк"). Официально программа создания этого самолета стартовала в январе 1980-го как ответ на спецификацию ВВС США "Промежуточный экспортный истребитель", но разрабатывался под требования наиболее вероятного заказчика - Тайваня. Националистическому Китаю требовалась машина, оснащенная ТРД F404 и способная применять УР класса "воздух-воздух" средней дальности AIM-7 "Спэрроу".

Использование одного ТРД F404 уменьшило ширину фюзеляжа, но его длина возросла. "Похудение" самолета могло негативно сказаться на продольной



F-5E «Tiger II».



F-20 (F-5G).

устойчивости. Дабы этого не произошло, на боках хвостовой части фюзеляжа имеются выступы, создающие дополнительный кабрирующий момент на больших пресеках Госдепартамент США, не желавший портить отношения с континентальным Китаем. Тем не менее, тайваньский "Цзинь Гуо" явно испытал влияние "Тайгершарка".

Менеджеры фирмы попытались продать документацию на самолет и технологическую оснастку Тайваню, однако эту сделку пресек Госдепартамент США, не желавший портить отношения с континентальным Китаем. Тем не менее, тайваньский "Цзинь Гуо" явно испытал влияние "Тайгершарка".

В настоящее время несколько сотен истребителей семейства F-5 состоят на вооружении ВВС почти тридцати государств мира. Ряд фирм предлагает проекты модернизации их с целью продления срока службы на десять-пятнадцать лет. Так, с помощью израильской фирмы IAI модернизированы истребители Чили и Сингапура. Бельгийская SABCA модернизирует самолеты Индонезии, а "Нортроп-Грумман" совместно с фирмой "Самсунг" - южнокорейские машины. Таким образом, истребитель F-5 останется на вооружении и в первой четверти XXI века.

Первые семь F-5A и пять F-5B поступили в 4441 -й центр подготовки экипажей в августе 1964-го. Этот центр специально сформировали на авиабазе ВВС США Вильямс для переучивания иностранных летчиков на самолеты F-5. В сентябре к обучению приступила первая группа, состоящая из шести иранских курсантов, четырех корейцев и двух американцев. Американцам предстояло изучить новый истребитель для того, чтобы впоследствии, при необходимости, оказывать помощь в освоении самолетов за пределами США.

Первым же боевым подразделением, получившим истребители F-5, стала иранская эскадрилья. В июне 1965-го эскадрилья достигла состояния первоначальной боевой готовности. Через месяц к боевому дежурству приступили F-5 341-й эскадрильи ВВС Греции, в сентябре - 10-й эскадрильи ВВС Южной Кореи.

30-го августа F-20 выполнил первый полет. Всего было построено три прототипа. Но на сей раз в качестве "международного" американцы стали продвигать на рынок более молодой и имеющий большие модернизационные резервы на перспективу F-16. Свою роль сыграли и две катастрофы F-20. В октябре 1984-го на авиабазе Суwon в Южной Корее во время демонстрационного полета разбился летчик-испытатель Дарелл Корнелл, а в мае следующего года на канадской авиабазе Гуз-Бэй погиб летчик-испытатель Дэвид Барнис. Предположительно, что обе катастрофы произошли из-за потери сознания пилотов во время маневрирования с большими перегрузками.

Окончательно программу F-20 аннулировали в ноябре 1986-го. Как сказано в пресс-релизе фирмы "Нортроп" "...нет необходимости в дальнейших инвестициях в программу разработки F-20." Четвертый опытный самолет так и не был достроен.

Окончательно программу F-20 аннулировали в ноябре 1986-го. Как сказано в пресс-релизе фирмы "Нортроп" "...нет необходимости в дальнейших инвестициях в программу разработки F-20." Четвертый опытный самолет так и не был достроен.

Окончательно программу F-20 аннулировали в ноябре 1986-го. Как сказано в пресс-релизе фирмы "Нортроп" "...нет необходимости в дальнейших инвестициях в программу разработки F-20." Четвертый опытный самолет так и не был достроен.

Окончательно программу F-20 аннулировали в ноябре 1986-го. Как сказано в пресс-релизе фирмы "Нортроп" "...нет необходимости в дальнейших инвестициях в программу разработки F-20." Четвертый опытный самолет так и не был достроен.

Окончательно программу F-20 аннулировали в ноябре 1986-го. Как сказано в пресс-релизе фирмы "Нортроп" "...нет необходимости в дальнейших инвестициях в программу разработки F-20." Четвертый опытный самолет так и не был достроен.

ли легкие истребители американцы во Вьетнаме. Специально для войсковых испытаний в июле 1965-го сформировали 4503-ю тактическую авиационную эскадрилью с 12-ю истребителями выпуска 1963-го и 1964-го годов. Перед отправкой во Вьетнам на самолеты установили бронезащиту массой 90 кг, сбрасываемые подкрыльевые пилоны для вооружения, систему дозаправки в воздухе и прицелы с вычислителями (иногда эти машины называют F-5C). В заключение - серебристые машины получили трехцветную камуфляжную окраску. Единственным летчиком эскадрильи, имевшим опыт полетов на F-5, оказался ее командир подполковник Эдвард Джонсон.

Испытания на боевое применение начались сразу же после взлета с авиабазы Вильямс в октябре 1965-го. Двенадцать машин совершили длительный перелет через Тихий океан в сопровождении транспортных C-130, выполнив шестнадцать дозаправок в воздухе и посадки на аэродромах в Гавайях и на Филиппинах. Свой первый боевой вылет "Тигры" совершили всего через четыре часа после приземления в Бьен Хоа.

На первом этапе испытаний эскадрилья должна была действовать с хорошо оборудованной базы, такой как Бьен Хоа, на втором - с полевого аэродрома. Однако перебрасывать новейшие самолеты на относительно плохо охраняемые передовые аэродромы не стали из-за невозможности обеспечения безопасности истребителей на земле. Вьет Конг добился очень больших успехов в нападениях на американские и южновьетнамские авиабазы. Обстрелам из минометов и безоткатных орудий подвергались даже такие крупные базы, как Бьен Хоа, Да Нанг и Ча Лай, причем самолеты и вертолеты получали повреждения при каждом обстреле. В качестве альтернативы полемому аэродрому пришлось выбрать авиабазу Да Нанг. Также из программы исключили и полеты над территорией Северного Вьетнама.

После окончания первого этапа испытаний в декабре 1965-го эскадрилью перебросили на авиабазу Да Нанг. В феврале 1966-го самолеты вернулись в Бьен Хоа, а вскоре завершилась операция "Скоши Тайгер". За три с половиной месяца летчики эскадрильи совершили около 2700 боевых вылетов, налетав 4000 ч. Они уничтожили не менее 2500 различных строений, 120 сампанов, около 100 грузовиков, примерно 50 укреплений. Собственные потери составил один F-5, сбитый в декабре из стрелкового оружия. Летчик катапультировался неудачно и

После окончания первого этапа испытаний в декабре 1965-го эскадрилью перебросили на авиабазу Да Нанг. В феврале 1966-го самолеты вернулись в Бьен Хоа, а вскоре завершилась операция "Скоши Тайгер". За три с половиной месяца летчики эскадрильи совершили около 2700 боевых вылетов, налетав 4000 ч. Они уничтожили не менее 2500 различных строений, 120 сампанов, около 100 грузовиков, примерно 50 укреплений. Собственные потери составил один F-5, сбитый в декабре из стрелкового оружия. Летчик катапультировался неудачно и

умер в госпитале. Еще два "тигрена" получили попадания ракет ПЗРК "Стрела" в двигатели, но смогли на одном работающем ТРД вернуться на базу. Все боевые вылеты совершались только для борьбы с наземными целями.

Отзывы о боевой работе истребителей были весьма противоречивыми. Летчики отмечали превосходную устойчивость и управляемость самолетов при всех вариантах боевой нагрузки. Особо подчеркивая, что самолет практически невозможно ввести в штопор, за счет малых размеров и хорошей маневренности F-5 представлял сложную цель для зениток Вьет Конга (согласно статистике в "Супер Сейбр" попадали один раз в девяносто вылетов, в F-5 - один раз в 240 боевых вылетах), простоту технического обслуживания и надежность машины. В то же время дальность оказалась недостаточной, масса боевой нагрузки также была мала, зато взлетная дистанция - слишком большой.

На взлете в двигатели часто засасывало посторонние предметы. К концу декабря в США пришлось отправить на ремонт из-за повреждений, полученных на взлете, 41 двигатель, то есть за два месяца почти на всех самолетах движки меняли два раза!

Как отмечают американцы, операция "Скоши Тайгер" преследовала политические цели - в случае удачи "Нортроп" рассчитывала пропихнуть свое изделие в тактическую авиацию США. ВВС, как могли, отпирались от этого самолета и даже не стали всерьез анализировать результаты вьетнамского опыта. Зато Южный Вьетнам освоил F-5 и штурмовики A-37.

Определенные трудности в процессе обучения вызвал малый рост вьетнамских летчиков, пришлось подкладывать на кресло специальные подушки, на педали - деревянные бруски и удлинять ручку управления. Переподготовка летчиков 522-й эскадрильи ВВС Южного Вьетнама на авиабазе Вильямс закончилась в августе 1966-го.

Вместе с летчиками эскадрильи переучивание на F-5 прошел и командующий ВВС маршал авиации Нгуен Као Ки.

Кроме боевых машин, на авиабазе Бьен Хоа базировалось несколько разведчиков RF-5A. Всего вьетнамцы получили 120 F-5A/B и RF-5A и не менее 118 F-5E, причем часть последних попала во Вьетнам из Ирана и Южной Кореи. Сведений о воздушных боях с "МиГами" не имеется, однако известно, что, по крайней мере, четыре разведчика RF-5A были сбиты над тропой Хо Ши Мина. В апреле 1975-го лейтенант ВВС Южного Вьетнама Нгуен Тхань Транг на своем F-5E отбомбился по президентскому дворцу в Сайгоне, после чего перелетел на один из аэродромов, захваченных Вьет Конгом. Эта бомбежка стала прологом победы Северного Вьетнама и панического бегства американцев из Сайгона.

В мае война закончилась. От некогда могучих ВВС Южного Вьетнама, занимав-

ших по количеству летательных аппаратов четвертое место в мире, не осталось почти ничего. За несколько дней до падения Сайгона 26 F-5 перелетели из Да Нанга на тайландский аэродром Утапао. В качестве трофеев Вьет Конгу досталось 87 F-5A/B и 27 F-5E. Часть их поступила на вооружение нескольких смешанных эскадрилий, имевших также и МиГ-21. Из-за нехватки запасных частей количество боеготовых "Тайгеров" постоянно уменьшалось и к 1978-му все истребители этого типа сконцентрировали в 935-м истребительном авиационном полку, базировавшемся в Да Нанге.

В этом же году F-5 с золотыми звездами на бортах поддерживали вьетнамские части, действовавшие в Камбодже. За бои в Камбодже два пилота F-5, удостоились звания Герой Народной Армии. Несколько трофейных самолетов вьетнамцы передали СССР, Чехословакии и Польше, где они прошли всестороннюю оценку и испытания. По одному F-5E демонстрируется в авиационных музеях Кракова и Праги.

В небе Камбоджи вьетнамские "Тигры" вполне могли встретиться с F-5 ВВС Таиланда, которые тоже наносили удары по позициям "красных кхмеров". В 70-е годы для летчиков обеих стран противник был общим, а вот в 1983-87 годах тайландские самолеты наносили удары уже по подразделениям вьетнамской армии, действовавшим на территории Камбоджи. Примерно в это же время тайландцы участвовали в боях на границе с Лосом. В ходе этого конфликта был потерян, по крайней мере, один F-5T, сбитый "Стрелой".

Случаи использования пакистанской стороной самолетов F-5 отмечались индийскими летчиками в ходе войны 1971-го, по-видимому, это были саудовские истребители, с саудовскими же летчиками.

Истребители F-5 ВВС Эфиопии использовались в конфликте с Сомали в 1977-м. Из-за отсутствия собственных летчиков на них летали добровольцы из Израиля, в воздушных боях с сомалийскими "МиГаами" и от огня средств ПВО

было потеряно не менее шести F-5.

Иран, бывший одним из крупнейших покупателей "Тайгеров" (в 1965-74 годах закуплено около 300 самолетов различных вариантов), широко использовал их в Ирано-Иракской войне 1980-88 годов.

ВВС Марокко применяли F-5 в ходе многолетней войны в Сахаре с фронтом Полисарио. Боевые действия начались в 1976-м и с перерывами продолжались вплоть до 1990-х. Несколько "Тигров" было сбито ПЗРК "Стрела" и зенитной артиллерией в 1976-м. В октябре 1979-го к ним прибавился еще один F-5, в 1985-м и 1987-м годах мобильными ЗРК "Квадрат" было сбито по одному "Тигру". Марокканские F-5 применялись исключительно для ударов по наземным целям, причем их модернизировали для применения УР AGM-65B "Мэйверик" и корректируемых бомб "Рокай".

"Простой и дешевый" истребитель участвовал в "Буре в Пустыне". Саудовские F-5 привлекались для нанесения ударов по войскам Саддама Хуссейна. В феврале 1991-го один истребитель сбили средства ПВО иракцев.

Последней на сегодняшний день войной, в которой применялись "Тигры", стали боевые действия в Йемене 1994-го.

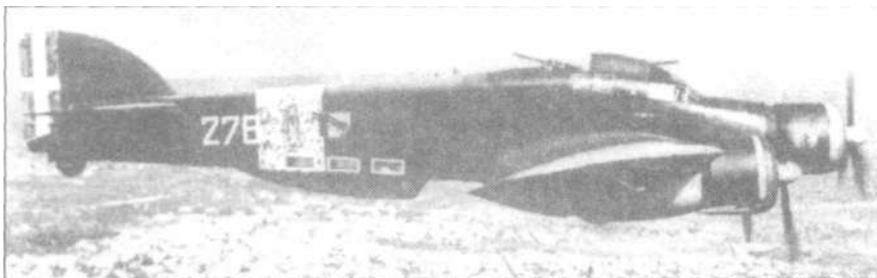
В заключение краткого обзора боевого использования F-5 хочется отметить, что ни в одном военном конфликте он не принимал участия в качестве истребителя, в то же время неплохо зарекомендовал себя, как ударный самолет.

В США "Тигры" поступили только в специализированные подразделения "агрессоров" ВВС, флота и корпуса морской пехоты. Они оказались наиболее близкими к МиГ-21 - основному вероятному противнику американских асов. В эскадрильи "агрессоров" отбирались лучшие летчики и неудивительно, что они чаще всего побеждали в схватках с куда более, современными F-14, F-15 и F-16.

Истребитель имел великолепную маневренность и редко входил в штопор. Благодаря этим свойствам во многих странах были созданы пилотажные группы на F-5.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ СЕМЕЙСТВА САМОЛЕТОВ F-5

	F-5A	F-5E	F-20
Двигатели	2xJ85-GE-13	2xJ85-GE-21	F-404-GE-100
максимальная тяга, кгс	2x1230	2x1590	
тяга на форсаже, кгс	2x1850	2x2270	8165
Размах крыла, м	7,7	8,13	8,13
Длина, м	14,4	14,7	14,19
Высота, м	4,0	4,0	4,22
Площадь крыла, м ²	15,8	17,3	18,60
Масса пустого, кг	3560	4410	5357
Масса взлетная максимальная, кг	9300	11215	12474
Масса топлива во внутренних баках, кг	1750	2000	2290
Скорость максимальная, км/ч			
у земли	1160	1212	
на высоте 11000 м	1500	1740	M=2
Перегоночная дальность с ПТБ, км	3000	3800	3734
Потолок практический, м		17000	



Сергей КОЛОВ

ГОРБАТЫЙ "ЯСТРЕБ" МАРКЕТТИ О семействе самолетов S-79

Среди итальянских самолетов Второй мировой этот бомбардировщик получил, пожалуй, наибольшую известность. И не только по причине массового производства, но и благодаря необычной схеме. Итальянские авиаконструкторы еще с 1920-х полюбили трехмоторные проекты, отдавая им предпочтение и после начала войны в Европе.

Своеобразной визитной карточкой "Региа Аэронаутика" (ВВС Италии) стал бомбардировщик S.79 фирмы SIAI (больше известной, как "Савойя-Маркетти"). Серийных "семьдесят девярых" выпустили почти полторы тысячи, что превышает количество остальных итальянских многомоторных бомбардировщиков того времени, вместе взятых. Это, пожалуй, является лучшим доказательством того, что S.79 по праву считали основной боевой единицей авиации Муссолини.

Многие бомбардировщики в 1930-х строились поначалу как пассажирские машины. Не стал исключением и S.79. Главный конструктор фирмы SIAI А. Маркетти начал работу над восьмиместным скоростным лайнером в 1933-м. Новый самолет создавался для участия в международной авиагонке Лондон-Мельбурн, где итальянцы надеялись на победу.

Конструкция S.79 повторяла технологию предыдущих машин фирмы, имея ферменный фюзеляж из хромомолибденовых труб, обшитый фанерой и полотном, и деревянное крыло. Главным новшеством проекта стало убираемое шасси. Основные стойки прижимались гидравликой в крыльевые мотогондолы, а небольшое хвостовое колесо закрывалось обтекателем.

Создаваемый для перелета Лондон-Мельбурн первый S.79, тем не менее, опоздал к началу гонки, впервые взлетев в октябре 1934-го. Пассажирский самолет (восьмиместный салон имел широкие прямоугольные окна) с бортовым номером I-MAGO поднял в воздух с аэродрома Камери летчик А. Бакула. На первом прототипе стояли три двигателя воздушного охлаждения "Пьяджио" P.1X C.40 "Стелла". Девятицилиндровые "звезды" развивали на взлете 660 л.с. и вращали трехлопастные металлические винты с двумя фиксированными поло-

жениями шага лопастей.

В сочетании с хорошей аэродинамической лайнер имел отличные скоростные характеристики. При взлетном весе в 9200 кг S.79 разогнался до 410 км/ч - быстрее чем серийные итальянские истребители-бипланы тех лет. Впервые такой высокой цифры достигли в июне 1935-го, когда S.79 выполнял сертификационный полет из Милана в Рим.

Летчики-испытатели отмечали хорошее поведение S.79 в воздухе, и лишь двигатели вызвали нарекания из-за ненадежной работы. К тому же, обжатые капоты не обеспечивали эффективное охлаждение цилиндров. Уже в июле 1935-го на первый S.79 установили моторы воздушного охлаждения "Альфа-Ромео 125" R.C.35 со взлетной мощностью 680 л.с., которые оснащались новыми капотами типа NACA.

Из-за замены двигателей взлетный вес вырос до 10580 кг, но скорость самолета не только не упала, а даже увеличилась до 430 км/ч на высоте 4000 м. Убедиться в "истребительных" повадках самолета в августе смог лично генерал Д. Валли - начальник штаба ВВС Италии.

