

# Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

15

w środku duża plansza:  
Dassault-Breguet Mirage F.1AZ

BOEING 727

Operacja  
„Szpon Orła”

LEKSYKON  
Samoloty od A do Z

DASSAULT-BREGUET  
Mirage F.1

# Samoloty

## ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

W NUMERZE 15.:

### LOTNICTWO CYWILNE

Boeing 727 .....393

### NAJSŁYNNIEJSZE MASZYNY

Dessault Mirage F.1 .....399

### OPERACJE WOJSKOWE

Operacja „Szpon Orła”  
– na ratunek zakładnikom .....412

### SAMOLOTY OD A DO Z

- Armstrong Whitworth Argosy
- Armstrong Whitworth Siskin
- Armstrong Whitworth A.W. 27 Ensign

- Armstrong Whitworth A.W.38 Whitley
- Armstrong Whitworth A.W.41 Albemarle

#### KONTYNUACJA SERII

Kolekcja wydawana jest co tydzień. Kupując zeszyty w kiosku najlepiej poprosić sprzedawcę o oddanie kolejnych numerów.

#### PRENUMERATA

Taniej niż w kiosku Koszt wysyłki zeszytów pocztą wliczony w cenę. Prenumeratę na kolejne 24 zeszyty można zamawiać od dowolnie wybranego numeru.

#### OKŁADKI

Specjalne kolorowe okładki pomagają w systematycznym gromadzeniu zeszytów naszej kolekcji. Szczegóły w następnych numerach.

#### WCZEŚNIEJSZE NUMERY

Možna też zamówić wcześniejsze numery, w cenie zeszytów będących aktualnie w sprzedaży w kioskach. Prosimy o dokładny opis zamówienia!

Blizszych informacji dotyczacych cen i warunków prenumeraty oraz wcześniejszych numerów udziela Prenumerata Mailing Polska pod numerami telefonu: (0-22) 636 98 65; 636 65 21

Fotografie i rysunki w numerze: Aerospace Publishing Ltd, Pilot Press Limited, John Cook, Keith Fretwell, Bill Gunston, Ichiro Hasegawa, Robert Hewson, Mike Jerram, Jon Lake, Francis K. Mason, Lindsay Peakock, Mark Rolke, Mike Sfyling, Ian Wylie  
Na frontowej okładce: MIRAGE F.1  
Na tylnej okładce: Sikorsky RH-53D

© 1999 De Agostini Polska Sp. z o.o.  
© 1997 Orbis Publishing Ltd.  
© 1981-89, 1997 Aerospace Publishing Ltd.

Dyrektor Naczelny: Mike Tight  
Dyrektor Generalny: Wojciech Horbatowski

Redakcja: Alicja Dołowska, Krzysztof Łukawski, Grażyna Niedzieska, Lidia Sosnowska  
Międzynarodowy Koordynator Wydania: Tina Jones

Konsultacja merytoryczna:  
ptpk mgr inż. pilot Andrzej Kotodziej  
Asystent Redakcji: Joanna Orłowska  
Finanse: Marta Al Abbas, Grażyna Pawlikowska  
Księgowość: Katarzyna Tomczyk  
Marketing: Loretta Wasylczuk  
Produkcja i dystrybucja: Arkadiusz Kowalski

ISBN 83-87292-98-2 (całość)  
ISBN 83-7231-28 (nr 15)

# BOEING 727

**Co jest kluczem do zwycięstwa w tej żmudnej dłubaniu, jaką jest proces projektowania samolotu cywilnego? Odpowiedź jest tylko jedna: mnóstwo ciężkiej pracy, odpowiednie finansowanie badań i czujne oko, śledzące wymagania rynku. Boeing postawił bardzo dużo na swoją elegancką wersję 727, a sprzedaż dowiodła, że firma wyszła naprzeciw zapotrzebowaniu linii lotniczych.**

Dużo wcześniej przed wprowadzeniem swych udanych wersji 707 i 720, firma Boeing Corporation z Seattle zaangażowała się w projekt wstępny samolotu o średnim zasięgu i średniej pojemności, tak aby odpowiedzieć na rosnące potrzeby amerykańskiego rynku transportu krajowego i międzykontynentalnego. Zamiarem było wyprodukowanie samolotu odrzutowego o wysokich osiągnięciach, małej prędkości lądowania i krótkiej drodze lądowania i startu, w połączeniu z niezależnością w zakresie obsługi naziemnej. Chodziło o zdobycie rynku, który plasował się poniżej obszaru zajętego przez samoloty międzykontynentalne o dużej pojemności, jak Douglas DC-8, Convair 880 i Boeing 707/720 i powyżej obszaru dla mniejszych liniowców, opanowanego przez Sud-Aviation Caravelle i DC-9. Rynek dla takiego samolotu z pewnością istniał, lecz jak zawsze rozkucie całej parą produkcji uwarunkowane było zyskiem, a w jeszcze większym stopniu – zamówieniami od wszelkich zainteresowanych stron. Oprócz sprostania zapotrzebowaniu wewnętrznego rynku USA, dla wysokiej klasy samolotu średniego zasięgu istniały także perspektywy w sferze eksportu. A tam, jak zauważył konserw Boeinga, nowy de Havilland D.H.121 Trident ze swą unikalną konfiguracją trzech silników zapowiadał się na groźnego rywala. W końcu 1950 r. wzrost popytu na rynku lotnictwa cywilnego był w szczytu; wolano o dodatkowe miejsca pasażerskie w samolotach obsługujących najbardziej uczęszczane trasy w Stanach Zjednoczonych i Europie. Stare samoloty z silnikami tłokowymi, Douglas DC-3, Douglas DC-6 i Lockheed L-749 Constellation oraz turbośmigłowy Lockheed L-188 Electra (mimo iż względnie nowy), były tanie w eksploatacji, lecz zbyt wolne, podczas gdy nowe Caravelle nie miały wymaganej pojemności.

Projektowanie Boeinga 727, jak nazwano nowy typ, rozpoczęło się w lutym 1956 r., a parametry narzucone grupie wykonującej projekt wstępny były ostre. Podczas gdy inne firmy, zwłaszcza de Havilland (później połączony z grupą Hawker Siddeley) walczyły o wyższe prędkości przelotowe w celu obniżenia kosztów pasażerokilometra, Boeing także chciał uzyskać ten parametr w wersji 727, lecz połączony z taką charakterystyką działania naziemnego, która na

pierwszy rzut oka wydawała się niemożliwą do uzyskania w tak dużym samolocie. Mówiąc wprost, oznaczało to duży stosunek masy do masy, dla uzyskania dużego przyspieszenia i krótkiego rozbiegu, oraz oczywiście konieczność zastosowania skrzydła o dużej zdolności adaptacji. Projekt skrzydła wersji 727 otworzył nowe horyzonty, a jego unikalny system klap zwiększających siłę nośną oraz skrzeli współpracujących z przerywaczami miał stać się standardem w późniejszym 747. 18 września 1959 r., gdy prace projektowe zostały zakończone, konstrukcja skrzydła rozwinęła się w dolnopłat o dodatnim wzniosie 3°, stosunku grubości do cięciwy pomiędzy 8 a 9 procent, 2° kącie natarcia i specjalnych przekrojach płata Boeinga. Skos do tyłu na ćwiartce cięciwy był równy 32° i okazał się mniejszy niż w wersji 707. Jeżeli jednak podstawowa konstrukcja skrzydła należała do spraw rutynowych, urządzenia zwiększające i zmniejszające siłę nośną z pewnością do takich się nie zaliczały. Na krawędzi spływu skrzydła masynne, trójszczelinowe kłapy o łącznej powierzchni 36,04 m<sup>2</sup> i kącie wypuszczenia 40° połączone były z czterema skrzelami na krawędzi natarcia, na 2/3 długości zewnętrznej części skrzydła i trzema kłapami Kruegera na krawędzi natarcia, na wewnętrznej 1/3 skrzydła. Z urządzeniami tymi współdziałało siedem przerywaczy na każdej górnej powierzchni skrzydła (0–40°), które działały jako hamulce aerodynamiczne i/lub przerywacze zwiększające przechył boczny. To piękne skrzydło było kluczem do sukcesu Boeinga 727: dawało samolotowi wprost niesamowite właściwości użytkowe. Stało się jasne, że samolot będzie tak szybki i sprawny, jak to było możliwe. Po wysunięciu kłap i „Kruegerów”, nawet przy maksymalnej masie pilot mógł lądować na dowolnym miejscu lub polowym lotnisku w Stanach Zjednoczonych.

## Projekt nabiera kształtu

W połączeniu z doskonałą charakterystyką na ziemi, nowy Boeing 727 miał w sierpniu 1960 r. znakomite osiągi i zużycie paliwa dzięki zastosowaniu silnika turbowentylatorowego JT8D-1 Pratt & Whitney o ciągu 6350 kG. Górna część kadłuba była identyczna z kadłubem wersji 707/720, co pozwoliło zaoszczędzić

Boeing 727-277 (numer konstrukcyjny 22641) należą do Ansett Airlines z Australii, w nowych barwach, przybranych w 1981 r. Samolot został oblatany jako N827BV i był 1753 egzemplarzem z 1832 zbudowanych. Wszedł do służby w liniach Ansett 20 czerwca 1981 r. i jest jednym z dziesięciu obecnie eksploatowanych maszyn Boeing 727-277.

Ten Boeing 727-256, numer konstrukcyjny 20595, wykonał pierwszy lot 23 października 1972 r. i został dostarczony liniom Iberia 11 maja następnego roku. Ochrzczony „Vascongadas”, wraz z innymi 34 maszynami tego typu obsługuje europejskie i północnoafrykańskie trasy Iberii.





**Air Charter z Francji eksploatuje siedem samolotów Boeing 727-200, napędzanych trzema silnikami turbowentylatorowymi JT-D-15 Pratt & Whitney. W razie potrzeby linie te wynajmują dodatkowe samoloty od Air France, Air Inter i EAS.**

czędzić 3 miliony dolarów na kosztach oprzyrządowania i narzędzi, jak również znormalizować rozkład pokładów, stwarzając możliwość zabudowy sześciu foteli w rzędzie w kabine pasażerskiej, podobnie jak w samolocie międzykontynentalnym. Położono zbyt nacisk na niezawodność działania: wersja 727 nie potrzebowała niczego na ziemi, jeżeli zaszła konieczność międzyślądowania, ponieważ była wyposażona w agregat pomocniczy GTCS8 Garrett-AirResearch, będący źródłem energii dla systemów elektrycznych, rozruchu pneumatycznego i klimatyzacji w kabine, schodków przy lewych drzwiach nr 1 i schodków pod kadłubem z tyłu.

Dzięki bardzo dużej dopuszczalnej masie przy lądowaniu, będącej wynikiem skrupupowej konstrukcji skrzydła i wytrzymałości podwozia, Boeing 727 mógł pobrać paliwo w miejscu startu, wykonać szereg międzyślądowań i wykonać szybkie przeloty oraz starty według rozkładu, co jest sprawą o kluczowym znaczeniu. Wszystkie te właściwości doszlifowano w trakcie bardzo szczegółowych badań i prac projektowych, wykonując 150 badań technicznych. Zezwolenie na rozpoczęcie budowy wydano w sierpniu 1960 r., przy czym Boeing działał opieszale na zaufaniu do Eastern Air Lines i United Airlines. W ówczesnym czasie, dopiero 5 grudnia 1960 r. użytkownicy ci złożyli swe zamówienia: 20 dla United z opcją na następne 20 maszyn i 40 dla Eastern. Do lutego 1963 r. cztery egzemplarze wersji 727 były na liniach produkcyjnych w Renton.

O godzinie 11.33 czasu miejscowego, 9 lutego 1963 r., nastąpił pierwszy start z Renton. Lew Wallace, szef pilotów oblatywanych Boeinga poderwał maszynę N7001U po 914 metrach rozbiegu; drugim pilotem był Dick Loesch, a inżynierem pokładowym M.K. Shulenberg. N7001U miał masę 58 968 kg, niósł 20 200 litrów paliwa i 7258 kg wyposażenia badawczego, zaś sam lot trwał 2 godziny i minutę, zanim Wallace opuścił maszynę po 610 metrach dobiegu na betonowym pasie Pain Field. Oczywiście podczas kolejnych prób pojawiły się kilka problemów. Drugi egzemplarz wersji 727 wystartował 12 marca, a do końca miesiąca cztery samoloty 727 wykonywały loty próbne z lotnisk Paine, Seattle, Edwards i Albuquerque. Do połowy maja N7001U zaliczył 430 godzin prób konstrukcyjnych pod względem drgań i tłumienia, aż do przekroczenia 430 029; N727000 zaliczył 320 godzin badań wspinania i hamulców; samolot nr 3 wylatał 180 godzin, włączając wnoszenie z dużym przyspieszeniem (rzw. górki), ślizgi boczne, a nawet beczki; samolot nr 4 przeszedł 313 godzin badań wyposażenia i systemu klimatyzacji. Tymczasem książki zamówień zaczynała się wypełniać: 25 maszyn dla American Air Lines, 40 dla United, 10 dla TWA, 12 dla Lufthansy i cztery dla Australian TAA i Ansett-ANA.

### Do służby!

Certyfikat FAA dla produkcji Boeinga 727-100 podpisano 20 grudnia 1963 r. Analizy osiągnięć wykazały, że parametry wersji 727-100 przekraczały o 10% początkowe wartości gwarantowane przez Boeinga: samolot był szybszy przy niższym jednostkowym zużyciu paliwa przez silniki JT8D-1, mniejszej prędkości przy lądowaniu i mniejszej długości pasa. Maszyna była w stanie operować z lotnisk o długości pasów 1525 m, przy maksymalnej masie. Podczas 1100 godzin prób od 9 lutego 1963 r. przeprowadzono nurkowania z prędkością powyżej Mach 0,95, starty z masą 72 576 kg, starty na dwóch silnikach oraz próby zaryzowania przy wykorzystaniu maksimum energii na przestrzeni poniżej 274 m. Nie było znaczących błędów, że w tym właśnie czasie główny rywal wersji 727 był prawie gotów; 19 grudnia 1963 r. Trident 1 (G-ARPE) kończył szkalowanie zalogi i gotował się do pierwszego regularnego lotu w kwietniu, w barwach BEA.



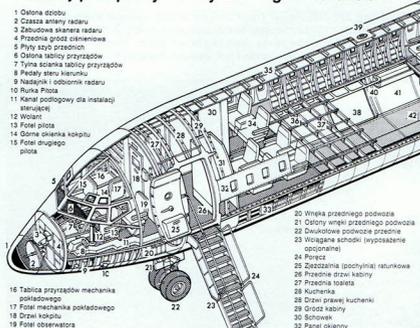
**Uzupełniając samolot Lockheed C-130 Hercules w transporcie dalekiego zasięgu, Królewskie Siły Powietrzne Nowej Zelandii eksploatują trzy samoloty Boeing 727-100C (wcześniejsi w United Airlines), z których jeden służy jako magazyn części zamiennych.**

Ale wojna o dochodowe rynki eksportowe pomiędzy Boeingiem a jego wersją 727 a Hawker Siddeley z Trident 1C i 1E nabierała rozmachu. W listopadzie 1963 Boeing 727 N7003U zakończył lot dookoła świata, rozpoczynając 17 września tego roku. Po starcie z Montrealu podążył drogą do Tokio, przez Azory, Rzym, Bejrut, Karaczi (gdzie miało miejsce niełatwe spotkanie z Tridentem 1 (G-ARPE), Kalkutkę, Bangkok i Manile. Następnie droga biegła z Tridentem do Australii, po czym nastąpiła wizyta w Johannesburgu i Nairobi, a następnie samolot udał się z powrotem przez Europę do Stanów. Eastern Air Lines podpisały 22 października 1963 r. umowę na zakup pierwszej maszyny 727-100, z zamiarem rozpoczęcia w styczniu regularnych lotów pomiędzy Miami a Nowym Jorkiem (La Guardia). Firma wykonała swój pierwszy lot Boeingiem 727-100 1 lutego 1964 r., z Miami do Filadelfii, z międzyślądowaniem w Waszyngtonie (National). Pięć dni później United Air Lines zainaugurowały loty rozkładowe: codziennie na trasie Denver-San Francisco, przy czym linie rozpoczęły także przewozy na bardzo uczęszczanych trasach Nowy Jork-Los Angeles-San Francisco-Seattle. Sprzedaży samoloty miały pełne rezerwy.

Pierwszy samolot 727-100 (D-ABIB) dla Lufthansy wyjechał z fabryki w styczniu 1964 r. – był to pierwszy z 12 samolotów, przeznaczony do szkolenia zalogi i regularnych lotów w Europie, których początek planowano na kwiecień (pierwszy 16 kwietnia 1964 r.); 10 maja użytkownik zachodnioeuropejski wykonał pierwszy lot rozkładowy z Frankfurtu do Heathrow, a do lipca jego sześć maszyn wersji 727-100 obsługiwało tras europejskie i bliskowschodnie. Zapowiedź deprecji Japan Air Lines i All Nippon odłożyła wybór Boeinga 727-100 zamiast Tridenta była dla firmy Hawker Siddeley gorzką pigułką do przełknięcia. Obydwa linie lotnicze patrzyły przyczynliwym okiem na Tridenta 1C i 1E, lecz chciały wydłużoną wersję Trident 1F.

