

# Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

26

**LOCKHEED TRISTAR**

**Wojna powietrzna nad Koreą (cz. 3)**

**MIRAGE III**

**LEKSYKON**

w środku duża plansza  
**Dassault-Breguet Mirage III C**

oryginalna kolekcja  
 **DEAGOSTINI**

# Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

W NUMERZE 26.:

## LOTNICTWO CYWILNE

Lockheed TriStar .....701

## NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

Mirage III: Defiant Delta .....708

## OPERACJE WOJSKOWE

Wojna powietrzna nad Koreą – część 3: .....721

## SAMOLOTY OD A DO Z

- Beech 100 King Air
- Beech 200 Super King Air
- Beech 400 Beechjet
- Beech 2000 Starship
- Bell P-39 Airacobra
- Bell P-59 Airacomet

### KONTYNUACJA SERII

Kolekcja wydawana jest co tydzień. Kupując zeszyty w kiosku najlepiej poprosić sprzedawcę o odkładanie 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.

### WCZESNIEJSZE NUMERY

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

Blizszych informacji dotyczących cen i warunków prenumeraty oraz wcześniejszych numerów i okładek 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 Peacock, Mark Rolfke, Mike Styling, Ian Wylie  
Na frontowej i tylnej okładce: Mirage III

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

Dyrektor Naczelny: Mike Tigh  
Dyrektor Generalny: Wojciech Horbatowski

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

Konsultacja merytoryczna:  
ppik mgr inż. pilot Andrzej Kołodziej

Asystent Redakcji: Joanna Orłowska  
Finanse: Marta Al Abbas, Grażyna Pawlikowska  
Księgowość: Katarzyna Tomczyk  
Marketing: Magdalena Kos, Loretta Wasylczuk  
Produkcja i dystrybucja: Arkadiusz Kowalski

ISBN 83-87292-98-2 (całość)  
ISBN 83-7231-419-7 (nr 27)

# Lockheed TriStar

***W atmosferze, jaka towarzyszyła narodzinom w latach sześćdziesiątych TriStara Lockheeda i DC-10 Douglasa, brakowało tylko ostrej strzelaniny. Rzadko konkurujące samoloty przyciągają tak wiele uwagi, jak udało się to tej parze. Jednak mimo skandali politycznych i finansowych, które nękały początkowo TriStara, okazał się on samolotem godnym zaufania.***

W połowie lat sześćdziesiątych American Airlines zażądały od amerykańskiego przemysłu lotniczego budowy 250-miejscowego, szerokokadłubowego samolotu krótkiego i średniego zasięgu dla lotnictwa cywilnego. Oczekiwano maszyny przystosowanej do obsługi uczęszczanych tras z Chicago do Los Angeles i z La Guardia (Nowy Jork) do Chicago, ze szczególnymi zdolnościami do operowania z ciasnego lotniska La Guardia, wzdłuż zatoki Flushing Bay w cieniu Manhattanu jak również sieci połączeń z pobliskiego lotniska Kennedy International. Długość kadłuba nie powinna przekraczać 36,39 m, a źródłem napędu miały być silniki turbowentylatorowe nowej generacji, ciche i oszczędne. American nie dokonały wyboru, lecz firmom starającym się o zamówienie przedstawiły silniki Pratt & Whitney JT9D, General Electric CTF39 i Rolls-Royce RB.178-51. Specyfikacja zawierała także wymagania odnośnie łatwości obsługi, szybkiego przygotowania do lotu i zdolności do lądowania z wykorzystaniem układów automatyki. Zyczenie American Airlines narzucało wysokie wymagania, lecz zawierało w sobie nadzieję na wysokie zyski, tak że zarówno Douglas jak i Lockheed odpowiedziały na wezwanie. Pod kierownictwem Williama M. Hannana zespół projektantów Lockheed-California rozpoczął pracę nad projektem, noszącym początkowo nazwę wersja 193, lecz później, w styczniu 1966 r., przemianowanym na 385 Lockheed L-1011 TriStar. Dziewięć miesięcy później, 11 września, prezes Lockheeda Daniel J. Houghton ogłosił, że jego firma może przyjąć zamówienie. Rozpoczął się wyścig.

Mimo że w tamtych latach biznesu nie dręczył koszar wysokich kosztów energii, zarówno McDonnell Douglas (połączone w kwietniu 1967 r.) jak i concern Lockheeda znajdowały się pod presją finansową. Douglas przegrał niedawno współzawodnictwo z Lockheedem o budowę superciężkiego transportowca dla USAF, zwycięzca okazał się samolot C-5A Galaxy. Układy płatowca przyjęte przez Lockheeda i McDonnell Douglasa były początkowo podobne: obydwaj samoloty miały być szerokokadłubowe, ze skrzydłami o skosie 35° i z dwoma silnikami turbowentylatorowymi w gondolach pod skrzydłami, a trzecim zamontowanym w tylnej części kadłuba lub na niej. Do tej chwili

projektem McDonnell Douglasa był DC-10, z silnikami General Electric CF6 albo Pratt & Whitney JT9D do wyboru. Dwaj pierwsi klienci Lockheeda zdecydowali się na silniki Rolls-Royce RB.211. W marcu 1968 r. brytyjska firma, ku swej wielkiej radości, otrzymała zamówienie. Można jednak wątpić, czy Lockheed spodziewał się problemów technicznych, jakich rozwój silnika RB.211 miał przysporzyć Rolls-Royce'owi, bądź też pogarszającej się w szybkim tempie sytuacji finansowej firmy brytyjskiej w dużym stopniu spowodowanej kosztami badań i rozwoju tego właśnie zespołu napędowego.

## Mordercza konkurencja

Mimo bezadzielnego położenia zespół projektantów DC-10 McDonnell Douglasa działał wspaniale i opracował wyrób odznaczający się wielką zdolnością adaptacji: dzięki dostępowi do mocniejszych silników CF6 i JT9D, firma miała możliwość sprzedaży DC-10 o wiele szerszemu gronu klientów, podczas gdy RB.211 Lockheeda nie zapewniał dalekiego zasięgu. Zarówno DC-10 jak i TriStar wchodziły w fazę projektową, gdy rozpoczęła się licytacja. Dziewiętnastego lutego 1968 r. American Airlines, jedne z „wielkiej czwórki”, złożyły zamówienie na 25 samolotów DC-10 Serie 10, co dało transakcję o łącznej wartości 382 milionów USD przy cenie 15,3 miliona USD za sztukę. Houghton zareagował ze zwyczajową agresywnością Lockheeda, oferując opust w wysokości miliona dolarów od każdego sprzedanego L-1011 TriStara. To była nadzwyczajna propozycja. Szybko chwyciła! W marcu 1968 r. Lockheed obieścił sprzedaż nie mniej niż 118 TriStarów dla Eastern Airlines, TWA i Delta Airlines plus 50 dla Air Holdings Ltd. (konsorcjum rządu brytyjskiego, BUA i finansowe). Ten ostatni concern został utworzony przez ówczesny rząd brytyjski i Lockheed w celu pchnięcia do przodu sprzedaży RB.211 i TriStara, ku obopólnej korzyści tych partnerów.