Экипаж в составе майора А. Бизео и капитана Д. Кастельяно должен был доставить высокопоставленного военного чиновника для инспекционной проверки военных частей в Эритрею, где шла подготовка к вторжению итальянских войск в Эфиопию. Взлетев 1 августа в Риме, S.79 через Каир прилетел в Эритрею, а 5 августа отправился в обратный путь. Чистое полетное время в пути составило 11 ч. 45 мин. при средней скорости 365 км/ч. В перелете Валли и сам несколько раз занимал место за штурвалом, не переставая восторгаться самолетом. В дальнейшем столь приятное знакомство начальника штаба ВВС с S.79 сыграет очень важную роль в судьбе самолета.

В сентябре тот же экипаж на S.79 установил ряд международных рекордов. 23 сентября 1935 года, поднявшись с аэродрома Урбе под Римом, самолет летал над Италией по замкнутому маршруту. Старания пилотов не пропали даром - S.79 стал рекордсменом ФАИ на дистанции в 1000 км и 2000 км с полез-

ной нагрузкой в 500 кг, 1000 кг и 2000 кг, показав соответственно средние скорости 390,97 км/ч и 380,95 км/ч.

Рекорды еще раз улучшили в следующем году, когда первый S.79 получил более мощные двигатели "Альфа-Ромео 126" R.C.34 по 780 л.с. Теперь средняя скорость на замкнутых маршрутах в 1000 км и 2000 км составляла соответственно 420 км/ч и 390 км/ч.

Естественно, что пассажирский самолет с подобными скоростными характеристиками не мог не заинтересовать военных. Прекрасно понимали это и конструкторы фирмы SIAI, начав работы над бомбардировочным вариантом S.79 практически сразу после вылета первого прототипа. Уже в сентябре 1935-го Адриано Бакула облетал второй трехдвигательный S.79, который создавался как чисто военный самолет.

Итальянские ВВС, нуждаясь в обновлении своего самолетного парка, объявили конкурс на новый средний бомбардировщик еще в 1934-м. Но по его условиям самолет должен был быть двухмоторным. Логика военных понять легко - при такой компоновке в носовой части удобно разместить штурмана-бомбардира с прицелом и пулеметом для защиты передней полусферы. Чтобы вписаться в эти требования, фирма SIAI предложила S.79 с парой моторов "Гном-Рон" "Мистраль Мажор" (воздушного охлаждения) или же "Испано Сюзиза" HS. 79 (жидкостного охлаждения). Тем не менее ВВС отказались от этого проекта из-за неудачного размещения бомбардировочного и стрелкового вооружения.

Не согласился с мнением комиссии только генерал Д. Валли. Начальник штаба ВВС не переставал хвалить трехмоторный S.79 за скорость, считая это качеством главным для боевой машины. К тому же, простая конструкция самолета из ферменного каркаса и фанерной обшивки позволяла быстро развернуть выпуск столь необходимого самолета. И, не взирая на официальный отказ военных от любого варианта "семьдесят девятого", Валли лично приказал построить для ВВС небольшую серию из 24-х трехмоторных бомбардировщиков S.79.

Доработки, выполненные на бомбардировщиках этой небольшой партии, прежде всего, были связаны с установкой вооружения. Маркетти полагал, что большая скорость S.79 позволит ему избежать лобовых атак истребителей. Поэтому от подвижного пулемета для стрельбы вперед отказались, оставив лишь неподвижный "Бреда-САФАТ" калибра 12,7 мм в "горбатой" надстройке над кабиной летчиков и стрельбу из него вел сам командир экипажа. В задней части "горба" оборону при необходимости занимал радист, управляя таким же пулеметом, но на подвижной установке.

В состав экипажа входили еще бортмеханик и второй пилот-бомбардир, и у

них также было по одному пулемету. Бор-тмеханик с началом воздушного боя занимал место в хвосте, имея возможность перекидывать свой пулемет с одного бор-та на другой, стреляя через прямоуголь-ные окна.

Самое необычное рабочее место до-сталось бомбардиру. Когда самолет вы-ходил на бомбометание, второй пилот перебирался в гондолу под фюзеляжем, поскольку носовая часть была занята мотором. Отсюда летчик-бомбардир и вел наведение, пользуясь бомбоприце-лом и дублирующим штурвалом управ-ления рулем поворота. Гондола имела окошки снизу и по бокам, а сзади для стрельбы вниз в ней устанавливался пулемет "Льюис" калибра 7,7 мм.

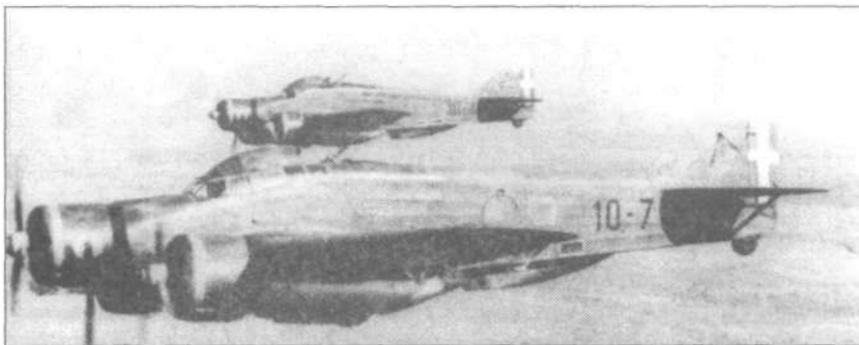
Экипаж поднимался в бомбардиров-щик через овальную дверь (откидыва-лась вниз, как трап) по левому борту за крылом. Чтобы не мешать проходу в ка-бину, бомбоотсек сместили немного вправо. В нем вертикально могли под-вешиваться бомбы различных калибров - 2х500 кг, 5х250 кг или же 12х100 кг.

Первый прототип бомбардировщика получил двигатели "Альфа-Ромео 125" R.C.35 взлетной мощностью 680 л.с. Топливные баки в крыле и мотогондолах вмещали 3320 л бензина. Цельнодере-вянное трехлонжеронное крыло с фанер-ной обшивкой имело двухсекционные закрылки и автоматические предкрылки.

Опытный бомбардировщик направи-ли для всесторонней проверки в испы-тательный центр в Гвидонии. Руковод-ство фирмы SIAI не переставало нахва-ливать рекордный S.79, называя его са-мым быстрым бомбардировщиком в мире. И хотя это было неправдой, воен-ные летчики, прежде всего, отмечали именно высокую скорость. Командова-ние ВВС не могла не обрадовать и его дальность. С полной нагрузкой S.79 мог пролететь на крейсерской скорости в 340 км/ч расстояние в 1900 км.

Настойчивость начальника штаба ВВС не пропала даром - испытания до-казали, что трехмоторный бомбардиро-вщик получился вполне удачным и может быть принят на вооружение. Хотя основ-ными средними бомбардировщиками итальянские ВВС продолжали считать двухмоторные машины, четыре полка ре-шили вооружить трехмоторными "савой-ями" (общее количество S.79 в них - 96 самолетов).

К январю 1937-го из цехов завода в Сесто Календе выкатили все 24 S.79 пер-вого заказа. Машины почти не отлича-лись от прототипа бомбардировщика и оснащались такими же двигателями. Следующие трехмоторные "савойи" по-лучили уже более мощные моторы "Аль-фа-Ромео 126" R.C.34 по 780 л.с. Заказ на S.79 со временем увеличился, по-скольку возникли проблемы с эксплуа-тацией двухмоторных бомбардировщи-ков "Капрони" Ca 135 и "Пьяджио" P732.



В этой ситуации руководству ВВС при-шлось менять свою точку зрения на трех-моторные бомбардировщики, и основ-ным средним бомбовозом постепенно стал считаться именно S.79.

За первой партией фирма SIAI полу-чила заказ на следующие 24 самолета, а вскоре еще на 82. Сборку S.79 по ли-цензии начали и на фирме "Аэроавти-ка Макки", где первый контракт подпи-сали на поставку 24 бомбардировщиков.

Первой боевой частью, получившей "трехмоторник", стал 12-й бомбардиро-вочный полк. Полк базировался в Гвидо-нии, а первые S.79 перегнали сюда с за-вода в Сесто Календе в октябре 1936-го. "Семьдесят девятый" на то время счи-тался очень скоростной боевой маши-ной, и в полк специально направляли летчиков-истребителей, полагая, что они гораздо легче переучатся на столь совре-менный самолет.

Пилоты только начали привыкать к своим машинам, как получили реальные боевые задания. В начавшейся граждан-ской войне в Испании на помощь Фран-ко тут же пришли Италия и Германия. Военный конфликт на Пиренейском по-луострове идеально подходил для про-верки новейшего вооружения, и уже в феврале 1937-го три S.79 из 12-го полка заходили на посадку на полосу аэродро-ма Сан Хуан (остров Мальорка). Отсю-да "савойи" и совершили первые боевые вылеты, атакуя республиканские корабли, авиабазу Реус и военные склады в Картахене.

К лету на Мальорку прибыло еще два десятка S.79, а часть бомбардировщи-ков 12-го полка перелетела в Сорию на севере Испании. С этой базы "савойи" 28 апреля 1937-го направились в сторо-ну Герники, внося свой страшный вклад в уничтожение беззащитного города.

Количество S.79 в Испании увеличи-валось с каждым месяцем - к концу 1937-го прибыло еще 54 самолета. Среди них была и часть заказанных S.79 для мя-тежников. Испанские фашисты закупи-ли в Италии 26 "савой", первые из кото-рых появились в Сан Хуане в апреле 1937-го. В августе Л.Пардо принял ко-мандование над группой 3-G-28 в соста-ве восьми S.79. Экипажи части летали до этого также на трехмоторных самолетах Ju 52/3m. В сентябре и ноябре к 3-G-28 присоединились еще две группы по девять бомбардировщиков в каждой.

Весной следующего года франкисты

получили дополнительные восемь S.79, вошедших в состав вновь образованной группы G-G-28.

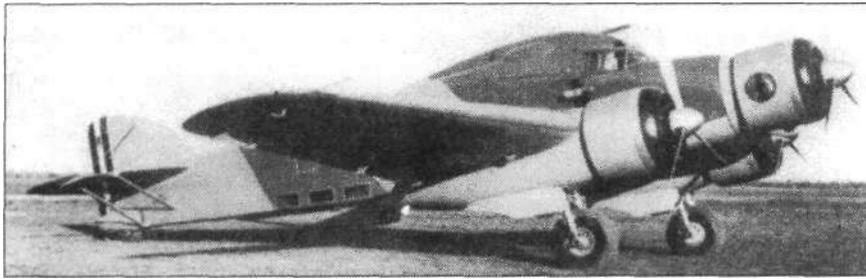
Продолжали воевать и итальянские экипажи. В мае 1937-го пятерка ита-льянских S.79 атаковала линкор "Хайле I" в бухте Альмерия, но в корабль попала лишь одна бомба. В июле 12 "трехмотор-ников" отбомбились по укреплениям рес-публиканцев у Бильбао. Кроме этого, ре-гулярно совершались налеты с Мальор-ки на Барселону, Валенсию, Алиханте и Картахену.

Начало боевой карьеры в Испании для "семьдесят девярых" получилось очень удачным. Бомбардировщики лета-ли без прикрытия и уходили в случае опасности от вражеских самолетов. Дог-нать S.79 мог, пожалуй, лишь И-16, но их в Испании было немного, а основной парк истребителей республиканцев со-ставляли менее скоростные бипланы. А если "савойи" появлялись над целью ночью, то шансы сбить "трехмоторник" уменьшались еще больше.

На ночные вылеты итальянские эки-пажи перешли в конце 1937-го, а среди летчиков были даже высокие чины ита-льянских ВВС. Так, 1 января 1938-го на бомбардировку Барселоны вылетел лич-но начальник штаба ВВС генерал Вал-ли. Причем генерал взлетел с аэродро-ма Гвидония под Римом и в темноте доб-рался до Испании. Сбросив над Барсе-лоной 800 кг бомб, Валли спокойно вер-нулся обратно, пролетев около 2000 км. Ночные налеты на этот город продолжи-ли в марте экипажи 8-го полка, но их маршрут был короче - S.79 поднимались в воздух с Мальорки.

К весне 1938-го на трех итальянских заводах собрали 170 бомбардировщиков S.79 (с весны 1937-го к выпуску подклю-чили компанию "Реджиани"), из которых 78 побывали в Испании (44 самолета принадлежали итальянским ВВС, а 34 - авиации Франко).

В конце 1938-го и в начале 1939-го на Мальорку прибыли следующие две партии итальянских "савой" - 12 и 10 са-молетов. Таким образом, общее число воюющих в Испании S.79 составило ров-но сотню. К тому времени, кроме циф-рового индекса, "трехмоторник" получил и собственное имя - "Ястреб". Но экипа-жи называли свои самолеты за характер-ный выступ за кабиной более красноре-чиво - "Горбун". Обидная кличка никак не повлияла на успешное применение



Прототип S. 79 в варианте бомбардировщика.

S.79 в гражданской войне. И хотя за все время боев в Испании потери "семьдесят девяток" составили 39 самолетов, лишь 4 бомбардировщика было сбито в воздухе, а остальные республиканцы уничтожили на земле во время налетов на аэродром.

С окончанием войны на Пиренейском полуострове итальянцы не стали возвращать свои S.79 домой, а оставили их франкистам. Часть этих самолетов спокойно пережила Вторую мировую войну, оставаясь в летном состоянии до середины 50-х годов.

О боевом применении S.79 в Испании газеты почти не писали - итальянцы особо не распространялись о военной помощи, впрочем, как и другие участники конфликта. Гораздо большую известность получили в конце 30-х годов рекордные полеты трехмоторных "савой".

Скоростной самолет Маркетти идеально подходил для фашистской пропаганды и доказательства мощи итальянской авиации. Два самолета второй серии на фирме SIAI специально для рекордных вылетов оснастили новыми 1000-сильными двигателями - на одном установили "Фиат А 80" R.C..41, а на другом "Пьяджио" P.XI R.C.40.

Эту пару самолетов передали в 12-й полк, поставив экипажам задачу побить международные рекорды скорости. Рекордные S.79 отличались от бомбардировщиков не только моторами, но и раскраской - на их фюзеляжах нарисовали по три зеленых мышки. Смысл рисунка в итальянском словесном обороте - мыши зеленого цвета означают нечто невозможное, невероятное. Таким образом, итальянцы намекали, что S.79 является просто фантастическим по своим характеристикам самолетом.

Рекордный вылет состоялся в июле 1937-го, когда "Ястреб" с двигателями "Пьяджио" P.XI R.C.40 подняли в воздух командир 12-го полка полковник А. Бизео вместе с сыном самого дуче Б. Муссолини. Самолет прошел замкнутую дистанцию в 1000 км со средней скоростью 423,618 км/ч, что стало рекордной для полетов с нагрузкой в 500, 1000 и 2000 кг. В ноябре Бизео и Муссолини доводят этот результат до 430,622 км/ч, а затем тот же самолет, но под управлением Бакулы и Амбросиса, показывает среднюю скорость уже в 441,115 км/ч.

Интересно, что после этих полетов итальянцы выпустили фильм, снятый в лучших традициях официальной пропаганды. В нем обывателя уверяли в том,

что все рекорды установил обычный серийный бомбардировщик, который, к тому же, летел с полной боевой нагрузкой.

Следующими в семье "семьдесят девяток" должны были отличиться пять S.79С, построенных по заказу министерства авиации весной 1937-го. Самолеты предназначались для трансатлантической гонки до Нью-Йорка - отсюда и буква "С" в обозначении (Corsa-гонка). S.79С оснащались двигателями "Альфа-Ромео 126", как и серийные бомбардировщики, но не имели "горба" за кабиной и нижней выступающей гондолы бомбардира. Правда, американцы не успели вовремя подготовиться к приему участников перелета, и гонка через Атлантику не состоялась.

Неудивительно, что когда национальный аэроклуб Франции объявил о проведении международной авиагонки Марсель-Дамаск-Париж, одними из первых заявок на участие прислали итальянцы, надеясь на свои S.79С. На фюзеляжи пяти S.79С нанесли красные полосы и нарисовали уже известную тройку зеленых мышек (ставшей эмблемой 12-го полка).

Гонка стартовала в августе 1937-го под Марселем, и все шесть "савой" ушли друг за другом в воздух. Через шесть часов они благополучно приземлились в Дамаске, показав лучшую среднюю скорость среди всех участников - 418 км/ч. Для сравнения результат английской "Кометы" D.H.88 составил лишь 349 км/ч, а лучший французский самолет даже не смог выйти за рубеж в 300 км/ч.

Второй этап перелета до Парижа также показал полное преимущество итальянцев. И хотя во время взлета из Дамаска один самолет получил повреждения, остальные пять "савой" благополучно добрались до аэродрома, заняв первые три места. Первым парижане приветствовали экипаж в составе Р.Купини и А.Парадиэи, показавших время 17 часов 35 минут. На 22 минуты отстали от победителя У.Фиори и Д.Луччини, а третьи призеры - А.Тонди и Б.Муссолини.

После гонки Марсель-Дамаск-Париж, четыре S.79С модернизировали в вариант S.79Т (трансатлантический) для перелета в Южную Америку. Самолеты получили дополнительные фюзеляжные баки, более современное радиооборудование и автопилот. В январе 1938-го курс на Бразилию взяли три S.79Т, взлетев в Гвидонии. Дозаправившись в Дакаре, две "савой" через 24 ч. 20 мин. летного

времени приземлились на бразильском аэродроме Натал. Огромный маршрут протяженностью 9842 км был пройден со средней скоростью 404 км/ч. Немного отстал от них третий самолет, у которого после взлета в Дакаре сломался один из пропеллеров. Но экипаж не пожелал возвращаться и лишь на двух моторах дошел до Натала.

Перелет в обратном направлении проводить не стали, а всю тройку S.79Т передали Бразилии, где они вошли в состав ВВС, оставаясь на вооружении до 1944 года.

Победы "трехмоторников" в авиагонках и перелетах высоко подняли престиж фирмы SIAI и итальянской авиации в целом. А самого виновника успеха итальянские газеты стали называть лучшим бомбардировщиком в мире. Реклама не оставила равнодушным и армейское руководство страны, которое внесло коррективы в план строительства ВВС. S.79 окончательно признали основным боевым самолетом и его выпуск стал увеличиваться с каждым днем.

У "Горбуна" было слишком много недостатков - устаревшая ферменная конструкция с деревянным крылом, неудобное размещение экипажа, слабое защитное вооружение и небольшая бомбовая нагрузка. А скорость свыше 400 км/ч к концу 1930-х перестала быть экзотикой и уделом лишь рекордных машин. Но свой выбор итальянские ВВС сделали, к тому же, более современные бомбардировщики существовали лишь на ватмане.

Бросок трех S.79Т через Атлантику произвел впечатление не только на военных, но и гражданских авиаторов. Итальянцы уже имели на этом маршруте авиакомпанию "Ала Литтория", эксплуатирувавшую гидросамолеты, перевозивших грузы, почту и пассажиров. Для замены этих тихоходных машин над Южной Атлантикой и собирались использовать сухопутные "савой". Решение в то время выглядело довольно смелым - ведь в отличие от гидросамолетов, лайнер с убираемым шасси не мог уже при необходимости приводниться в океане.