Jednak ten ostatni nie mógł być gotowy do certyfikacji aż do wiosny 1966 r., a zamiarem JAL oraz All Nippon było rozpoczęcie lotów na trasach wnetrz-

### Przekrój perspektywiczny Boeinga 770-320C



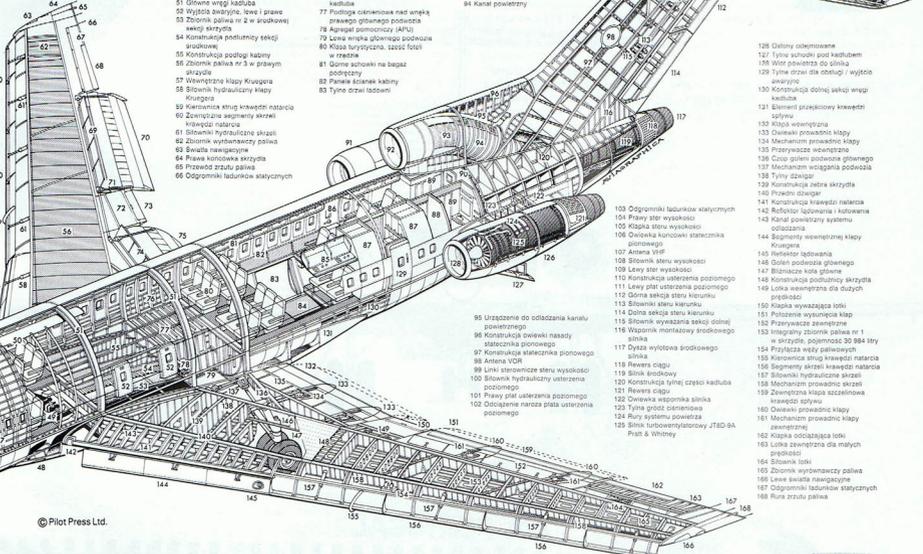
**Boeing 727-212 z Singapore Airlines, zakupiony 30 sierpnia 1977 r. Sprzedano go International Lease Finance 5 czerwca 1980 r., po czym został wynajęty VASP.**



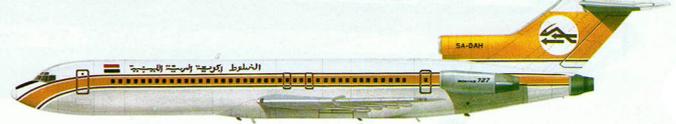
**Ten Boeing 727-243, należący do Alitalia, zjechał z linii 10 września 1976. Samolot ten i 17 maszyn identycznego typu operowało na trasach w Europie, Afryce Północnej i do Tel Awiwu. Całą flotę wymieniono na McDonnell Douglas MD-80, a 727, sprzedano People Express na przełomie lat 1983/1984.**

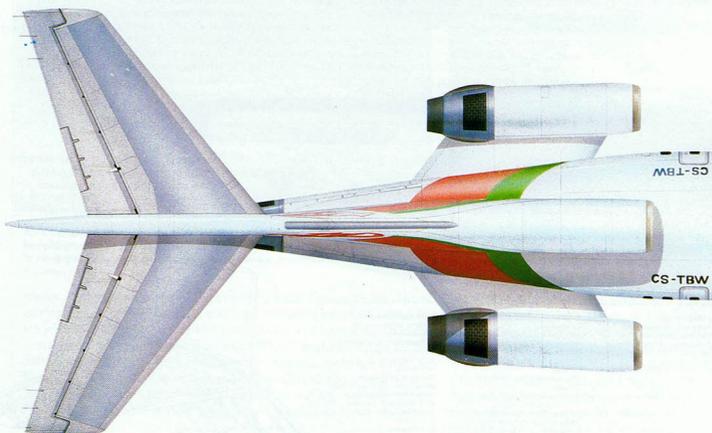


**Boeing 727-2B6 z Royal Air Maroc odebrany 9 grudnia 1970 r. Linie te eksploatują siedem dalszych samolotów, na trasie z Miast Alport w Casablance do Anfa w Afryce i w Europie.**



**Początkowo przeznaczony dla Continental Airlines, ten Boeing 727-224 został dostarczony liniom Libyan Arab Airlines 28 grudnia 1970. 21 lutego 1973 r. samolot zestrzelili na pustyni Synaj izraelski F-4. Kosztowało to życie wszystkich 110 osób na pokładzie.**





CS-TBW

CS-TBW



AIR PORTUGAL

CS-TBW jest trzynastym Boeingiem 727 dostarczonym portugalskim liniom lotniczym TAP (Transportes Aereos Portugueses). Pierwsze maszyny 727 w służbie TAP były krótkokadłubowymi wersjami 082 lub przebrajalnymi 727-172C, lecz ostatnie standardowymi wersjami, a dokładnie 727-282. Te nowocześnie 727 są samolotami szybkimi, wydajnymi i niezwykle niezawodnymi, a ich najpoważniejszą wadę stanowią względnie stare silniki, co daje w efekcie hałas i zużycie paliwa wypadające niekorzystnie w porównaniu z samolotami dnia, takimi jak Boeing 737 lub Airbus Industrie A300. Ciężkie kratki na wszystkich trzech silnikach to rewersy ciągu. Na krawędzi spływu skrzydła o skosie 32° znajdują się wewnętrzne lotki dla dużych prędkości (pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną sekcją trójszczelinowych kłap) i zewnętrzne lotki wykorzystywane tylko przy małych prędkościach, przy czym wszystkie one współpracują z przrywaczami na górnej powierzchni. Z boku ledwo widoczne pod dyszą silnika nr 1 tylnie schodki opuszczone hydraulicznie; wiele linii lotniczych zamknęło je naглуcho, po tym jak porywacz z sumą przeszło miliona dolarów wyskoczył tamtędy na spadochronie!

### Boeing 727 – warianty

**727-100**: pierwsza wersja produkcyjna, prototypowe nie były: długość kadłuba 40,99 m, standardowo do 121 pasażerów, trzy silniki turboventylatorowe Pratt & Whitney JT8D-1 lub D-7; pojemność wagię z silnikami JT8D-8: maksymalna masa startowa 72 375 kg, pojemność wagię użytecznej 20 000 kg do 76 658 kg

**727-100DC**: przekształcony model pasażersko-cargo z dwoma silnikami, wzmożoną podłogą i barkami podłogowymi, lecz pod innymi względami identyczny z wersją 727-100. Ciężarowna pojemność 84 osoby w klasie maksalnej lub 50 pasażerów z bagażem plus 10 267 kg ładunku, na czterech pasażerów bęże 17 237 kg ładunku na dwóch paletach.

**727-100DCX**: montaż jawni podłogowych na krótkich lotniczych do zakładowych hucni i linii lub ładunku przewożonego: przelotowo z wagię transportowej na maksymalną zawieszoną masę w ciągu 30 minut, transportowe z masą zawieszoną w wagię komanej do 71 112 kg; maksymalna masa startowa 76 658 kg, maksymalna masa przy lądowaniu 64 411 kg

**727-100 Business Jet**: wyposażenie opcjonalne dla podróży luksusowych lub biznesowych: oddzielne drzwi pasażerów w dolnych ładowniach w celu zapewnienia zasięgu, około 650 km i 4-6 500 litrów paliwa i ładunkiem 1814 kg; możliwości: wyposażenie w bezprzewodny system nawigacyjny Caravel IV albo Lincor LTN201 i radar meteorologiczny dalekiego zasięgu.

**727-200**: wersja wyprodukowana z kadłubem o długości 41,50 m i potężniejszą pojemnością 182 pasażerów i maksymalną 189, konstrukcja wzmożona: przbudowany wód powołał zwiększonej masy standardowe trzy silniki turboventylatorowe JT8D-9 o ciągu 6577 kN do 84 F; opóźnienia JT8D-11 lub JT8D-15

**Advanced 727-200**: zwiększona masa do 88 658 kg i wyposażony w układ awioniki hałas, ulepszone awioniki z możliwością zamontowania NO, Flight Management, podłogowe urządzenia do nawigacji Inertial, FO-158 lub Collins F2015, auto Sperry 2-15 oraz autopilot Sperry SP-150 Model 5

**Advanced 727-200R**: wylotowa transportowy z silnikami turboventylatorowymi JT8D-17; kadłub bez cięci: możliwość załadunku maksymalnie do 11 palet przez drzwi z lewej strony i częściowo części kadłuba; przewożony ładunek był Federal Express, który zamawiał 15 maszyn we wrześniu 1981 r., z dostawą od lipca 1983 r.

### Dane techniczne Boeing 727-200

**Typ**: samolot pasażerski lub pasażersko-transportowy średniego zasięgu.

**Napęd**: trzy silniki turboventylatorowe Pratt & Whitney typu JT8D-9A (6577 kG), JT8D-15 (7031 kG) lub JT8D-17 (7893 kG).

**Osąg**: maksymalna prędkość przelotowa 964 km/h; zasięg przy prędkości przelotowej 872 km/h i maksymalnym zapasie paliwa 7392 km.

**Masy**: pusty z wyposażeniem 46 675 kg; maksymalna masa startowa 95 027 kg.

**Wymiary**: rozpiętość 32,92 m; długość 46,69 m; wysokość 10,36 m; powierzchnia skrzydeł 157,9 m<sup>2</sup>.

**Załoga**: trzy osoby.

**Ładowność**: zmienna pojemność kabiny do 189 pasażerów; typowy układ mieszany 14 miejsc klasy pierwszej i 131 turystycznej.



CS-TBW

BOEING 727



Boeing 727-200 należący do Alaska Airlines, które wykorzystują tę wersję na dużą skalę, na obszarze Alaski i do Seattle. Towarzystwo ma 21 takich samolotów, plus cztery modele 727-100 o krótszym kadłubie.

Boeing 727-113C należący do Ariana Afghan Airlines. Samolot wykonał pierwszy lot 30 grudnia 1969 r. i został dostarczony do Ariana 15 stycznia 1970 r., umożliwiając firmie rozpoczęcie lotów na trasie do Londynu i Moskwy. Aktualnie Ariana (dzisj Bakhtar) eksploatuje dwa Boeingi 727.



nych w kwietniu tego roku. Boeing 727-100 stanowił dla nich oczywiste rozwiązanie, przy obietnicy dostawy w październiku 1965 r., 15 maja 1964 r. JAL podpisał umowę sprzedaży i pożyczki na sześć maszyn 727-100, a wartość transakcji wyniosła 37,5 miliona dolarów z częściami zamiennymi.

### Różnorodność opcji

Mimo sukcesu sprzedaży wersji 727, liczba około 200 maszyn dostarczonych lub zamówionych była nadal jeszcze o 100 sztuk mniejsza od progno opłacalności. 22 lipca 1964 r. Boeing zaanonsował promocję 727-100C, przezbrajającej wersji samolotu towarowo-pasażerskiego: perspektywy informowały o możliwości operowania z pasów startowych o długości 1525 m z ładunkiem użytkowym 13 608 kg na dystansie 3058 km, bądź też o możliwości transportu ośmiu palet (16 670 kg) na odległość 2414 km. Northwest Orient z siedzibą w St Paul-Minneapolis podpisał, jako pierwszy klient, zamówienie na trzy maszyny. Identyczny z Boeingiem 727-100 z wyjątkiem mocniejszej podłogi i belek podłogowych oraz drzwi ładowni z wersji 707-320C, Boeing 727-100C dawał użytkownikom możliwość przewozu pasażerów w dzień i ładunków w nocy, zwiększając tym samym stopień wykorzystania samolotu. Kucharki i fotele można było szybko wymontować, regały złożyć i samolot mógł być przebrojony na pasażersko-towarowy lub całkowicie towarowy w ciągu dwóch godzin.

Do kwietnia 1967 r. Boeing 727 był najbardziej rozpowszechnionym samolotem cywilnym. W tym miesiącu SABENA przyjęła czterechsetny samolot, podczas gdy łączna liczba zamówionych maszyn wynosiła 586, w porównaniu z 564 samolotami wersji 707. W czerwcu 1967 r. Pan American złożyły zamówienie na samolot nr 600. Wersję 727 eksploatowało 32 przewoźników. 27 lipca 1967 r., Wallick wystartował z Renton pierwszą maszyną wersji

727-200 (N7270C) i po 2 godzinach 10 minutach lotu wylądował w Paine Field, w celu inspekcji przez FAA. Certyfikację uzyskano 30 listopada 1967 r. po 457 godzinach lotów próbnych.

Zapowiedziany 5 sierpnia 1965 r. 727-200 był wersją wydłużoną, oferującą 163 miejsca przy maksymalnej liczbie 189; kadłub wydłużono o 3,05 m zarówno przed jak i za wnęką głównego podwozia, z miejscowym wzmocnieniem konstrukcji. Trzy silniki JT8D napędzały 727-200, z możliwością zabudowy silników JT8D-11 z ciągiem 6804 kg lub JT8D-15 Pratt & Whitney z ciągiem 7031 kg. W tym samym czasie Boeing wprowadził na rynek wersję 727-100QC, z paletyzowanymi fotelami i kuchenkami oraz nowoczesnym wyposażeniem do załadunku, masę zwiększono do 77 112 kg. Boeing 727-100 Business Jet oferował także luksusowe wyposażenie i nowoczesny sprzęt łączności, zaś pierwszy został zamówiony przez International Telephone and Telegraph 13 listopada 1970 r. Nowoczesny Boeing 727-200 został zapowiedziany 12 maja 1971 r., z masą 86 683 kg i rozpoczęciem dostawy w czerwcu następnego roku. Dzięki zwiększonej pojemności paliwa i silnikom JT8D-15, samolot miał zasięg o 1287 km większy niż wcześniejsze.

W końcu lat 70. Boeing poszukiwał nowej konstrukcji, zdolnej kontynuować sukces sprzedaży wersji 727, a rozwiązaniem to przybrało postać typu 757. Z chwilą gdy zamówienia na nowy samolot stały się pewne, linię produkcji 727 zamknięto ostatecznie. Ostatnia z 1832 samolotów, maszyna transportowa 727-200F, dla Federal Express, zesłała z linii w Renton 14 sierpnia 1984 r. Dla Boeinga skończyła się kolejna historia sukcesu, a 727 stał się najpopularniejszym samolotem wszechczasów. Mimo że od tamtej pory oddał on palme pierwszeństwa wersji 737, niczego nie można ująć wspaniałym osiągnięciem zespołu konstrukcyjnego i marketingowego wersji 727.

Trzydzieści pięć samolotów Boeing 727-256 stanowił trzon floty powietrznej Iberia, obsługującej krótkie i średnie trasy. Każdy samolot może zabrac do 189 pasażerów i przenieść ich na odległość 3965 km.



# Dassault Mirage F.1

**Mirage F.1 został opracowany dla zastąpienia udanych Mirage III/5 i tak jak jego poprzednicy był szeroko eksportowany. Choć już wycofywany we Francji ze służby w lotnictwie, ten wielozadaniowy myśliwiec pozostaje w pierwszej linii u wielu użytkowników zagranicznych, przez których jest wykorzystywany bardzo aktywnie.**



Mirage F.1E to wielozadaniowa wersja Mirage F.1. Ten iracki F.1EQ pokazuje przykład uzbrojenia do dokładnego ataku i przenosi naprowadzaną laserową bombę BGL-400 pod każdym skrzydłem. Irackie F.1EQ były szeroko wykorzystywane w osmioletniej wojnie z Iranem zarówno jako myśliwce, jak i samoloty wsparcia.

W latach 60. Dassault odniósł wielki sukces ze swymi samolotami bojowymi Mirage III/5 w układzie delty, lecz jeszcze podczas ich licznej produkcji dla lotnictwa Francji i odbiorców zagranicznych oczywiste stały się ograniczenia wynikające z tego układu. Kiedy podjęto prace nad następcą Mirage III/5, Dassault sprawdził dwie koncepcje modne w latach sześćdziesiątych: pionowy start i zmienną geometrię skrzydła.

Samoloty opracowane dla wykazania zalet tych koncepcji okazały się w znacznym stopniu niepraktyczne i kosztowne, co spowodowało nieuchronne opóźnienia i w rezultacie rezygnację z nich jako następców Mirage III przez Armée de l'Air (AdA). Pozostała jednak isierka nadziei. Dassault opracował dwumiejscowy Mirage F.2 (początkowo oznaczany Mirage IIIF2) dla dokonania prób nowego silnika SNECMA TF306 w locie z małą prędkością. Stanowił on połączenie kadłuba Mirage G (opracowanego do badań zmiennej geometrii skrzydła) z nowym, bardziej konwencjonalnym skrzydłem

i usterzeniem. Projekt ten spodobał się AdA jako możliwy typ przejściowy między Mirage III a przyszłymi nowej generacji samolotami bojowymi o zmiennej geometrii.

Dassault nie zgadzał się z tym i uznał za niezbędny mniejszy samolot, zarówno dla Francji, jak i na eksport. Zmniejszył Mirage F.2 do jednomiejscowego z ulepszonym silnikiem Atar i nazwał ten nowy projekt Mirage F.1.

Samolot, budowany jako prywatne przedsięwzięcie Dassaulta, oblatano w Melun-Villaroche 23 grudnia 1966 r., a w ciągu miesiąca AdA złożyła zapotrzebowanie na co najmniej 100 myśliwców do działań w każdych warunkach pogodowych. Oczywiście jeszcze w maju tego samego roku zaakceptowano Mirage F.1 i zamówiono trzy kolejne prototypy, pomimo rozbieżności pierwszego samolotu kilka dni wcześniej. Co ciekawe, samoloty te oznaczono Mirage F.1C (C jak Chasseur – myśliwiec), a nie F.1A, jak można było oczekiwać.

Produkowany przez Dassaulta jak zawsze w różnych wyspecjalizowanych wersjach przechwytyjących, szturmowych i wielozadaniowych, samolot został zamówiony w 1967 r., w 10 lat po pierwszym Mirage ze skrzydłem delta.

Postęp w materiałach i technologiach umożliwił zastosowanie skrzydła o cienkim profilu, ustuwanego w układzie górnołata i zapewniającego uzyskanie wymaganej dużej prędkości. Miało ono kłapy Fowlera i sloty, dające dobre osiągi także przy małych prędkościach, dzięki czemu spełnione zostały postawione samolotowi wymagania.

Z dopalaczowym silnikiem SNECMA Atar 09K50 o ciągu 7060 N Mirage F.1 zdeklasował napędzane silnikami Atar 09C-3 samoloty Mirage III, mając o 43% większą pojemność wewnętrznych zbiorników paliwa, o 2,5 tony większy ciężar całkowity, o 30% krótszy rozbieg, o 25% mniejszą prędkość podejścia oraz większą zwrotność w całym zakresie prędkości.

W 1987 r. para Mirage F.1CR z ER 2/33 poleciała do Nelliś w Nowadzie na doroczne manewry USAF „Red Flag”. F.1CR były w ograniczonym sposób wykorzystane bojowo dla wsparcia francuskich działań w Czadzie, podczas których otrzymały piaskowo-brązowy kamuflaż „pustynny”.



## Dassault Mirage F.1

Dla spełnienia podstawowego wymagania i możliwości użycia jako „myśliwca na każdą pogodę”, F.1C wyposażono w radar impulsowy Thomson-CSF Cyrano IV, pracujący w pasmie I/J. Późniejsza modernizacja do standardu Cyrano IV-1 dała możliwość obserwacji w dół, lecz bez możliwości mapowania terenu lub ciągłego pomiaru odległości celu, ataki na cele naziemne pozostały tylko drugoplanowym zadaniem dla F.1C.

### W służbie

Pierwsze dostawy seryjnych F.1C rozpoczęto w maju 1973 r. i kontynuowano w grudniu tego samego roku, wyposażając w nie pierwszą eskadrę, wchodzącą w skład 30. Pułku Myśliwskiego (Escadre de Chasse 30) w Reims. Początkowo uzbrojenie myśliwców ograniczało się do dwóch działek kaliber 30 mm, dopiero w dwa lata później wprowadzono do stosowania na nich pociski średniego zasięgu MATRA R.530. W rok później weszły do uzbrojenia samonaprowadzające na podczerwień pociski MATRA R.550 Magic do walki na małych odległościach. Podwieszano jeden lub dwa pociski R.550FE, wybierając między wariantem naprowadzanym w wiązce radiolokacyjnej i samonaprowadzającym na podczerwień. W grudniu 1979 r. podjęto modernizację uzbrojenia, wprowadzając na Mirage F.1 ulepszone pociski Super 530F-1, podwieszane pojedynczo pod obydwooma skrzydłami.

Armée de l'Air zamówiła 83 samoloty w podstawowej wersji Mirage F.1C i kolejnych 79 F.1C-200, które dostarczono między marcem 1977 a grudniem 1983 r. F.1C-200 miał urządzenie do tankowania paliwa podczas lotu, jego zaistalowanie wydłużyło przed kadłuba o 7 cm. W F.1 wyposażono trzy operacyjne pułki liczące po trzy eskadry, bazujące w Orange-Caritat. AdA zamówiła także 20 dwumiejscowych treningowych Mirage F.1B, dostarczonych między październikiem a marcem 1983 r. Wprowadzenie drugiej kabiny wydłużyło kadłub tylko o 30 cm w stosunku do standardowego F.1C, wykorzystano miejsce po usunięciu przednim zbiorniku paliwa i obu działkach.