*Przez wiele lat linie Delta Air Lines były wzorcem efektywności w dziedzinie kosztów eksploatacji, a pod tym względem TriStar spisywał się znakomicie. Samolot N751DA lecący nad Górami Skalistymi to L-1011-500 podczas lotu próbnego przed przekazaniem Delta Airlines, ukazujący skrócony kadłub.*





Lockheed L-1011 wersja 3B5 TriStar krajowego przewoźnika japońskiego, All Nippon Airways. Patrząc z zewnątrz nie można odróżnić wersji L-1011-1, -50 i -100 TriStar. Podstawowe modyfikacje obejmują typ silnika, opony, obcięcie kół i hydraulikę i wewnętrzne zbiorniki paliwa.

Lockheed L-1011 wersja 3B5 TriStar niemieckiego przewoźnika Luftransport Unternehmen (LTU), który obsługuje przewozy towarowe i czarterowe z Frankfurtu, Bremy, Hanoweru i licznych lotnisk w Niemczech Zachodnich. Obecnie flota TriStarów w barwach LTU liczy 11 maszyn, w tym pięć L-1011-1, jeden L-1011-100, jeden L-1011-200 i cztery L-1011-500 o zwiększonym zasięgu.



Wyglądało na to, że dla McDonnell Douglasa wojna była skończona: jak mogło być inaczej, skoro stosunek zamówień wynosił 25 DC-10 do 168 TriStarów? Ale McDonnell Douglas powrócił do walki. Za cenę oferty oszczędnych kredytów i co najmniej 500 000 USD opustu na każdym DC-10 zamówienia zaczęły napływać: 25 kwietnia 1968 r. 60 maszyn zamówiły ogromnie United Air Lines i zamówienie to, w połączeniu z American Airlines, zapewniło przyszłą produkcję DC-10.

Zdolność przewidywania opłaciła się siostrze McDonnell Douglasowi: kompleks KSSU (KLM, Swissair, SAS i UTA) w czerwcu 1969 r. zamówił międzykontynentalną wersję dalekiego zasięgu DC-10 Series 30. Był to wspaniały samolot, którego powołaniem stały się linie europejskie i dalekowschodnie, podczas gdy L-1011 (początkowa wersja TriStar) był jeszcze co najwyżej samolotem krótkiego lub średniego zasięgu.

Wspaniały w swej biało-czerwonej liberii, pierwszy TriStar L-1011-1, numer N1011, wylądował z hal fabrycznych w Palmdale, 15 września 1970 r., a jego załoga podczas pierwszego lotu 16 listopada tego roku stanowią H.B. Dees, R.C. Cookeley i G.E. Fisher. Samolot napędzany był silnikami RB.211 o obniżonych parametrach znamionowych, dające ciąg maksymalny 15 556 kG każdy. Obniżka ceny podniosła opłacalną liczbę maszyn do około 250, lecz porfiel zamówień wypełniał się i na horyzoncie widać było tylko nieliczne chmurki.

### Kłęska Rolls-Royce'a

Nierozsądna polityka marketingowa i koszty rozwoju silnika RB.211 w połączeniu z niepowodzeniami w zakresie zastosowań rewolucyjnego materiału konstrukcyjnego w postaci włókien węglowych, to tylko niektóre czynniki, które doprowadziły Rolls-Royce'a do faktycznego bankructwa. Strategiczne i ekonomiczne znaczenie tego koncernu było jednak tak wielkie, że żaden zdrowy myśliciel rzad nie pozwoliłby sobie na postawienie go pod murum: 23 lutego 1971 r. firma wyłoniła się z kryzysu finansowego przez rząd jako Lockheed (1971) Ltd, na czele z Lordem Cole. W związku z RB.211 i TriStarom rozpoczęły się teraz desperackie rozmowy pomiędzy rządami Heatha i Nixona, w których Haughton pełnił rolę gońca. Bezpośrednim skutkiem zapasów było wstrzymanie produkcji TriStar i posłanie na bruk około 9000 pracowników

Lockheed wersja 3B5 TriStar, N1011, który wykonał swój pierwszy lot 16 listopada 1970 r., był grotlem wymierzonym przeciwko zagrożeniu ze strony DC-10 McDonnell Douglasa i miał za zadanie przeciwczyć dochodowy rynek wewnętrznych połączeń lotniczych w USA. Ship One, bo pod taką nazwą był znany, latał dla Lockheeda jako wersja Advanced TriStar.



Lockheeda. RB.211 przekroczył harmonogram dostaw już o sześć miesięcy. Krótko mówiąc, była to kłęska.

Rząd brytyjski podpisał gwarantowany kontrakt na RB.211 11 maja 1971 r., zapewniając odszkodowanie dla odbiorców za nadchodzący okres (nieodbyty wynosił 240 milionów USD). Pieniądze dla RB.211 miały napłynąć pod warunkiem, że Waszyngton zagwarantuje przyszłość TriStar. Zarówno Lockheed jak i Nixon nadskakiwali bankom w celu uzyskania 250 milionów USD pożyczki, co te uczyniło pod warunkiem, że Kongres również dopomoże w utrzymaniu produkcji Lockheeda, który w owym czasie borykał się także z C-5A Galaxy. Zaledwie trzema głosami Izba Reprezentantów zgodziła się zagwarantować pożyczki amerykańskie 30 lipca 1971 r., zaś trzy dni później Senat zebrał 49 głosów za i 48 przeciwko. TriStar uzyskał zgodę na przetrwanie, jednak za cenę ogromnych kosztów i trudnego do opisanja opóźnienia na korzyść swego wspaniałego rywala.