В авиакомпании "Ала Литтория" образовали специальное экспериментальное управление, отвечавшее за обеспечение новой авиаслужбы. Немаловажным стал и тот факт, что в состав управления вошли командир 12-го полка А. Бизео и Б. Муссолини. Эти летчики не только были влиятельными фигурами в итальянской авиации, но и имели огромный опыт дальних перелетов.

По заказу авиакомпании фирма SIAI разработала грузо-пассажирскую модификацию бомбардировщика S.M.83. Буква "М" в обозначении появилась после того, как фирма стала добавлять к своему названию словосочетание "Савойя-

Маркетти".

В октябре 1937-го первый S.M.83 выставили на Миланском авиасалоне. Самолет отличался от бомбардировщика S.79 более вместительным фюзеляжем на 10 пассажиров и 4 членов экипажа. Вариант S.M.83T (трансатлантический) с дополнительными баками имел дальность 4830 км и максимальную скорость 440 км/ч.

Пока на заводе собирали серийные SM.83, авиакомпания "Ала Литтория" переделала для начала два "семьдесят девятых" - S.79T (единственный самолет этой модификации из четырех выпущенных, оставшийся в Италии) и переделанный бомбардировщик. Обе машины с креслами в салоне стали называться S.79P (пассажирский). Пара S.79P летала в Бразилии по маршруту Натал - Рио-де-Жанейро, а в конце 1939-го к ней добавились еще четыре S.M.83T. Над Южной Атлантикой трехмоторные "савойи" обслуживали пассажиров до июня 1940-го, когда с началом войны в Европе их отозвали обратно в Италию, где они вошли в состав военно-транспортной авиации.

Еще до пассажирских вариантов "семьдесят девятого" со стапелей завода фирмы SIAI сошла экспортная модификация S.79B. Самый современный самолетом фирмы по праву считался S.79, и именно его Маркетти собирался предложить иностранным заказчикам. Но, по мнению главы КБ, для экспорта был необходим более привычный двухмоторный вариант, от которого уже отказались итальянские ВВС.

S.79B (двухмоторный) отличался от своего старшего трехмоторного брата, прежде всего, носовой частью с застекленной кабиной бомбардира и увеличенным килем. Для сохранения центровки двигателя сместили чуть вперед, соответственно, пришлось выдвигать вперед и поднимать кабину пилотов, чтобы не ухудшить им видимость. Верхняя часть кабины получалась при такой компоновке достаточно узкой, и летчики сидели друг за другом.

"Горб" удлиннили, сделав его более обтекаемым. Защитное вооружение сократили на один пулемет, оставив три крупнокалиберных "Бреда-SAFAT". Неподвижный стоял в носовой части, второй на турели размещался в "горбу" под сдвижными панелями, а третий - защищал самолет снизу из гондолы.

Прототип S.79B впервые взлетел весной 1936-го с моторами "Гном-Рон" 14Kf "Мистраль-Мажор" по 950 л.с. (14-цилиндровый, двухрядный, воздушного охлаждения). Лучшая аэродинамика частично компенсировала уменьшение суммарной мощности двигателей по сравнению с предшественником, и характеристики бомбардировщика практически не изменились. Максимальная скорость S.79B

составляла 420 км/ч на высоте 4530 м, а дальность с 1250 кг бомб доходила до 1600 км.

В конце 1936-го первый S.79B доставили на корабле в Аргентину, где проходил конкурс на новый бомбардировщик для ВВС страны. Соперниками "Ястреба" стали немецкий Ju 86 и американский "Мартин 139 WA". Чтобы наглядно продемонстрировать преимущество своей машины, летчик Пассалева лихо открутил на S.79B четыре мертвых петли подряд. Аргентинцы были просто восхищены "истребительными" повадками итальянского бомбардировщика и объявили "савойю" победителем. Американцы не собирались так просто сдаваться и, пообещав более выгодные финансовые условия, практически навязали Аргентине поставку своих "Мартин 139WA".

Вернувшись в Италию, первый S.79B продолжил показательную программу перед потенциальными покупателями. Самолет с демонстрационными полетами посетил целый ряд стран - Югославию, Турцию, Испанию, Румынию, Ирак и даже Советский Союз. Первым согласился купить двухмоторный вариант Ирак, заказав в 1937-м пять машин. Вскоре со стапелей завода в Сесто Календе сошли шесть предсерийных S.79B. От прототипа они отличались моторами "Фиат А 80" R.C.41 по 1030 л.с. и небольшими доработками фюзеляжа в районе места стрелка за кабиной. Для лучшей видимости ему добавили дополнительные окошки и выполнили по бокам тесного гаргрота выступы для плеч. Начиная с третьей машины, добавочное остекление появилось и сверху носовой части.

В начале 1938-го итальянские экипажи перегнали на иракскую авиабазу Рашид четыре S.79B, а пятый разбился при перелете. Оставшийся в Италии шестой предсерийный S.79B использовали на фирме для испытаний нового двухкилевого хвостового оперения. Путевая устойчивость бомбардировщика с таким хвостом оказалась неудовлетворительной, и, приведя самолет в первоначальный вид, его в 1939-м направили в Ирак вместо потерпевшего катастрофу.

Пятерка иракских "савой" вошла в состав 6-й эскадрильи на базе Рашид. Во время прогерманского мятежа премьер-министра Рашида Али в мае 1941-го самолеты недолго участвовали в боях

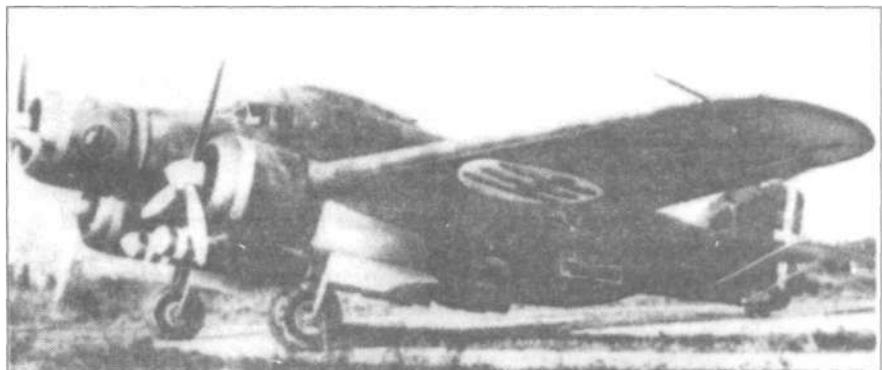
против англичан, но никаких успехов за "горбатыми" не числится. Один "Ястреб" был сбит английским "Гладиатором", а остальные оказались уничтожены или сильно повреждены после налета бомбардировщиков Королевских ВВС на базу Рашид.

Самым крупным заказчиком двухмоторных "Ястребов" стала королевская Румыния. Осенью 1937-го ВВС страны заказали 24 бомбардировщика S.79B с моторами IAR-K 14-11. Замена двигателя объяснялась просто - это был французский "Гном-Рон" 14K "Мистраль-Мажор" в 900 л.с., но выпускавшийся по лицензии в Брашове. Отличались самолеты также подвижным 7,7-мм пулеметом в носовой части и немного измененным оборудованием. В 1938-м заказанные самолеты прибыли в Румынию, образовав две бомбардировочные эскадрильи.

В том же году Румыния подписала контракт на поставку следующих 24 бомбардировщиков, причем снова с другими моторами. Румынская фирма AR начинала выпуск по лицензии немецкого 12-цилиндрового двигателя жидкостного охлаждения Jumo 211D, который и выбрали для второй партии "савой". Применение мощных рядных моторов по 1220 л.с. потребовало уже гораздо более серьезных переделок конструкции. Хвостовое оперение выполнили большей площади и усиленной конструкции. Нижнюю гондолу убрали совсем, а пулемет калибра 13,2 мм стрелял вниз через специальный люк. Такой же ствол разместили в "горбу", а в боковых застекленных бойницах установили по пулемету калибра 7,92 мм.

Самолет с новым индексом S.79JR (Юнкерс-Румыния) получился потяжелее предыдущих вариантов, но за счет мощных моторов опережал их в скорости. При нормальном взлетном весе в 10790 кг S.79JR разогнался на высоте 5000 м до 444 км/ч, имея дальность 1352 км.

В начале 1939-го первые S.79JR стали прибывать в Румынию, однако летная жизнь этого варианта началась очень неудачно. 11 марта 1939 года на аэродроме в Буззу разбивается вместе с экипажем первый S.79JR. А меньше чем через месяц потеряли еще один бомбардировщик. У самолета на взлете неожи-



Испытания S. 79 с двумя торпедами на внешней подвеске. Август 1938 года.



Двухмоторный S. 79B.

данно отказали оба мотора, и "савойя" рухнула на землю, похоронив летчиков под обломками. Но в дальнейшем S.79JR (в румынских ВВС он имел обозначение JRS-79B) заслужил признание у экипажей, считаясь очень надежной и неприхотливой машиной.

В начале 1940-го договорились о лицензионном выпуске в Румынии не только моторов, но и самих самолетов. Деревянное крыло клеили в цехах компании ICAR в Бухаресте, а сборку фюзеляжа и окончательный монтаж двигателей и оборудования проводили в Брашове на заводе фирмы IAR.

К нападению на СССР по плану "Барбаросса" вместе с Германией готовилась и Румыния. Среди авиачастей, получивших 22 июня приказ вылететь на восток, числились и все четыре эскадрильи S.79. "Савойи" с желтыми крестами на крыльях поддерживали наступление 3-й и 4-й румынских армий в Бессарабии, а осенью воевали под Одессой. "Сталинским соколом" удалось сбить часть машин, несколько S.79 сели на вынужденную на нашей территории. Один бомбардировщик удалось восстановить, после чего он недолго использовался в 69-м иап в качестве транспортного (в сентябре 1941-го самолет разбили на посадке).

Растущие потери, недостаток запчастей и холодная русская зима вынудили вывести обратно в Румынию на переформирование все эскадрильи "савой". Большинство S.79B сняли с вооружения, передав в транспортные части.

После переформирования из четырех эскадрилий получилось лишь три, которые вернулись на Восточный фронт. Экипажи сразу попали под Сталинград, где понесли значительные потери. Передевшие эскадрильи перевооружили на бомбардировщики Ju 88A-4, а уцелевшие "савойи" вновь вернулись домой.

Крутая перемена в жизни румынских экипажей наступила 23 августа 1944 года - Румыния капитулировала, объявив войну своему недавнему союзнику Германии. Уцелевшие самолеты подчинялись теперь командованию советских ВВС, привлекаясь к различным боевым вылетам.

Югославия заказала в середине 1938-го для своих ВВС 45 бомбардировщиков. Чтобы быстро выполнить экспортный заказ, в Белград сначала отправили 30 уже готовых "савой", предназначенных для 10-го полка. А осенью 1939-го прибыли с завода оставшиеся 15 машин.

"Трехмоторники" поделили в ВВС Югославии между 7-м бомбардировочным полком (30 S.79) и 81-й отдельной бомбардировочной группой (15S.79). Но воевать этим бомбардировщикам почти не пришлось. Большинство "савой" штурмовики "Люфтваффе" уничтожили на стоянках 6 апреля 1941 года, когда Германия вместе с союзниками напала на Югославию. Один "Горбун" перелетел в Венгрию, а в 1942-м венгры отдали этот самолет итальянцам, получив взамен пару истребителей CR.42.

Еще четыре S.79 экипажи смогли увести в Египет, причем на трех самолетах вывезли часть золотого запаса страны. Все четыре югославских "семьдесят девярых" вошли в Египет в состав 117-й эскадрильи Королевских ВВС Великобритании и использовались до 1944 года, как транспортники.

8 апреля 1939 года итальянские войска вторглись в Албанию - свой вклад в операцию внесли и "трехмоторники". Но не все машины уходили в полет с бомбами. Так, экипажи 11-го и 12-го полков высаживали из своих S.79 на аэродроме в Тиране десантников для быстрого захвата столицы Албании.

Италия вступила во Вторую мировую войну 10 июня 1940 года, объявив войну Англии и Франции, лишь только части вермахта начали наступление на Париж, Брюссель и Амстердам. К тому времени S.79 стоял на вооружении 14 полков итальянских ВВС, считаясь главным бомбардировщиком Муссолини. Общее количество "горбатов" бомбардировщиков составляло к июню 1940-го 612 машин, или две трети всех многомоторных самолетов. Помимо боевых полков, часть S.79 находилась в летных школах и центрах по переучиванию. А несколько "савой" использовались как штабные самолеты для генералитета. Эти машины получили индекс S.79TP и отличались установленными в бомболюке (с заделанными створками) креслами.

Уже 10 июня "Ястребы" четырех полков, взлетев на Сицилии, отбомбились по английским целям на Мальте. Одновременно часть машин ушла в сторону Франции, атакуя Марсель и Корсику. 12 июня дюжина "горбатов" 32-го полка появилась над Тунисом, уничтожив на авиабазе Бизерте топливные склады и несколько вражеских самолетов. В планируемом наступлении итальянцев из Ливии на Египет, "семьдесят девятым" отводилась главная роль в авиационной поддержке с воздуха. Главкомандую-

щий итальянскими войсками в Северной Африке маршал Бальбо (известнейший итальянский летчик) очень рассчитывал на экипажи "Ястребов", но сам Бальбо погиб именно на S.79. Причем сбили его самолет 28 июня над Тобруком по ошибке свои же зенитчики. Столь досадное происшествие итальянцы не стали предавать огласке, официально объявив о гибели маршала в воздушном бою.

Наступление на Египет началось 13 сентября. Однако вместо победного марша итальянцев ждал почти полный разгром. В хаосе отступления S.79 пытались даже использовать в качестве штурмовиков для атаки бронемашин и танков. И хотя потери были небольшими, толку от подобных вылетов практически не было. Немало хлопот доставляло и отсутствие запчастей. Поэтому пришлось вывести из Африки 33-й полк, заменив его на 41-й, прилетевший с Сицилии. Но ситуацию эти перемещения не изменили - к середине декабря последние итальянские части покинули Египет, оставив на земле фараонов груды разбитой техники. Достались англичанам и 30 неисправных "Ястребов", брошенных на полевых аэродромах.

Подобная судьба ждала "савойи" и в Эфиопии. На африканский рог бомбардировщики добирались из Италии дальним маршрутом с одной дозаправкой. Но после захвата большинства ливийских аэродромов англичанами приходилось лететь 2700 км из Бенгази до Асмара без посадки. Этим маршрутом успели переправить 16 S.79, а после капитуляции Бенгази воздушный мост прекратил работу. Доставлять запчасти и топливо было практически нечем, и к весне 1942-го в строю оставалось лишь три S.79.

Когда герцог Аоста отдал приказ о капитуляции всех итальянских частей в Эфиопии, Эритрее и Сомали, союзникам достался последний уцелевший "Горбун", который часто выполнял полеты в Южную Африку для наглядной демонстрации трехмоторного трофея.

В 1941-м "семьдесят девярых" все еще оставались основными бомбардировщиками "Региа Аэронавтика", но количество их в полках стало уменьшаться. Самолет перестал удовлетворять возросшим требованиям военных, а его недостатки, незаметные в Испании, после боев с новейшими истребителями союзников скрыть уже было невозможно. Слабое и неудачно размещенное оборонительное вооружение на примитивных турелях, отсутствие брони и протестированных баков, слабая конструкция и неразъемное крыло (затруднявшее полевого ремонт) - все это превращало бывшего рекордсмена в посредственный и устаревший бомбардировщик. И хотя серийный выпуск S.79 продолжался (потери в полках надо было восполнять), на замену "Ястребу" подготовили новый "трехмоторник" Кант Z. 1007".

Пока первые полки перевооружались на "Кант Z. 1007", "горбатые" продолжали нести боевую службу, успешно освоив еще одну военную профессию - торпедоносца. Предложения о разработке на базе S.79 противокорабельной модификации поступили еще в марте 1937-го. Стандартный бомбардировщик оснастили нижним узлом для торпеды и испытывали в ноябре того же года на базе в Гориции. Сбросы прошли успешно, и вскоре уже испытывался вариант с парой торпед под фюзеляжем. Однако при такой загрузке ухудшилось управление тяжелой машиной и для серии рекомендовали первый вариант. Уже с конца 1939-го все бомбардировщики, помимо стандартного оборудования, оснащались нижним узлом для подвески одной торпеды.

Первой боевой частью торпедоносцев стала экспериментальная эскадрилья в Гориции, получив пять S.79. Эскадрилья и открыла список боевых вылетов против судов союзников. Пятерка "Ястребов" перелетела 14 августа 1940-го в Бенгази, откуда на следующую ночь отправилась на атаку английского флота в Александрии. Ни одна торпеда в цель не попала, а первый успех пришел к торпедоносцам 27 августа. Лейтенант Бускалья сумел торпедировать крейсер к северо-востоку от Сиди-Баррани. После потери одного самолета эскадрилья получила прозвище "Четыре Кота" и стала ядром вновь сформированной эскадрильи № 278 - первой полноценной частью торпедоносцев.

На базе в Гориции сформировали специальный центр по обучению пилотов тактике применения противокорабельных самолетов, а вскоре второй подобный центр начал работу в Каподичино. Работы у инструкторов хватало, поскольку все новые части получали на вооружение торпедоносцы. В декабре 1940-го сформировали 279-ю эскадрилью, а к ноябрю - еще пять частей. Эскадрильи попарно объединили в группы. В дальнейшем перевели в торпедоносцы и часть бомбардировочных полков.

К ноябрю 1942-го в строю имелось 147 торпедоносцев, которые базировались буквально на всех направлениях - в Италии, Сардинии, Сицилии и Северной Африке. Вооруженный торпедой, "Горбун", управляемый опытным пилотом, представлял серьезную угрозу для транспортов. И вскоре итальянские газеты с восторгом писали о храбрых летчиках, повторяя фамилии Бускалья, Фаджони и Ди Белла. Однако при атаке хорошо защищенных конвоев тихоходные S.79 с торпедой под "брюхом" представляли отличную цель для зенитчиков и истребителей. Так, 27 сентября 1941-го с задания не вернулись сразу 14 S.79 двух эскадрилий. Чтобы снизить потерю скорости от выступающей торпеды, инженер Де Лука предложил использовать впрыск в цилиндры двигателей этилового спирта для повышения мощнос-

ти. Установка системы давала кратковременный прирост скорости (запаса спирта хватало на 20 минут) на 50 км/ч, но при этом резко снижался ресурс моторов. В остальном же "Горбун" - торпедоносец практически не отличался от серийных машин, сходявших с конвейера еще пять лет назад.