Francuskie F.1C/F.1C-200 stopniowo zastępowano myśliwcami Mirage 2000C i do 1998 r. praktycznie wszystkie zostały wycofane ze służby liniowej, pozostawiono tylko niewielką ich liczbę dla treningu.



**F.1B jest dwumiejscowym treningowym wariantem F.1C. Oba działka są usunięte, lecz zachowuje on pełną zdolność bojową, z nieco zmniejszonym zasięgiem z powodu wstawienia drugiej kabiny na miejsce jednego ze zbiorników paliwa. Pokazany samolot należał do EC 5 z Orange/Caritat, obecnie użytkującego Mirage 2000C.**

F.1C eksportowano do Grecji (F.1CG), Jordanii (F.1CJ), Kuwejtu (F.1CK/CK2), Afryki Południowej (F.1CZ) i Hiszpanii (F.1CE). Mirage F.1CE, oznaczone w Hiszpanii C.14A, wyposażono w zmodyfikowane radary Cyrano IVM, dające możliwość atakowania celów naziemnych. Mogły one zabierać pociski AIM-9P Sidewinder jako uzupełnienie R.550 Magic. Kuwejkę F.1CK2, do którego to standardu przebudowano wszystkie ocalone, były zasadniczo podobne do wielozadaniowych F.1E i mogły atakować cele naziemne, co stało się oczywiste dzięki dostawom pocisków do niszczenia stacji radiolokacyjnych MATRA ARMAT.

### F.1A do ataków dziennych

Choć większość odbiorców zagranicznych Mirage F.1 zadawała się samolotami stanowiącymi rozwinięcie F.1C budowanych dla Armée de l'Air, Afryka Południowa dostrzegła korzyści płynące ze stosowania uproszczonej wersji do prowadzenia ataków dziennych. Podobnie jak Mirage 5, który był uproszczoną wersją Mirage III, nowy Mirage F.1A różnił się zewnętrznie od F.1C smukłym stożkowym nosem kadłuba, w którym umieszczono dalmierz radarowy ESD Aida II, tak jak w wielu wariantach Mirage 5. Zasadnicze zalety F.1A to jej niższa cena i lepszy współczynnik zasięg/udźwig. Główne zespoły awioniki przeniesiono z kabiny do przedniej części kadłuba, wyposażając miejsce na jeszcze jeden zbiornik kadłubowy. Inna modyfikacja to radar dopplerowski, w osłonie pod kadłubem przed kabiną. Wersję te zamówiły tylko: Afryka Południowa (32) i Libia (16). Południowoafrykańskie Mirage F.1AZ wyposażono także w dalmierz laserowe.

22 grudnia 1974 r. koncern Dassault oblatł nową wersję z silnikiem Mk53, oznaczoną Mirage F.1E, przeznaczoną do konkursu na samolot myśliwski dla europejskich państw NATO. W konkursie zwyciężył amerykański F-16, a rozwój wersji z silnikiem Mk53 przerwano. Oznaczenie „E” zastosowano jednak w wielozadaniowej myśliwiskowo-stermowej ulepszonej wersji eksportowej. Zewnętrznie przypominając F.1C, nowy F.1E miał bezwładnościowy system nawigacyjny SAGEM, centralny komputer cyfrowy EMD.182, nowy wskaźnik przezierny (HUD – Head-Up Display), komputer danych atmosferycznych Crouzet oraz cyfrowy system nawigacji i uzbrojenia. Tak jak wszystkie wersje F.1, także F.1E wyposażono w odpowiednie odbiorniki systemu ostrzegania radarowego, wyrzutnie pułapek cieplnych i radarowych i zasobniki do aktywnego zakłócania elektronicznego (ECM), z których najważniejszymi były Thomson-CSF Remora i Caiman. Mirage F.1D to odpowiednik wersji Mirage F.1B, bazowany na eksportowym F.1E. Mirage F.1E osiągnął znaczny sukces eksportowy, trafiając do Ekwadoru (F.1JA), Iraku (wersja F.1EQ w licznych wariantach), Jordanii (F.1EJ), Libii (F.1ED), Maroka (F.1EH/EH-200), Kataru (F.1EDA) i Hiszpanii (F.1EE-200). Wielozadaniowe irackie F.1EQ-4 mogły przenosić zasobniki do prowadzenia rozpoznania COR-2 i Harold, a także

**Ten hiszpański Mirage F.1EE (oznaczony tam jako C.14B) należy do Escadron de la Caza 462, jednostki przeznaczonej do obrony Wysp Kanaryjskich. Typowy błękitnoszary kamuflaż zastąpiono później nowoczesniejszym – cały samolot pomalowano na kolor jasnoszary, z fletsząwą kabiną namalowaną pod spodem kadłuba.**



podwieszane urządzenia Intertechnique do tankowania innych samolotów, natomiast F.1EQ-5 miały radar Thomson-CSF Agave (zamiast Cyrano IV), dostosowany do współpracy z pociskami powietrze-woda Aerospatiale AM-39 Exocet.

Hiszpańskie wielozadaniowe F.1EE były również przystosowane do ataków na cele naziemne, w skład ich uzbrojenia wchodził podwieszany zasobnik CC-420 z działkiem kal. 30 mm, wyrzutnie mieszczące po 18 pocisków niekierowanych, 6 bomb przeciwbetonowych BAP-100 lub 2 bomby Durandal do niszczenia pasów startowych. Obie wersje hiszpańskie można było uzbrajać w pociski powietrze-powietrze AIM-9P Sidewinder lub MATRA R.550 Magic.

Koncern Dassault prowadził prace także nad wersją rozpoznawczą, której głównym odbiorcą miało znowu być AdA, poszukujące następcy dla Mirage IIIR. Wzrost cen samolotów bojowych spowodował opracowanie i rozwój specjalnych zasobników do prowadzenia rozpoznania, które można było podwieszać pod dowolnym samolotem.

Kontynuując ten kierunek rozwoju, jako nosiciele aparatury do rozpoznania powstała dla AdA wersja Mirage F.1CR-200, oblatana 20 listopada 1981 r. Wyposażono ją w system do obserwacji w podzerwieni SAT SCM-2400 Super Cyclope (zainstalowany w miejsce jednego z działek), a na krawędzi natarcia skrzydła umieszczono kamerę panoramiczną 75 mm Thomson TRT-40 lub pionową 150 mm TRT-33. Pozostałe wyposażenie obejmowało radar Cyrano IVMR z dodatkowymi funkcjami (w tym pomiar odległości i mapowanie) oraz dostosowanie do komputera nawigacyjnego i bezwładnościowego systemu nawigacyjnego SAGEM Ulliss 47. Można też było podwieszać na głównej belce podkadłubowej dodatkowe wyposażenie rozpoznawcze, w tym radar obserwacji bocznej Thomson-CSF Raphael TH, zasobnik Harold z ukośnie umieszczoną kamerą dalekiego zasięgu albo zasobnik do rozpoznania radioelektronicznego Thomson-CSF ASTAC.

### Mirage F.1CT – wariant szturmowy

Zastępowanie od 1984 r. F.1C przez ich następcę, Mirage 2000C, spowodowało powstanie nadmiaru F.1C, które można było wykorzystać do innych zadań. W tym samym czasie, w wyniku wycofania sa-



Podstawowym uzbrojeniem Mirage F.1C były dwa pociski MATRA Super 530F podwieszane pod skrzydłami. Pociski mają zasięg 35 km, dostosowano je do współdziałania z radarem Cyrano na F.1C. Pokazany tu F.1C-200 z EC 2/30 ma także pociski krótkiego zasięgu Magic na koncach skrzydeł, kolor pomarańczowy oznacza uzbrojenie ćwiczebne.

molotów szturmowych Mirage IIIIE, AdA stwierdziła swe niedostateczne możliwości prowadzenia ataków na cele naziemne – wsparcia taktycznego. Stało się to przyczyną opracowania wersji Mirage F.1CT, której oznaczenie określa taktyczną (T) odmianę wersji myśliwsko-przechwytyjącej F.1C-200. W zakładach Dassaulta w Biarritz przebudowano dwa F.1C na prototypy F.1CT, pierwszy z nich oblatano 3 maja 1991 r. Kolejnych 55 samolotów przebudowano w zakładach naprawczych lotnictwa wojskowego w Clermont-Ferrand/Aulnat do 1995 r. Dostawy rozpoczęły się 13 lutego 1992 r., a w listopadzie tegoż roku jedna z eskadr EC 13 w Colmar zgłosiła gotowość operacyjną.

Program przebudowy myśliców przechwytyjących na F.1CT przewidywał ich modernizację do standardu wyposażenia zbliżonego do wersji rozpoznania taktycznego F.1CR (w tym radar Cyrano IVMR i bezwładnościowy system nawigacyjny SAGEM Ulliss 47). Do tego doszedł nowy komputer centralny, nowy HUD, dalmierz laserowy pod noskiem kadłuba, fotel katapultowy Martin-Baker Mk.10, ulepszone ostrzegawcze urządzenie radarowe, wyrzutnie pułapek cieplnych i radarowych oraz „bezpieczna” radiostacja (do łączności kodowanej). Usunieto lewe działko w celu zapewnienia miejsca dla dodatkowego wyposażenia. F.1CT w swym nowym przeznaczeniu zabierał uzbrojenie powietrze-ziemia, zachował jednak zdolność wystrzeliwania pocisków Super 530 i Magic 2 jako „czysty” myśliwiec. F.1CT i F.1CR są jedynymi (w 1998 r.) operacyjnymi wersjami, pozostającymi jeszcze w Armée de l’Air.

Był stosowany przez co najmniej siedmiu użytkowników w operacjach bojowych w zachodniej i południowej Afryce, na Środkowym Wschodzie i w Ameryce Południowej.

Pod koniec 1975 r. w Maroku rozpoczęła się na spornym terytorium Sahary Zachodniej mało znana wojna domowa z partyzantką POLISARIO, wspieraną przez Algieri i Libię. Marokańskie F.1 zostały przebazowane do El Aioun, skąd prowadziły akcje bojowe, podczas których co najmniej trzy z nich zostały zestrzelone pociskami raketowymi przez POLISARIO.

Francuskie F.1 zostały użyte w latach osiemdziesiątych dla powstrzymania dalszej eskady wspieranej przez Libię partyzantki w Czadzie. Operacja „Epervier” (Krogulec) rozpoczęła się 16 lutego 1986 r., kiedy to 12 Jaguarów w eskorcie 4 Mirage F.1 z EC 5 zaatakowało lotnisko libijski w Wadi Doum na północy Czadu. Wystartowały one z baz w Republice Środkowej Afryki. Mirage F.1CR z ER 33 zapewniły rozpoznanie. Podobne rozpoznanie dokonane przez F.1C i F.1CR poprzedziło następną rajd na Wadi Doum 7 stycznia 1987 r. F.1 pozostawały w Czadzie do 1990 r. South African Air Force używały swych F.1 w działaniach przeciw Angoli i partyzantce na admini-

**Grecja stała się jednym z pierwszych zagranicznych odbiorców Mirage F.1 i, co niezwykle, nie zamówiła żadnego duplikowania samolotu treningowego dla uzupelnienia swych myśliwsko-przechwytyjących F.1CG. Weszły one w skład 114 Pterix Mahis (skrzydła bojowego) bazującego w Tanagra, lecz przenoszonego także w postaci mniejszych jednostek do baz w Iraklion (Kreta) i w Agrinion.**



## Użytkownicy Dassault Mirage F.1

### Francja – Armée de l'Air

Wycofanie F.1C i F.1C-200 ze służby operacyjnej spowodowało pozostawienie w służbie tylko dwóch wersji: F.1CR i F.1CT, zgromadzonych w dwóch pulkach. W Colmar bazują dwie eskadry F.1CT: EC 1/30 „Alsace” i EC 2/30 „Normandie-Niemen”. Oba są regularnie przelicane do Džibuti i stosują pustynny kamuflaż dla swoich samolotów. Bazujące w Reims dwie eskadry Mirage F.1CR należą do ER 33. Są to ER 1/33 „Belfort” i ER 2/33 „Savoie”. Także w Reims bazuje eskadra przeliczona operacyjnego EC 3/33 „Lorraine”, prowadząca trening na dwumiejscowym F.1B i jednomiejscowym F.1C. Dawniej Mirage F.1 znajdowały się w następujących eskadrach:



Eskadra	Data przeobrażenia	Baza	Zadanie:	Przykłady oznaczeń samolotów:
Eskadra de Chasse 1/18 „Vendée”	lipiec 1976 r.	Orange-Caritat	przechwytywanie na małej wysokości/intensywne nad morzem	Mirage F.1C-200 – 219 „S-N”, 242 „S-N”, 246 „S-N”, 255 „S-N”, 279 „S-N” Mirage F.1C-200 – 205 „S-AU”, 218 „S-OM”, 228 „S-OH”, 236 „S-OP”, 260 „S-OB”
Eskadra de Chasse 2/15 „Ile de France”	listopad 1976 r.	Orange-Caritat	przekształcenie pilotów	Mirage F.1B – 501 „S-AA”, 505 „S-AP”, 514 „S-AN”, 520 „S-AT”, Mirage F.1C-200 – 281 „S-AU”
Eskadra de Chasse 3/18 „Comtat Venaissin”	1 kwietnia 1981 r.	Orange-Caritat	przechwytywanie na średniej wysokości	Mirage F.1C-200 – 12 „YV”, 40 „12-YA”, Mirage F.1C-200 – 211 „12-YN”, 231 „12-YH”, 259 „12-YL”
Eskadra de Chasse 2/12 „Picardie”	1 czerwca 1980 r.	Cambrai-Epinoy	przechwytywanie na średniej wysokości	Mirage F.1C – 16 „12-ZA”, 25 „12-ZC”, Mirage F.1C-200 – 210 „12-ZN”, 266 „12-ZM”, 276 „12-ZK”
Eskadra de Chasse 3/12 „Cornoaille”	październik 1976 r.	Cambrai-Epinoy	przechwytywanie na średniej wysokości	Mirage F.1C – 17 „12-KC”, 26 „12-KB”, 55 „12-KH”, F.1C-200 – 327 „12-KP”, 257 „12-KD”
Eskadra de Chasse 1/30 „Loire”	wrzesień 1981 r. (jako EC 1/10 „Valois”, lecz przemianowana w czerwcu 1985)	Reims-Champagne	przechwytywanie na dużej wysokości	Mirage F.1C – 41 „30-SO”, 64 „30-SB”, 67 „30-SF”, 101 „30-SG”, Mirage F.1C-200 – 210 „30-BE”, 234 „30-SM”
Eskadra de Chasse 2/30 „Normandie-Niemen”	grudzień 1973 r.	Reims-Champagne	przechwytywanie na dużej wysokości	Mirage F.1C – 8 „30-MA”, 31 „30-MB”, 60 „30-MJ”, Mirage F.1C-200 – 217 „30-MK”, 251 „30-MH”
Eskadra de Chasse 3/30 „Lorraine”	1974 r.	Reims-Champagne	przechwytywanie na dużej wysokości	Mirage F.1C – 15 „30-FC”, 33 „30-FJ”, 100 „30-FK”, Mirage F.1C-200 – 235 „30-FP”, 247 „30-FR”
Eskadra de Reconnaissance 1/33 „Belfort”	pod koniec 1985 r.	Strasbourg-Entzheim	rozpoznanie taktyczne/wsparcie	Mirage F.1CR-200 – 33 „CA”
Eskadra de Reconnaissance 2/33 „Savoie”	lipiec 1983 r.	Strasbourg-Entzheim	rozpoznanie taktyczne/wsparcie	603 „33-NR”, 621 „33-NB”, 626 „33-NP”, 633 „33-NN”, 636 „33-NQ”

### Ekwador – Fuerza Aérea Ecuatoriana

Po zamówieniu w 1977 r. Ekwador otrzymał 16 Mirage F.1A (jako następujące rozwinięcie wielozadaniowych F.1E) i 2 treningowe F.1E w latach 1978-79. Stacjonowały one w Base Aérea Taura koło Guayaquil, stanowiąc sprzęt Escuadrón de Caza 2/12, wchodzącego w skład Grupo 211. Na 21. Ekwadorskiej F.1 miały zielono-brązowy kamuflaż francuskiego typu (kolor brązowy wzdłuż szary) na górnych powierzchniach i jasnoniebieski od dołu. Przeniesione także do stacji na cele manewru F.1A zostały na przełomie lat 1960-90 zmodyfikowane przy użyciu Lrasia i dostosowane do przenoszenia 8 izraelskich bomb P-1. Ekwadorskie F.1A uściślaczyniły w zlatargach granicznych z Peru w latach 1980 i 1985.

### 2111 Escuadrón de Combate

Przeobrażono: styczeń 1979 r.

Baza: Taura

Zadanie: obrona powietrzna/wsparcie

Przykłady oznaczeń samolotów: Mirage F.1A – 801, 806, 812, 816; Mirage F.1E – 830



### Grecja – Elliniki Aeroporia

Grecja zamówiła 40 Mirage F.1CG w czerwcu 1974 r. Piętnastych 16 dostarczono z zasobów lotnictwa francuskiego, lecz pozostałe były zupełnie nowe. Podstawowym uzbrojeniem w zadaniach obrony powietrznej są pociski AIM-9J Sidewinder, wsparte od 1980 r. nowymi AIM-9F. Dostawy F.1CG zrealizowano w okresie sierpień 1975-wrzesień 1978. Wszystkie samoloty weszły w skład 114 Piętna Mahis w Tanagra (na pn-zach. od Aten), składowano je do 334 Mira Anagaitiseos „Thalos” i 342 Mira Anagaitiseos „Sparta”. Dostępność Mirage 2000 dla obrony Aten spowodowała przeniesienie 334 Mira do Iraklionu na Krete na początku 1990 r., a 342 Mira znalazła się w Aginion w zachodniej Grecji.

### Eskadra

Data przeobrażenia

Baza

Zadania

Przykłady oznaczeń samolotów:

334 Mira Anagaitiseos „Thalos”

1976 r.

Tanagra,

potem Aginion

obrona powietrzna

342 Mira Anagaitiseos „Sparta”

1975 r.

Tanagra,

potem Aginion

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna

obrona powietrzna



### Irak – Al Quwwat al Jawwaja al Iraqijya

W czerwcu 1977 r. Irak zamówił 36 Mirage F.1 (z opcją na 38 dalszych). Zanim samoloty były gotowe, Irak rozpoczął 5-letnią wojnę z Iranem. Francja zdecydowała więc nie stosować do międzynarodowego embarga i dostarczyła pierwsze cztery samoloty w styczniu 1981 r. Następnie złożone zamówienia obejmowały 110 0-1-miejscowych i 18 2-miejscowych Mirage F.1E i 15 F.1EO i 15 F.1BO. Pozostałych pięć, wraz z następną serią 12 F.1EO i 3 F.1BO zmagazynowano w wyniku nalotów przeprowadzonych przez ONZ emba-ga po irackim najeździe na Kuwejt w sierpniu 1990 r. Podczas operacji „Pustynna Burza” irackie F.1 poniosły znaczne straty, a ich dotychczasowy stan po przewrzmian działań wojennych nie udało się ustalić.