### Na linii

Napędzany silnikami RB.211-22B o ciągu 19 050 kG każdy, pierwszy L-1011-1 przekazano Eastern Airlines 6 kwietnia 1972 r. w celu szkolenia załóg. Linie te, z siedzibą w Miami, wykonały pierwsze loty według rozkładu 26 kwietnia. Samolot okazał się odpowiedni dla uczeszcanych tras wewnętrznych w Stanach. Maksymalna masa startowa L-1011-1 wynosi 195 048 kg przy maksymalnym ładunku użytecznym 37 785 kg. Ekonomiczna prędkość przelotowa wynosi 890 km/h na wysokości 10 670 m, a maksymalny zasięg z pełnym obciążeniem – 5077 km. Takie osiągi mogą być satysfakcjonujące na liniach wewnętrznych w Stanach i na Karaibach, ale nie na dłuższych trasach jak np. Bahrajn-Londyn przy wysokich temperaturach otoczenia podczas startu. Łącznie można na nim wykorzystać 400 miejsc w układzie tylko z klasą ekonomiczną, podczas gdy norma wynosi 256 w klasie pierwszej i ekonomicznej. Zamontowano osiem drzwi typu Class A, a posilki przygotowane kuchnią pod pokładem, wyposażono w dwie windy. Samolot ma automatyczną regulację ciśnienia w kabine i klimatyzację, trzy zintegrowane agregaty prądowców z rezerwą w postaci agregatu pomocniczego (APU) typu ST6 firmy Pratt & Whitney Canada, cztery niezależne układy hydrauliczne o ciśnieniu 207 barów (155,25 mmHg) z rezerwą w postaci silników z turbinami pneumatycznymi, zespołami przeniesienia napędu i turbiną naporową. Główne układy sterownicze mają wspomaganie reagujące na opory i pękdość.

Oprócz klap Lockheede-Fowlera i słotów na krawędzi natarcia, L-1011 ma sześć sterowanych komputerem przerywaczy na każdej powierzchni skrzydła w celu wspomagania przechyłów, automatycznie przerywacz dla przyziemienia (AGS) i bezpośrednie sterowanie unoszeniem (DLC). System DLC zapewnia bardzo stabilne podejście z minimalną zmianą pochylenia maszyny lub wcale, co konieczne jest dla zmiany tempa schodzenia: po ustaleniu kąta wysunięcia klap powyżej 30° płyty przerywaczy unoszą się od wartości zerowej do 7° w celu poruszania się w zakresie DLC z zadanyimi wartościami wejściowymi. Systemy autopilotu Collins FC-240 lub Sperry są niezwykle dobre i stawiają do dyspozycji liczne opcje, między innymi pomiar wysokości, automatyczne sterowanie silnikiem i automatyczne lądowanie. W dziedzinie startów i lądowań w warunkach ograniczonej widoczności TriStar był, i nadal pozostaje na czele. Starty można przeprowadzić przy pomocy systemu kierowania lo-



Operując z lotnisk Jeddah-King Abdul Aziz i Rijad, saudyjskie linie lotnicze Saudi Arabian Airlines utrzymują potężną międzykontynentalną flotę TriStarów i Boeingów 747. HZ-AHA jest jednym z 17 eksploatowanych obecnie samolotów L-1011-200.

Alia, Królewskie Linie Lotnicze Jordanii, eksploatują flotę Boeingów 707, 727 i Airbusów A310 oprócz sześciu Lockheedów L-1011-500 na trasach międzykontynentalnych z Marka-Amman i niedawno otwartego nowoczesnego lotniska Queen Alia, leżącego w odległości około 40 km od Ammanu. JY-AGE był piątym dostarczonego samolotem i otrzymał imię Princess Aysah.



tem wyposażonego w PVD (wyświetlacz parawizyjny), w niektórych przypadkach obniżającego minimalne parametry lotniska nawet do 75 m. Tryb podejścia i lądowania pozwala samolotowi na niezwykle łagodne lądowania w trybie automatycznym w granicach poniżej kategorii 3B (4,6 m przy widoczności pasa 125 m), podczas gdy od niedawna brytyjskie CAA zezwoliło na lądowanie przy widoczności pasa do 75 m. Podwójne systemy autopilota stosuje się przy lądowaniach kategorii 2 i kategorii 3: na wysokości radiowej 456 m APDFDS przechodzi w tryb podejścia-lądowania z systemem Yaw SAS (system zwiększania stabilności) działającym równoległe do ruchów steru kierunku. Na wysokości 45 m włącza się tryb Align (ustawienie), w którym wszelki znos eliminuje się za pomocą steru kierunku i samolot przyjmuje kurs według lokalizatora pasa, a skrzydło leżące po nawierzchni pochyla się w celu skompensowania znośności. Wyrównanie rozpoczyna się na wysokości 16 m, przepustnice zamykają się stopniowo i bezpośrednio po zakończonym wyrównaniu na wysokości (1,5 m wysokości radiowej) samolot ląduje, czasami delikatnie na jednym kole głównego podwozia od strony nawierzchni. Potem maszyna pozostaje w osi pasa, przy czym pilot posługuje się PVD po wyłączeniu autopilota.

TriStarzy wyposażone są także w bezwładnościowy system nawigacji Carousel IV (do trzech systemów na pokładzie), przy czym dwa lub trzy z nich są powiązane z systemem kierowania lotem (FMS). Ten komputer cyfrowy wyposażony jest w oprogramowanie dla dwóch głównych funkcji. Pierwszy program pozwala na wprowadzenie całej trasy, powiadzmy z Nowego Jorku do Los Angeles, do INS: pilot wprowadza jedynie kody JFK-LAX, a wszystkie punkty charakterystyczne ukazują się na ekranie. Drugi program udostępnia szereg opcji dla planów wznoszenia, przelotu, wyłączania silników, prędkości schodzenia i mocy, przy czym dwie z nich to programy Min Cost i Max Fuel (minimum kosztów – maksimum paliwa). Tęgo rodzaju system pozwala pilotowi na uzyskanie znaczących oszczędności kosztów paliwa.

### Późniejsze warianty

W końcu 1970 r., L-1011 dostarczono, bądź też dostawy miały nastąpić, dla Eastern, TWA, Air Canada, Court Line, Delta Air Lines, All Nippon Airways i Luftransport Unternehmen. British Airways miały zamówić na dzień dobry dalszych. W sumie eksploatowano 56, a zamówienia i opcje opiewały na dalsze 199 maszyn. Było to jednak niewystarczające i w owym czasie DC-10 z serii 30 wchodził w wielkim stylu na rynek międzykontynentalny. Istniała paląca choć spóźniona potrzeba zwiększenia zasięgu i ładunku użytecznego TriStar. Pierwszą ofertę stanowił L-1011-100 (silniki turbowentylatorowe RB.211-22B), który miał dwa dodatkowe zbiorniki paliwa w kadłubie, o pojemności 8165 kg, oprócz czterech integralnych zbiorników paliwa w skrzydłach. Maksymalną masę startową zwiększono także do 211 375 kg przy maksymalnym zasięgu (z ładunkiem użytecznym) zwiększonym do 6335 kg. Wiele L-1011-100 zamówiły TWA, Air Canada, Gulf Air, Cathay Pacific i Saudi Arabian Airlines.