В серию пошел S.79bis, на котором доработки были не столь радикальными. Прототип "биса" впервые взлетел в марте 1943-го, отличаясь новыми двигателями "Альфа-Ромео 128" R.C.18 с винтами SIAI 32 и пламегасителями на выхлопных патрубках. Мотор развивал на взлете 950 л.с., имея меньшую высоту, что больше подходило для выполнения атаки торпедоносцев с бреющего полета. Демонтировали нижнюю gondolu (торпедоносцу она не нужна), а в бомбоотсеке установили дополнительный бак на 1000 л (при необходимости был вариант и на 2300 л). Кроме этого, заменили радиооборудование на более современное.

Специально для атаки английских кораблей в Гибралтаре подготовили первую девятку S.79bis. Самолеты перелетели на ближайшую к цели базу под Марселем, и экипажи начали готовиться к ответственному заданию. Ночной вылет запланировали на 19 июня 1943-го, однако в сторону Гибралтара ушло лишь две "савойи". Оказалось, что реальный расход топлива на моторах "Альфа-Ромео 128" значительно превышал цифры, которые штурманы использовали для расчетов дальности. Поэтому даже 5000 л бензина могло не хватить на обратную дорогу.

В дальний маршрут отправили два самых опытных экипажа - Кимиччи и Фаджони. Но обратно в Марсель смог вернуться практически с сухими баками лишь Кимиччи, а второй S.79bis, израсходовав все топливо, сел в Испании. 24 июня восемь оставшихся в Марселе торпедоносцев S.79bis атаковали морскую базу Оран в Алжире, потеряв один самолет.

Новый вариант "Горбуна" решили выпустить небольшой серией, а кроме этого, часть уже летающих S.79 также переделали в S.79bis. К тому времени выпуск изрядно устаревших "семьдесят девяток" продолжался на фирмах "Реджиани" и "Аэроаутика Умбра", и каждая из компаний получила заказ на 50 S.79bis. Небольшой контракт на 10 "бисов" подписала также фирма CNA. Несмотря на

продолжавшуюся серию, численность "Ястребов" в строевых полках заметно уменьшилась. К 1 июня 1943 года в ВВС на вооружении числилось всего 74 "трехмоторника", причем лишь треть из них составляли боеготовые самолеты.

После высадки союзных войск в Италии, страна раскололась на две части. По разные стороны оказались и уцелевшие "савойи". На юге, занятом англоамериканскими войсками, осталось 29 S.79. Все эти машины после ремонта вошли в июле 1944-го в состав 3-го транспортно-полка. "Ястребы" полка не участвовали в дальнейших сражениях, перевоза различные грузы, и 24 машины спокойно долетали до конца войны.

Большая часть S.79 осталась на севере, где Муссолини (освобожденный десанниками Отто Скорцени) образовал Итальянскую социальную республику, которая продолжала считать себя союзником Германии. Здесь же находилась и большая часть серийных авиационных заводов, на которых все уцелевшие "горбатые" решили переделать в S.79bis. Фирмы "Капрони" и "Аугуста" получили заказ на 18 модифицированных бомбардировщиков, хотя впоследствии пять из них разбилось из-за саботажа, а шесть все еще находились в цехах, когда война кончилась. Два новых "биса" собрали на "Реджиани", а на SIAI еще 50 бомбардировщиков получили новые моторы и индекс S.79bis.

В дальнейшем часть "бисов" прошла дополнительную модернизацию, после которой их иногда называли S.579. На этих машинах для стрельбы по бортам установили пару пулеметов калибра 12,7 мм. Кроме этого, для атаки кораблей на некоторых торпедоносцах вместо



переднего неподвижного пулемета устанавливали 20-мм пушку. А оборудование пополнилось автопилотом, радиовысотомером и гироскопом.

Все торпедоносцы вошли в начале 1944 года в группу "Бускалья", названную так в честь одного из летчиков знаменитой эскадрильи "Четыре Кота", погибшего в конце 1942-го у побережья Алжира. Группа состояла из трех эскадрилий, а командовал ею капитан Фаджони (еще один летчик из "четверки котов"). 10 марта 1944 года "Бускалья" впервые атаковала союзные корабли у Анцио. Устаревшим торпедоносцам непросто было отбиваться от новейших истребителей союзников, и потери росли с каждым днем. После боя у Неттуно не вернулся на базу сам командир группы Фаджони. Его преемником стал майор Марини, который в ночь на 5 июня 1944 года сам повел 10 торпедоносцев на Гибралтар. Итальянцам под покровом ночи удалось потопить два корабля и повредить еще пару. На поиск вражеских кораблей группа вылетала до начала 1945 года, потопив последний транспорт 5 января.

После окончания войны в Европе, все уцелевшие S.79 продолжали некоторое время летать в ВВС Италии в качестве вспомогательных са-

молетов - транспортных, тренировочных или буксировщиков мишеней. Часть "Горбунов" направили в летную школу в Фросиньоне, а остальные попали в 46-й транспортный полк под Римом. Последние машины летали здесь до 1948-го, после чего их стали менять на американские транспортники Бич (Boeh) С-45. К тому времени продолжали эффективно эксплуатировать свои оставшиеся с гражданской войны S.79 испанцы, но дольше всех оставались в летном состоянии "Ястребы" в Ливане.

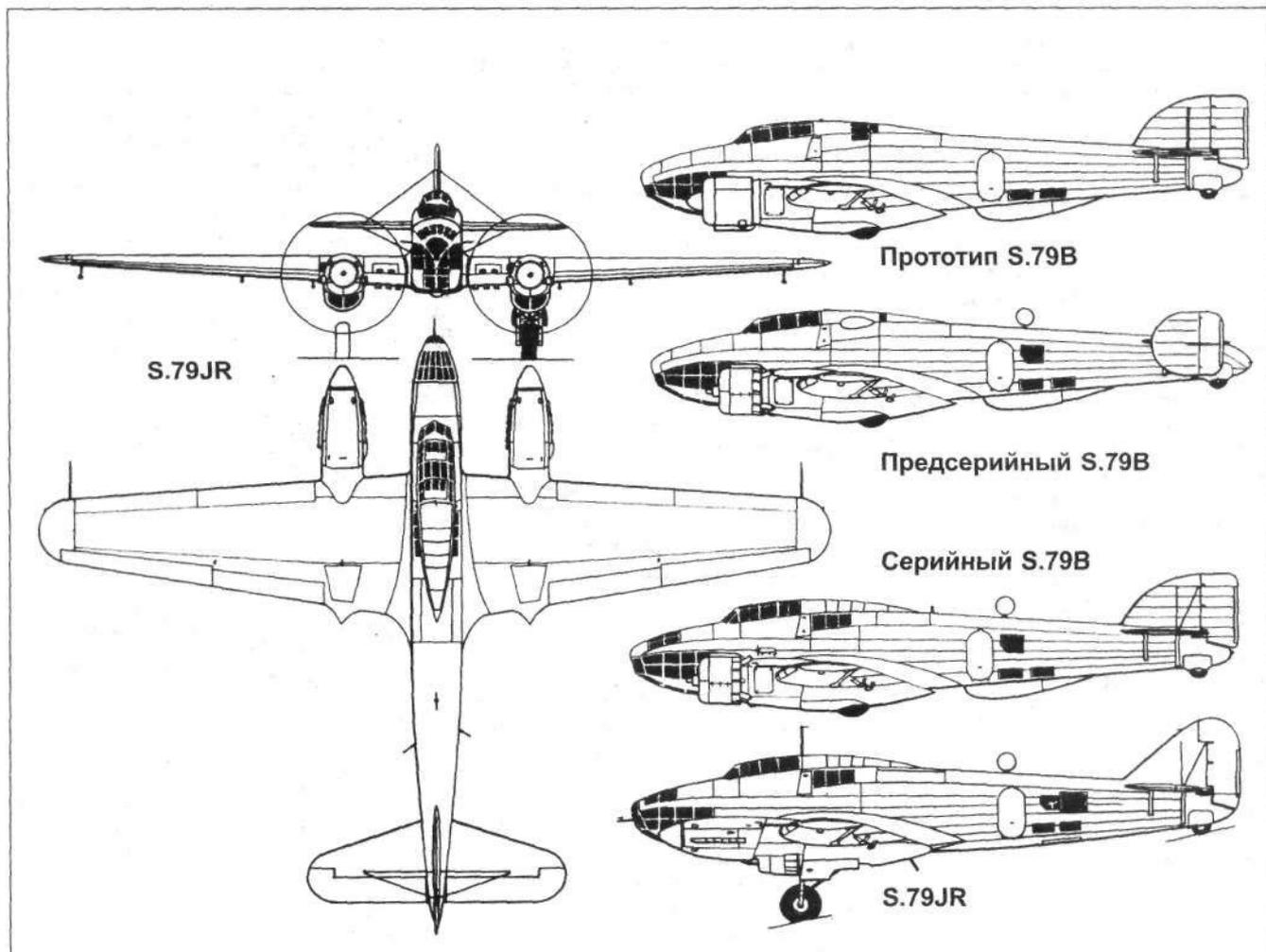
Ливанские ВВС образовались в 1949-м и правительство страны закупило в Италии четыре S.79. Заказ получила фирма SIAI, но серийный выпуск "горбатых" уже прекратили. Самолеты собрали в Фросиньоне из уцелевших законсервированных фюзеляжей и снятых запчастей с других "семьдесят девятых". К октябрю 1949-го вся четверка с двигателями "Альфа-Ромео 128" прибыла, наконец, в Ливан, где летала до начала 60-х годов. Ливанские "Ястребы" не имели вооружения, использовались в качестве многоцелевых транспортных самолетов. Последний списанный S.79 правительство Ливана подарило в декабре 1966-го Италии. И теперь "Горбун" с нанесенными опознавательными знаками 278-й эскадрильи (и с личным номером пилота Бускалья на фюзеляже) гордо занимает свое место в экспозиции музея истории авиации.

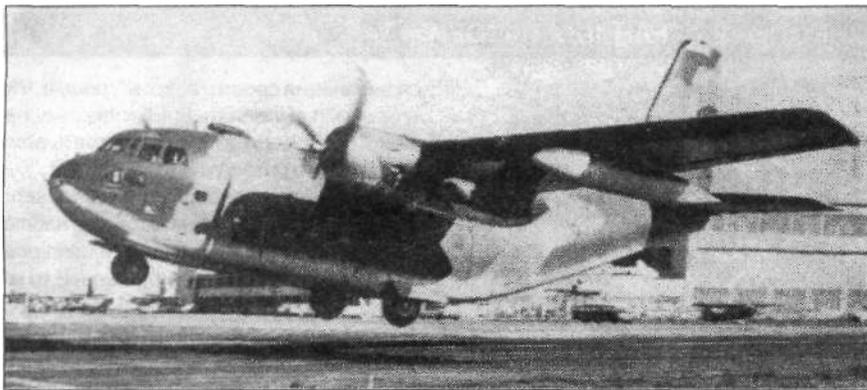
зиции музея истории авиации.

Неудивительно, что у трехмоторной "савоийи" всегда толпятся посетители. Для историков и любителей авиации "Горбун" стал настоящим символом итальянской авиации Второй мировой войны. Начав летную карьеру в 1925-м с рекордов и дальних перелетов, бомбардировщик А.Маркетти оставался на вооружении "Региа Аэронаутика" более 10 лет, доставив немало хлопот союзникам. А с общим количеством выпущенных машин - 1458 не может сравниться ни один другой итальянский бомбардировщик.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ «САВОИЯ-МАРКЕТТИ» S.79 С ТРЕМЯ ДВИГАТЕЛЯМИ «АЛЬФА-РОМЕО» R.C.34, МОЩНОСТЬЮ ПО 780 Л.С.

Размах крыла, м	21,20
Длина, м	15,62
Высота, м	4,40
Площадь крыла, м ²	61,70
Вес пустого, кг	6800
Макс, взлетный вес, кг	10500
Макс, скорость на высоте 4000 м, км/ч	430
Потолок, м	6500
Макс, дальность, км	2050





Игорь ДОНСКОВ

"ПРОВАЙДЕР" - БОЛЬШОЙ МОТОПЛАНЕР

Военно-транспортный самолет С-123

В 1947-м небольшая американская фирма "Чейз" из Трентона в штате Нью Джерси получила от ВВС США контракт на разработку десантного планера большой вместимости для перевозки до 60 солдат в полной экипировке или артиллерийское орудие вместе с тягачом. Задание было выполнено в кратчайшие сроки - в конце 1948-го появился опытный образец ХС-20.

Цельнометаллический планер построили по схеме свободонесущего высокоплана с крылом большого (9,9) удлинения. Он имел убирающееся с помощью пневмосистемы шасси и хвостовой люк с рампой. Для посадки на неподготовленные площадки шасси усилили, кроме того, планер мог безболезненно приземляться на плоское "брюхо" фюзеляжа.

К моменту готовности планера контракт с ВВС аннулировали - с появлением больших грузоподъемных вертолетов в США отказались от использования планеров для транспортировки десанта. Но для фирмы "Чейз" контракт на производстве ХС-20 был вопросом выживания. К октябрю 1949-го два опытных образца планера переделали в военно-транспортные самолеты. Первый с двигателями "Пратт-Уитни" R-2000 по 1900 л.с., вращавшими трехлопастные винты, получил индекс ХС-123.

Второй опытный образец планера стал первым в мире реактивным военно-транспортным самолетом ХС-123А с двумя "спарками" ТРД "Дженерал Электрик" J-47GE-5 от бомбардировщика "Боинг В-47". Все работы проводились фирмой "Чейз" на свой страх и риск.

В первой половине 1949-го оба самолета прошли заводские испытания. По их результатам стало ясно, что применение ТРД на транспортном самолете преждевременно, так как летные характеристики повышаются незначительно, а расход топлива возрастает в пять-шесть раз, по сравнению с поршневым вариантом.

ВВС США проявили большую заинтересованность в поршневом варианте С-123. Фирме "Чейз" выдали заказ на 120

самолетов с двигателями R-2800-99W мощностью по 2500 л.с., получившими индекс С-123В. Так как скромные производственные мощности фирмы не позволяли развернуть серийное производство, лицензию на постройку С-123 выгодно продали фирме "Фэрчайлд" в августе 1954-го. В октябре того же года было возвращено серийное производство.

Известны следующие модификации самолета. ХС-123 - конверсированный из планера военно-транспортный самолет с двумя поршневыми двигателями (ПД) мощностью по 1900 л.с. и трехлопастными винтами. ХС-123А - конверсированный из планера военно-транспортный самолет с четырьмя ТРД тягой по 2720 кгс. С-123В - серийный военно-транспортный самолет с двумя ПД мощностью по 2500 л.с. и трехлопастными винтами.

С-123D - серийный военно-транспортный самолет с двумя ПД "Пратт-Уитни" R-2800-99RE мощностью по 2780 л.с., четырехлопастными винтами, двухколесными стойками основного шасси вместо одноколесных и возможностью подвески ПТБ. Строился серийно.

УС-123Е - экспериментальная конверсия самолета С-123С с шасси для посадки на рыхлый грунт, песок и снег. Отличался установкой пневматиков низкого давления, убирающихся в полете лыж, усиленным днищем фюзеляжа.

С-123К - развитие самолета модификации "D", с ПД "Пратт-Уитни" R-2800N по 2850 л.с. Отличался наличием развитого форкиля. УС-134А - с более мощными ПД "Райт Дуплекс Циклон" R-3350-89 по 3500 л.с. и четырехлопастными винтами. На самолете планировалось использовать универсальное взлетно-посадочное приспособление, испытанное на УС-123Е.

В целом планер подобен С-123D, но применено более высокое вертикальное оперение и два дополнительных кия малой площади, расположенных на торцах стабилизатора.

На самолете имелась система сдува пограничного слоя с закрылков, питаемая

С-123К.

от двух автономных компрессоров.

Всего построено более 300 С-123. До 1970-х самолеты интенсивно использовались в ВВС США. С начала 60-х много машин этого типа перебросили в Индокитай. В ходе вьетнамской войны "Провайдеры", благодаря своим великолепным взлетно-посадочным характеристикам, широко использовались в качестве оперативно-тактического транспортного средства. Они перебрасывали войска, легкую технику и артиллерию, эвакуировали раненых. Один С-123D переоборудовали в радиоразведчик и авианаводчик в ходе создания "Стены Макнамары" - прерывания линий снабжения вьетконговцев по "Тропе Хошимина".

С-123 состоял на вооружении ВВС США, Южного Вьетнама и Таиланда. После снятия с вооружения в начале 1970-х, самолеты этого типа распределили в частное владение, несколько экземпляров летают до настоящего времени.

Фюзеляж - полумонокот. Передняя створка грузового люка при открывании уходит наружу, выполняя роль погрузочно-разгрузочной рампы, задняя - складывается внутрь фюзеляжа. Привод створок - гидравлический. Кроме того, имеются три двери - две расположены симметрично в правом и левом бортах фюзеляжа в хвостовой части грузовой кабины, третья - в носовой части грузовой кабины по левому борту.

Передняя часть фюзеляжа дополнительно усилена фермой, предназначенной как для сдерживания ударов о грунт при грубой посадке, так и для недопущения повреждения кабины экипажа сорвавшимся с креплений грузом. С этой же целью кабина экипажа приподнята над полом грузового отсека на 0,8 м.

Крыло у С-123 - двухлонжеронное. Состоит из центроплана и двух отъемных консолей. Механизация - трехпозиционные однощелевые закрылки. Привод закрылков - гидравлический. Обшивка крыла и закрылков - дюралюминиевая, элеронов - полотняная. Оперение - однокилевое. Обшивка кия и стабилизатора, а также руля направления - дюралюминиевая, руля высоты - полотняная. Самолеты модификаций "К" и С-134 имели дополнительные форкили.

Основные стойки шасси - одноколесные, носовая - двухколесная, управляемая. На модификациях "D", "E" и С-134 одиночные основные стойки заменены tandemными, каждая из которых имеет независимую подвеску. На УС-123Е и С-134 предусматривалась установка универсального шасси для посадки на любой грунт.

Максимальная емкость внутренних топливных баков - 8040 л. ПТБ - 3400 л. Баки расположены в центроплане крыла и мотогондолах. Интересная деталь - при пожаре в одном из двигателей баки из мотогондолы или вся мотогондола вместе с двигателем могут быть сброшены.

Вадим ХВОЩИН

Анатолий КАНЕВСКИЙ

ЕЩЕ ДО БРАТЬЕВ РАЙТ...

Первым поднялся на самолете в небо француз К.Адер

История мировой авиации принесла человечеству немало замечательных имен, среди которых имена первых изобретателей и строителей реальных самолетов стоят на особом, всегда первом месте. Возглавляют этот почетный ряд А. Можайский и К.Адер.

Французский инженер Клеман Адер родился в 1841-м в небольшом городке Мюре (департамент Верхняя Гаронна). Это был период бурного развития техники во всех направлениях человеческой жизнедеятельности. Уже к пятнадцати годам Клеман живо интересовался техническими новинками в области автомобилестроения, связи.

Тяга к технике и определила его жизненную карьеру - он стал инженером. Компания, в которой служил Адер, во второй половине 80-х годов принимала активное участие в совершенствовании телефонной связи Парижа. На этой "волне" будущему авиационному изобретателю удалось довольно крупно разбогатеть. Он получил абсолютную личную материальную независимость.