### Eskadra

Data przeobrażenia

Baza

Zadania

Przykłady oznaczeń samolotów:

Nieznana eskadra

luty 1981 r.

nieznana

obrona powietrzna/

wsparcie pola walki

obrona powietrzna/

wsparcie pola walki

obrona powietrzna/

wsparcie pola walki

zwalczanie celów

morskich

Mirage F.1EO – 4006, 4012, 4030, 4035;

Mirage F.1BO – 4000

Mirage F.1EO-200 – 4506, 4515, 4520,

4528; Mirage F.1BO – 4502

Mirage F.1EOG-200 – 4560, 4561, 4562,

4565; Mirage F.1BO – 4556

4557

4558

4559

4560

4561

4562

4563

4564

4565

4566

4567



### Libia – Al Quwwat al Jawwaja al Libijya

W ślad za wielkimi zamówieniami na Mirage 5, Libia zamówiła w 1974 r. 38 Mirage F.1. Libia i RPA to jedyną kraje, które zakupiły wersję F.1A nie wyposażoną w radar. Od stycznia 1978 r. do października 1979 r. Libia otrzymała 16 F.1A, 6 treningowych F.1BO i 16 F.1EO. Następnie złożone zamówienia obejmowały 110 0-1-miejscowych i 18 2-miejscowych Mirage F.1E i 15 F.1EO i 15 F.1BO. Pozostałych pięć, wraz z następną serią 12 F.1EO i 3 F.1BO zmagazynowano w wyniku nalotów przeprowadzonych przez ONZ emba-ga po irackim najeździe na Kuwejt w sierpniu 1990 r. Podczas operacji „Pustynna Burza” irackie F.1 poniosły znaczne straty, a ich dotychczasowy stan po przewrzmian działań wojennych nie udało się ustalić.

### Lotnictwo pułkownika Kadafiego miało w 1997 r.

około 20 sprawnych Mirage F.1, przydzielonych do dwyjedynych bazujących w Okba ben Nafi.

Samoloty były obsługiwane przez personel

pochodzący z Pakistanu i (wcześniej) z kraju

około wschodniego, lecz stanowiło to zawró

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.

problem.



### Eskadra

Data przeobrażenia

Baza

Zadania

Przykłady oznaczeń samolotów:

Nieznana eskadra

1977 r.

Okba ben Nafi

wsparcie pola walki

obrona powietrzna

Mirage F.1AD-300 – 401, 404, 413, 416

501, 503, 505, 510, 516



**Dassault-Breguet Mirage F.1AZ**  
**1. Squadron**  
**South African Air Force**  
**Hoedspruit**

**Radar**  
 Mirage F.1AZ jest wyposażony w mały radarowy dalmierz ESD Aida II, nadający się nawet do obserwacji przestrzeni powietrznej w walce. Mirage F.1 przeznaczone do atakowania celów naziemnych nie mają radaru Cyrano IV, montowanego na wersjach myśliwskich.

**Sonda**  
 Znajduje się na niej rurka Pitota do pomiaru ciśnienia statycznego w niezakłóconym opływie przed samolotem, co jest niezbędne dla obliczenia prędkości i wysokości.

**Sonda całkowitego ciśnienia powietrza**  
 Jego sprawność jest potrzebna systemom nawigacji i uzbrojenia.

**Chwyty powietrza chłodzącego**

**Radar dopplerowski**  
 Radar dopplerowski mierzy prędkość względem ziemi, kąty znoszenia jako dane dla systemu nawigacji i ataku.

**Luk awioniki**

**Antena**  
 Mała antena UHF urządzenia TACAN, służącego do prowadzenia nawigacji taktycznej.

**Dodatkowe wloty powietrza**  
 Małe okienka „ssaące” w obudowach wlotów powietrza mogą dostarczać dodatkową ilość powietrza podczas startu, gdy wymagany jest pełny ciąg przy małej prędkości.

**Perforowane hamulce aerodynamiczne**

**Podkadłubowy zbiornik podwieszany**  
 Centralna belka podkadłubowa jest dostosowana do podwieszeń o masie do 2040 kg i do przenoszenia dodatkowego zbiornika paliwa. Pokazany tu zbiornik dodatkowy o pojemności 2200 l może być uzupełniony dwoma zbiornikami o pojemności po 1130 l, podwieszanymi pod skrzydłami.

**Luk podwozia głównego**  
 Dwa dwukółkowe zespoły podwozia głównego chowają się ku tyłowi w obudowy tuneli wlotowych powietrza do silnika. Wyposażone są w hamulce Messier-Hispano-Bugatti i urządzenie przeciwblokadowe.

**Podwieszenie zewnętrzne**  
 Na belkach tych można podwieszać uzbrojenie o masie do 500 kg. Tu pokazano wyrzutnie pocisków niekierowanych MATRA/SNEB.

**Fotel katapultowy**  
 Większość wersji Mirage F.1 posiada francuskiej produkcji fotel katapultowy SEM/Martin-Baker F1RM4, podobny do montowanego dawniej w samolotach Lightning. Jest to fotel klasy „zero-dziewięćdziesiąt”, co oznacza, że można się bezpiecznie katapultować z kabiny, kiedy samolot znajduje się na ziemi i porusza z prędkością nie mniejszą niż 90 węzłów (167 km/h), dla zapewnienia pilotowi oddzielenia się od samolotu i prawidłowego rozwinięcia spadochronu.

**Wlot powietrza**  
 Każdy z półkolistych wlotów powietrza jest wyposażony w półstoskowe ciało centralne, poruszające się wzdłuż swej osi dla utrzymania optymalnej konfiguracji podczas lotu z prędkościami nadźwiękowymi.

**Antena VHF**  
 Jest to antena radiostacji komunikacyjnej VHF.

**Podwieszenie wewnętrzne**  
 Belka wewnętrzna jest dostosowana do podwieszania różnorodnego uzbrojenia o masie do 1270 kg oraz dodatkowych zbiorników paliwa.

**Słoty**  
 Słoty na krawędzi natarcia skrzydła mogą być wychylane ręcznie do lądowania, lecz także działają automatycznie dla zwiększenia zwrotności samolotu.

**Pocisk powietrze-powietrze**  
 Południowoafrykańskie Mirage F.1 mogą przenosić samonaprowadzające na podczerwień pociski AIM-9 Sidewinder, R.550 Magic lub V3B Kukri, zawieszane na wyrzutniach na końcach skrzydeł. Pokazany Armscor V3B Kukri jest pociskiem do walki na krótkich odległościach, zaprojektowanym i wyprodukowanym w RPA; głowica może być dostosowana do współpracy z celownikiem zamontowanym w helmie pilota. Może być odpalany do celów nie potoczonych w osi lotu samolotu.

**Dielektryczne pokrycia**  
 W krawędzi natarcia statecznika pionowego są wkomponowane anteny radiostacji VHF i UHF, końcówka statecznika osłania inną antenę VHF.

**Antena lokalizująca VOR**  
 Ta antena odbiera sygnały dla ogólnokierunkowego urządzenia lokalizującego VHF z naziemnych nadajników VOR, zapewniających łatwą i dokładną nawigację w warunkach pokojowych.

**Tyłne światło pozycyjne**  
 Jasne białe światło daje lampka wbudowana w końcówkę statecznika pionowego.

**Anteny radarowego urządzenia ostrzegawczego**  
 Biernie radarowe urządzenia ostrzegawcze Thomson-CSF BF ma cztery anteny zamontowane na stateczniku, każda z nich pokrywa ćwiartkę pełnej strefy obserwacji. Skierowane do przodu i do tyłu anteny znajdują się pod stożkowymi osłonami na krawędzi natarcia i krawędzi spływu statecznika. Anteny skierowane na boki umieszczone pod okrągłymi płaskimi osłonami widocznymi z boków statecznika.

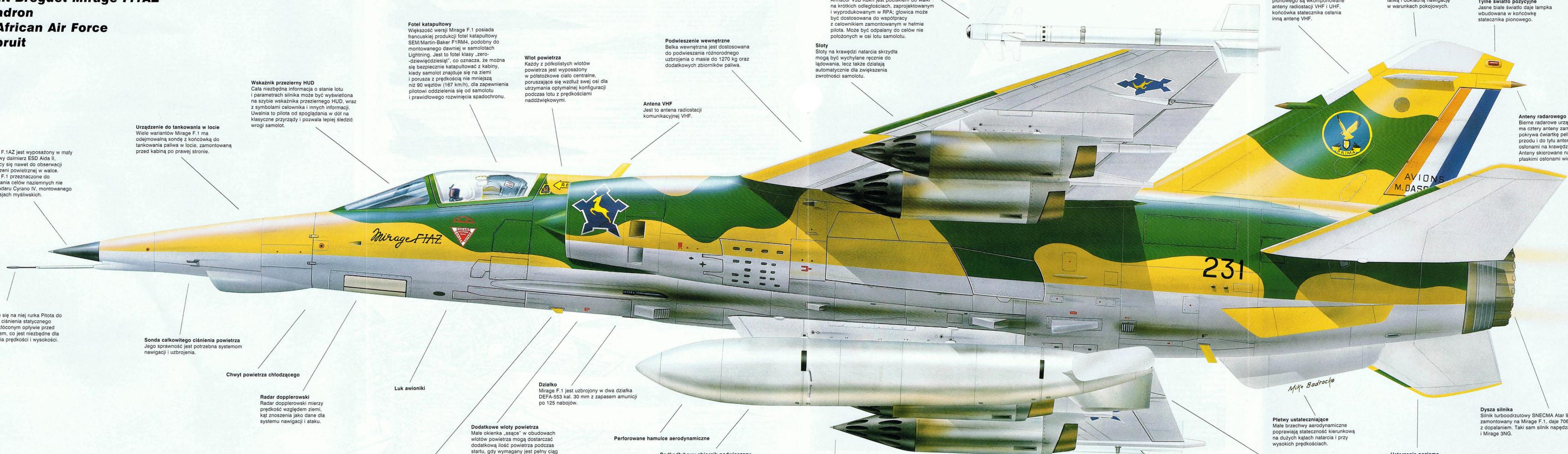
**Dysza silnika**  
 Silnik turbodrzutowy SNECMA Atar 9K50, zamontowany na Mirage F.1, daje 7060 daN ciągu z dopalaniem. Taki sam silnik napędza Mirage 50 i Mirage 3NG.

**Usterzenie poziome**  
 Płytowe usterzenie poziome jest wychylane hydraulicznie i sterowane elektrycznie lub ręcznie.

**Krawędź spływu**  
 Na krawędzi spływu każdego skrzydła znajduje się lotka i dwa różnicowo wychylane segmenty kłap, zewnętrzny i wewnętrzny. Kłapy są wychylane hydraulicznie, a ich działanie poprawiają spoiery na górnej powierzchni skrzydła.

**Płetwy ustecznicznające**  
 Małe brzożchy aerodynamiczne poprawiają stateczność kierunkową na dużych kątach natarcia i przy wysokich prędkościach.

*Mike Badraço*



strowany przez RPA terytorium Afryki Południowo-Zachodniej (Namibia), 6 listopada 1981 r. Mirage F.1CZ zestrzelił angolańskiego MiG-21 ogniem z działek, a 5 października 1982 r. inny MiG-21 Fishhead został strącony pociskiem MATRA Magic. Wojna w buszu zaowocowała opracowaniem i użyciem przez RPA licznych krajowych pocisków kierowanych powietrze-powietrze i nowych rodzajów broni kierowanej powietrze-ziemia, do których przenoszenia wykorzystywano F.1. Najszerszego zastosowania bojowego doznały samoloty irańskie F.1EQ. Pierwszych 32 F.1EQ użyto do przechwytywania podczas wojny z Iraniem i zgłosiły one 35 zwycięstw do połowy 1983 r. Jedyнным potwierdzonym zestrzeleciem jest irański Grumman F-14 Tomcat, strącony 22 listopada 1982 r. F.1 eskortowały także wyprawy bombowe i dokonywały rozpoznania z zasobnikami COR-2.

Wielozadaniowie F.1EQ-4, -5 i -6 przeznaczono do ataków na cele naziemne. W skład uzbrojenia Mirage F.1EQ wchodziły pociski przeciwradarowe ARMAT, pociski niekierowane kaliber 68 mm i 100 mm oraz naprowadzane laserowo pociski AS-30L (przy zastosowaniu zasobnika z laserowym znacznikiem celu Atlas). Z powodu braku zapłaty dostarczono tylko niecałą połowę zamówionych AS-30L. Poszukujący innych dostawców Irakijczycy pozyskali od 1989 r. od Rosjan pociski 29L (ozn. NATO: AS-14 „Kedge”) dostosowane do współpracy z systemem Atlas.

Inne wielozadaniowie F.1EQ wyposażono w radar do poszukiwania celów morskich Agave i uzbrajano w pociski powietrze-woda AM-39 Exocet. Użyto ich podczas „wojny tankowców” w Zatoce Perskiej, niszcząc wiele z przeszło 100 statków zaatakowanych przez Irak od połowy 1984 r. do sierpnia 1988 r. Niezależne źródła uznają, że pociskami tymi zatopiono co najmniej cztery z 41 zniszczonych statków.

**Hiszpański Mirage F.1EE sfotografowany na chwilę przed lądowaniem, z jeszcze nie na pełni rozwiniętym spadochronem hamującym. Dokładnie widoczne solidne gołenie podwozia, całkowicie wychylone słoty i klapy, umożliwiają samolotowi utrzymanie prędkości lądowania w zadanych granicach.**

Najbardziej znanym atakiem jest przypadkowy atak na amerykańską fregatę „Stark”, dokonany 17 maja 1987 r., w wyniku którego zginęło 37 marynarzy.

### Operacja „Pustynna Burza”

W wojnie w Zatoce Perskiej w 1991 r. samolotów Mirage F.1 użyto: Irak, Francja, Kuwejt i Katar, ze znacznym prawdopodobieństwem ich spotkania w walce przeciwko sobie. W następstwie irackiego najazdu na Kuwejt w sierpniu 1990 r. wiele kuwejckich F.1 zostały zniszczone przez irackie pociski. Jednakże 15 ocalałych samolotów przeleciało do Taif w Arabii Saudyjskiej, a jeden z nich zdołał jeszcze zestrzelić iracki śmigłowiec. F.1CZ przebazowano do Dhahranu w styczniu 1991 r. w czasie przygotowań do operacji „Pustynna Burza”, podczas której wykonały 128 lotów operacyjnych. Mirage F.1 lotnictwa wojskowego Emiratu Kataru rozpoczęły misje operacyjne 22 stycznia 1991 r., były one jednak ograniczone do lokalnej obrony przeciwlotniczej i nie doprowadziły do ich zaangażowania w walce nad Kuwejtem i Irakiem z powodu braku urządzeń do tankowania paliwa w powietrzu.

Przed działaniami wojennymi Francja przemieściła swe siły powietrzne nad Zatokę w ramach operacji „Dague” (Sztylet). W ich skład weszły cztery F.1CZ z ER 33, przebazowane do Al Ahsa w Arabii Saudyjskiej w październiku 1990 r. F.1CZ wykonały 442 loty, dokonując pożytecznego rozpoznania z radarami SLAR przed przystąpieniem do działań wojennych 17 stycznia 1991 r. Po tym dniu zostały „uziemione” dla uniknięcia ewentualnego pomylecia ich z irańskimi F.1EQ. Cała czwórka powróciła do akcji w roli myśliwców bombardujących 26 stycznia, prowadząc rajd Jgawar „Sepecat” przy wykorzystaniu swych radarów nawigacyjnych. Loty na rozpoznanie podjęto ponownie 5 lutego i zintensyfikowano po przybyciu kolejnej pary F.1CZ w dwa dni później.

Na początku operacji „Pustynna Burza” Irak miał 62 Mirage F.1EQ i 11 treningowych F.1BQ. Mirage F.1 był pierwszym samolotem zestrzeleonym podczas tej operacji, dokonał tego 17 stycznia 1991 r.

amerykański F-15 Eagle przy użyciu pocisków AIM-7 Sparrow. Tego dnia Irak stracił trzy F.1: dwa od pocisków wyrzeczonych AIM-7 przez samoloty F-15 i jeden, który rozbił się uciekając przed nieuzbrojonym EF-111A. Dwa kolejne zniszczyły 19 stycznia pociskami AIM-7 amerykańskie myśliwce F-15, a 24 stycznia dalsze dwa F.1EQ przygotowujące się do ataku na okręty US Navy pociskami Exocet strącił saudyjski F-15. Ostatnie zestrzelecie F.1 pociskami AIM-7 przez F-15 miało miejsce 27 stycznia. Poczynając od 26 stycznia 24 F.1EQ przeleciały do Iranu, gdzie znalazły się w liczbie 134 samolotów irackich, które tam internowano. Pozostałe uległy zniszczeniu w wyniku ataków Sprzymierzonych na ich umocnione schrony-hangary.

W następstwie operacji „Pustynna Burza” Francja wysłała swe F.1CZ do Incirlik w Turcji (operacja „Aconit”) w celu wzmocnienia sił międzynarodowych chroniących powstańców kurdyjskich w północnym Iraku.

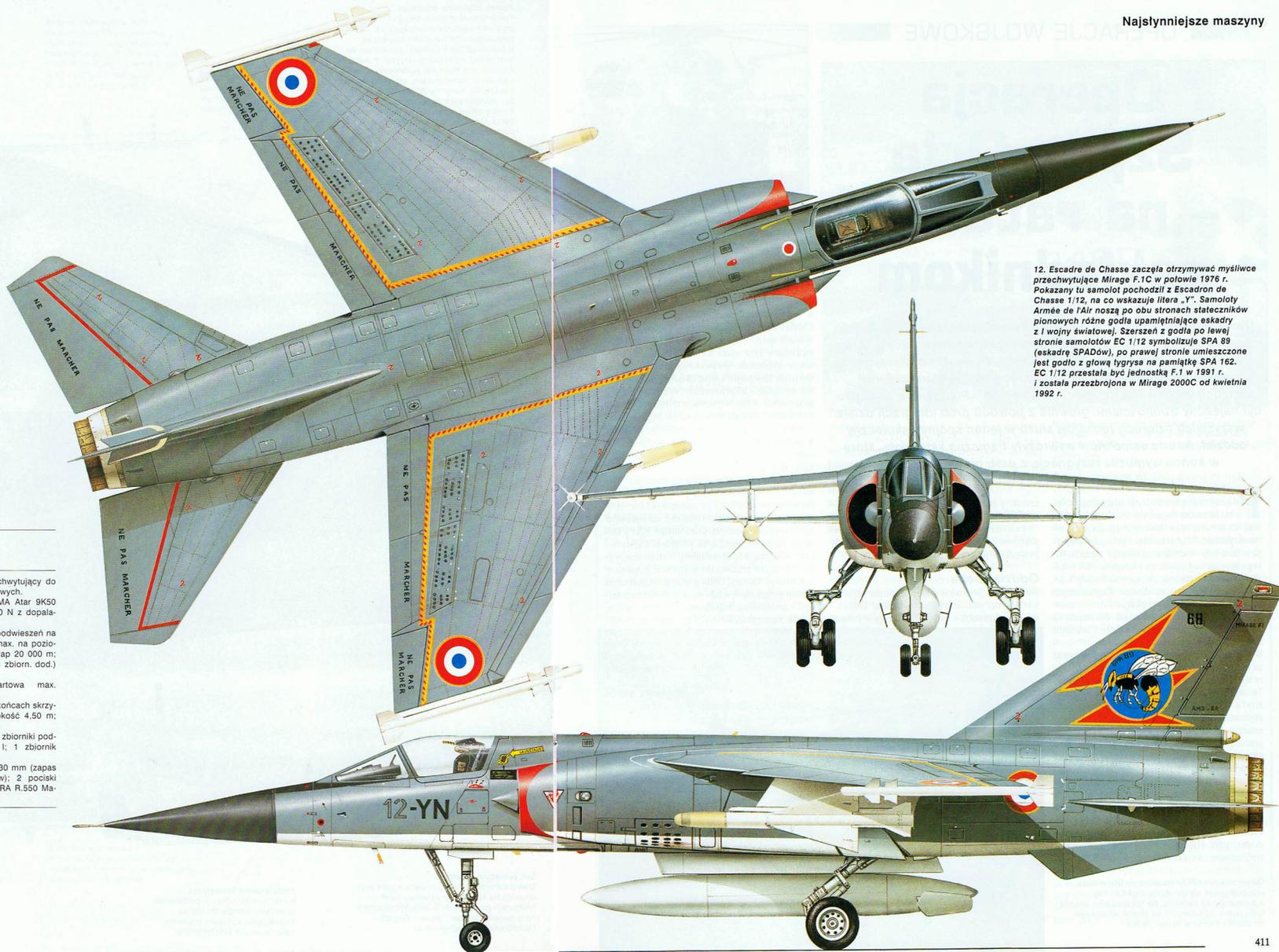
### Konflikty grecko-tureckie

Spór grecko-turecki o przynależność niektórych wysepek na Morzu Egejskim stał się przyczyną spotkania greckich Mirage F.1CZ z tureckimi Phantomami i nawiązania walki manewrowej w kwietniu 1987 r., przed mediacją NATO. 18 czerwca 1992 r. Mirage F.1 wpadł do Morza Egejskiego podczas przechwytywania pary tureckich F-16C.