Dodatkowa moc nadeszła wraz z silnikami RB.211-524 (ciąg 21 773 kg) w Lockheedzie L-1011-200, który otrzymał certyfikat FAA 26 kwietnia 1977 r. Stał się on najbardziej zdolnym do adaptacji z serii TriStar, lecz jego pojemność paliwa (podobna do Dash 100) i względnie mała masa bez paliwa (ZWF) nie mogły współzawodniczyć z DC-10 z serii 30.

### TriStar dalekiego zasięgu

Próbie radykalnej zmiany właściwości TriStarą stanowiło wyprodukowanie wersji L-1011-500, która otrzymała certyfikat FAA w grudniu 1979 r. Napędzany

Pierwszym samolotem Lockheed L-1011-500 dostarczonego dla Pan American World Airways był N64911 Clipper Eagle, napędzany trzema silnikami RB.211-524B, każdy o ciągu 22 680 kg. Jego maksymalna masa startowa wzrosła do 228 610 kg, co uczyniło tę wersję najcięższą ze wszystkich TriStarów.





TriStar 1 został skonstruowany w odpowiedzi na zapotrzebowanie ze strony kontynentalnych przewoźników w USA, obsługujących sektory o dużym natężeniu ruchu. Pacific Southwest zakupiły ten typ samolotu, a na zdjęciu widzimy ich przeważając. Widac także, uśmiechnięte usta namalowane na samolocie w barwach tych linii (obecnie wchłoniętych przez American Airlines).

silnikami RB-211-524B lub B4 (ciąg 22 680 kG). L-1011-500 miał krótszy kadłub (zmniejszony o 4,11 m), sześć drzwi klasy A, owiewkę silnika nr 2 i brak podłogi ogonowej. Duży zbiornik paliwa w kadłubie zwiększył zapas paliwa do 96 165 kg, eliminując kuchnię pod podłogą. Końcówki skrzydeł wydłużono o 1,37 m, przy czym odciążeniem w odpowiedzi na podmuchy wiatru i turbulencje sterował ACS (Active Control System – aktywny system sterowania); gdy samolot był swobodny, każda zewnętrzna lotka była ustawiana w położeniu od 0 do 8°, a ruchy jej programowano w zależności od ugięcia i obciążenia skrzydła. W wyniku skrócenia kadłuba i wydłużenia skrzydeł L-1011-500 stracił nieco ze swej stabilności wokół osi poziomej (pochylenia) przy dużych liczbach Macha: aby chronić przed nadmiernymi przyspieszeniami zastosowano system RSB (Recovery Speed Brake – hamulec do utrzymania prędkości). System ten automatycznie otwiera hamulec aerodynamiczne w śluzie turbulencji przy prędkości 0,85 Ma i istniejącym przyspieszeniu „g”, a w locie poziomym w spokojnej atmosferze przy prędkości 0,885 Ma. Ta opcja jest ograniczona do niektórych użytkownikom. Ze swą maksymalną masą startową równą 228 615 kg, L-1011-500 jest najcięższym z wszystkich TriStarów i ma najlepsze osiągi, przy zasięgu 9697 km. Jeden L-1011-500 w barwach British Airways przeleciał na pusto bez lądowania z Montevideo do Londynu. Niewiele krytycznych słów można wypowiedzieć pod adresem TriStar, który nadal pozostaje bardzo atrakcyjny dla pasażerów. Jednak mimo to, jego wciąż malejąca produkcja dobiegła końca 19 sierpnia 1983 r., gdy dwieście pięćdziesiąty i czterastoty TriStar wyjechał z hal w Palmdale. Wiele spośród tych samolotów zmodyfikowano później do wyższego standardu (seria 250), montując silniki RB.211-254B, zaś niewielką liczbę tych maszyn przebudowano dla potrzeb RAF-u do zastosowań w podwójnej roli tankowca i transportowca. Seria 50 była inną udoskonaloną wersją o zwiększonej masie startowej, lecz z tymi samymi silnikami turbowentylatorowymi RB.211-22B.

**Przekrój perspektywiczny Lockheed TriStar 500**

- 1 Odnosza rządu
- 2 Amena VOR
- 3 Amena rządu
- 4 Amena systemu skrobienia ILS
- 5 Przekładnia węgla ciśnieniowa
- 6 Przekładnia sprzętu nawigacyjnego
- 7 Wykazaczzi wlotowietru
- 8 Dalsona tablicy przyrządów
- 9 Pedzły steru kierunku
- 10 Pociąg podłogi kokpitu
- 11 Drzwi w ogonie kadłuba
- 12 Przekładnia wyposażenia nawigacyjnego i elektronicznego (pod pokładem)
- 13 Banki Foksa
- 14 Foki obserwatora
- 15 Foki kapłana
- 16 Foki pilotawego oficera
- 17 Górna medyka
- 18 Słuchawki mechanika pokładowego
- 19 Wyjście awaryjne w dachu kokpitu
- 20 Kanały powietrzne systemu klimatyzacji
- 21 Przekładnie zespołu kucni
- 22 Przekładnie tronu oficera
- 23 Takiety drabowce
- 24 Przekładnie kabiny zastawnej
- 25 Ganczercia
- 26 Przekładnie drzwi dla pasażerów
- 27 Składane siedzenia pasażerskie
- 28 Wymięta koka przedniego podwozia
- 29 Napędzany ośmiu podwozia
- 30 Wymiętniki cięgła
- 31 Zbiornik przedniego podwozia
- 32 Błoniczka koła przedniego podwozia
- 33 Błoniczka koła przedniego podwozia
- 34 Odnosza węgla przedniego podwozia
- 35 Agregaty klimatyzacyjne, lewy strony