Адер водил дружбу с Феликсом Турнашоном - талантливым писателем, журналистом, художником-карикатуристом, артистом и спортсменом, более известным широкой публике под артистическим псевдонимом "Надар". Надар стоял у истоков искусства фотографии и был своим в кругах парижских писателей и художников.

К примеру, он был дружен с писателем-фантастом Жюлем Верном, пользовавшимся его познаниями в аэронавтике и выведшем его в космическое пространство в своих романах "С Земли на Луну" и "Вокруг Луны" под именем Мишеля Ардана.

Турнашон также занимался практическим воздухоплаванием и первым осуществил фотосъемку с воздушного шара. Свое свободное время он посвящал постройке усовершенствованного воздушного

шара и летающих моделей вертолетов.

В 1863-м, когда в небо поднимались только воздухоплавательные приборы легче воздуха, три француза - изобретатель Понтон Д'Амекур, моряк и писатель Г. де ля Ланделль и Феликс Надар-Турнашон - опубликовали манифест воздушного самодвижения:

"... Чтобы вести борьбу с воздухом, нужно создать машины более тяжелые, чем воздух. Подобно тому, как птица тяжелее воздуха, в котором она двигается, так и человек должен найти для себя опору в воздухе... Винт, святой винт, как сказал однажды известный математик, поднимет нас в воздух, проникая в него, как бурав в дерево..."

Вот так, попав под настойчивое, многолетнее влияние своего друга-воздухоплавателя Феликса Надара и имея финансовую независимость, Адер решил на собственные средства самостоятельно построить настоящую летательную машину. Достаточная теоретическая подготовка и хороший инженерный опыт помогли ему довольно быстро определиться с основами будущего "детища".

Уже 19 апреля 1890 г. французская патентная служба регистрирует на имя мсье Адера патент №205155 "Крыльчатый аппарат для воздушного судоходства, именуемый авионом". В патенте было приведено только общее описание самолета: "Авион будет состоять в основном из корпуса, крыльев, силовой машины и движителя (пропеллера)..."

Силовая машина состоит из парового котла с его топкой, из собственной машины, из парового конденсатора и разных принадлежностей".

Свои первоначальные исследования Адер вел в глубочайшей тайне, так как считал, что они "...должны служить прежде всего для национальной обороны". В сохранившихся до наших дней записках изобретателя теоретически (хотя и весьма расплывчато) проработал методику

применения своего авиона, решив, что тот может выполнять бомбардировку, наносить торпедные удары и играть роль воздушного разведчика.

В качестве "лаборатории" он завел у себя обширный птичий двор, где наблюдал за полетом птиц и исследовал особенности строения их крыльев. В то же время Адеру удалось ознакомиться с проектами современных ему летательных машин Альфонса Пено, Виктора Татэна и английского ученого и инженера сэра Джона Кейли.

Тогда же он увидел и рисунки Леонардо да Винчи из манускрипта под названием "Трактат о полете птиц" и прочел строки великого итальянца: "Птица есть действующий по математическому закону инструмент, сделать который в человеческой власти со всеми его движениями. Поэтому мы скажем, что построенному человеком инструменту не хватает лишь души птицы, которая в данном случае должна быть заменена душой человека..."

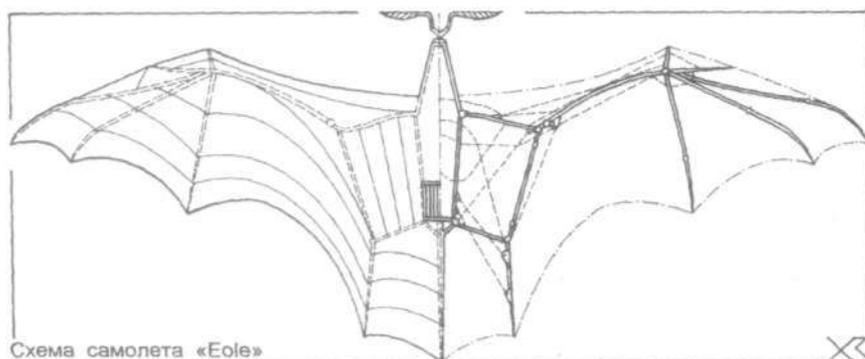
Названная птица должна при помощи ветра подниматься на большую высоту, и в этом будет ее безопасность, потому что даже в случае, если бы ее постигли все ранее названные опрокидывания, у нее есть время вернуться в положение равновесия. Лишь бы члены ее были большой стойкости, способные противостоять стремительности и импульсу спуска связками из прочной дубленой кожи и сухожилиями из сырцового шелка. И пусть никто не возится с железным материалом, потому что последний быстро ломается на изгибах или изнашивается".

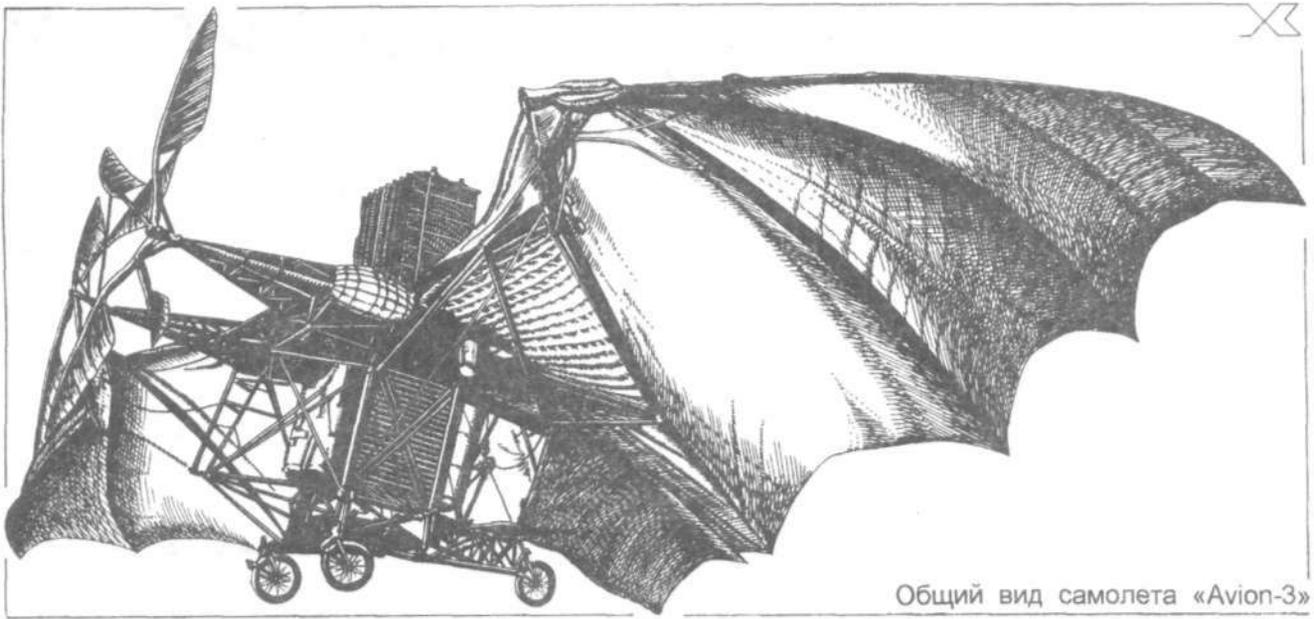
И еще: "Помни, что твоя птица не может напоминать ничего иного, нежели нетопыря, и это потому, что его перепонка составляет покрытие или, лучше сказать, связанное крепление, то есть основную поверхность крыльев..."

После этого Адер решил несколько изменить первоначальные планы копирования летательного механизма птицы. Он начал строить свой летательный аппарат с крылом, как у летучей мыши. Все рисунки, эскизы и чертежи Клеман выполнял, исходя из принятой концепции постройки аппарата. Изобретатель также дал своему детищу и собственное название "Eole" по имени древнегреческого бога ветра Эола.

На воздухоплавательную машину "Eole", которая представляла собой моноплан-бесхвостку без вертикального оперения, с 1882-го по 1890-й годы изобретатель затратил около полумиллиона франков. Каркасы фюзеляжа и крыла изготовил из бамбука, скрепил стальной проволокой и обтянул шелковой тканью.

Внутри фюзеляжа Адер разместил паровую машину и закрытую кабину пилота с органами управления. Шасси было выполнено по трехопорной схеме с хвостовым колесом и одним передним про-





Общий вид самолета «Avion-3»

тивокапотажным колесом. Крыло самолета криволинейных очертаний имело изогнутый профиль, выполнено в соответствии с формой крыла летучей мыши и могло изменять свою форму.

Как пионеру в области постройки летательной машины, Адеру было практически невозможно найти оптимальные технические решения, и его самолет нес в себе целый комплекс недостатков. Основной недостаток самолета "Eole" - сложная система изменения формы крыла. Адер механически скопировал все подвижные соединения крыла летучей мыши, т.е. управление своей машиной в полете изобретатель предполагал осуществлять только путем искривления несущих поверхностей.

Крыло выполняло четыре независимых между собой движения, изменяя стреловидность, размах, кривизну профилей величину угла атаки консолей. Причем все это осуществлялось одновременно или дифференцированно.

За основу силовой установки воздухоплавательного аппарата Адер взял существующую паровую машину Херасгоффа мощностью 20 л.с. с двойным расширением пара. Серьезной переделке подвергся водотрубный котел, работавший на спирте и расположенный сверху над фюзеляжем. Доработал также узлы крепления паровой машины.

Удельный вес силовой установки оказался равен 3 кг/л.с, причем в ее массу входили вес водотрубного котла и воздушного конденсатора. Двухцилиндровый двигатель приводил во вращение винт, четыре лопасти которого были изготовлены из бамбука в виде птичьих перьев.

9 октября 1890-го в парке замка Арменвийер под покровом секретности мсье Адер решил поднять в воздух свою летающую машину. До наших дней дошел незавершенный отчет одного из помощников К.Адера, где сообщается, что: "Авион № 1, носящий имя "Eole" и управляемый г. Адером, его изобретателем, оторвался

от земли и держался в воздухе на своих крыльях, брея поверхность земли на дистанции около 50 м с помощью единственного источника - собственной тяги. Маневренная площадка имела длину 200 м и ширину 25 м на земле, утрамбованной катком".

Впервые во Франции не демонстрационная модель, а полноразмерный самолет с человеком на борту оторвался от поверхности земли и выполнил, хотя и неконтролируемый, но все-таки полет. По некоторым сведениям, аппарат совершал кратковременные подскоки на высоту всего около 20 см. Из-за отсутствия органов поперечного управления он не мог совершить полноценный полет, но эти "прыжки" стали знаком того, что двигатели уже были способны поднять в воздух рукотворные машины.

После первых испытаний мсье Адер имел планы показать широкой публике свой самолет "Eole" в выставочном зале на парижских Елисейских полях. Но самолетом к этому времени всерьез заинтересовались французские военные, поскольку сам Адер подал заявку на его участие в конкурсе технических решений, призванных дать французской армии техническое превосходство над Пруссией, с которой Франция в то время вела войну. Показ запретил военный министр. Он воспротивился широкой огласке, которую может получить воздушный корабль, но выразил Адеру поддержку, заявив: "Эта машина - разведчик и воздушный бомбоносец. Опыты нужно продолжать (...) в интересах национальной обороны".

Будущие возможности новой техники понимала и комиссия военного министерства Франции, которая ясно осознавала, что летающая машина "Eole" является только опытным образцом. Было решено продолжать эксперименты в области авиации, надеясь на усовершенствование воздушного аппарата. Специальным постановлением Адеру выделили целевую субсидию в размере 650 тысяч франков,

а его работы еще более засекретили.

Получив дополнительные средства, изобретатель увеличил количество своих помощников и приступил копытным работам над созданием самолета со значительно более мощной двигательной установкой. Несмотря на это, постройка самолета, которая была начата в 1892-м, длилась более шести лет. Об этом периоде деятельности мсье Адера известно по его записям:

"Несколько типов паровых котлов и двигателей были исследованы и построены, равно как и несколько различных способов для создания тяги. Наконец, приступили к авиону № 2, проект которого и составление рабочих чертежей потребовало еще некоторого времени.

Этот аппарат имел один орган тяги по оси. Его двигатель был уже закончен и работал перед комиссией, когда по обстоятельствам, выяснившимся в процессе испытаний, и в целях скорейшего достижения практических результатов мы решили окончить постройку позднее и сделать раньше авион с двойной тягой, которому был присвоен № 3".

По аэродинамической схеме самолет "Avion-3" был практической копией предыдущего аппарата. Этот моноплан-бесхвостка, при виде сверху напоминавший огромного нетопыря. В отличие от самолета "Eole", крыло "Avion-3" менее подвижно. Хотя оно и было снабжено механизмом изменения стреловидности, но для уменьшения габаритов самолета на стоянке консоли крыла могли отклоняться и складываться только совместно.

Открытая кабина воздухоплавателя была расположена за двигательной установкой в задней части фюзеляжа. Две паровые машины общей мощностью 20 л.с., работавшие от одного котла, вращали в разные стороны, для устранения реактивного момента, трехметровые винты, расположенные вблизи передней кромки крыла. Управлять самолетом на земле мсье Адер хотел при помощи поворотного хво-

стового колеса, которое было жестко связано с небольшим килем, установленным на фюзеляже. Для поворота в полете было необходимо уменьшать скорость вращения одного из винтов машины.

После проливных дождей, которые несколько дней препятствовали проведению опытов с воздушной машиной Клемана Адера, только 12 октября 1897 г. на закрытое военное поле в Сатори, неподалеку от Парижа, прибыла государственная комиссия военного министерства. На поле приготовили круговую дорожку шириной 40 м и длиной 1,5 км.

В этот безветренный день в обстановке полной секретности начались испытания второго самолета Адера - летательной машины "Avion-3". Не предпринимая попытки взлета, самолет должен был только пробежать один круг, чтобы авиатор смог приноровиться к управлению машиной.

При неполной мощности двигателей, аппарат пробежал по непросохшей после дождя почве со средней скоростью 18-24 км/ч. В акте государственной комиссии по испытаниям летательного аппарата указывалось: "...в дальнейшем легко было установить по следам колес, что аппарат часто приподнимался сзади и что заднее колесо, являющееся рулем, не все время катилось по земле". Комиссия решила, что у летательной машины есть большие шансы на успешный полет.

Через два дня, 14 октября 1897 г. была предпринята первая попытка полета на самолете "Avion-3". Внезапно на разбеге сильный боковой порыв ветра стащил аппарат со взлетной полосы и понес на ограждение. Сохранились два описания о единственном испытательном полете "Avion-3", сделанные Адером. В первом сообщалось:

"...К несчастью, ветер внезапно усилился, и мы испытывали затруднения вести «Авион» по белой дорожке. Давление было поднято до 8-9 атмосфер, и немедленно скорость значительно возросла: никакого содрогания от колес более не ощущалось. Значит, "Авион" свободно держался на своих крыльях. Но под действием ветра аппарат неуклонно стремился выйти из круга вправо, несмотря на переложенный руль... Аппарат быстро вышел за круг и стал постепенно удаляться от него. Затем произошла авария: самолет резко накренился, поломав консоль

крыла, шасси и винты".

Во втором описании говорилось: "Авион" сносило в сторону учебного тира, окруженного оградой, со столбами. Опасаясь разбиться об эти препятствия, и видя, что земля опускается под аппаратом и нас несет вбок с головокружительной скоростью, я инстинктивно остановил машины... внезапно последовал резкий толчок, треск, вибрация.

У аппарата были сильно повреждены крылья, сломаны колеса, разбиты винты. Мне удалось выбраться из-под крыльев невредимым".

Историки и очевидцы этого испытания приводят различные данные об этом поистине историческом событии для мировой авиации. Несколько сообщений по своему содержанию совпадают и утверждают, что аппарат продержался в воздухе, не касаясь земли, преодолев расстояние примерно 300 м.

Последняя попытка Адера произвести благоприятное впечатление на французское министерство обороны привела к обратному результату. Был запятнан не только аппарат, но и репутация самого изобретателя. На этом все, к сожалению, и закончилось. Эксперименты с самолетами больше не интересовали французских военных. После аварии самолет "Avion-3" был восстановлен конструктором, однако военное министерство прекратило всяческое финансирование проекта.

Адер в течение нескольких лет пытался изыскать средства у частных лиц, но неудачно. В 1903-м году, отчаявшись найти хоть какую-нибудь поддержку, изобретатель поджег свою мастерскую в Сатори. Пламя мгновенно уничтожило мастерскую и "Eole", который там находился.

После ее гибели Клеман Адер к работам над какими-либо летающими машинами уже никогда не возвращался. Некоторое время он успешно занимался конструированием в области автомобилестроения, но потом бросил и это занятие.

Пионер авиации Адер вернулся в родной городок Мюре, где и умер в 1925-м в глубокой старости. Много позднее этой печальной даты уникальный самолет "Avion-3", являвшийся собственностью военного министерства, был передан в Музей искусства и ремесел в Париже, где находится и поныне.

СКАНДАЛ В СЕМЕЙСТВЕ "БОИНГОВ"

Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) завершило технический аудит авиационного концерна "Боинг". Как сообщили источники в FAA, проверке подверглись типы самолетов, выпускаемые концерном, за исключением "Боинга-737". Особое внимание при проверке было уделено сборке и контролю за качеством самолетов.

Информация о том, что у «Боинга» обнаружены проблемы, появилась в ноябре прошлого года, после катастрофы самолета египетской авиакомпании. В головном офисе в Сиэтле в результате внутренней проверки были обнаружены недостатки в системе гидроизоляции кабины пилотов.

Информацию об этом передали в распоряжение FAA. Руководство корпорации при запросе журналистов вынуждено было признаться в том, что проблема в "производственных отклонениях от технологии" и сбой произошли еще в 1993 году.

Решили проверить все самолеты, выпущенные концерном за последние шесть лет. По данным на сегодня, в мире летает 1227 "Боингов-747", 887 "Боингов-757", 762 "Боинга-767" и 239 "Боингов-777" и на всех этих машинах корпорация должна, по международным правилам, устранить обнаруженные недостатки, причем за свой, и весьма крупный счет.

ИНТЕРВЬЮ МИНИСТРА ОБОРОНЫ СРЮ

Согласно интервью министра обороны СРЮ Павле Булатовича, сделанного газете "Независимое военное обозрение", вооруженные силы Югославии в 1999-м действовали притив военной машины НАТО организованно и решительно, так как были уверены в своей правоте.

За 78 дней вооруженной агрессии НАТО задействовало против СРЮ 1200 самолетов, совершивших 26300 боевых ударов по 995 гражданским и промышленным объектам. Одновременно с ударами авиации воздушная и морская группировки выпустили свыше 1000 крылатых ракет «Томагавк».