### Konflikty ekwadorsko-peruwiańskie

Inny konflikt miał miejsce w Ameryce Południowej między użytkującym F.1 Ekwadorem a Peru. Już w miesiąc po dostarczeniu ekwadorskie F.1JA uczestniczyły w 13-dniowym konflikcie granicznym, podczas którego dokonywały patroli powietrznych. Tylko raz doszło do przechwylenia peruwiańskiego Su-22 („Fitter-F”), lecz pocisk MATRA Magic 2 został odpalony bezskutecznie ze zbyt dużej odległości. Później, podczas następnego konfliktu w lutym 1995 r., ekwadorskie F.1JA zgłosiły zestrzelecie dwóch peruwiańskich Su-22.





#### Dane techniczne Dassault Mirage F.1C

**Typ:** jednomiejscowy myśliwiec przechwytyjący do działań w trudnych warunkach pogodowych.

**Napęd:** silnik turbodrzutowy SNECMA Atar 9K50 o ciągu 4900 N bez dopalania i 7020 N z dopalaniem.

**Osiągi:** prędkość max. pozioma bez podwieszeń na 11 000 m – 2338 km/h; wzniesienie max. na poziomie morza, z dopalaniem 65 m/s, pułap 20 000 m; długotrwłość lotu (2 × Super 530 + 1 zbiorn. dod.) 2 h 15 min.

**Masy:** samolot pusty 7400 kg; startowa max. 16 200 kg.

**Wymiary:** rozpiętość (z pociskami na końcach skrzydeł) 9,32 m; długość 15,30 m; wysokość 4,50 m; powierzchnia nośna 25,0 m<sup>2</sup>.

**Paliwo:** zbiorniki wewnętrzne 4300 l; 2 zbiorniki podwieszane pod skrzydłami po 1130 l; 1 zbiornik podwieszany pod kadłubem 2200 l.

**Uzbrojenie:** 2 działka DEFA-553 kal. 30 mm (zapas amunicji na 1 działko 125 naboju); 2 pociski MATRA Super 530F-1; 2 pociski MATRA R.550 Magic; max. masa uzbrojenia 6300 kg.

12. Escadre de Chasse zaczęła otrzymywać myśliwce przechwytyjące Mirage F.1C w połowie 1976 r. Pokazany tu samolot pochodził z Escadron de Chasse 1/12, na co wskazuje litera „Y”. Samoloty Armée de l’Air noszą po obu stronach stateczników pionowych różne godła upamiętniające eskadry z I wojny światowej. Szerzeń z godła po lewej stronie samolotów EC 1/12 symbolizuje SPA 89 (eskadrę SPADów), po prawej stronie umieszczone jest godło z głową tygrysa na pamiątkę SPA 162. EC 1/12 przestała być jednostką F.1 w 1981 r. i została przebrojona w Mirage 2000C od kwietnia 1982 r.

# Operacja Szpon Orła – na ratunek zakładnikom

**Uwięzienie zakładników w ambasadzie amerykańskiej w Iranie było dla prezydenta Cartera i jego personelu przysłowiową kroplą, która przelała pełny dzban. Gdy stało się jasne, że wysiłki dyplomatyczne okażą się bezowocne, uruchomiono ambitny plan ocalenia zakładników pod kryptonimem „Szpon Orła”. Plan ten od początku był najeżony trudnościami, głównie z powodu prób integracji działła wszystkich czterech rodzajów służb w jeden spójny i skuteczny oddział. Awarie samolotów wyrwały tragiczną katastrofę, która w końcu wymusiła rezygnację z prób niesienia ratunku.**

**P**odczas krwawej rewolucji islamskiej, która obalila szacha i wyniosła do władzy islamski rząd fundamentalistów, Iran ogarnęła gorączka antyamerykańska. USA jako silna opoka poprzedniego reżimu były otoczone nienawiścią i pogardą. Nikogo więc nie zaskoczyło, że 4 listopada 1979 r. bojkowi studentów islamskich zajęły ambasadę USA i budynek Ministerstwa Spraw Zagranicznych w Teheranie, biorąc przy tej okazji 66 Amerykanów jako zakładników. Uwężenia ich dokonano na znak protestu przeciw udzieleniu przez USA azylu zbiegłemu szachowi.

W ciągu pięciu dni prezydent Carter wyraził zgodę na utworzenie oddziału do zadań specjalnych, który miał zbadać możliwości uwolnienia zakładników. Tę „opcję militarną” trzymano w głębokiej tajemnicy, a w międzyczasie trwały gorączkowe zabiegi dyplomatyczne. W miarę upływu czasu coraz wyraźniej było widać, że nastąpił impas – zakładnicy przecież dawali propagandzie nowego reżimu pole do popisu, choćby tylko przez ukazanie bezsilności USA. 8 stycznia 1980 r. prezydent Carter zakomunikował Kongresowi, że jakakolwiek „akcja zbrojna, zmierzająca do uwolnienia zakładników, prawie na pewno zakończy się klęską i śmiercią więzionych.” To publiczne zrzeczenie się zbrojnego rozwiązania kryzysu było w rzeczywistości zasłoną dymną, gdyż etap planowania misji, znanej pod kryptonimem „Miska ryżu” był już prawie na ukoni-

zeniu, a przygotowania do samego uwolnienia – operacja „Szpon Orła” – szły pełną parą. Do 11 kwietnia sporadycznie podejmowano inicjatywy pokojowe i dyplomatyczne; w końcu wiadomo było, że środki pojednawcze zostały wyczerpane.

## Oddział Delta

Kto miał przeprowadzić misję uwolnienia zakładników? Wybór padł oczywiście na Oddział Delta armii amerykańskiej, z bazy w Fort Bragg w Północ-



Zalogi czekają w napięciu i nerwach, podczas ostatecznych przygotowań do startu ośmiu maszyn RH-53D „Sea Stallion” w operacji „Szpon Orła”.

nej Karolinie. Oddział ten został utworzony według wyciecznych brytyjskiej SAS, z powodu kiepskich rezultatów, osiągniętych przez Siły Specjalne USA w wojnie wietnamskiej. Oddział Delta wymyślił Charles Beckwith, oficer o dużym doświadczeniu w siłach specjalnych, który służył w SAS na Malajach oraz w formacjach Rangers i Zielonych Beretów w Wietnamie. Podstawową ideą utworzenia Oddziału Delta było użycie elitarnej grupy w sposób rozmyślny i ukierunkowany, zwłaszcza przeciw terrorstom. Choć większość członków Oddziału Delta miała niemałe doświadczenie bojowe, sama jednostka była wciąż świeża i paliła się do walki, w przeciwieństwie do oddziałów antyterrorystycznych z Wielkiej Brytanii, Francji, Niemiec Zachodnich i Izraela.

Od początku misja napotykała na trudności. Nielu starych oficerów czy polityków wiedziało coś o Oddziale Delta i jego umiejętnościach i stracono mnóstwo czasu na roztrząsanie niemożliwych scenariuszy, podsuwanych przez laików. Nikt w Oddziale Delta nie wierzył, że prezydent Carter zechce skorzystać z opcji militarnej; dlatego planowanie z początku przebiegało w atmosferze niewiary w realizację. Oddział Delta podlegał bezpośrednio szefem połączonych sztabów, co pozwalało ograniczyć czasochłonną biurokrację. Tę cenną szansę jednak zaprzepaszczono, dzieląc operację pomi-



Ośiem maszyn RH-53 puszcza śmigła w ruch, przygotowując się do startu z USS Nimitz o zmierzchu 24 kwietnia. Na lotniskowicę wróciła tylko jedna po odwozie ze szlaku wiodącego do punktu Pustynia Numer Jeden.

dzy kilku różnych dowódców, z których żaden nie miał absolutnej i całkowitej kontroli nad misją. Zabrakło dokładnego rozeznania w zabudowie i otoczeniu ambasady amerykańskiej, wiedzy o ilości i rozstawieniu posterunków, a nawet o dokładnej liczbie i miejscu przebywania samych zakładników. Co gorsza CIA nie pozostawiła po sobie w Iranie żadnej spuścizny, co oznaczało, że Oddział Delta musiał sam znaleźć i wprowadzić własnych agentów lub działac w kraju nieprzyjacielskim bez dostatecznego wywiadu.

Na początku preferowano rozwiązanie zakładające przetrzut Oddziału Delta ciężarówką przez granicę z Turcją, lecz zaniechano go ze względów politycznych, ponieważ niepożądane było wykorzystanie Turcji jako bazy operacyjnej. Desant spadochronowy Deltę na terytorium Iranu groził duża ilością wypadków powodujących złamanie kości, więc odrzucono i ten plan, ograniczając się do użycia helikopterów.

Wybór typu helikoptera był trudny; rywalizowały ze sobą maszyny Boeing Vertol CH-47 Chinook, Boeing Vertol CH-46 Sea Knight, Sikorsky CH-53 i Sikorsky RH-53D Sea Stallion. W końcu wybrano RH-53D, głównie z powodu dużego udźwigu. Przy pełnym tankowaniu RH-53D mógł zabrać 30 osób (a 50 przy niepełnym tankowaniu) i miał użyteczny zasięg. Bez urządzeń przeciwinowich i z dodatkowymi zbiornikami paliwa oraz sprzętem nawigacyjnym, RH-53 miał zasięg i prędkość przelotową dostatecznie do takiej misji. Również jako helikopter do niszczenia min nie wyróżniał się zbytnio na lotniskowcu, gwarantując tajność misji. Piloci Marynarki Wojennej, przydzieleni najpierw do Oddziału Delta, nie mieli kwalifikacji wymaganych w tej operacji i zostali zastąpieni przez doświadczonych pilotów Marines pod dowództwem podpułkownika Eda Siefferta. Podejrzewano, że decyzja ta była umotywowana politycznie, ponieważ piloci Marines byli już w składzie operacji „Szpon Orła” w ramach gwarancji, że uczestniczą w tym wszystkie służby. Jednak sprawność pilotów Marines w formacjach nocnych nad pustynią, na małej wysokości i bez świateł, szybko rozproszyła wątpliwości, co do zaadności ich użycia. Natychmiast rozpoczęto intensywny trening w nocnych lotach na pustyni wokół Bazy Lotniczej Nellis w Nowadzie i na lotnisku wojskowym Yuma w Arizonie.

### Mały zasięg

Nawet z dodatkowymi zbiornikami paliwa RH-53D nie miały dostatecznego zasięgu, by przelecieć z Omanu lub z lotniskowca do wybranego punktu na pustyni w pobliżu Teheranu. Musiałby uzupełniać paliwo na pustyni. Na początku zakładano, że zrobią to na postoju na pustyni w Iranie, czerpiąc paliwo z gigantycznych gumowych kanistrów, zrzuconych przez transportowce Lockheed C-130. Próby zrzuca tych kanistrów przebiegały bez większego powodzenia i w efekcie trzeba było zmienić oryginalny plan. Zamiast lecieć całą drogę helikoptera-  
mi, Oddział Delta miał się udać do punktu tankowania na pokładzie trzech samolotów MC-130 Hercules, podczas gdy helikoptery dotarłyby do tego samego miejsca bezpośrednio z lotniskowca, uzupełniając paliwo z trzech maszyn KC-130 Hercules, z których każda była wyposażona w balon z paliwem o pojemności 11 356 litrów (3000 galonów



amerykańskich). Maszyny KC-130 przejęto z 7 ACCS, zaś MC-130 pochodziły z 1, 7 i 8 Eskadry Sił Specjalnych, stacjonujących odpowiednio: na Filipinach, w Niemczech Zachodnich i na Florydzie. Powoli zebrano cenne wiadomości od 13 zakładników zwolnionych w listopadzie i od agentów, którzy wśliznęli się do Iranu. Jednostka antyterrorystyczna GSG-9 z Niemiec Zachodnich zadeklarowała, że umieści agentów w ekipie telewizyjnej niemieckiej zaproszonej do ambasady; również i SAS pośpieszyła z ofertą pomocy w wywiadzie poprzedzającym misję. Propozycje odrzucono z powodów politycznych, uznając za niepożądane włączenie obcych państw. Jednak stopniowo plan ocalenia zakładników nabierał kształtu. 31 marca wybrano punkt spotkania na pustyni – miejsce w odległości około 409 mil na południowy wschód od Teheranu – nadzorowane przez 3-osobową załogę transportowca STOL. Na tej randce, znanej jako punkt Pustynia Numer Jeden, Oddział Delta przesiada się z maszyn MC-130 do RH-53D, które w tym samym miejscu uzupełniają paliwo. Następnie Oddział Delta leci do odległej kryjówki w wyschniętym korycie rzeki, około 80 mil na południe od Teheranu. Na miejscu jest około godzinę przed świtem. Helikoptery lecą wówczas do innej kryjówki, która daje im większe możliwości kamuflażu. Oddział Delta zapada tam na cały dzień; wieczorem jedzie ciężarówką do Teheranu, ponieważ przelot helikoptera-  
mi narobiłby zbyt wiele hałasu. Zakładnicy zostają uwolnieni w bezpośrednim ataku na budynki ambasady i ewakuowani na stadion piłkarski w Teheranie, dokąd wywiza się helikoptery RH-53D. W pogotowiu pozostają dwa samoloty AC-130E Hercules – jeden kraży nad Międzynarodowym Lotniskiem Mehrabad, by powstrzymać dwa Fantomy McDonnell Douglas F-14 Sil Powietrznych Iranu przed startem i zwiększeniem akcji, drugi kreśli się nad ambasadą i blokuje każdy oddział irański, który próbowałby interwencji. Po ewakuacji ambasady

Malowanie pasków rozpoznawczych na Fantomie VMFA-323 F-4N. Samolot stoi na pokładzie USS Coral Sea, gotów do wsparcia lotniczego operacji „Szpon Orła”.

drugi z samolotów AC-130E niszczy budynek, by nie pozostawić za sobą niczego, co mogłoby posłużyć propagandzie. Na stadionie piłkarskim Oddział Delta i zakładnicy wsiadają do helikopterów i lecą do Manzarjeh, opuszczonego lotniska w połowie drogi między Teheranem a świętym miastem Kum. Amerykanie rozważali możliwość ewakuacji oddziału ze stadionu na pokładzie samolotu Hercules, wyposażonego we wspomniany rakietowo przyspieszacz mechanizm startu. Jednak w próbach maszyny nie potwierdziły możliwości realizacji tego planu i zarzucono go. Jeśli helikoptery nie zabiorą oddziału, zakładników i agentów za jednym razem, uruchomi się przewóz wahadłowy, a Oddział Delta musi być przygotowany do ucieczki i wymnieszenia się, o ile to konieczne.

Lotnisko w Manzarjeh ubezpiecza oddział Rangers. Ci ludzie, wraz z Oddziałem Delta i zakładnikami polecą do Omanu samolotem Lockheed C-141 Starlifter. Na wszystkich etapach operacji Oddział Delta może prosić o wsparcie lotnicze USS Nimitz (CVN-68), który ma samoloty szturmowe A-6 Intruder i A-7 Corsair oraz samoloty zagłuszające EA-6B Prover, a także samoloty wsparcia lotniczego F-14 Tomcat. Latający ambulanś McDonnell Douglas C-9A Nightingale jest gotów nieść pomoc ofiarom. Wstępne rozstawienie niektórych kluczowych elementów grupy bojowej rozpoczęło się pod koniec 1979 r., kiedy sześć helikopterów RH-53D przewieziono na Diego Garcia na Oceanie Indyjskim. Tam zamontowano je i przetestowano w locie przed załadunkiem na USS Kitty Hawk (CV-63), który właśnie udawał się na stanowisko na Morzu Arabskim. W styczniu 1980 r. przeniesiono je na USS Nimitz, który przywiózł również kolejne maszyny RH-53D.



Maszyna A-7 Corsair z VA-27 „Royal Maces” na stanowisku katapultowania na pokładzie USS Coral Sea; podobny samolot z VA-97 „Warhawks” oczekuje w kolejce na katapultowanie. Obsa samoloty mają czerwono-czarne paski rozpoznawcze.

16 kwietnia prezydent Carter wydał ostateczny rozkaz rozpoczęcia misji; 20 kwietnia Oddział Delta udał się z bazy lotniczej Pope do Frankfurtu. Tam dołączył oddzielny zespół 13-osobowy, którego zadaniem miało być uwolnienie zakładników, przetrzymywanych w budynku Ministerstwa Spraw Zagranicznych. Następnie Oddział Delta poleciał do Wadi Kena w Egipcie i wyładował 21 kwietnia. Choć misja miała być kontrolowana z Egiptu, gdzie istniały urządzenia komunikacji satelitarnej, rozpoczęcie samej misji zaplanowano z Masirah, wyspy u wybrzeży Omanu. W tym czasie helikoptery RH-53 na pokładzie USS Nimitz przybrały pełny kamuflaż pustynny, zaś na samoloty z USS Nimitz nanie-

Skrzydła lotnicze na USS Nimitz i Coral Sea stały w pogotowiu do bezpośredniego wsparcia z powietrza i osłony myśliwskiej operacji „Szpon Orła”. Maszyna F-4N z VMFA-531 startuje z katapulty, uzbrojona w rakiety Sparrow i Sidewinder.



siono paski rozpoznawcze uczestnictwa w operacji, podobnie jak na samoloty z USS Coral Sea, który zastąpił okręt Kitty Hawk w tym rejonie. Nie wiadomo, jaką rolę przewidywano dla tych samolotów: pewne źródła sugerują, że miały przypuścić atak na Teheran, by odwrócić uwagę sił obronnych Iranu i zająć je, choć wydaje się to nieprawdopodobne, gdyż USA nie chciały większego konfliktu międzynarodowego. Można jednak było brać pod uwagę karną ekspedycję na Teheran lub rafinerie irańskie. Siły na obu lotniskowcach były potężne i mogły wyrządzić znaczne szkody. Na pokładzie Nimitz znajdowały się samoloty A-7 Corsair z VA-82 „Marauders”, VA-86 „Sidewinders”, A-6 Intruders z VA-35 „Black Panthers”, F-14 Tomcat z VF-41 „Black Aces” i VF-84 „Jolly Rogers”, Coral Sea wiozła samoloty A-7 Corsair z VA-27 „Royal Maces”, VA-97 „War Hawk” oraz Fantomy F-4N z VMFA-323. Większość nosiła czerwono-czarne paski na skrzydła prawej burty, choć kilka A-6 oznakowano zielonymi.