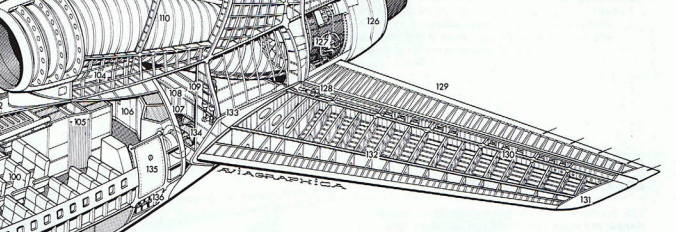
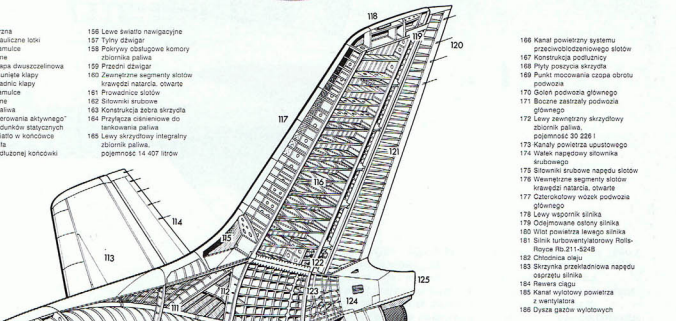
- 36 Szyba okna kabiny
- 37 24 fotela pasażerki klasy, po sześć w rzędzie
- 38 Przekładnia podłogi pod pokładem
- 39 Przekładnie drzwi zastawnej
- 40 Amena VOR
- 41 Przekładnie kabiny (zastawnej)
- 42 Okna schowka na bagaż podręczny
- 43 222 fotela klasy turystycznej, po osiem w rzędzie
- 44 Konektory na bagaż ładunek
- 45 Konektory na bagaż ładunek
- 46 Konektory węgla i podłogich kadłuba
- 47 Elementy przyciągnięcia nasydy skrzydła
- 48 Reflektor kablowy
- 49 System kanatów powietrza
- 50 Słuchawki audycji ewakuacyjnej i tarydy ratunkowej
- 51 Drzwi wejściowe
- 52 Zespoły kucni sekcji awaryjnej
- 53 Mocowanie skrzydeł z kadłubem
- 54 Kadłub kadłuba
- 55 Zbiorniki paliwa w sekcji ogonowej, pojemność 30 310 l
- 56 Konektory kabli podłogowe
- 57 Słuchawki węgla i punkty mocowania przedniego odciążenia do kadłuba
- 58 Pociąg przedwieloletni
- 59 Prawy agregat przyrządowy
- 60 Zbiorniki paliwa, pojemność 30 288 l
- 61 Rezerwki ciągu
- 62 Odnosza węgla silnika
- 63 Wzrostnik gonionki
- 64 Śluzki czepki kłopotek kadłuba
- 65 Zbiorniki, przewoźnicy w rompu kadłuba
- 66 Przewoźnik układu paliwowego
- 67 Prawy agregat przyrządowy
- 68 Zbiorniki paliwa, pojemność 14 447 l
- 69 Ciężniowca przyczepa do tankowania paliwa
- 70 Okna naprzeciwko silników
- 71 Okna naprzeciwko silników
- 72 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 73 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 74 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 75 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 76 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 77 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 78 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 79 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 80 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 81 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 82 Wymiętniki koła przedniego podwozia
- 83 Wymiętniki koła przedniego podwozia

- 84 Wewnętrzna kłapa owadczelnowa, wysuwana
- 85 Element kłapy zakrywowej
- 86 Wewnętrzna hamulca aerodynamiczna
- 87 Śluzka węgla i parcia mocowania linkęgi odciążenia do kadłuba
- 88 Panelki kabiny zastawnej
- 89 Podłoga ciśnieniowa nad wędką podwozia
- 90 Zbiorniki układu hydraulicznego
- 91 Lata obciążni awaryjnej
- 92 Podwozowe głowce w połączeniu z hamulcami
- 93 Śluzki hydrauliczne napędu kłap
- 94 Konektory podłogi kabiny
- 95 Bazy montażowe foteli
- 96 Górna kłapa powietrzna systemu klimatyzacji
- 97 Konektory węgla i podłogich kadłuba
- 98 Elementy podłogi kabiny
- 99 Górna schowka na bagaż podręczny

- 100 Fotel w tymże rzędzie kabiny
- 101 Okna schowka kadłuba
- 102 Okna schowka wlotu powietrza turbopłata
- 103 Wlot powietrza środkowego silnika
- 104 Konektory wlotu wlotu powietrza
- 105 Zespoły przyrządów
- 106 Ruchome przyciski wlotu
- 107 Tylna kłapa ciśnieniowa
- 108 Śluzka elementu uszczelnienia podwozia
- 109 Śluzka hydrauliczna uszczelnienia podwozia o zmiennym kącie nachylenia
- 110 Kanał wlotowy „B”
- 111 Dopływ powietrza układu, uszczelnienia wlotu powietrza
- 112 Pociągowy „dźwignię”
- 113 Prawy pociąg uszczelnienia podwozia
- 114 Prawy ster wysokości
- 115 Amena VOR
- 116 Konektory elektrycznego pionowego
- 117 Kłapa kadłuba statyczna
- 118 Antena VOR

- 119 Masa wyważająca steru kierunku
- 120 Odnoszniki kadłuba statycznych
- 121 Konektory steru kierunku
- 122 Śluzki hydrauliczne steru kierunku
- 123 Kłapa powietrza upustowego silnika
- 124 Mocowanie przedniego wspornika silnika
- 125 Odnoszniki kadłuba
- 126 Odnoszniki kadłuba
- 127 Zbiorniki silnika środkowego
- 128 Zespoły sterownicze steru wysokości, z przedziałową sebką
- 129 Lewy ster wysokości
- 130 Cięgła wyważające steru wysokości
- 131 Odnoszniki kadłuba statycznych
- 132 Konektory gniazd uszczelnienia podwozia
- 133 Ruchoma owiewka uszczelnienia gniazd uszczelnienia podwozia
- 134 Agregat pomocy przy start & wylądowaniu, max 750 V/100 A
- 135 Drzwi tylny, kabiny
- 136 Tylny luk wyposażenia elektronicznego
- 137 Ładownica pod pokładem
- 138 Element przyciągnięcia krawędzi spływu skrzydła
- 139 Tylny przyciągnięcie bagażowca, przednim kierownikiem LLD
- 140 Lewa wewnętrzną hamulca aerodynamiczną
- 141 Podłoga wywarunkowy kłapy
- 142 Odnoszniki przedniej klasy
- 143 Wewnętrzna hamulca aerodynamiczna