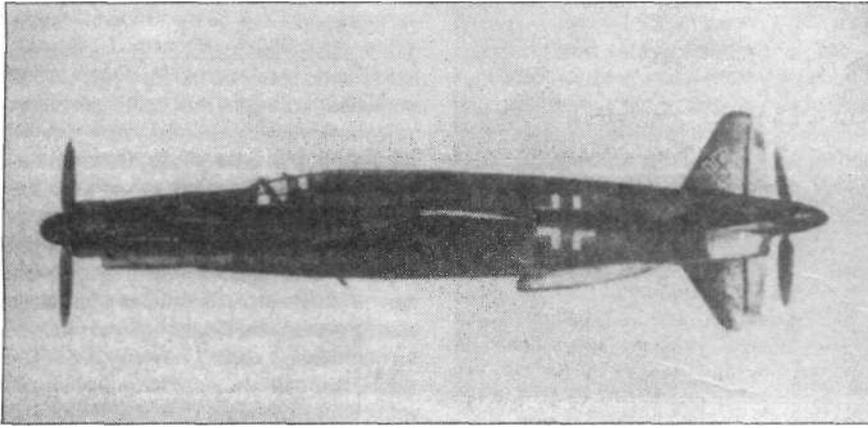
Эффективно работала югославская система ПВО. Удалось сбить 61 самолет, 30 беспилотных летательных аппаратов, семь вертолетов и 238 крылатых ракет (какими средствами не сказано). Используя тактический маневр, неизвестный американскому пилоту, зенитной ракетой "Нева" был сбит самолет-"невидимка" F-117A - передовое достижение военно-промышленного комплекса США.

При этом удалось сохранить почти нетронутыми свои воинские части, сбереечь личный состав, боевую технику и материальные запасы. О потерях югославской авиации не сообщается.

ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ К.АДЕРА

	"Eole"	Avion-3"
Размах крыла, м	14	16
Несущая площадь, м ²	28	56
Диаметр винта, м	2	3
Вес пустого, кг	175,5	258
Взлетный вес, кг	296*	400
Мощность двигателя, л.с.	20	2x10

Примечание: *Вес указан с учетом летчика, 30 кг воды и 10 л топлива



Юрий БОРИСОВ

"СТРЕЛА" КЛОДА ДОРНЬЕ О самолете Do 335

Из всех самолетов, сошедших с конвейера немецких конструкторов и запущенных в серийное производство в течение Второй мировой войны, Do 335, возможно, был самым интересным. Обращаясь к теме скоростных поршневого самолетов, следует особо отметить, что одним из важнейших направлений, по которому двигались все конструкторы истребителей, было постоянное наращивание мощности их силовой установки. К концу войны мощность поршней превысила 2000 л.с., но в ряде случаев и ее не хватало. Идя по пути увеличения мощности силовой установки, многие фирмы обращались к двухмоторным самолетам, хотя размещение силовой установки на крыле особого выигрыша не давало. Поэтому появилась идея установки двигателей в фюзеляже, реализованная, в частности, на Do 335 с силовой установкой типа "тяни - толкай".

Тандемное размещение двигателей на Do 335 по своей сути не было новинкой. Концепцию "тяни-толкай" использовали и раньше. В 1936-м Клод Дорнье построил летающую лодку Do 18, на которой впервые вал заднего мотора в тандемной связке был удлинен. Тандемное расположение двигателей успешно применялось Дорнье и на его ранних летающих лодках Rs III, Rs IV, "Валь".

При разработке Do 18 у немецкого конструктора появилась идея размещения лётчика между тандемно расположенными двигателями в обычном по компоновке самолёте, которую он запатентовал в августе 1937 г.

Сразу после регистрации патента Дорнье начал работать над проектом одноместного низкоплана P. 59 с парой двигателей фирмы "Даймлер-Бенц". Вращение на толкающий пропеллер передавалось через удлиненный вал задней силовой установки. Другими необычными чертами конструкции были геометрическая крутка крыла и крестообразное хвостовое оперение, причём нижний киль был оборудован посадочным полозом.

Для доказательства возможности пе-

редачи вращения без вибрации от заднего двигателя к толкающему пропеллеру Дорнье поручил У.Хутеру разработать летающую модель "Гоппинген" Go-9, построенную в Вюстербурге. Это была крошечная одноместная машина (за основу взяли уменьшенный в 2,5 раза Do 17) с 80-сильным рядным воздушного охлаждения мотором "Хирт" IM60R. Go-9 оснастили крестообразным хвостовым оперением и убирающимся шасси, но с носовым колесом в отличие от основной разработки. Размах крыла составлял 7,2 м, длина фюзеляжа - 6,8 м и взлётный вес доходил до 720 кг.

В начале 1940-го лётчик-испытатель фирмы "Дорнье" Куинцлер впервые совершил полёт на Go-9, буксируемом за Do 17, но позднее он начал полеты на собственном двигателе. В конце 1941-го Go-9 достиг скорости 220 км/ч и доказал пригодность выбранной схемы расположения силовой установки в задней части фюзеляжа.

Исходя из военной обстановки, сложившейся к 1940 г., Технический комитет Министерства авиации Германии (RLM) не видел необходимости в разработке такой революционной конструкции, и проект Дорнье P.59 отложили до лучших времён.

В 1942-м обстановка на Восточном фронте стала меняться, и RLM издало технические требования для создания двухмоторного тяжёлого дневного истребителя и высокоскоростного бомбардировщика. Данная спецификация была передана фирмам "Арадо", "Дорнье" и "Юнкерс". Каждая из них должна была разработать проект и представить его на суд RLM, которое отберёт лучший.

В 1938-м "Арадо" предложила проект двухдвигательного E-561. Моторы, стоящие бок о бок в фюзеляже, вращали сдвоенные пропеллеры через удлиненные валы. Вооружение состояло из четырёх пушек в носовой части фюзеляжа и пулемёта, стреляющего назад, которым управлял третий член экипажа. Ag E-561 не полностью удовлетворял заявленным

требованиям, поскольку концепция подобного размещения была очень сложной и рискованной, хотя и сулила уменьшение лобового сопротивления.

"Дорнье" представила проект P.231, являвшийся развитием проекта P.59 и имевший несколько вариантов, в том числе и двухфюзеляжный Do P.231/2-03. Do P.231/1 и Do P.231/2-01 представляли собой достаточно революционные конструкции с хорошими шансами на успех. Хотя трёхстоечное шасси оказалось необычным для того времени, но не было новостью. Новым, хотя и известным, было расположение второго двигателя с толкающим пропеллером и применение крестообразного хвостового оперения. Тем не менее, в противоположность проекту "Арадо" конструкция "Дорнье" казалась относительно простой.

"Юнкерс" имела несколько подходящих для этого конкурса разработок, но выдвинула лишь один Ju EF 115.0. Он представлял собой двухдвигательную конструкцию, изюминкой которой были соосные противоположно вращаемые пропеллеры. Другие особенности проекта - трёхстоечное шасси с носовым колесом и каплевидный фонарь кабины экипажа.

Ju EF115.0 мог стать серьёзным конкурентом, если бы не вызов инженерному искусству в виде способа передачи вращения от задней силовой установки к одному из соосных противоположно вращаемых пропеллеров, минуя передний двигатель, крутящий другой пропеллер.

Между тем, фирма "Мессершмитт", неофициально принявшая участие в конкурсе, в конце 1942-го уведомила RLM, что у неё уже есть самолёт, удовлетворяющий необходимым требованиям. Это сдвоенный Vf-109Z, состоящий из соединённых бок о бок пары обычных Vf 109. Предложение было не без достоинств, и RLM, всё же дало санкцию на постройку опытного образца. Есть сведения, что первенец Vf 109Z был собран к середине 1943-го, но, очевидно, во время одного из налётов союзнических бомбардировщиков на завод был разрушен ещё до своего первого полёта.

В начале 1943-го RLM хотело отдать контракт фирме "Дорнье" с их проектом P.231, но начальник отдела развития в Техническом комитете RLM под разными предлогами задерживал его подписание. И в этот момент пробивной Вилли Мессершмитт выдвинул новую конструкцию, очень похожую (почти копию) на Do P.231, и RLM приняло к рассмотрению этот проект. Видя, что контракт может быть отдан конкуренту, Клод Дорнье обратился к заместителю Геринга и имперскому секретарю по авиации, фельдмаршалу Мильху. Последний дал указание о реализации проекта P.231. После чего чиновники Министерства авиации выдали заказ на постройку дюжины прототи-



пов Do P.231, который с этого момента стал обозначаться, как Do 335.

Проект P.231, как упоминалось выше, имел три основных варианта. P.231/1 был похож на P.59, но с крылом без геометрической крутки, и с убирающимся трёхстоечным шасси с носовым колесом. В качестве силовой установки планировались два 1500-сильных двигателя "Даймлер-Бенц" DB-605E. P.231/2 отличался 1900-сильными двигателями DB-603G. И третьим был P.231/3, в котором задний поршневого мотор заменили на ТРД. Во всех вариациях на тему P.231 радиаторы поршневых моторов располагались по передней кромке центроплана.

Гитлер лично вмешался в программу создания Do 335, противопоставив ей Me 262. В обоих проектах он отдавал предпочтение версии высокоскоростного бомбардировщика (ВСБ). Только после того, как Мессершмитт встретился с фюрером и тонко намекнул, что его Me 262 лучше подходит на роль ВСБ, чем конкуренты Ag-234 и Do 335, "мессер" получил исключительный приоритет. Все доводы Мильха в поддержку поршневого проекта "Дорнье" были отвергнуты.

Тем временем Do 335V-1 "выкатили" из ангара завода в Фридрихсхафене. В октябре 1943-го шеф-пилот фирмы Г.Дитерли впервые поднял в воздух первый прототип Do 335V-1. Следующие два полёта по программе заводских испытаний выполнили в ноябре В.Альтрогге и Куинцлер. Эти два лётчика совместно с Дитерли провели все первоначальные испытания Do 335.

Уже в четвёртом полёте V-1 достиг у земли скорости 600 км/ч. В дальнейших полётах имитировался отказ одного из двигателей. Эти эксперименты подтвердили, что самолёт может нормально выполнять полёт на одном из моторов. Больше того было обнаружено, что скорость Do 335 с выключенным передним двигателем была выше, чем с задним. Вскоре выяснилось, что задний двигатель имел тенденцию к перегреву из-за недостаточного охлаждения.

Потом были выдвинуты дополнительные требования, чтобы бомбардировочная и истребительная версии разрабатывались одновременно и, если необходимо, то внести лёгкие изменения в

эти варианты, такие, как установка системы впрыска топлива GM-1 и дополнительной пушки МК-103 в крыле. Все предложения были отработаны на макете и прототипе Do 335V-2 и вошли в качестве штатного оборудования уже на V-13, первом экземпляре планирующей серии "В"

Второй прототип Do 335V-2 взлетел в декабре 1943-го. V-2 отличался от первого переделанными капотами переднего двигателя и видоизменёнными створками шасси. На испытаниях V-2 показал ещё лучшие результаты, чем V-1.

Do 335V-3, впервые взлетевший в январе 1944-го, был в основном сходен с V-2, но отличался от предшественника наличием маслорадиатора и фонарем кабины, который на двух первых машинах сдвигался назад, а теперь откидывался вправо. На всех самолётах имелись прозрачные блистеры с обеих сторон фонаря с установленными в них зеркалами заднего вида.

Do 335V-4 поднялся в воздух в июле 1944-го. К этому времени лётные испытания проходил пятый прототип. V-4 предназначался для экспериментов с новым крылом размахом 18.4 м, впоследствии применённом на Do 335B-4 и Do 435.

Следующий образец Do 335V-5 был первым прототипом со штатным вооружением. 30-мм пушка МК-103 размещалась под передним двигателем между цилиндрами, а пара 20-мм пушек MG-152/20 - над двигателем. В феврале 1944-го Do 335V-5 передали в Тарневицкий центр испытания вооружения.

Пятым летающим прототипом стал Do 335V-6, на котором отработывали оборудование, включая и радиовысотомет FuG 101. В марте 1944-го Альтрогге выполнил на нём первый полёт. 15 апреля он погиб в испытательном полёте на Do 335V-2. В том полёте неожиданно загорелся и затем взорвался задний двигатель, управление заклинило, и самолёт врезался в землю, а испытания Do 335 продолжил Карл-Хейнц Аппель.

Из-за необыкновенной конфигурации для того, чтобы безопасно покинуть Do 335 в экстренном случае, необходимо было выполнить некоторую последовательность действий. Ведь Do 335 был

Do 335 A-1.

третьим по счёту, после He 219 и Me 309, поршневым самолётом, оснащённым катапультируемым креслом лётчика. На правом борту кабины располагались в ряд три кнопки, первая из которых стопорила задний пропеллер, вторая отстреливала часть стабилизатора и третья уже непосредственно выбрасывала кресло с лётчиком из кабины с помощью сжатого воздуха. Перед тем, как нажать на последнюю кнопку, лётчику необходимо было потянуть два больших рычага для сброса фонаря. Для аварийного покидания самолёта требовалось время, а его-то иногда и не хватало.

В мае 1944-го в испытаниях Do 335 приняли участие Do 335V-7, совершивший первый полёт в мае, и Do 335V-8. Позднее "семёрка" была передана на двигателестроительный завод Юнкерса в Дассау, где самолёт использовался в качестве испытательного стенда для нового 1750-сильного мотора Jumo-213.

V8 - первый прототип, на который установили двигатели DB-603E-1, предназначенные для первой массовой серии Do 335 (из-за этого он имел слегка видоизменённые мотокапоты).

Успешные испытания Do 335 привели к тому, что опытная машина V-9 стала прародительницей самолётов серии A-1, вошедшей в историю под названием "Стрела". 29 июня 1944-го Куинцлер облетал этот прототип, вскоре переданный в испытательный центр в Рехлине. Ведущим лётчиком-испытателем Do 335V-9 стал Г.Беаувайс. Во время этих полётов Do 335V-9 достиг скорости равной 760 км/ч. Беаувайс хорошо помнит сравнительный воздушный бой с Fw-190, который в то время признавался лучшим многоцелевым истребителем "Люфтваффе".

"Как только я прибавлял обороты, "Стрела" вырывалась вперёд, оставляя Fw-190 далеко позади", - писал в своих мемуарах знаменитый немецкий лётчик.

Кроме высокой скорости, Do 335 обладал превосходной управляемостью и был чрезвычайно манёвренным самолётом для своих размеров.

После успешного окончания госиспытаний в Рехлине Do 335V-9, началась постройка 10 машин опытной серии A-0, контракт на которые был получен ещё в декабре 1943 г. Первым самолётом этой серии стал Do 335A-01 выполнивший полёт в сентябре 1944-го. По внешнему виду в основном он был близнецом Do 335V-9.

Поражали размеры, человек среднего роста мог спокойно пройти под фюзеляжем не сгибая головы. Фюзеляж типа монокок - полностью металлический. Впереди был установлен двигатель DB-603A-2, вращавший трёхлопастный реверсивный винт диаметром 3,5 м. Последнее конструктивное решение могло

снизить пробег на 25%. Основной топливный бак ёмкостью 1230 л. располагался за кабиной лётчика, отделённый от неё бронеперегородкой. Сзади был установлен двигатель DB-603QA-2, который вращал толкающий пропеллер посредством удлинённого пустотелого вала. Внутренний бомбоотсек в центроплане вмещал 500-кг бомбу или 500-литровый дополнительный топливный бак.

В феврале 1944-го серийное производство первоначально было начато на заводе фирмы "Людер и Джордан" в Брунсвике. Однако вследствие постоянных проволочек серия А-0 доставлялась на "родном" заводе в Оберпфаффенхофене. После этого приступили там же и к сборке Do 335А-1. Основным различием между серией А-0 и А-1 было то, что на последней устанавливали двигатели DB-603Е-1 взлётной мощностью 1800 л.с.

Самолёты версии А-1 имели систему слепой посадки и предусматривалась возможность монтажа двух крыльевых бомбодержателей для подвески 250-кг бомб или 300-литровых сбрасываемых топливных баков.

Следующей версией мог стать высокоскоростной бомбардировщик Do 335А-2. На нем увеличили внутреннюю бомбогрузку до 1000 кг и установили двигатели DB-603G. Из-за изменившихся требований военных сомнительно, что какое-то количество самолётов этой серии было построено до конца войны.

Ранней весной 1944-го предложили использовать Do 335V-1 для фотосъёмки английского флота на островах к северу от Шотландии, а V-3 для разведывательных полётов над Лондоном. После этого начались работы над другой новой модификацией: разведчиком Do 335А-4. Для решения таких специфичных задач на этой версии планировалась установка одной или двух фотокамер Rb 50/18 в бомбоотсеке, в створки которого вставили стеклянные иллюминаторы для фотообъективов.

Один фотоаппарат для эксперимента смонтировали на Do 335V-3, после чего в июле 1944-го его передали в 1-ю эскадрилью экспериментального полка главного командования "Люфтваффе".

Осенью 1944-го "Люфтваффе" выдвинуло предложения по адаптации самолёта в качестве ночного истребителя. Новой версии присвоили обозначение Do 335А-6. Эта модификация в основном походила на версию А-1, но была двухместной. Вторым членом экипажа стал оператор радара. Позднее решили, что оператор должен располагаться на одном уровне с лётчиком. В результате установки второй кабины с катапультируемым креслом основной топливный бак в фюзеляже уменьшился в объёме до 600 л. Для обеспечения необходимой дальности предполагалось подвешивать на двух крыльевых пилонах дополнительные сбрасываемые топливные баки по 300 л

каждый. Два маленьких бака системы MW-50 также перекочевали в крыло.

В дополнение к стандартному радиооборудованию самолёты серии А-6 оснащались радаром FuG 220 "Лихтенштейн" SN-2 (позднее заменены более лёгкими FuG 218 "Нептун" V). Также на А-6 устанавливали пассивные радары FuG 350 "Наксос" Z, настроенные на рабочие частоты английских радаров H2S, и радиовысотомеры FuG 101. Установка радаров вызвала необходимость монтажа четырёх антенн на крыле.

Много споров разгорелось по составу вооружения для А-6. По мнению военных, самолёт должен быть носителем ракет класса "воздух - воздух" типа Х-4, а в качестве обычного вооружения предлагалось использовать пушки МК-114 вместо МК-103.55-миллиметровая пушка МК-114 имела скорострельность 150 выстрелов в минуту и максимальную дальность стрельбы 2000 м. Основной проблемой для размещения этой пушки на Do 335 был её вес. Требовалось, чтобы она весила не более 1000 кг. Но конструкторы оружейной фирмы "Рейнметалл-Борсиг" утверждали, что невозможно сделать МК-114 легче 1265 кг с соблюдением всех требований, предъявляемых к авиапушкам. В конечном итоге, штатное вооружение, состоящее из од-

ной пушки МК-103 и двух МG-151, оставили без изменений. Кроме того, в бомбоотсеке можно было разместить 500-кг бомбу или 500-литровый дополнительный топливный бак.