**Hercules na stanowisku**

24 kwietnia grupa 132-osobowa wsiadła do trzech maszyn MC-130 w Masirah, udając się w długi rejs na północ do punktu Pustynia Numer Jeden. Grupa składała się z 93 ludzi z Oddziału Delta, 13-osobowego zespołu do budynków Ministerstwa Spraw Zagranicznych, 12 kierowców, 12-osobowego oddziału do obserwacji dróg oraz dwóch generatorów irańskich. Pierwszy MC-130 wystartował na godzinę przed resztą grupy i przeciął granicę wybrzeża irańskiego na 120 m na zachód od Chah Bahar. Lot na małej wysokości w poprzek Iranu nie był łatwy nawet z radarem śledzenia terenu, inercyjnym systemem nawigacji i sprzętem naprowadzania w podczernieni. W końcu samolot przybył do punktu Pustynia Numer Jeden, włączył znak nawigacyjny, pozostawiając uprzednio przez samolot rozpoznawczy i uruchomił grupę obserwacji dróg. Przed wyładowaniem MC-130 nadszedł autobus irański z 43 pasażerami. Został zatrzymany, a pasażerów wzięto pod straż. Wkrótce potem nadszedła ciężarówka; ponieważ zignorowała nakaz stopu, została zatrzymana lekkim pociskiem przeciwzwozowym M72. Kierowcy udalo się uciec samochodem, który jechal za ciężarówką. Wkrótce potem pierwszy

**Podajemy wazniejsze czasy lokalny**

4 listopada 1979 r. Ambasada USA w Teheranie zajęta przez bojowców studentów i młocznaczn. Uwieszono 66 zakładniczn. Amerykaniczn, w tym kilku w budynku irańskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznyczn. Później zwolniono trzyznastu.

9 listopada 1979 r. Prezydent Carter wyraża zgodę na utworzenie poloczerniej grupy bojowej do zbierania informacji i uwolnienia zakładniczn. Oddział Delta z bazy w Fort Bragg zostaje wybrany jako zespół do misji ratowniczej.

27 marca 1980 r. Prezydent Carter publicznie odepzta rezygnację z rozwiazania zbrojnego.

31 marca 1980 r. Punkt Pustynia Numer Jeden zostaje objęty nadzorem samolotu STOL SR Powierzycznyczn USA.

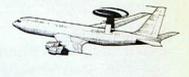
10 kwietnia 1980 r. Po bezstannowyczn negocjacjej rzeczniczn studentow i dowozdca w telewizji amerykanickiej, że „jeśli rząd USA dokonaa bezstannowej interwencji w Iranie lub wsi, wozda z jego mianonaczn, na przykład Egipt, Irak czy Izrael, waznie na masze zaima, zakładnicy zostana zwolnionoz”.

14 kwietnia 1980 r. Prezydent Carter uchwala ostatecznejj zgody na rozpoczęcie misji ratowniczej.

20 kwietnia 1980 r., godz. 7.30 rano Oddział Delta wozda na pokład dwóch maszyn C-141 Star Lifter w bazie Lotniczej Pope i leci do Frankfurta, gdzie dotarcza do nich grupa 18-osobowa, która zozdaniem jest uwolnienie zakładniczn przetrzymywanych w budynku Ministerstwa Spraw Zagranicznyczn.



21 kwietnia 1980 r., przed południem Oddział Delta przybywa do Wadi Kena w Egipcie. To centrum dowozdzenia misji przez generała Vaughna, który ma do swej dyspozycji sprzęt do komunikacji satelitarnej i Boeing E-3 Sentry AWAC na pozycji nad Zatoką Perską. Oddział Delta odbywa wizytę.



odprawa, a następnie przestawia się na funkcjonowanie w nocy.

24 kwietnia 1980 r., godz. 14.00 Delta przybywa do Masirah, zostawiając wojskowe w Omanie na wyspie u wybrzeży Omanu.

24 kwietnia 1980 r., godz. 16.30 Do maszyny MC-130 wozda Oddział Delta w strojach do misji. Jego członkowie uzbrojeni są w różna broń, w tym w karabiny maszynowe Heckler i Koch.

24 kwietnia 1980 r., godz. 18.00 Startuje pierwszy MC-130. Pozostale MC-130 i KC-130 polecz za kilka godzin.



**OPERACJA „SZPON ORŁA”**

Kłęska operacji „Szpon Orła” nastąpiła zaledwie osiem godzin po starcie pierwszej maszyny MC-130 z Masirah, po serii wypadków i incydentów. Tu opisujemy, co się wydarzyło oraz co miało się wydarzyć.

24 kwietnia 1980 r., 23.30 Planowany czas przybycia ośmiu RH-53D.

25 kwietnia, 1980 r., godz. 0.30-1.00 Rzeczywisty czas przybycia pozostałych sześciu maszyn RH-53D.

25 kwietnia 1980 r., godz. 2.00 Jeszcze jeden RH-53D okazuje się niezgodny do lotu i nie do startowej przy istniejących środkach.

25 kwietnia 1980 r., godz. 2.56 Oddział Delta opuszcza punkt Pustynia Numer Jeden ma pokładzie maszyn MC-130.

25 kwietnia 1980 r., godz. 2.40 RH-53D Schaeffera zozera się z tankowcem KC-130 podchodząc do pozycji pobierania paliwa przed porozem na USS Nimitz. Po eksplozji, w wielkim pożarze ginie ośmiu ludzi. Kilku odcnoi powozne rany. Flot RH-53D odcznie uszkodzen ze strony eksplozujacej amunicji. Wszystkie maszyny RH-53D zostana porozowce.

25 kwietnia 1980 r., godz. 5.00 Planowany czas przybycia maszyn RH-53D do punktu Pustynia Numer Dwa w odleglosci 50 mi na południowy wzozd od Teheranu. Mają tu wyładować Oddział Delta i zapas w kryjowce, gdzie można się ukryć zamakowcz.

25 kwietnia 1980 r., zmierzchn Delta ma polecz do Teheranu odczarnie, prowadzóna i dostarczona przez agentów, którzy przeniesion do Iranu jawni czas temu.

25 kwietnia 1980 r., pora nieznanza Delta ma zastanowiczn ambasady i uwolnic zakładniczn. Moga wzozd wsparcie lotnicze samolotow A-130 obrotowozchn nad Teheranem lub naloż z lotniskowcow Nimitz i Coral Sea.



25 kwietnia 1980 r., pora nieznanza Delta ma wywozic RH-53D z ich kryjowiczn w pobliżu punktu Pustynia Numer Dwa, które mają zabrac zakladniczn i Delta ze stacjonu polkarskiego lub z terenu samej ambasady, o ile jej obrona przed helikopterem zostanie pokonana.



24 kwietnia 1980 r., godz. okolo 19.30 Ośmiu maszyn RH-53D startuje z USS Nimitz w lot do punktu Pustynia Numer Jeden.

24 kwietnia 1980 r., pora nieznanza Zalogaa RH-53D nr 6 zostaje odczarniona z gubicie swietni łopaty glownego wirnika i ląduje w towarzystwie RH-53 nr 8, by zbiedz uszkodzenie. RH-53 nr 8 zostaje porozony przez zalogę, która przesada się do innej maszyny, by dotrzeć do punktu spotkania.



24 kwietnia 1980 r., pora nieznanza RH-53D nr 5 ma awaryjny uklad chłodzenia, w efekcie którego część systemu sterowania lotem i wiele przyrzadzów staje się nie do użyciu. Zalogaa uchwala, że nie może kontynuować misji i zawraca na USS Nimitz. Tylko tam maszyna ocalaje.

24 kwietnia 1980 r., godz. 22.00 Pierwszy MC-130 ląduje w punkcie Pustynia Numer Jeden – miejscu zbierania paliwa w odleglosci 295 mi na południowy wzozd od Teheranu. Zozdorne zostaje stanowisko obserwacji dróg.

24 kwietnia 1980 r., godz. okolo 22.15 Odcznie pierwszy MC-130.

24 kwietnia 1980 r., godz. 22.30 Pozostale dwa MC-130, wozczce większość Oddziału Delta, oraz trzy samoloty KC-130 z paliwem docierają do punktu Pustynia Numer Jeden. Brakuje pomocniczych zbiornikow zasilania, więc samoloty nie mogą wylazyc z lotow.





**USS Nimitz transportuje kilka samolotów oznakowanych do uczestnictwa w operacji „Szpon Orła”, w tym kilka maszyn A-7 Corsair noszących czerwono-czarne paski rozpoznawcze.**

MC-130 odleciał. Przed przybyciem pozostałych pięciu samolotów Hercules nie było już więcej ruchu w tej strefie.

Osem helikopterów RH-53D miało osiągnąć punkt Pustynia Numer Jeden w 30 minut po ostatniej maszynie Hercules. Kiedy wreszcie tam dotarli, w około 60 do 90 minut później rozprzyskli się. Przyleciało tylko sześć helikopterów; jeden lądował przymusowo na pustyni z podejrzeniem awarii łopaty wirnika, a inny zawrócił po uszkodzeniu części systemu kontroli lotu i kilku przrzędów, po przejeździe przez kilka ostrych burz piaskowych. Reszta formacji dostała się w gęste chmury pyłu. Para prowadzących RH53D wyładowała na pustyni i czekała 20 minut na resztę, zanim udala się w dalszą drogę. Kiedy pułkownik Beckwith wyszedł na spotkanie pilota z pierwszego RH-53D, ze zdumieniem stwierdził, że nie był to lider formacji, pułkownik Stieffert, lecz major James Schaeffer, którego umiejętności zawsze podziwiał. Był zszokowany okropnym stanem Schaeffera, który był fizycznie wyczerpany, niezdolny nawet do myśli o podjęciu zadania.

**Po starcie z USS Nimitz RH-53D stanęły w dwóch luźnych formacjach diamentu, choć wkrótce podzieliły się na pary po wejściu w strefę silnych burz piaskowych. Sześć z maszyn RH-53D pokazanych na zdjęciu okrąża USS Nimitz przed wzięciem kursu na punkt Pustynia Numer Jeden.**

Jednak kiedy helikoptery przyleciały i zostały zatańkowane, osiągnięto gotowość do następnego etapu podróży. Podczas tankowania załoga jednego z helikopterów odkryła, że w systemie hydraulicznym wystąpiło potencjalnie groźne uszkodzenie. Sprzeczne raporty podają, że spowodowane ono było trudnym lądowaniem w punkcie Pustynia Numer Jeden lub też, że powstało podczas podróży. Okazało się, że uszkodzenia nie można usunąć i kontynuacja misji spowoduje kompletną awarię systemu kontroli lotu. Wiadomo było, że do wypełnienia zadania trzeba co najmniej sześciu helikopterów i dlatego misję „Szpon Orła” przerwano. Z niektórych raportów wynika, że dowódcy na miejscu prosili o pozwolenie jej kontynuowania. Źródła wywiadowcze w Paryżu doniosły, że monitorowanie przez Izrael sygnałów ruchu ujawniło gorącą dyskusję. Prawda to czy nie, nie sposób zaprzeczyć, że prezydent Carter nakazał przerwanie misji, instruując USS Nimitz, aby podjął akcję zbiorczą w celu wyciągnięcia oddziałów”.

### **Katastrofa w punkcie Pustynia Numer Jeden**

Choć RH-3D zgodnie z oryginalnym planem miały być porzucone w Manzariyeh, zdecydowano nie zostawiać ich w punkcie Pustynia Numer Jeden. Maszynom Hercules zaczęła teraz brakować paliwa, bo siedziały na ziemi ponad trzy godziny z włączonymi silnikami, lecz pierwszy z przybywających do punktu Pustynia Numer Jeden helikopterów RH-53D potrzebował teraz uzupełnienia paliwa, aby wrócić na USS Nimitz. Wzbił się w górę w wielkiej chmurze pyłu, lekko przechylony przy przejściu nad skrzydłem tankowca KC-130. Łopata głównego wirnika przecięła kadłub maszyny Hercules, powodując potężny wybuch i pożar, który ogarnął obie maszyny.

Wybuchy amunicji przeszkodziły w ewakuacji tych, którzy przeżyli i uniemożliwiły odzyskanie ciał trzech ofiar z helikoptera oraz pięciu ofiar

z KC-130. Kilka ocalałych helikopterów doznało uszkodzeń; wszystkie załogi ewakuowały się na pozostałe maszyny Hercules. RH-53D porzucono, ponieważ KC-130 miały obecnie za mało paliwa, by czekać na dalsze wypadki helikopterów. Oddział Delta poleciał z powrotem do Masirah, gdzie ludzie przesiedli się na maszyny C-141 StarLifter i na C-9A. Poleciał następnie do Ramstein w Niemczech Zachodnich po uzupełnieniu paliwa w Bahrajnie. Ten przystanek wyszedł na jaw, gdy Grecy odkryli, że dali pozwolenie na przelot trzem transportowcom Sił Zbrojnych USA, wiozącym amerykańskich żołnierzy z ciężkimi oporządzeniami z Bahrajnu do Ramstein. Dowództwo zezwoliło na lot, by raczej zniszczyć maszyny RH-53D niż dopuścić, by wpadły w ręce Irańczyków. Zezwolenie wstrzymano ze względu na możliwość zagrożenia bezpieczeństwa pasażerów autobusu, który pozostał na miejscu. Po wizycie Irańczyków na miejscu helikoptery zostały zniszczone przez irańskie siły powietrzne.

Operacja mogła się udać. Wymagała jednak drobiazgowego zaplanowania i dużego szczęścia. Wypróbowano ją dobrze i przewidziano szeroki margines błędów. Okazała się nieoczekiwanie brawurowa. Stopień ujawnienia misji ilustruje fakt, że Ministerstwo Obrony Iranu nie wiedziało o niczym aż do oficjalnej proklamacji Białego Domu. Zdolność operacyjna maszyn RH-53D okazała się zadana. Można to prawdopodobnie przypisać braku doświadczenia służb utrzymaniowych z USS Nimitz. Operacja „Szpon Orła” była śmiałym planem na wielką skalę, jej powodzenie przekreśliła zapewne nadmierna ambicja, brak przygotowania wystarczających rozwiązań na wypadek takich zjawisk jak zła pogoda, niezdatność do służby oraz interwencja Iranu. Brało w niej udział zbyt wiele służb armii USA bez dostatecznego doświadczenia we współpracy i odpowiedniego przygotowania do wykonania niektórych, kluczowych dla takiej misji działań.



# SAMOLOTY od A do Z

## Armstrong Whitworth Argosy

Kiedy w 1925 r. Imperial Airways przyjęły zasadę używania wyłącznie maszyn wielosilnikowych, Armstrong Whitworth Argosy był jednym z trzech modeli zamówionych do zastąpienia użytkowanych do tego momentu trzynastu samolotów, czterech różnych typów.

Armstrong Whitworth produkował swój duży dwupłatowiec Argosy w konfiguracji z tylną przód i stałym podwoziem. Pierwszy samolot pasażerski powstał w oparciu o dokumentację z 1922 r. opracowaną na trzysilnikowy samolot o zasięgu 500 mil. Pierwszy egzemplarz (G-EBLF) został oblatany w marcu 1926 r. zaraz po otrzymaniu od Imperial Airways zamówienia na trzy samoloty. Drugi Argosy (G-EBLO) wystartował 18 czerwca 1926 r. i był pierwszym samolotem dostarczonym linii lotniczej.

16 lipca 1926 r. G-EBLO zainaugurował swą służbę lotem na trasie Croydon-Paryż. Nastąpił gwałtowny wzrost zainteresowania maszyną, przy malejących kosztach. Doprowadziło to do uruchomienia 1 maja 1927 r. luksusowej obsługi tej linii pod nazwą „Silver Wing”.

W standardowych lotach Argosy przyciżony był do przewozu 20 pasażerów w zamkniętej kabine oraz kapłana i drugiego pilota w otwartym kokpicie umieszczonym tuż za środkowym silnikiem. Aby umożliwić serwisowanie silników, konieczne było usunięcie dwóch foteli pasażerskich.

Argosy w późniejszym okresie obsługiwały połączenia z Croydon do Bazyli, Brukseli i Kolonii. W tym celu Imperial złożył zamówienie na dostawę dalszych trzech samolotów. Później zostało ono rozszerzone na dostawę czterech maszyn.



Mimo swej nie najłżejszej sylwetki, Argosy potwierdził swe walory ekonomiczne i niezawodność na trasach europejskich i imperium brytyjskiego. Na ilustracji przedstawiono Mk I w barwach Imperial Airways.

Samoloty z drugiej partii nosiły oznaczenie **Argosy II** i w miejsce poprzednich silników Jaguar III zabudowano nowe Armstrong Siddeley Jaguar IVA, dysponujące mocą 313 kW (420 KM). Nowe samoloty miały większą również masę, która z 8165 kg wzrosła do 8709 kg. Po dostawie Mk II, wymieniono silniki w pozostających w eksploatacji Mk I, na Jaguar IVA. Argosy otworzyły pierwsze połączenie pocztu lotniczego między Wielką Brytanią a Indiami, przewożąc listy na trasie do Bazyli. Dalej pocztą była transportowana droga lądowa do Genewi, skąd samolotami przez stacje pośrednie trafiała do Karaczi. Flota samolotów systematycznie malała: w czerwcu 1931 r. Argosy został utracony na skutek przymowego lądowania w pobliżu Aswan, dwa miesiące wcześniej inny Argosy spłonął w Croydon po katastrofie. Na skutek nie wyjaśnionego pożaru w powietrzu nad Belgią w 1933 r. nastąpił pogrzeb pod swymi szczytkami 3-osobowej załogi i 12 pasażerów. Ostatnim z latających Argosy był szósty egzemplarz, używany przez United Airways

w Blackpool do lotów przeładunkowych w drugiej połowie 1935 r. Przejęty przez British Airways w styczniu następnego roku, został wycofany ze służby w grudniu 1936 r.

### Warianty

**Argosy Mk I:** oznaczenie oryginalnej serii samolotów wyposażonych pierwotnie w gwiazdowe silniki Jaguar IIIa bezpośrednio napędzające śmigło. Później wymieniono silniki na gwiazdowe Jaguar IVA. Dane techniczne identyczne jak dla Mk II, za wyjątkiem: zasięgu – 330 mil, masa pustego samolotu – 5443 kg, maksymalna masa do startu – 8165 kg, rozpiętość – 27,64 m, długość – 20,07 m, wysokość – 6,05 m, powierzchnia skrzydeł – 175,2 m<sup>2</sup>.