- 144 Lata wewnętrzną
- 145 Śluzki hydrauliczne lotki
- 146 Zewnętrzna hamulca aerodynamiczna
- 147 Zewnętrzna kłapa owadczelnowa
- 148 Pociągowie wysuwane kłapy
- 149 Odnoszniki przedniej klasy
- 150 Zewnętrzna hamulca aerodynamiczna
- 151 Fura spulna, silnika
- 152 Lewa lotka „sterownia aktywnej”
- 153 Odnoszniki kadłuba statycznych
- 154 Wywarunkowy światła w końcówce węgla skrzydła
- 155 Odnoszniki przedniej kadłuba
- 156 Lewa światło nawigacyjne
- 157 Tylny dzwigar
- 158 Prawy dzwigarowy komory zbiornika paliwa
- 159 Przekładnie odciążenia
- 160 Zewnętrzne sekcje wlotu powietrza, odciążenia
- 161 Przewodnice słowów
- 162 Śluzki kadłuba
- 163 Konstrukcja bębna skrzydła
- 164 Przekładnie ciśnieniowe do tankowania paliwa
- 165 Lewy skrzydłowy integracyjny zbiornik paliwa, pojemność 14 407 litrów



**TriStar – warianty**

L-1011-1: TriStar w wersji podstawowej z trzema silnikami turbowentylatorowymi Rolls-Royce RB.211-628 (ciąg 18 181 kG), cztery integracyjne kotłowne w skrzydłach, maksymalna masa startowa 158 040 kg.

L-1011-90: przebudowany TriStar ze zwiększoną masą startową 160 204 100 kg. Zachowano silniki RB.211-628.

L-1011-100: wersja z zwiększonym zasięgiem z silnikami RB.211-623 (cięższe obciążeniowym zbiornikiem paliwa w sekcji ogonowej), wzmocnione podwozia dla maksymalnej masy startowej 211 378 kg.

L-1011-200: wersja z zwiększonym zasięgiem podobna do wersji 100, lecz z silnikami RB.211-524 (213,8 kN) albo RB.211-522 (212,4 kN). Zwiększona masa startowa, bez paliwa zmniejszone urządzenie sterownicze

L-1011-500: przebudowana wersja odciążonego TriStar i dla Delta, z silnikami RB.211-524 i zwiększonym zapasem paliwa. Maksymalna masa startowa zwiększona do 221 330 kg wraz z dodatkowym urządzeniem sterowniczym.

L-1011-600: wersja odciążonego TriStar ze zwiększoną masą startową 160 204 100 kg. Zwiększony węgla uszczelnienia paliwa i ciąg. Zwiększony zapas paliwa w zbiorniku w ogonie; kłapy skrzydła o 4 11 m i przepływy skrzydeł zwiększone o 1 37 m. Biał kadłub pod pokładem i przyrządy ogonowe. Maksymalna masa startowa zwiększona do 228 615 kg.

TriStar K.M.A. 1, K.C.M.S. 2: typy TriStar z British Airways i PanAm, przebudowane dla RAF-u. Zainstalowano urządzenie do tankowania w 1000



#### Dane techniczne Lockheed L-1011-500

**Typ:** cywilny samolot transportowy dalekiego zasięgu  
**Napęd:** trzy silniki turbowentylatorowe Rolls-Royce RB.211-524B lub B4, o ciągu 22 680 kG każdy  
**Osiągi:** maksymalna prędkość przelotowa na wysokości 9145 m – 873 km/h; początkowa prędkość wznoszenia – 908 m/min; pułap – 13 135 m; zasięg z maksymalnym obciążeniem (pasażerowie + ładunek) – 9697 km  
**Masy:** pusty 111 311 kg; maksymalna masa pustego samolotu bez paliwa 153 315 kg; maksymalna masa startowa – 228 610 kg  
**Wymiary:** rozpiętość 50,09 m; długość – 55,05 m; wysokość – 16,87 m; powierzchnia skrzydeł 320 m<sup>2</sup> z niezmiennymi końcówkami

G-BFCB był Lockheedem L-1011-500 TriStar, na rysunku w barwach z 1980 r. Następnego roku skasowano słowo „airways” i samolot otrzymał imię Harry Wheatcroft Rose. Wyposażenie i modyfikacje obejmowały ACS i RSB, potrójny system nawigacji inercyjnej Carousel IV i system kierowania lotem (FMS). Samoloty L-1011-500 z British Airways operowały na trasach transatlantyckich do USA i otwarte połączenia non stop do Nowego Orleanu, Calgary i Edmonton w 1981 r. Pod presją finansową, w początkach 1983 r., spółka sprzedała Royal Air Force wszystkie sześć L-1011-500 za łączną sumę 80 milionów funtów. Samoloty te służą obecnie w Dywizjonie 216 w Brize Norton, wraz z trzema byłymi maszynami PanAm.

# Mirage III: Defiant Delta

**Francuski Mirage III ma opinię najbardziej udanego samolotu wojskowego. Na jego zakup zdecydowało się wiele państw. Mirage wzięła udział w kilku wojnach. Typ jest ciągle w użyciu, mimo że od lotu pierwszego egzemplarza minęło już ponad 40 lat. W 1982 r. dokonano oblotu nowego wariantu, który radykalnie rozszerzył możliwości Deltę Dassault.**

**B**ardziej niż jakkolwiek inny samolot, Mirage III symbolizuje renesans francuskiej myśli konstrukcyjnej w lotnictwie wojskowym. Zmieniając tak, by sprostał wewnętrznym potrzebom, samolot prezentował właściwości, które skupiły zainteresowanie tak odległych odbiorców jak Australia. Zagwarantowało to stały napływ zamówień eksportowych. Nie będzie w tym żadnej przesady, jeśli stwierdzimy, że Mirage III miał duży udział w przynajmniej trzeciej pozycji na światowym rynku dostawców uzbrojenia. Konstrukcja Mirage III była podstawą stworzenia wielu podwariantów, zainicjowania dynastii samolotów bojowych, których późniejsze wersje niewiele już mają wspólnego z protoplastą poza samą ogólnie znaną nazwą.

Opierając się na wnioskach, które wyciągnięto z walk powietrznych w czasie wojny koreańskiej, siły powietrzne Francji (Armée de l'Air) opublikowały w 1953 r. wymagania, jakim powinien odpowiadać lekki myśliwiec. Określono, że musi on być zdolny do operacji w każdych warunkach i wraz z uzbrojeniem osiągać wysokość 18 290 m w czasie nie przekraczającym 6 minut. Tak jak i inne firmy stające do konkursu, Société des Avions (później Générale Aéronautique) Marcel Dassault zdała so-

bie sprawę, że możliwe to jest tylko przez połączenie napędu turbodrzutowego z silnikami rakietowym na paliwo ciekłe. Tak więc, kiedy 25 czerwca 1955 r. MD.550 Mystère Delta po raz pierwszy wystartował pilotowany przez Rolanda Glavy'ego, dwa silniki turbodrzutowe o ciągu po 795 kG, zbudowane przez Dassault na podstawie licencji Armstrong-Siddeley Viper były wspomagane odłączanym zespołem rakietowym. Krył się w nim silnik rakietowy SEPR 66 o ciągu 1500 kG.