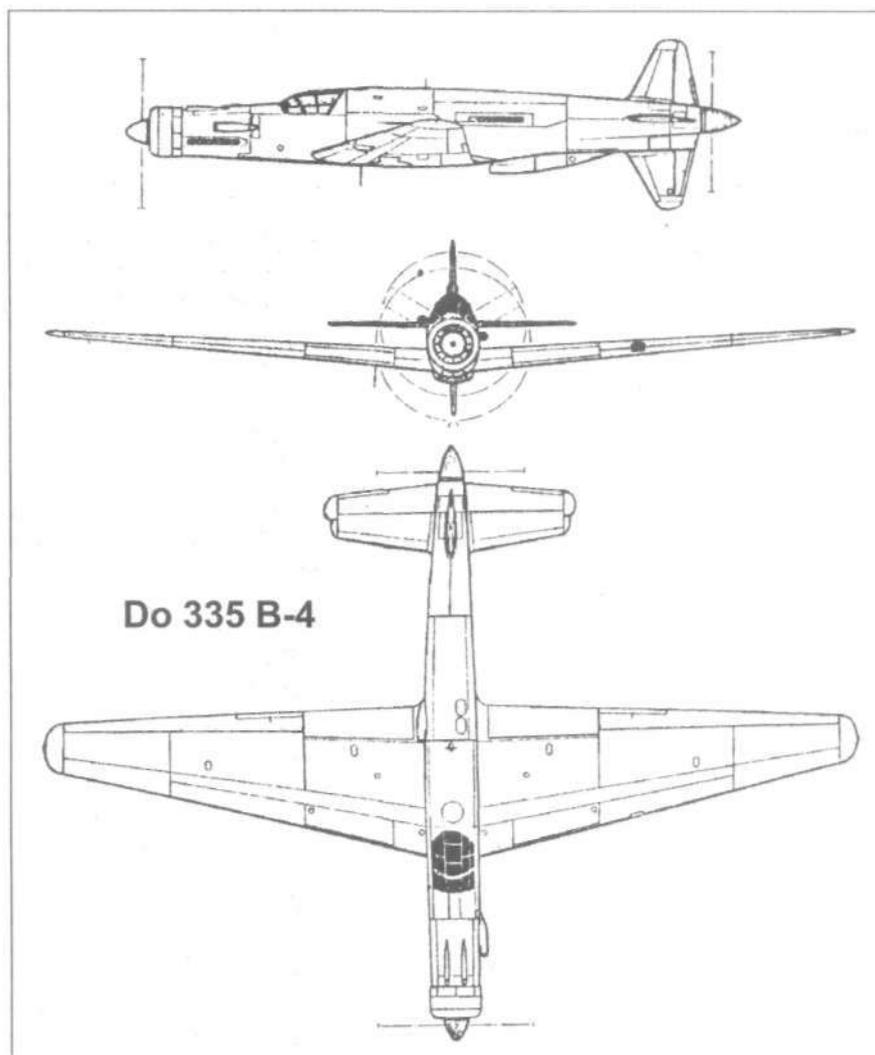
Расчёты показывали, что установка второй кабины, радара и пламегасителей может снизить максимальную скорость примерно на 70 км/ч.

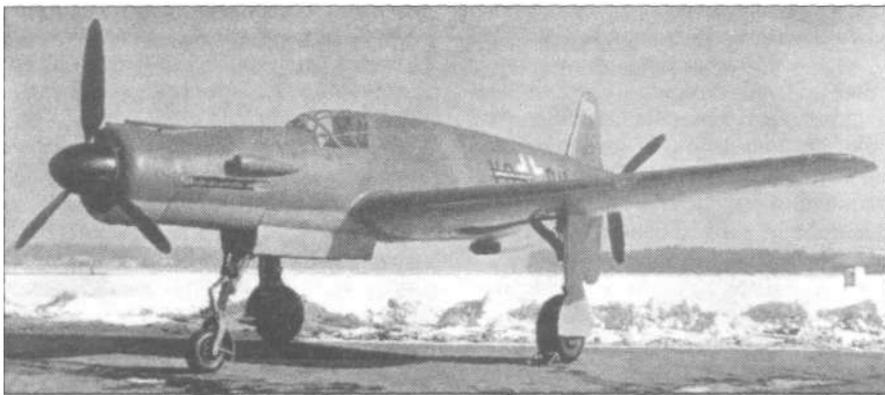
Прототипом ночного истребителя стал Do 335V-10/M-10, совершивший первый полёт в январе 1945-го. Второй прототип Do 335M-17 должен был быть готовым к началу февраля. Он предназначался для другой версии ночного истребителя Do 335B-6 с радаром FuG 218, но так и не был собран до конца войны.

Кроме различных радаров для ночного истребителя были разработаны противооблеченительная система, гироскопический прицел EZ-42 и устройство реверса пропеллеров.

Вначале 1944-го начали разработку "спарки" Do 335. Для этой цели построили два прототипа Do 335M-11и Do 335M-12 по прозвищу "Муравьед" из-за горбатого фюзеляжа, с кабиной инструктора возвышавшейся над штатной кабиной. В октябре 1944-го лётчик-испытатель Аппель впервые поднял М-11 в воздух.

Do 335M-12 с двигателями DB-603А-





Музейный экспонат Do 335
восстановленный в послевоенные годы.

2 выкатили из цеха в сентябре 1944-го. Большая часть испытательной программы, проводившейся на Do 335 M-11, отводилась опытам с отстрелом заднего пропеллера в случае экстренного покидания самолёта экипажем. В одном из таких полётов во время посадки из-за дефекта шасси машина была сильно повреждена.

Для сокращения времени поставки ""Люфтваффе"" новой тренировочной версии Do 335A-11 восемь уже собранных самолётов серии A-1 переделали в тренировочный вариант, которому присвоили новое обозначение Do 335A-12 с двигателями DB-603E-1. Причём переделка не коснулась силовой установки. До конца войны успели модифицировать только половину переданных для переделки самолётов. В это же время была предложена ещё одна тренировочная версия Do 335A-10, в основном похожая на A-11 и A-12, но оснащённая двигателями Jumo-213.

Незаконченные тренировочные машины использовали для производства серии "В" под обозначением Do 335B-5.

Подытоживая рассказ о двухместных тренировочных вариантах Do 335 серии "А", следует добавить, что они никогда не рассматривались в качестве ночных истребителей.

Летом 1944-го началась работа над серией "В". Для неё разрабатывались восемь различных версий с двигателями DB-603 серий E или LA. Первым вариантом был одноместный дневной истребитель Do 335B-1 сходный с серией A-1, но с бронестеклом, а шасси "обули" в новые колёса большего диаметра. Эта модель была вооружена так же, как и самолёты серии "А". Для Do 335B-1 разработали два прототипа M-15 и M-16, которые не успели достроить до конца войны.

Однако высший приоритет получил тяжёлый дневной истребитель Do 335B-2. Эта версия отличалась вооружением: в крыле дополнительно установили две пушки МК-103 с боезапасом по 70 снарядов. При этом штатные 310-литровые крыльевые топливные баки пришлось демонтировать, а вместо них установить два бака по 220 л каждый. На шасси самолётов серии B-2 применя-

лись шины большего, чем на предшествующих версиях размера, и в процессе уборки носовая стойка поворачивалась на 45°.

Do 335M-13 выполнил первый полёт в октябре 1944-го. Самолёт был оснащён парой двигателей DB-603: впереди - серии E-1, а сзади - QE-1. Другой прототип M-14 был практически закончен к концу 1944-го. Наступающие французские войска захватили его на аэродроме в Менгене и после небольшого ремонта, в течение трёх лет проводили на нём различные исследования.

Начало серийного производства серии B-2 планировалось в мае - июне 1944-го на заводе Хейнкеля в Ораниенбурге, но фактически из-за трудностей со сборкой на этом же заводе истребителя He 162, было начато лишь в феврале 1945-го.

Do 335B-3 был подобен версии B-2, но отличался более мощными двигателями DB-603LA. Do 335M-18, M-19 и M-20 предназначались для новой модификации в качестве прототипов. Ни одна из трёх машин не была собрана до мая 1945-го.

Тяжело вооружённые двухмоторные дневные истребители в основном применялись для перехвата англо-американских бомбардировщиков. Со своим крупнокалиберным вооружением они были способны подбить тяжёлый четырёхмоторный бомбовоз несколькими точными

выстрелами. Для Do 335B-2 и Do-335B-3 фирма "Рейнметалл-Борсиг" разработала специальную орудийную платформу с тремя 30-мм пушками в дополнение к штатному вооружению.

Версия разведчика Do 335B-4 базировалась на проекте P.237/3 и была в основном подобна модификации A-4, но имелись и отличия: новое крыло разработанное Хейнкелем, и двигатели DB-603LA с двухступенчатым наддувом.

Как уже упоминалось, новое крыло размахом 18.4 м и площадью - 43 м² впервые было опробовано на Do 335V4. Несмотря на большую скорость полёта нового разведчика, которая особо отмечалась в докладах специалистов, разработке этой версии был присвоен довольно низкий уровень приоритетности и поэтому для неё не стали даже разрабатывать прототип.

На двухместном тренировочном Do 335B-5 также применили новое хейнкелевское крыло, в остальном же он выглядел подобно версии A-12. Скорее всего, ни одного экземпляра этого варианта построено не было.

Двухместный ночной истребитель Do 335B-6 создавался на базе Do 335A-6. На нём усилили конструкцию планера и применили новый фонарь кабины оператора радара в форме блистера. RLM заказало 50 машин этой версии. По плану первый экземпляр серии B-6 должны были выкатить из цеха в апреле 1945-го. Сначала самолёты Do 335B-6 планировали укомплектовывать радарами FuG 220, но начиная с четвёртого десятка - радарами FuG 228.

Наиболее модернизированной версией должна была стать серия B-7 с двигателями DB-603LA и крылом площадью 41 м² с ламинарным профилем. Для неё разработали прототип Do 335M22. Как и в предыдущих случаях, ни одного экземпляра этой версии до конца войны сде-

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Do 335 С ДВИГАТЕЛЯМИ DB-603 ВЗЛЕТНОЙ МОЩНОСТЬЮ ПО 1800 Л.С.

Вариант	V1	A-0	B-2
Размах крыла, м	13.8	13,8	13.8
Площадь крыла, м ²	38.5	38,5	38.5
Длина, м	13.85	13,5	13.85
Высота, м	5.0	5,0	5.0
Вес пустого, кг	7105	6530	7360
Взлётный вес, кг	8700	-	10000
Посадочный вес, кг	-	9510	-
Максимальная скорость, км/ч у земли	-	580	-
на высоте 6400 м	770	763	770
Посадочная скорость, км/ч	180	175	180
Дальность, км нормальная	-	1380	-
перегоночная	-	2150	-
Время набора высоты, м/мин	8000/11.3	6000/10.0	-
Практический потолок, м	11500	9500	10190

лано не было.

Последним вариантом серии "В", запланированного для массового производства, был двухместный ночной истребитель Do 335B-8. Под него разработали прототип Do 335M-23, как и с другими вариантами, этот проект остался только на бумаге.

В сентябре 1944-го в Рехлине создали экспериментальное подразделение для войсковых испытаний Do 335. В перечень его задач также входила разработка тактики применения "Стрел" как разведчиков, истребителей-бомбардировщиков и ночных перехватчиков. Командиром назначили Э.Мейера. Первая потеря в подразделении случилась в декабре, когда Do 335A-0 разбился во время перелёта с завода в Рехлин. Хотя причины катастрофы не известны, есть вероятность того, что этот самолёт был сбит авиацией противника.

Войсковые испытания побудили издать в октябре 1944-го ознакомительный меморандум на Do 335 для немецких зенитчиков. В середине апреля 1945 г. английские "Темпесты" наткнулись на одиночную "Стрелу" над Эльбой и погнались за ней, но она легко ушла от них на большой скорости. В другом случае Do 335 был замечен "Мустангами" над южной Германией и на этот раз "Стрела" оставила своих преследователей с носом. Но не всегда так удачно проходили полёты: один самолет сбили в марте 1945-го, а другой - в апреле того же года.

Несмотря на приоритетность программы Do 335, немцам по разным причинам не удалось развернуть массовое производство этого самолёта. Точное количество построенных "Стрел" неизвестно, но примерно 52 машины всё-таки были собраны. Из них 15 прототипов, 10 опытной серии A-0 и около 27 серийных. 12 самолётов находились на стапелях, на разных стадиях сборки. После войны несколько Do 335 попали в руки англичан и американцев. По крайней мере, один самолёт в непригодном для полётов состоянии достался в качестве трофея СССР и изучался специалистами ЦАГИ.

На сегодня сохранился только один Do 335 (№ зав. 240102) в немецком музее авиации в Менгене. До пригодного к полётам состояния его восстановили немецкие энтузиасты авиации. В мае 1976-го самолёт показали на ганноверском аэрошоу, по окончании которого он занял место в экспозиции музея.

Do 335 являлся базой для создания целого семейства боевых машин, в частности, Do 435 с реактивными двигателями, которые не были реализованы. На его основе прорабатывался вариант сдвоенного (по типу He 111Z) скоростного дальнего разведчика Do 335Z (Do 635), который мог бы стать самым скоростным четырёхмоторным поршневым самолётом в мире!

НОВЫЕ КНИГИ



ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ С АВТОЖИРА...

Фирма "Камов" в рекламе не нуждается. За полувековую историю в ОКБ, возглавляемом сначала Н.И.Камовым, а сегодня - его последователем С.В.Михеевым, создано немало винтокрылых летательных аппаратов и их модификаций. Преимущественно это вертолеты соосной схемы. Она обладает рядом преимуществ перед другими компоновками, но оказалась не по силам асам мирового вертолестроения.

О деятельности ОКБ, расположенного в подмосковных Люберцах, и его вертолетах написано немало в отечественной и зарубежной прессе в виде небольших публикаций. Сегодня впервые читатель может более полно ознакомиться с ранее закрытой информацией о вертолетах "Ка", от легкого одноместного Ка-10 до винтокрылого суперштурмовика Ка-50 "Черная акула".

Читая книгу "ОКБ Камова", мы как бы ощущаем связь между первыми робкими попытками постройки автожира, основанными больше на интуиции его созда-

телей, и современными Ка-50, Ка-52 и Ка-60, создание которых было невозможно без широкой научной базы и колоссального опыта, накопленного фирмой.

Богато иллюстрированная книга на отличной бумаге начинается с предыстории фирмы, причем первые два раздела, включая "От сверхлегкого Ка-10 до суперштурмовика Ка-50", представлены на двух языках. Впервые опубликованы подробные описания всех летательных аппаратов и их схемы с детализировкой, а также хронология их создания. Прекрасные цветные иллюстрации дают читателю наглядное представление о всех описанных машинах.

И хотя основным направлением деятельности ОКБ Камова долгие годы было создание корабельных и боевых вертолетов, в книге подробно описаны и гражданские машины. Например, многоцелевой Ка-26 "летающее шасси". Единственный в СССР вертолет, имевший сертификат по американским нормам, широко применялся не только в нашей стране, но и в 17 странах мира. Его достойным преемником является Ка-226 с турбовальными двигателями.

Появившийся в 1970-е годы Ка-27 стал базовым не только при создании целого ряда военных, но и гражданских машин. Ка-32А - первый из вертолетов получил сертификат типа по американским нормам и эксплуатируется в 27 странах мира.

Сегодня мало кто знает, что под руководством Н. И. Камова, кроме летательных аппаратов различных схем, создавались и аэросани, которые в условиях бездорожья облегчили жизнь многим жителям отдаленных регионов нашей страны. Все это вы можете узнать из книги объемом 375 страниц, которая, несомненно, представляет интерес для любителей авиации и специалистов как разрабатывающих, так и эксплуатирующих вертолетную технику.

Тираж книги очень ограничен и не упустите возможность приобрести уникальное издание.

Н. ЯКУБОВИЧ



Анатолий КРИКУНЕНКО

ЛЕБЕДИНАЯ ПЕСНЬ КАПИТАНА ЛЬВА МАЦИЕВИЧА

О первом военном летчике России

В дни Всероссийской недели воздухоплавания в сентябре 1910-го года он летал много, смело и уверенно. Уже в первых авиационных состязаниях он завоевывает симпатии стотысячной публики красотой умелых полетов: не рискует, не гонится за эффектом. В воздух с ним поднимаются председатель Государственной думы А.И.Гучков, премьер-министр П.А.Столыпин, писатели. Все хотело летать с ним и всем он внушал доверие.

Ничто не могло его остановить. 19 сентября, когда погода разыгралась не на шутку и порывы ветра временами доходили до 30 километров в час, он сумел сделать два с половиной больших круга над аэродромом.

При этом его аэроплан много раз то подбрасывало в высоту, то прибывало к полю, то креноило на бок при поперечном ветре, как бы старавшемся его перевернуть, и он все время летал в воздухе, как по разбушевавшемуся морю.

Но трагические события произошли в тихий безветренный вечер. Как писала тогда одна из газет, небо было чисто вверху, и только запад весь горел багряными полосами медленно угасавшей вечерней зари. И как бы увлеченный этой картиной, он на своем аэроплане поднимался все выше и выше.

Вдруг на страшной высоте аэроплан покачнулся на бок, как бы переломился посредине и начал падать зигзагами вниз, а впереди его падала темная фигура человека.

Многочисленная толпа, казалось, замерла на месте. Только потом, когда все летевшее в воздухе уже лежало вдали на поле, раздался крик ужаса толпы... Среди него - крик молодой женщины, его жены...

Так репортер, наблюдавший за этим полетом, ставшим лебединой песней полета, описал последние мгновения жизни первого военного летчика России капитана Льва Мациевича, трагически обрвавшейся 24 сентября 1910 года...

Давайте попытаемся с помощью архивных документов, газетных публикаций тех далеких лет проследить короткую, но такую яркую жизнь этого человека.

В издании 1912 года читаем: "Лев Макарович Мациевич, украинец по рождению и, отчасти, воспитанию, родился 1-го января 1877 года в местечке Алек-

сандрова Чигиринского уезда Киевской губернии.

Фамилия Мациевичей - казацкого происхождения, впоследствии получившая дворянство".

Отец будущего авиатора долгие годы служил бухгалтером в различных местечках, на сахарных заводах известного в России сахарозаводчика Терещенко. При скромных заработках отец сумел поднять на ноги девять детей, дать всем образование, в том числе и за границей.

Маленький Левко (как его все звали) вначале учился дома. Отец нашел ему репетитора - известного в селе Терны на Сумщине Знаменского. Именно он привил мальчику любовь к знаниям, пробудил стремление к познанию мира. Поэтому Левко легко поступил в Киевскую гимназию, которую блестяще закончил.

С гимназических лет Мациевича тянуло к технике, химии. Видимо, поэтому он выбрал дальнейшую учебу в Харьковском технологическом институте на механическом отделении.

В годы учебы в институте студенты не раз выступали против рутинного образования, за новые методики обучения. Случались и беспорядки, из-за чего были перерывы в учебе. В один из таких перерывов юный Мациевич уехал на Черное море. Там он плавал на судах Русского общества пароходства и торговли, работал в Севастопольском порту.