**Argosy Mk II:** oznaczenie drugiej serii produkcyjnej napędzanej trzema silnikami gwiazdowymi Jaguar IVA o mocy 313 kW (420 KM), w samolotach tych zastosowano

również drobne udoskonalenia układu sterowania, wprowadzając klapy wyważające na dolnym płacie.

### OPIS TECHNICZNY

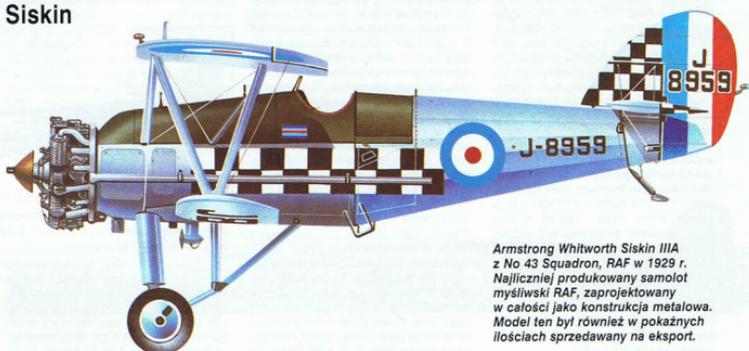
Typ: 20-miejscowy samolot pasażerski.  
Zespół napędowy: trzy gwiazdowe silniki tłokowe Armstrong Siddeley Jaguar IVA o mocy 313 kW (420 KM) napędzające śmigła za pośrednictwem reduktorów.  
Ciężar: prędkość maksymalna – 177 km/h, prędkość przelotowa – 145–153 km/h, wzniesienie na wysokość 915 m – 4 min 30 s, zasięg – 837 km.  
Masy: pustego samolotu – 484 kg, maksymalna do startu – 8709 kg.  
Wymiary: rozpiętość – 27,53 m, długość – 20,42 m, wysokość – 6,02 m, powierzchnia skrzydeł – 174,01 m<sup>2</sup>.

## Armstrong Whitworth Siskin

Rozpoczęty w Siddeley Deasy projekt **S.R.2 Siskin** produkowany był przez macierzystą firmę Armstrong Whitworth w 1919 r. Armstrong Whitworth Siskin w swej pierwotnej postaci stał się trzonem lotnictwa myśliwskiego RAF w połowie lat dwudziestych.

S.R.2 był zaprojektowany w oparciu o gwiazdowy silnik tłokowy skonstruowany w Farmborough i oznaczony R.A.F.8. Dysponował on mocą 224 W (300 KM). Dalejsze prace nad rozwojem silnika zostały przekazane do Siddeley Deasy, lecz ze względu na to, że firma była już zaangażowana w wykorzystanie silnika Puma, prace nad silnikiem R.A.F.8 odłożono. S.R.2 wykonał swój pierwszy lot napędzany silnikiem A.B.C. Dragonfly o mocy 239 kW (320 KM). O ile parametry płatowca były zadowalające, to sam silnik nie należał do udanych i do samolotu w dalszym etapie zastosowano silnik Armstrong Siddeley Jaguar. Pierwszy z trzech Siskin, teraz pod oznaczeniem Armstrong Siddeley, wykonał swój lot w marcu 1921 r.

Nowa polityka Air Ministry, prowadząca do zamawiania tylko konstrukcji w pełni metalowych, zmusiła Armstrong Siddeley do przekonstruowania Siskin. Po zbudowaniu kilku samolotów z wykorzystaniem kompozytów drewnianych i metalu, pierw-



Armstrong Whitworth Siskin IIIA z No 43 Squadron, RAF w 1929 r. Najliczniej produkowany samolot myśliwski RAF, zaprojektowany w całości jako konstrukcja metalowa. Model ten był również w pokazywanych ilościach sprzedawany na eksport.

szy z zamówionych w 1920 r. przez RAF samolotów Siskin III został oblatany w 1923 r. Należało to tym zamówienie na serię trzech następnych maszyn.

Loty reklamowo-handlowe po Europie zaoczowały zamówienie na 65 samolotów dla Rumunii. Pierwszy z nich wystartował w październiku 1924 r. Do końca roku dostarczono sześć następnych maszyn.

Zamówienie zostało jednak ekskwasowane po wypadku rumuńskiego samolotu Siskin, w którym pilot stracił życie.

Pierwsze Siskin III dostarczone RAF trafiły w maju 1924 r. do Squadron No. 41 stacjonującego w Northolt. Miesiąc później Squadron No.111 zastąpił samolotami Siskin III posiadane do tej pory samoloty Sopwith Snipe.

Całkowita produkcja Siskin III osiągnęła wielkość 465 egzemplarzy, wliczając w to również samoloty dwumiejscowe. RAF w ramach nowych dostaw został zaopatrzony również w wersję dwumiejscową. Najpóźniejszą z serii był Siskin IIIA, którego prototyp oblatany w październiku 1925 r. powstał w wyniku zmodyfikowania prototypu Siskin III.

## Samoloty od A do Z

Doładowany silnik Siddeley Armstrong Jaguar IV zapewni konstrukcję znaczącą przewagę w osiągach. Dla RAF zbudowano 387 maszyn, w tym 47 dwustronnych samolotów treningowych. Poza 135 rezerw była zbudowana przez pododdziały w tym Bristol - 84, Gloster - 74, Vickers - 52, Blackburn - 42.

Pierwszą jednostką, w której **Siskin IIIA** zastąpiły inne samoloty był Squadron No. 111, miało to miejsce we wrześniu 1926 r. Dziesięć innych eskadr używało tych samolotów aż do października 1936 r., kiedy w Squadron No. 56 zastąpiono je nowymi maszynami Bristol Bulldog.

W wyniku przeprowadzonych ocen dwóch Siskin III, RCAF przydzielił 12 Siskin IIIA, które dostrzeczono między 1926 a 1931 r. Część z nich była samolotami nowymi, podczas gdy pozostałe pochodziły z wcześniejszych dostaw dla RAF. Należące do RCAF No. 1 Squadron (eskadry myśliwijskiej) Siskin zostały w 1939 r. zastąpione przez Hawker Hurricane. Ze stanow magazynowych wykręślono je w 1947 r.

### Warianty

**S.1.2 Siskin**: pierwotna konstrukcja wybudowana w 3 egzemplarzach przez Siddeley Deasy Motor Car Co.

**Siskin II**: cywilny prototyp z 1923 r., samolot jedno i dwumiejscowy, który wykonywał loty wyłącznie w jednym egzemplarzu.

**Siskin III**: metalowa wersja produkcyjna; zespół napędowy – gwiazdowy silnik Armstrong Siddeley Jaguar II o mocy 242 kW (325 KM), prędkość maksymalna na wysokości 1980 m – 216 km/h, wznoszenie na wysokość 1980 m – 5 min, pułap – 6500 m, długość lotu – 3 h, masa pustego samolotu – 830 kg, maksymalna masa do startu – 1241 kg, rozpiętość – 10,20 m, długość – 7,01 m, wysokość – 2,95 m, powierzchnia skrzydeł – 27,22 m<sup>2</sup> (zbudowano 64 samoloty – wszystkie dla RAF).

**Siskin IIIA**: główny wariant produkcyjny (zbudowano 348 maszyn, z tego 340 dla RAF a 8 dla RCAF).

**Siskin IIIB**: prototyp z doładowanym silnikiem Jaguar VII wyposażonym w reduktor. Wznoszenie na wysokość 4570 m zajmowało nowemu samolotowi 11 min 30 s – o 2 min krócej niż Siskin IIIA, na tej wysokości Siskin IIIB rozwijał prędkość 320 km/h o 32 km/h większą niż Siskin IIIA, mimo tego, że jego masa była większa o 104 kg. Pilotaż samolotu i możliwość używania pełnej mocy silnika przez okres

nie dłuższy niż 1 h (co było niewystarczające) spowodowały, że piloci Martlesham Heath wyдали o nim krytyczną opinię. Po stał się typ 1 prototyp.

**Siskin IIICD**: pochodna, treningowa wersja dwustronowa. Służyła w Central Flying School, RAF College, Cranwell oraz No. 3 i No. 5 Flying Training School. Pozostałe samoloty były używane w większości eskadr myśliwskich korzystających z Siskin III. Łącznie zbudowano 53 maszyny. Z tego 47 dla RAF, 2 dla ROAF, 2 dla AST oraz 2 dla Estonii.

**Siskin IV**: wersja cywilna konstruowana pod kątem wykorzystania w King Cup Race w 1925 r. Zbudowana na bazie Siskin V, skrzydła o zmniejszonej rozpiętości (pojedynczy egzemplarz).

**Siskin V**: wersja cywilna zaprojektowana dla Rumunii. Pojedyncze egzemplarze znalazły zastosowanie w rajdach lotniczych po wycofaniu zamówienia przez Rumunię. Konstrukcja samolotu – metal i drewno, dolne skrzydło dwudźwigowe. W 1925 r. F.L. Barnard wygrał King Cup Race osiągając prędkość 243 km/h; zespół napędowy – silnik Jaguar o mocy 287 kW (385 KM), prędkość maksymalna na poziomie morza – 249 km/h, pułap –

7620 m, maksymalna masa do startu – 1107 kg, rozpiętość – 8,64 m, długość – 6,5 m, powierzchnia skrzydeł – 23,78 m<sup>2</sup>.

### OPIS TECHNICZNY

**ARMSTRONG SIDDELEY SISKIN IIIA**

Typ: jednomiejscowy samolot myśliwski.

**Zespół napędowy**: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Armstrong Siddeley Jaguar IV o mocy 313/336 kW (420/450 KM).

**Osiągi**: prędkość maksymalna na poziomie morza – 251 km/h, wznoszenie na wysokość 3050 m – 6 min 20 s, pułap – 6230 m, długość lotu z pełnym otwarciem przepustnicy – 1 h 12 min.

**Masa**: pustego samolotu – 935 kg, maksymalna do startu – 1366 kg.

**Wymiary**: rozpiętość – 10,11 m, długość – 7,72 m, wysokość – 3,1 m, powierzchnia skrzydeł – 27,22 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie**: dwa zabudowane na stałe w przedniej części kadłuba synchronizowane karabiny maszynowe Vickers kalibru 7,7 mm oraz do czterech bomb po 9 kg na węzłach podskrzydłowych.

## Armstrong Whitworth A.W. 27 Ensign

Rząd brytyjski zdecydował w 1934 r., że całość priorytetowej poczty Wspólnoty Brytyjskiej powinna być przesyłana drogą lotniczą. Stąd wynikała potrzeba zastosowania w Imperial Airways większych maszyn na trasach Afryki Południowej i Australii. O ile większość wymagań mogła być zaspokojona przez łodzie latające Short, to niewystarczyła im potrzeba posiadania czterosiłkowego samolotu ładowego na trasę w Europie oraz na Bliskim i Dalekim Wschodzie.

Warunki techniczne nowego samolotu zostały przez linię lotniczą przedstawione Armstrong Whitworth w maju 1934 r. W rezultacie powstał A.W.27 Ensign. Pierwszy z nich został zamówiony we wrześniu 1934 r. za sumę 70 000 funtów. Dostawa pierwszego samolotu zajęła dwa lata. Po jej realizacji w maju 1935 r. linia lotnicza złożyła zamówienie na dalszych jedenaście samolotów, z których każdy miał kosztować 37 000 funtów. Na tak znaczną różnicę ceny miały wpływ koszty projektu i zmiany dokonane w pierwszym egzemplarzu. Ostatnie dwa samoloty zamówiono w styczniu 1937 r. W ten sposób całkowita produkcja osiągnęła wielkość 14 maszyn.

Ponieważ zakłady Armstrong Whitworth w Coventry były w tym czasie zajęte produkcją bombowca Whitley, wykonanie nowego samolotu liniowego zlecono zakładom Air Service Training w Hamble. Osiągnięcie zamówienia przez Imperial Airways zmian w okresie projektowania i budowy pierwszego egzemplarza doprowadziło do opóźnienia przekazania samolotu o około dwa lata. Opóźnienia stały się praktyką, która w okresie powojennym kontynuowała linia BOAC w odniesieniu do niektórych samolotów liniowych. W rezultacie pierwszy Ensign wystartował do lotu z Hamble dopiero 24 stycznia 1936 r.

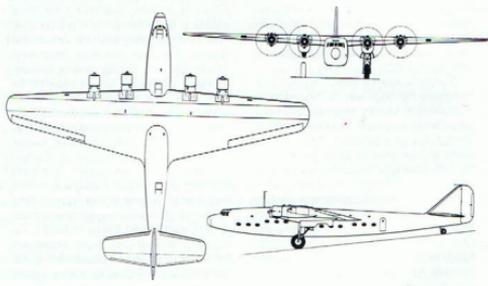
Testy, które przeprowadzono w Martlesham Heath w czerwcu 1936 r., wykazały, że układ podwoziowy brakuje mocy oraz że występują jeszcze drobne wady samolotu. Mimo to napędzany oszczędnie dopuszczenia do lotów. W następnych miesiącach samolot wykonywał loty na trasie między Croydon a Paryżem. Regularne wejście na trasę nastąpiło dopiero w paź-

dzierniku. Tuż przed Bożym Narodzeniem 1936 r. do pierwszego egzemplarza dołączyły trzy dalsze. Posłużono się nimi w przewiezieniu świątecznej poczty do Australii. Niestety, wszystkie trzy zostały uwięzione na trasie. W związku z tym ty został wycofany z eksploatacji i przekazany wzmian w celu przeprowadzenia zmian dla podwyższenia osiągów i zwiększenia niezawodności. Nieznaczna poprawa parametrów eksploatacyjnych udało się osiągnąć przez zastosowanie w sześciu samolotach silników Armstrong Siddeley Tiger IXC, dysponujących większą mocą. Do wybuchu II wojny światowej dostarczonych zostało 11 samolotów Ensign.

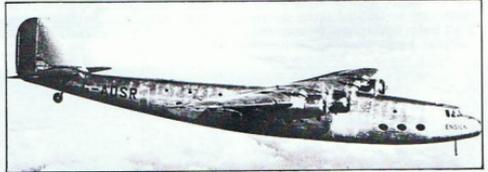
W użyciu były maszyny o dwóch różnych konfiguracjach. Cztery samoloty (nazwane Eddystone, Etrick, Emyraan i Elysian) występowały w wersji europejskiej i posiadały 40 miejsc. Pozostałe siedem (Ensign, Egeria, Elnorpe, Euterpe, Explorer, Eurylaus i Echo) przewidziane do obsługi tras dalekiego zasięgu, zwanych Empire, zabierały na pokład 27 pasażerów w trzech kabinach, lub w zamian przewoziły 20 pasażerów na specjalnych leżankach. Dwanastu A.W.27 otrzymał świadectwo zdolności do lotu w październiku 1939 r. Cała flota samolotów została ewakuowana do portu lotniczego Whitworth w Bristolu wraz z innymi samolotami liniowymi. Postępie wyposażono je w barwy kamuflażowe i A.W.27 podjęły dwa razy dziennie stałe obsługa na trasie między Heston a Paryżem (Le Bourget).

W momencie utworzenia w listopadzie 1939 r. linii lotniczej BOAC, powstałej z połączenia British Airways i Imperial Airways, prawo własności A.W.27 przeniesiono na nową firmę. Eksploatacja w okresie wojny miała swoją cenę. Elysian został zniszczony na ziemi w Merville 23 maja 1940 r., Etrick, porzucony w Paryżu, a następnie naprawiony przez Niemców i wykorzystany przez nich do eksploatacji z silnikami Daimler-Benz i Endymion, ułch wzięty zniszczony na lotnisku Whitluch w czasie nalotu w listopadzie 1940 r.

Ostatnie dwa A.W.27, których montaż był okresowo wstrzymany, zostały ukończone w 1941 r. Odbarzone zostały Ewe-



Armstrong Whitworth A.W. 27 Ensign.



Mimo swej użyteczności i nowoczesnego wyglądu, Ensign był ograniczony małą mocą zespołu napędowego. Dawało się to szczególnie we znaki podczas eksploatacji w tropikach.

rest i Enterprise samoloty wyposażono w silniki Wright Cyclone GR-1820 o mocy 708 kW (960 KM). Dawało to nowym maszynom łączną moc wyższą o 298 kW (400 KM) od samolotów wyposażonych w poprzednie silniki typu Tiger. W tej wersji samoloty oznaczano A.W. 27 Ensign 2. Pozostałym w eksploatacji 8 egzemplarzom Mk 1 również zamontowano nowe silniki, po czym zostały uznane za zdolne do służby w klimacie tropikalnym. Używane były intensywnie na obszarach między Wschodnią i Zachodnią Afryką oraz Egiptem. Od czasu wycofania z produkcji ich amerykańskich siołków samoloty stały się znów kłopotliwe w eksploatacji.

W związku ze stwierdzeniem problemów z węzłami samolotów, siedem maszyn (Egeria, Elnorpe, Explorer, Eddystone, Emyraan, i Echo) zostało przebazowanych do Wielkiej Brytanii, gdzie w Hamble w 1947 r. je złomowano. Enterprise po przejściu przez Francję Vichy w 1942 r. był używany w innych liniach lotu w Afryce, wyposażony w inne silniki latał w barwach Niemiec. Oryginalny Ensign, uszkodzony w Lagos w 1943 r., bez naprawy przekazany został na złom w 1945 r. Euterpe i Eurylaus były uszkodzone – odpowiednio: w Almazia i Lympe, gdzie je rozebrano. Służyły potem jako magazyny części zamiennych.

Edystone okazał się ostatnim z latających A.W. 27. Powoli z Kairu do Hurm w czerwcu 1946 r.

#### Warianty

**A.W. 27 Ensign Mk 1:** stare oznaczenie początkowej serii 12 samolotów wyposażonych w gwiazdowe silniki Armstrong Siddeley Tiger.

**A.W. 27 Ensign Mk 2:** oznaczenie 2 ostatnich samolotów wyposażonych w cztery

gwiazdowe silniki Itokowe Wright Cyclone GR-1820-G102A o mocy 707 kW (950 KM). Osiem samolotów Mk 1 było zmodyfikowanych do standardu Mk 2. Prędkość maksymalna – 338 km/h, prędkość przelotowa – 290 km/h, pułap – 7315 m, zasięg 2205 km, masa pustego samolotu – 16 595 kg, maksymalna masa do startu – 25 174 kg.

#### OPIS TECHNICZNY ARMSTRONG

##### WHITWORTH A.W. 27 ENSIGN MK 1

**Typ:** 40-miejscowy samolot transportowy

**Zespół napędowy:** cztery gwiazdowe silniki Itokowe Armstrong Siddeley Tiger IXC o mocy 634 kW (850 KM).

**Osiągi:** prędkość maksymalna na 2135 m – 330 km/h, maksymalna pręd-

kość przelotowa na wysokości 2135 m – 274 km/h, pułap – 5485 m, zasięg z maksymalnym paliwem – 1364 km.

**Masy:** pustego samolotu – 14 932 kg, maksymalna do startu – 22 246 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 37,49 m, długość – 34,75 m, wysokość – 7,01 m, powierzchnia skrzydła – 227,61 m<sup>2</sup>.