W swej pierwotnej formie z dwoma silnikami turbodrzutowymi z odyskiem ciepła – Viper, każdy o ciągu 908 kG i wspomaganym silnikiem rakietowym, samolot, któremu ostatecznie nadano nazwę Mirage I, ciągle nie był w stanie osiągnąć prędkości 2 Ma. Mimo to okazało się, że układ delty się sprawdził i posłużył do skonstruowania większej maszyny, której nadano oznaczenie Mirage II. Do jego napędu przewidywano zastosowanie dwóch silników turbodrzutowych Turboméca Gabizo, każdy o ciągu 1090 kG. Uzupełniający zespół napędowy miał się składać z pary silników rakietowych, każdy o ciągu po 750 kG. Konstrukcja nie docekalą się „przekucia” w metal, ponieważ maksymalna prędkość obliczeniowa wynosiła tylko 1,55 Ma.



Mirage III wszedł do służby w Armée de l'Air w 1961 r. Początkowo stosowane wypolerowane pokrycie aluminiowe ustąpiło kilka lat temu miejsca kamuflażowi taktycznemu. Mimo to smukłe myśliwce Dassault zachowały swój odświeżający wygląd.

W końcu udało się zgromadzić w jednej konstrukcji Mirage III wszystkie niezbędne elementy: silnik turbodrzutowy z odyskiem ciepła – SNECMA Atar o ciągu 4500 kG, kadłub zbudowany zgodnie z nowo opublikowaną regułą pół oraz skrzydła bazujące na brytyjskich badaniach Fairey Delta 2. Oblatany przez Rolanda Glavy'ego 17 listopada 1956 r. Mirage III nr 001 pokonał wszystkie konkurencyjne konstrukcje.

## Samolot uniwersalny

Zauroczenie samolotem Mirage III wzięło się głównie z jego uległości. Pierwotnie planowany do funkcji samolotu przechwytyjącego, szybko stał się samolotem uniwersalnym, który równie dobrze nadaje się do zadań szturmowych jak i rozpoznawczych. Rozwój systemu uzbrojenia był przypisany dziesięciu samolotom Mirage III zamówionym przez rząd Francji i dostarczonym w latach 1958–1959. Gdy pierwszy z nich wystartował w sierpniu 1958 r., Armée de l'Air okazała swe zaufanie nowej konstrukcji i złożyła pierwsze z wielu zamówień na samoloty Mirage.

## Osiągnięcia obsługi naziemnej

Przy konstrukcji Mirage III duży nacisk położono na łatwość eksploatacji i obsługi technicznej. Nie

**Ten Mirage IIIB służył w EC 2/2, jednostce przeszkalającej na nowy typ, wykorzystywanej przez większość użytkowników. Obecnie jednostka lata na Mirage 2000.**





nie wystawia tak korzystnej oceny tym staraniem Dassault jak osiągnięcia izraelskich Mirage IIICJ podczas Wojny Sześciodniowej w 1967 r. Dziennie samoloty wykonywały tam po dwanaście lotów bojowych. Skrócono został czas między startem a lądowaniem z 20 minut do, wydawałoby się niemożliwych do osiągnięcia, 7 minut. Po drugiej stronie barykady, w Egipcie, Jordanii i Syrii w związku z dużą intensywnością lotów powstało przekonanie, że to Wielka Brytania albo USA wypożyczyły dodatkowe samoloty Izraelowi.

Konstrukcja samolotu była w pełni metalowa. Kadłub Mirage IIII zbudowano zgodnie z regułą pół i składał się z siedmiu segmentów, wytwarzanych w połówkach, co ułatwiało montaż. Kabina mieszcząca fotel katapultowy Martin-Baker była zwarta, a przyrządy i organy sterowania – logicznie rozmieszczone. Z wyjątkiem głównych przyrządów nawigacyjnych i ekranu radaru, wszystkie pozostałe zminiaturyzowano. Dzisiaj rozwiązanie to wydaje się przestarzałe, ale w momencie powstania samolotu był to szczyt techniki. Uzupełniało go wyposażenie samolotu (w wersji uniwersalnej takiej jak Mirage IIIE) w automatyczny układ nawigacyjny mogący bazować na współrzędnych nawigacyjnych dwunastu punktów wprowadzanych przy użyciu kart perforowanych. Wyposażenie dopplerowskie umieszczone pod wypukłą owiewką pod podłogą kabiny dostarczało informacje o prędkości względem ziemi, kącie znoszenia. Obrabiane one były w prymitywnym z dzisiejszego punktu widzenia, komputerze kojarzącym dane z układu nawigacyjnego TACAN (taktyczny układ nawigacyjny) z parametrami radarowymi.

### Prosta konstrukcja

Jednym z argumentów przemawiających za użyciem skrzydła delta w konstrukcji Mirage IIII była konieczność zachowania nadźwiękowej grubości

*Argentyńskie Mirage IIIEA nie odegrały większej roli w wojnie o Falklandy, były wycofane z operacji nad wyspami do osłony terytorium kontynentalnego.*



względnej profilu (wynoszącej u nasady skrzydła 4 proc., a przy końcówce – 3,5 proc.) przy uniknięciu kłopotów związanych z kompleksowym wykonaniem skrzydła znanym chociażby z produkcji ultra cienkiego skrzydła samolotu Lockheed Starfighter. Trójpodporowe podwozie wyposażone było w hamulce tarczowe. W hamowaniu pomagał spadochron hamujący, co pozwalało samolotom Mirage korzystać w szczególnych przypadkach z częściowo przygotowanych pasów startowych.

SNECMA przyjęła przy konstrukcji silnika turbodrzutowego Atar założenie połączenia niezawodności z prostą konstrukcją. W późniejszych samolotach zabudowywane były silniki Atar 09C dysponujące włączonym dopalaczem ciągiem 6200 kG. Osiągi na dużych wysokościach wspomagane były silnikiem raketowym SEPR 844 o ciągu 1500 kG. W ciągu 20 minut mógł być on zdemontowany, zwalniając miejsce dla uzbrojenia lub dodatkowego zbiornika paliwa. Z tym zbiornikiem całkowita pojemność instalacji paliwowej wynosiła 3330 dm<sup>3</sup>. Zwiększenie zasięgu możliwe było przez zabudowę dodatkowych odrzucanych zbiorników paliwowych mających pojemność 600, 1300 lub 1700 dm<sup>3</sup>, które mogły być zabudowane na belkach podskrzydłowych.