В институте он заинтересовался кораблестроением. Год практики в порту дали талантливому юноше богатый материал для проекта коммерческого парохода. Именно этот проект Мациевич представил для получения звания инженера. В этом плане интересные выводы комиссии, принимавшей этот проект. Она его одобрила, как труд, свидетельствующий об "отличной инженерной подготовке автотора".

Мациевич решает связать свою жизнь с морским делом. Через год после института он представил к защите проект броненосного крейсера в Морском инженерном училище в Кронштадте и вскоре зачисляется на службу по Морскому министерству в корпус корабельных инженеров. Потом - Морская академия, которую успешно закончил в 1906 году, Технический комитет морского ведомства...

В эти годы он не только принимает от промышленности новые корабли, но и



сам разрабатывает проект подводной лодки.

К сожалению, необыкновенно талантливому инженеру, стремящемуся ко всему новому, передовому, трудно ужиться с довольно посредственным окружением. Он яростно выступает против приема броненосца "Иоанн Златоуст", который пока строился, уже устарел, спорит с начальством, отстаивает свои позиции. Но его не всегда понимают. И он решает сменить профессию.

В эти годы просвещенный мир серьезно занимается воздухоплаванием, зарождающейся авиацией. Мациевича не обходит стороной это увлечение. Он усиленно изучает специальную литературу по воздухоплаванию, интересуется полетами зарубежных авиаторов. У него рождается мысль построить морской аэроплан для военно-морского флота. Свои идеи о таком летательном аппарате он изложил в ноябре 1909 года, в докладе "О типе морского аэроплана", сделанном перед членами военно-морского кружка.

По мысли молодого конструктора, его аппарат способен подниматься в воздух с кормы военного судна и, в случае необходимости, двигаться по воде. Для того, чтобы он мог опускаться на воду, аэроплан снабжен особыми поплавами. Аппарат постоянно находится на судне.

Так как на судне простора для разгона при взлете нет, аппарат не имел переднего руля подъема, благодаря чему он укорачивается. Кроме того, для взлетов снабжен простой тележкой особой конструкции, катящейся по съемным рельсам на судне и приводимой в движение прицепленным к ней канатом, который наматывается на барабан электрической лебедки, укрепленной на палубе судна.

Что же касается перенесения руля подъема назад, то, по мнению Мациевича, подкрепленному авторитетом многих знатоков воздухоплавания, и передний, и задний рули подъема работают одинаково хорошо, стой только разницей, что передний руль подъема легко может быть сломан при спуске аппарата.

Для спуска аэроплана на судно над палубой протягивается веревочная сетка. На палубу аппарат поднимается с помощью подъемного крана.

Его проектом заинтересовались военно-морские специалисты, высшие чиновники. Председатель Особого комитета по усилению военного флота на добровольные пожертвования великий князь Александр Михайлович в феврале 1910-го обратился к Мациевичу с предложением вступить в состав членов этого комитета.

"Находя весьма желательным участие ваше в новых трудах комитета, - писал великий князь, - я приглашаю вас в число его членов, полагая, что вы не откажете посвятить ваши досуг и знания на нужды родины".

К сожалению, свой проект морского аэроплана Мациевич не смог реализовать. Жизнь выдвинула новые требования. Дело в том, что в эти годы военные круги все пристальнее наблюдают за успехами воздухоплавания, размышляют об использовании его в военных целях. Более того, во Франции уже готовятся офицеры в качестве пилотов.

И Россия направляет за границу группу офицеров для овладения летным делом. Там же комитет заказывает аэропланы и моторы. Старшим группы и ответственным за приемку заказа назначают Льва Мациевича. С 15 марта 1910-го он уже во Франции.

Работы на новом месте у него невпроворот. Судите сами. Ему нужно было самому овладеть летным мастерством, изучить аэропланы различных систем, осмотреть аэродромы, ознакомиться с работой авиационных школ.

Лев Макарович заведовал обучением нижних чинов по уходу за моторами, наблюдал за постройкой заказанных для России аэропланов и моторов. И не просто наблюдал, он сражался за снижение стоимости аэропланов, добиваясь скидки в 20-25%.

А тут еще обучение в авиационных школах никомушнее. Особенно отвратительной была школа Анри Фармана. "Обучение ведется крайне небрежно, очереди полетам не соблюдаются, - жаловался Мациевич. - Летит тот, кто или настойчивее требует или покупает "профессоров". Благодаря халатному отношению со стороны администрации школы к ученикам они по три, четыре месяца сидят без дела, пока научатся летать".

В школе Блерио дела обстоят еще хуже.

- Что этот Блерио творит, - сетовал Мациевич в разговоре с Михаилом Ефимовым, одним из первых русских летчиков-спортсменов, с которым сдружился в Мурмелоне, под Парижем. - Администрация ведь не думает о безопасности учеников. Аэропланы совершенно не годные, перед полетами по-настоящему не осмат-

риваются, своевременно не ремонтируются.

- Вот когда уж разобьешься, - грустно добавил Ефимов.

- О, тогда они отремонтируют, - подхватил Мациевич, - причем за счет учеников. Какой мелкий расчет!

- А медицинская помощь? - продолжал Мациевич. - Из рук вон плохо организована. Сколько калечится людей, какие травмы, какие гибельные полеты, а администрация скрывает.

- И газеты молчат, - возмутился Ефимов. - О многих несчастных случаях не пишут.

- Так ведь они заодно с промышленностью. Ей-то выгодно молчание. Иначе аэропланы покупать не станут...

Русские офицеры и спортсмены, приехавшие во Францию частным порядком, чтобы овладеть авиационным делом, поддерживали друг друга, помогали в учебе. Мациевич был душой этой небольшой русской колонии, готов прийти на помощь любому.

Особенно поразило многих будущих летчиков участие Мациевича в судьбе известного русского борца Ивана Заикина. Рослый и грузный борец, приехав во Францию, решил стать пилотом. Собрал денег, приобрел у Фармана аэроплан, оплатил учебу в летной школе и на радостях взялся за дело. Да где там! По-французски почти ни слова не знает, из-за приличного веса инструкторы не рискуют с ним летать.

И все-таки однажды Заикин вместе с инструктором взлетел, но в полете нервничал, терялся, хватался за управление. Инструктор - француз струсил, спустился на землю и категорически отказался обучать Заикина.

- Вы совершенно неспособны к пилотированию, - заявил он Заикину, - ищите другого инструктора...

Но найти инструктора ему долго не удавалось. С Заикиным никто не хотел летать. Ухлопать такие деньги на аэроплан, оплатить учебу в летной школе, влезть в долги ... Что же делать? К кому еще обратиться? А если к Мациевичу?

- Лев Макарович, дорогой, - умоляюще начал Заикин. - Вы ведь уже получили диплом летчика. Не можете ли вы продолжить мне обучение. Век помнить

буду, вечный ваш должник!

- А разрешит ли директор? - усомнился Мациевич.

- Разрешит, разрешит, - обрадовался Заикин. - Я его уговорю.

- Ну, если уговорите... За мной дело не станет.

Заикин уговорил директора. Правда, это ему обошлось в сотни две-три франков.

В этот же день, как свидетельствуют участники разговора, Мациевич начал обучать Заикина. Спустя некоторое время, он стал самостоятельно летать, а еще через несколько недель Заикин выдержал экзамен на пилота.

Как же выглядел Лев Макарович? Служивцы так рисуют его портрет: «Резкий блондин, с серо-голубыми глазами и сосредоточенно-задумчивым взглядом, правильными и тонкими линиями лица. Его спокойно уверенные движения производили впечатление человека с волей, выдержкой и сознанием собственного достоинства».

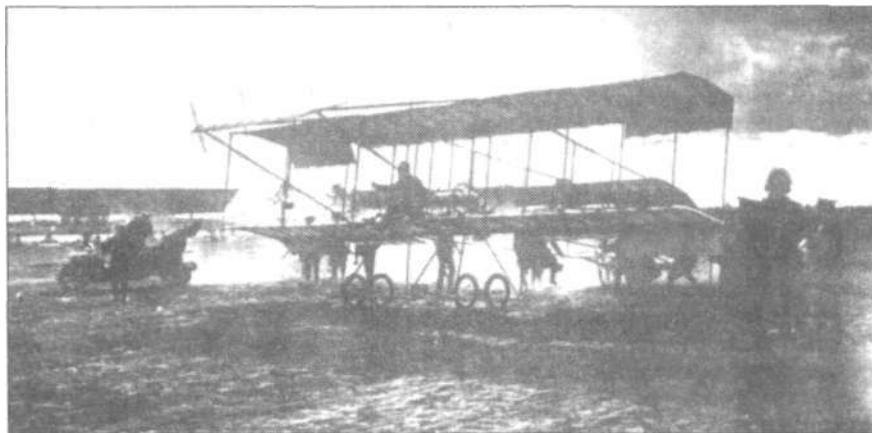
Пребывание во Франции Мациевич стремится максимально использовать для авиационного дела. Он посетил 7 аэродромов, детально ознакомился с устройством аэропланов и дирижаблей 10 различных систем и заводов.

В это время он еще пока ревностный поклонник бипланов. Свой морской аэроплан он проектировал в виде биплана. На биплане Мациевич учился летать. Однако к концу командировки, перед отъездом в Россию, он охладил к биплану.

- Как только кончится авиационная неделя в Петербурге, - говорил Лев Макарович, - постараюсь вернуться в Париж. Познакомлюсь с парижской выставкой хорошоенько и поучусь, кстати, летать на Блерио или Телье (аппараты Блерио и Телье - монопланы - **прим. авт.**).

Он верил в будущее воздухоплавания. Мациевич был убежден, что воздухоплавательная машина делается общедоступным средством сообщения, преимущественно пассажирского, и между крупными центрами. Особенно с изобретением газовой турбины (тогда это слово писали так - **прим. авт.**) или бензинового мотора, гарантирующего непрерывность работы.

Кстати, Мациевич очень хотел позна-



Последний старт капитана Л.М.Мациевича.

комиться, как писали в то время газеты, "с какой-то таинственной керосиновой турбиной", опыты с которой, по слухам, распространявшимся в Париже, дали удивительные результаты. Этой таинственной «турбины» разыскать, впрочем, так и не удалось.

Безусловно, Мациевич понимает, что с каждым подъемом в небо он рискует жизнью.

- Одной секунды достаточно, чтобы гибель была неизбежной, - сказал он как-то одному журналисту. - И мне уже случилось переживать моменты, когда, казалось, что все погибло...

Но все пока обходилось.

В последние месяцы заграничной командировки Мациевич работает на пределе сил. Только вернулся 13-го сентября 1910-го в Россию, тут же включился в подготовку к авиационной неделе в Петербурге. И вновь-труд, упорный, интенсивный, изматывающий.

- Устал я ужасно за эти дни, - пожаловался он знакомому корреспонденту. - Почти не могу разогнуть спины... Я сегодня много летать не хочу. Долечу до 500 метров и спущусь обратно. Тогда уже испробую аппарат Соммера, который сегодня собрал...

Аэроплан Соммера он испробовал, но на землю упал без аппарата...

Его хоронил весь Петербург. Как писали в те дни газеты, "город не видел таких похорон. Улицы, по которым двигалась печальная процессия, были буквально залиты народной волной. Все, кому дорога память о погибшем герое, пришли проводить его.

Это были поистине первые национальные похороны, первая общая и единая национальная скорбь, без принуждения и вполне искренне объединившая все слои населения".

Почему же гибель Мациевича так сплотила россиян?

Думаю, наиболее точно ответила газета "Речь" 25 сентября 1910 года. "Мы так долго терпели поражения, - сожалела газета. - Мы срамились на суше и на воде. Наши пушки и корабли стали притчею во языцех. И вот неожиданно, благодаря самоотверженным трудам небольшой группы молодых офицеров, мы высоко подняли наш угасший престиж. Русские умеют летать! - сказали за границей. - Да, русские доказали, что они умеют летать.

Капитан Мациевич по своему техническому образованию, по своим авиаторским способностям стал во главе этой группы русских пионеров воздушного дела. Он интересовался теорией воздушного дела не меньше, чем его практикой. Он был самой судьбой намечен в руководители авиационного дела в России".

Когда его хоронили, в воздухе показались дирижабль и стал медленно кружить над местом последнего отпевания пилота. Этот полет над могилой, этот привет с высоты был самым красивым венком первому русскому военному летчику капитану Льву Мациевичу.

"КРЫЛЬЯ РОДИНЫ" В МОСКВЕ

Журналы за 1998-й год (с №№ 6-12), за 1999-й (кроме №№ 7 и 8) и вышедшие номера за 2000-й годы можно купить:

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

В «Доме военной книги». Ул. Садовая-Спасская, 3. Тел. 208-44-40.

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

По адресу: Красноармейская ул. д.2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики).

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

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

Можно заказать по почте, обратившись по адресу: 105284. Москва, 9-я Парковая улица, д.54, корп. 1, кв.19. Васильеву Александру Ивановичу.

КОРОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

В течение четырех дней в Москве проводились XXIV академические чтения по космонавтике, посвященные памяти С.П.Королева и других выдающихся отечественных ученых - пионеров освоения космического пространства.

Доклад, посвященный памяти Михаила Клавдиевича Тихонравова (к 100-летию со дня рождения) - выдающегося деятеля отечественной космонавтики сделал Б.Е.Черток.

На пленарных заседаниях участники чтений обсудили вопросы о Международной космической станции (МКС), о перспективах развития многоразовых аэрокосмических систем, о ракетно-космическом комплексе "морской старт", о работе орбитальной станции "Мир".

Как всегда, плодотворно работали отдельные тематические секции.

В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги, на Невском проспекте, 20.

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

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

ТОО "Искра", Литейный пр-т, д.10.

...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 "Международная книга" Вы можете узнать у нас в редакции или в АО "Международная книга". 117049. Россия, Москва, Большая Якиманка, 39. Факс: (095) 238-49-67. Телекс: 41160.

Индекс издания 70450. Периодичность на год: 12 номеров.

ГОДИЧНОЕ СОБРАНИЕ

Состоялось годовое собрание Академии наук авиации и воздухоплавания. С докладом об итогах работы за 1999-й год выступил первый вице-президент Академии академик В.Ф.Павленко.

В докладе среди других отмечалась активная работа региональных отделений и отделения истории авиации и воздухоплавания (руководитель отделения академик В.И.Перов).

Отмечалась важная роль Академии при проведении традиционных научных чтений по авиации, посвященных памяти Н.Е.Жуковского, состоявшихся в марте 1999 года.

С докладом о перспективах развития отечественного авиационного двигателестроения выступил начальник ЦИАМ Владимир Алексеевич Скибин.

Академия решила о присвоить ей имя профессора Н.Е. Жуковского.

**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>

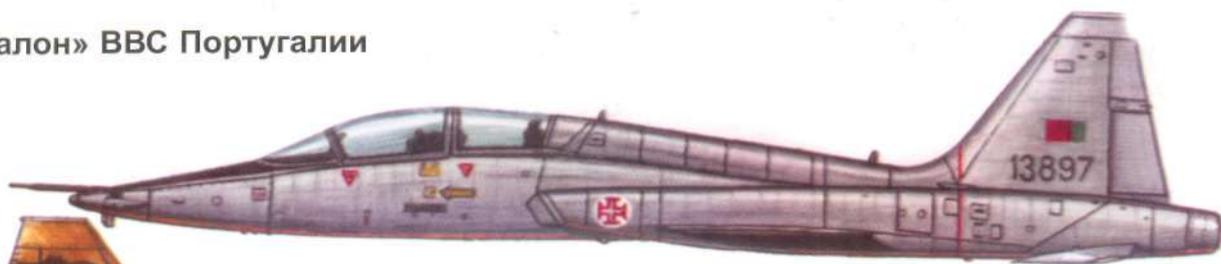
МАГАЗИН В МОСКВЕ (ОПТОВО/РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ)

ст.метро "Тульская", улица Большая Тульская, дом 44. ДК "Коммуна".

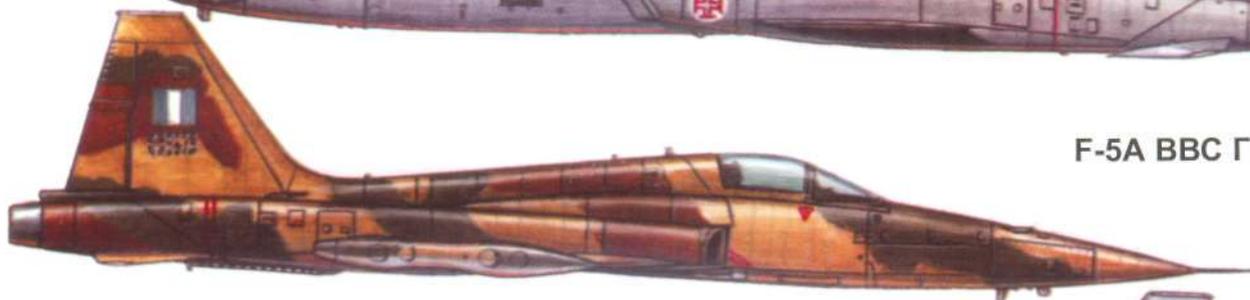
телефон для справок (095) 952-42-68 (модельный магазин)

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

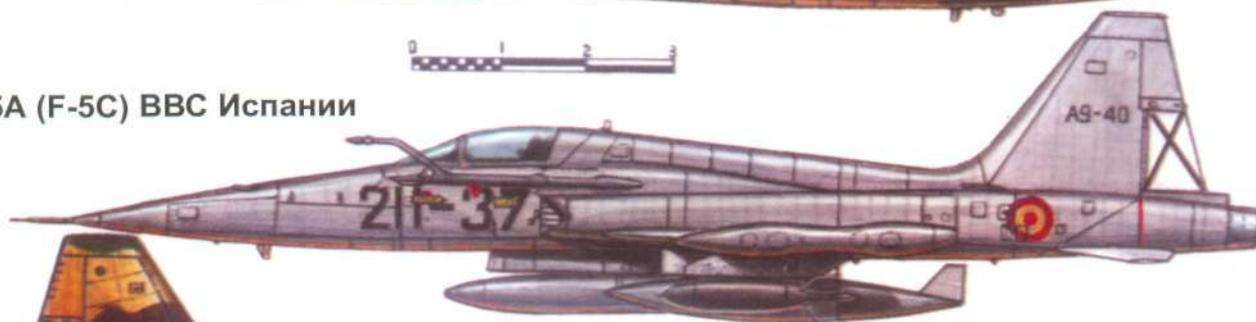
T-38 «Талон» ВВС Португалии



F-5A ВВС Греции



SF-5A (F-5C) ВВС Испании



F-5E ВВС Саудовской Аравии



F-5E эскадрильи «Агрессор»
ВВС США



F-5E ВВС Бразилии



F-5F ВВС Иордании





Сверхлегкие самолеты семейства «Марафон».
В кабине - заслуженный летчик-испытатель И.Кирамов (внизу).