## Armstrong Whitworth A.W. 38 Whitley

Armstrong Whitworth A.W. 38 Whitley był samolotem w historii firmy najliczniej budowanym. Powstało 1814 maszyn tego typu. Innym ważnym faktem związanym z historią samolotu było odejście od klasycznej dla Armstrong Whitworth konstrukcji kratowej z rur stalowych, na korzyść skropuczej konstrukcji z lekkich stopów.

Produkcja samolotu została zatwierdzona jeszcze w czasie prac konstrukcyjnych, zamówienie na 80 samolotów złożono w sierpniu 1935 r. W pierwszym roku prototypu 17 marca 1936 r. w Whitley Abery za sterami samolotu usiadł Alan Campbell-O'Neil. Dwa silniki Armstrong Siddeley Tiger X napędzały nowe trójłopatowe śmigła de Havilland o zmiennym skoku. Drugi prototyp odpowiadający Specification B.21.05, wyposażony w mocniejsze silniki Tiger XI, został oblatany 24 lutego 1937 r. przez Charlesa Turnera Huphe.

Samoloty zostały poddane ocenie w locie jesienią 1936 r. Pierwsze z produkcyjnych Whitley Mk I dostarczono na początku 1937 r. Egzemplarz numer 2 doleciał 9 marca do RAF Dishforth z przeznaczeniem dla No.10 Squadron. Do momentu wprowadzenia do eksploatacji Whitley Mk II, wyprodukowano 34 maszyny Mk I. W samolotach Mark II wbudowano silniki Tiger VIII wyposażone w sprężarki dwubiegowe stosowane już wcześniej w samolotach RAF. Produkcja 46 maszyn Mk II wypełniła pierwsze zamówienie na 80 samolotów.

Samoloty Whitley Mk I i Mk II wyposażono w ręcznie sterowane wieżyczki strzeleckie na dziobie i ogonie. W każdej z nich zabudowany był jeden karabin maszynowy Vickersa kalibru 7,7 mm. W maszynach Mk III dźwobowa wieżyczka wymieniono na posiadającą napęd mechaniczny wieżyczkę Nash and Thompson oraz dodano wciągającą wieżyczkę podkadłubową z dwoma Browningami kalibru 7,7 mm. 80 Whitley Mk II posiadało również zmodyfikowaną komorę bombowa, przystosowaną do przenoszenia większych bomb.

Najbardziej znaczącym z wariantów samolotu Whitley był ten, w którym użyto sil-

ników Rolls-Royce'a. Whitley I wyposażony w silniki Merlin II był testowany w locie w Huccnall 11 lutego 1938 r. Usterka silnika przedwcześnie wykluczyła wykonanie zaplanowanego drugiego lotu. Mimo tego ze program był szybko zarzucony, w Martlesham Heath w kwietniu i maju trwały badania samolotu w locie.

Silniki Merlin IV o mocy 757 kW (1030 KM) zabudowano do samolotu Whitley IV, który pierwszy lot wykonał 5 kwietnia 1939 r. Inne zmiany w tej maszynie obejmowały zabudowę napędzanej mechanicznie wieżyczki ogonowej, Nash and Thompson z czterema karabinami maszynowymi Browning kalibru 7,7 mm. Dodano oszklenie w dolnej części dzioba samolotu dla ułatwienia celowania podczas bombardowań oraz zabudowano dwa dodatkowe skrytłowe zbiorniki na paliwo. Dzięki temu samolot mógł zabrać zapas 3205 dm<sup>3</sup> paliwa. Całkowita produkcja tego wariantu osiągnęła wielkość 33 egzemplarzy. W tym również siedem Mk IVA wyposażonych w silniki Merlin X o mocy 842 kW (1145 KM).

Te same silniki zostały zachowane do napędu Whitley V. W samolotach wprowadzono następujące zmiany: najbardziej widoczne było zastosowanie stateczników pionowych o prostych krawędziach natarcia oraz wydłużenie tylnej części kadłuba o 0,38 m dla zwiększenia kąta ostrzału z tylnej wieżyczki strzeleckiej, zabudowano na krawędziach natarcia skrzydeł gumowe lamace lodu, zwiększono pojemność zbiorników paliwowych do 3805 dm<sup>3</sup> lub 4405 dm<sup>3</sup>, zależnie od tego czy wykorzystywano dodatkowe zbiorniki w przestrzeni luku bombowego. Produkcja tego wariantu zamknęła się liczbą 1466 samolotów.

Whitley VI była projektowaną wersją wykorzystującą do napędu silniki Pratt & Whitney. Samoloty w tym wariantcie nie były produkowane. Powstała jednak następna konstrukcja Whitley VII, która praktycznie była samolotem Mk V z dodatkowymi zbiornikami paliwa umieszczonymi w luku bombowym i tylnej części kadłuba. Łączna pojemność zbiorników wynosiła 5001 dm<sup>3</sup> pozwoliła na wydłużenie zasięgu

do 2701 km. Samoloty Mk VII wyróżniały się umieszczone na zewnątrz pod kadłubem anteną radaru ASV Mk II, przeznaczonego do obserwacji obiektów nazemnych. Produkcja tego wariantu osiągnęła wielkość 146 egzemplarzy.

No. 10 Squadron RAF w Dishforth był pierwszą jednostką wyposażoną w samoloty Whitley, które w marcu 1937 r. zastąpiły używane do tej pory Handley Page Heyford. RAF Squadron No. 511 No. 58 stacjonujący w Leconfield wkrótce również został wyposażony w nowe samoloty. 3 września 1938 r. dziesięć Whitley III z tych eskadr dokonało nalotu propagandowego (z ulotkami) na Bramę, Hamburg i Ruhr. Niecały miesiąc później, w nocy 1 października, Squadron No. 1 wykonał podobny rajd na Berlin. Pierwszy atak bombowy na Berlin został przeprowadzony przez samoloty Whitley z eskadr no. 51 i No. 78 w nocy 25 sierpnia 1940 r. Dla podkreślenia stanowiska w sprawie przystąpienia Włoch do wojny, 36 bombowców Whitley z eskadr No. 10, No. 51, No. 58, No. 77 i No. 102 zostało wybranych do wykonania nalotu na Turyn i Genewę w nocy 11 czerwca 1940 r.

Samoloty Whitley zostały wycofane ze służby w Bomber Command w kwietniu 1942 r.

Związek jednostek Coastal Command z samolotami Whitley rozpoczął się we wrześniu 1939 r., kiedy to No. 58 Squadron został przebazowany do Boscombe Down z zadaniem tropienia lodzi podwodnych w rejonie Kanalu La Manche. Trwało to do lutego 1940 r. W tym czasie eskadra powołała znowu do Bomber Command, by w 1942 r. przystąpić powtórnie do podobnego działania w lotach nad zachodnimi podejściami do St. Eval i Stornoway. Innymi jednostkami zaangażowanymi w podobnych zadaniach były 51 i No. 77 Squadron, operujące później nad akwenem Zatoki Biskajskiej.

Whitley V zastąpił jesienią 1940 r. Avro Anson w No. 502 Squadron RAF w Alderbury i weszły w użytkowanie utworzonej w maju 1941 r. drugiej jednostki Coastal Command – No.612 Squadron. Mk V był

zastępowane przez Whitley VII wyposażone w radary ASV Mk II. Samolot z No.502 Squadron odnotował na swym koncie pierwsze w historii typu zatopienie niemieckiej łodzi podwodnej – U-205 30 listopada 1941 r.

Samoloty Whitley były używane również przez No. 1 Parachute Training School (szkołę spadochronową) w Ringway/Manchester jak również przystosowane je do holowania szybowców desantowych. Samoloty z No.51 Squadron wzięły udział w doskonaleniu spadochronowym na niemiecką stację radarową w Bruneval. Samoloty RAF z jednostek do zadań specjalnych No. 138 i No. 161 Squadron, stacjonujących w Tempsoford wykonywały szereg zadań desantowych transportując na terytorium agentów lub dostarczając broń i wyposażenie oddziałom Resistance. Piętnaście Whitley V przekazano w maju 1942 r. do BOAC. Pozbawiono je wcześniej zabudowanego uzbrojenia, pozostawiając jednak dodatkowe zbiorniki paliwowe w luku bombowym. Samoloty te regularnie obsługiwały trasę między Gibraltarem a Maltą, zapewniając stałość dostaw dla obleganego wyspy.

#### OPIS TECHNICZNY

**Typ:** pięciomiejscowy bombowiec nocny.

**Zespół napędowy:** (Mk V) dwa rzędowe silniki Itokowe Rolls-Royce Merlin X o mocy 842 kW (1145 KM).

**Osiągi:** prędkość maksymalna na wysokości 5000 m – 370 km/h, prędkość przelotowa na wysokości 4570 m – 338 km/h, pułap – 7925 m, zasięg – 2414 km.

**Masy:** pustego samolotu – 8777 kg, maksymalna do startu – 15 195 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 25,8 m, długość – 21,49 m, wysokość – 4,57 m, powierzchnia skrzydła – 105,63 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** cztery karabiny maszynowe kalibru 7,7 mm z zmechanizowaną tylną wieżyczką oraz jeden identyczny karabin w przedniej wieżyczce. Samolot mógł przenosić ładunek bomb o masie 3175 kg.

Armstrong Whitworth Whitley Mk 1 z No. 10 Sqn RAF. W 1937 r. jednostka stacjonowała w Dishforth.



Ten Whitley Mk V był przebudowany na wersję pasażerską i jako taki latał w barwach British Overseas Airways Corporation.

## Armstrong Whitworth A.W. 41 Albemarle

Albemarle stworzony jako projekt Bristol Aeroplane Company w odpowiedzi na Air Ministry Specification P.9/38 na dwusilnikowy samolot bombowy, otrzymał wewnętrzne oznaczenie firmowe – Type 155. W związku ze zmianami, jakie zaistniały w oficjalnych warunkach technicznych, przeliczono odpowiedzialność za dalszy rozwój konstrukcji na firmę Armstrong Whitworth. Tutaj dostosowano samolot do wymagań zawartych w Specification B.18/38 (bombowca rozpoznawczy). Konstrukcji tej nadano numerowe oznaczenie **Armstrong Whitworth A.W. 41** i nazwę Albemarle. Nowy samolot różnił się nie tylko szczegółami ale i rozwiązaniami technicznymi od pierwowzoru Bristol.

Prototyp zaprojektowany jako mieszana konstrukcja metalowo-drewniana wystartował w 1939 r. Został jednak rozbity, zanim 20 marca 1940 r. przystąpiono do oblotu drugiego egzemplarza. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne pozwalały na znaczne rozczłonkowanie produkcji. Niektóre źródła mówią nawet o prawie 1000 kooperujących drobnych firmach. Dodatkową korzyścią wynikającą z przemysłowej konstrukcji była oszczędność strategicznych w okresie wojny materiałów, np. stopów lekkich. Trójkołowe, chowane podwozie z kołem przednim było w całości zaprojektowane przez Lockheeda.

Pierwsze 32 samoloty zbudowano jako bombowce, nigdy jednak nie wypełniały takich zadań. Produkcja samolotów była opóźniona ze względu na problemy z organizacją montażu końcowego. Pierwsze trzy Albemarle opuściły fabrykę w grudniu 1941 r. W tym czasie zapada decyzja o zmianie przydzielonych nowej konstrukcji zadań. Miała służyć ona jako holownik szybowców desantowych i samolot transportowy sil powietrznych.

Dostawy dla RAF rozpoczęły się w styczniu 1943 r. kiedy to No. 295 Squadron otrzymał pierwszy samolot. Przeszedł swój krótki okres chwały bojowy w barwach No. 296 i No. 297 Squadron, należących do No. Wing 38, kiedy w czerwcu 1943 r. bazując w Północnej Afryce, wziął udział w inwazji na Sycylię. W czasie operacji D-Day, 6 czerwca 1944 r. 6 Albemarle z No. 295 Squadron operując z Harveli posłużyło jako przewodnicy dla 6th Airborne Division, dokonującej desantu spadochronowego na Normandię.

W roli holowników szybowców desantowych cztery eskadry wyposażone w Albemarle były użyte do doprowadzenia Airspeed Horsa nad Francję, jako wsparcie prowadzonych operacji naziemnych.

Produkcja Albemarle, za wyjątkiem prototypu, była prowadzona przez A.W. Hawksley Ltd. – część Hawker Siddeley Group. Produkcja typu została wstrzymana w grudniu 1944 r. po zbudowaniu około 600 Albemarle. Pierwotne zamówienie



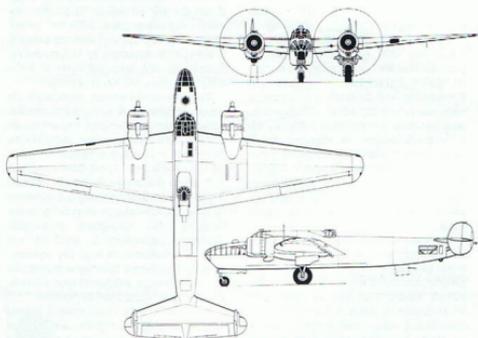
Albemarle zaprojektowano jako samolot bombowy, jednak tylko kilka pierwszych egzemplarzy wykonano w tym wariantcie. Dalsze samoloty dostarczano już w konfiguracji przeznaczanej do wykonywania zadań transportowych.

opiewało na 1080 samolotów, jednak zamówienie na drugą partię 478 samolotów zostało wstrzymane.

Dostawa dla RAF zawierała 380 samolotów w wersjach transportowych, (99 Mk. I, 99 Mk. II, 49 Mk. V i 133 Mk. VI) oraz 186 holowników szybowców transportowych (69 Mk. I i 117 Mk. VI). Uzupełniająca produkcja do wymienionych wcześniej 600 sztuk obejmowała wyprodukowane na samym początku 32 samoloty w wersji bombowej, które później systematycznie przerabiano na transportową. Dziesięć Albemarle zostało dostarczonych Rosji z puli przeznaczanej dla RAF i były używane jako samoloty transportowe.

Za wyjątkiem pojedynczego prototypu Mk V, w którym zastosowano silniki Wright Double Cyclone, wszystkie samoloty Albemarle wyposażano w silniki Bristol Hercules XI o mocy 1186 kW (1590 KM). Oryginalna wersja bombowa wyposażona była w górną wieżyczkę strzelecką Boulton Paul z czterema karabinami maszynowymi. W momencie podjęcia decyzji o wykozystaniu samolotu jako transportowego lub holownika szybowców transportowych, względy masowe zdecydowały o jej usunięciu i zabudowie dwóch ręcznych karabinów maszynowych Vickers „K”.

Choć nie można o Albemarle powiedzieć, że był modelem szczególnie ważnym w Bitwie o Anglię, nie ulega wątpliwości, że jego użycie odłożyło bardziej znaczące samoloty od wypełniania uciążliwych codziennych zadań, pozwalając na ich wykorzystanie do misji bojowych.



Armstrong Whitworth Albemarle Mk V.

### OPIS TECHNICZNY

**Typ:** holownik szybowców transportowych i samolot transportowy z czteroosobową załogą.

**Zespół napędowy:** dwa gwiazdowe silniki tłokowe Bristol Hercules XI o mocy 1186 kW (1590 KM).

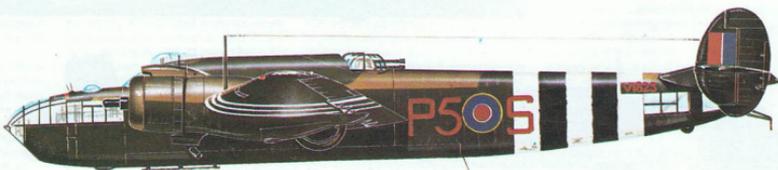
**Osiągi:** (holownik szybowców) prędkość maksymalna na poziomie 3500 m – 426 km/h, prędkość przelotowa

– 274 km/h, pułap – 5485 m, zasięg – 2092 km.

**Masy:** maksymalna do startu – 10 251 kg. **Wymiary:** rozpiętość – 23,47 m, długość – 18,26 m, wysokość – 4,75 m, powierzchnia skrzydła – 74,65 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** (holownik szybowców i samolot transportowy) dwa karabiny maszynowe Vickers „K” kalibru 7,7 mm zabudowane na grzbiecie kadłuba.

Albemarle Mk V z No. 297 Squadron RAF w lipcu 1944 r. Eskadra bazowała w Brize Norton wykonując zadania transportowe i holownicze szybowców. Te ostatnie nabrały szczególnego znaczenia podczas desantu w Normandii.



## LOTNICTWO CYWILNE

### CARAVELLE

Ten pierwszy udany europejski odrzutowiec krótkiego zasięgu zajął bardzo szczególne miejsce w historii światowego lotnictwa. Wycofany z eksploatacji przez głównych przewoźników po 20 latach błyskotliwej kariery, nadal wiernie służy kilku liniom lotniczym.

## NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

### CONVAIR F-106

Liniący i potężny myśliwiec przechwytyjący, nazywany „zgrabną szóstką”, bronił amerykańskiego nieba przez prawie 30 lat. Silnik i system sterowania czyniły go bardzo skutecznym, a wielkie skrzydła w układzie delta gwarantowały zaskakującą dużą zwrotność w walce.

## OPERACJE WOJSKOWE

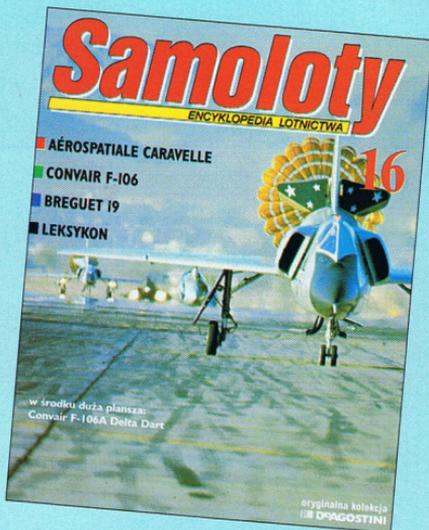
### BREGUET 19

Zbudowano go z myślą o kontynuacji sukcesu bombowca Breguet 14 z okresu I Wojny Światowej. Breguet 19 został pokazany w 1921 roku na VI Salonie Lotniczym w Paryżu. Konstrukcja tego dużego, dwupłatowego samolotu wykonana została z duraluminium.

## SAMOLOTY OD A DO Z

● Armstrong Whitworth  
A.W. 650 Argosy 100  
i A.W. 650 Argosy 222

● Armstrong Whitworth F.K.8  
● Arrow Active  
● Atlas C4M Kudu



## TABELE PRZELICZENIOWE

Poniższe tabele ułatwiają porównywanie wartości wielkości fizycznych podawanych w różnych jednostkach:  
(dane w tabelach mają wartości przybliżone):

JEDNOSTKI CIŚNIENIA	
mb	mm Hg
734	550,5
888	666,0
930	697,5
1013	759,7
1031	773,2
1048	786,0

JEDNOSTKI WYSOKOŚCI	
stopy	metry
32,8	10
1000	300
3000	900
20 000	6100
26 000	7900
41 000	12 500

JEDNOSTKI PRĘDKOŚCI			
km/h	węzły	m/s	stopy/min
18,5	10	0,5	98
185,2	100	5,0	984
555,6	300	10,0	1968
926,0	500	15,0	2953
1000,1	540	20,0	3937
1166,8	630	30,0	5907