### Uzbrojenie

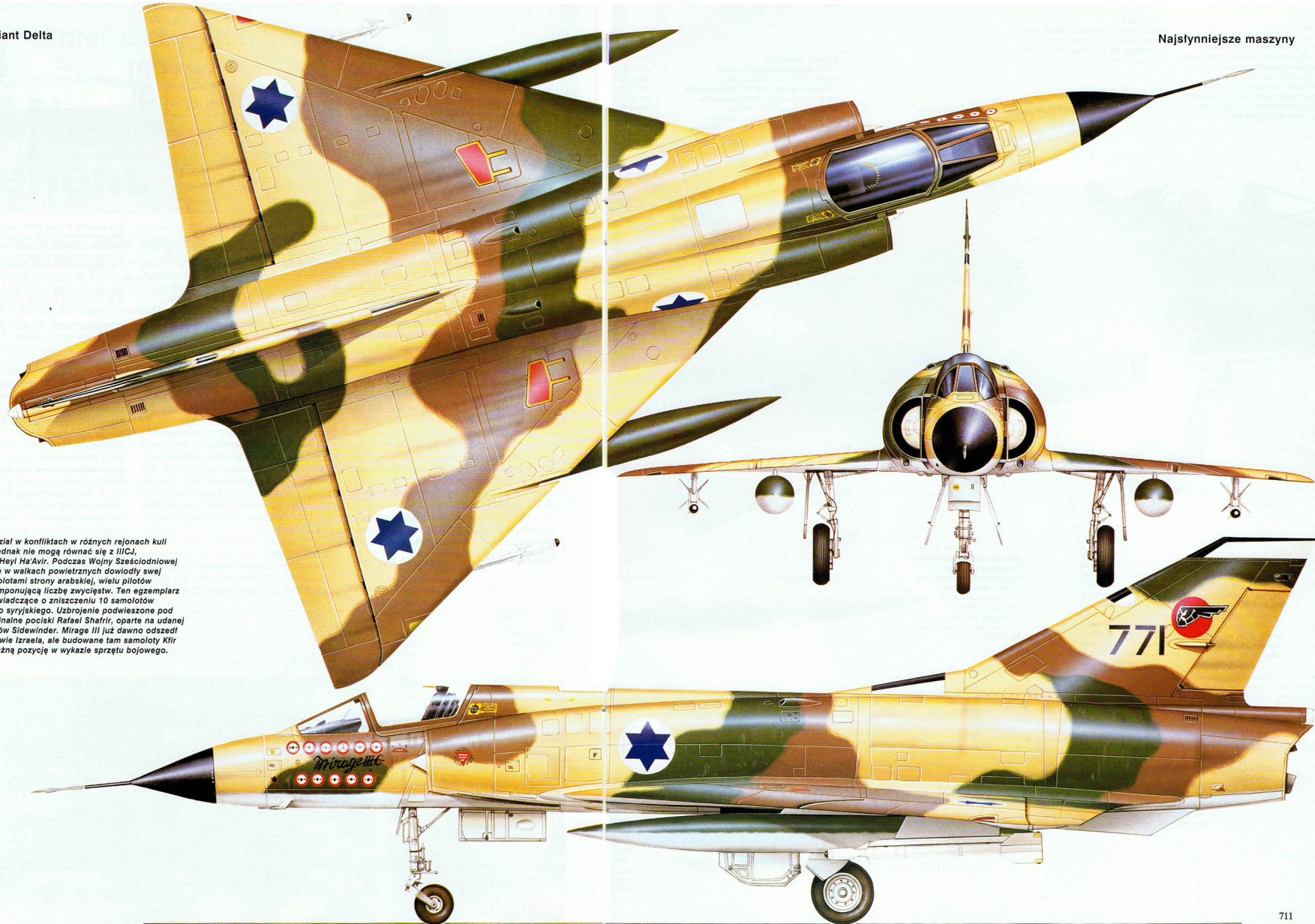
W nosie Mirage IIII zabudowany jest radar Thomson-CSF Cyrano II. Pierwotny zestaw przechwytyjący, Cyrano II miał uzupełniający układ nawigacyj-

*Ten dwuster Mirage IIIBS służy równocześnie we Fliegerstaffeln 16 i 17, dwóch szwajcarskich jednostkach lotnictwa przechwytyjącego. W miarę potrzeb odbywa loty w każdym z dywizjonów i nosi wspólnie dla nich oznaczenie.*

ny, który pozwalał odwzorować rzeźbę terenu, uzyskać informacje o zejściu poniżej zadanej wysokości (odzworowanie przeszkód ponad zadaną wysokością), zmierzyć odległość w linii prostej od obiektu położonego poniżej poziomu lotu samolotu. Ostatnie ze wskazań jest przedstawiane na dodatkowym wskaźniku CSF 97. Dysponuje on możliwością współpracy z pociskami powietrze-powietrze lub z działkami w czasie walki powietrznej, celowania bomb przy bombardowaniu z lotu nurkowego lub LABS (układ bombardowania z małej wysokości) oraz prezentowania kursu i prowadzenia nawigacji poziomej.

Imponująca jest różnorodność uzbrojenia możliwego do podwieszenia na pięciu belkach (poza dwoma zabudowanymi we wnętrzu, 30 mm działkami DEFA z zapasami amunicji po 125 sztuk na działko). W wersji przechwytyjącej, większość samolotów wyposażona jest w mieszany zestaw pocisków klasy powietrze-powietrze o krótkim i średnim zasięgu. Na zewnętrznych belkach mogą być podwieszane dwa pociski AIM-9 Sidewinder lub Matra R.550, a na centralnej belce jeden pocisk Matra R.530. Ten ostatni pocisk średniego zasięgu (do 17,5 km), dysponuje możliwością zabudowy głowic samonaprowadzających na źródło promieniowania





Mirage III brały udział w konfliktach w różnych rejonach kuli ziemskiej, żadne jednak nie mogły równać się z IliCJ, dostarczonymi do Heyl Ha'Avir. Podczas Wojny Sześciodniowej 1967 r. samoloty te w walkach powietrznych dowiodły swej przewagi nad samolotami strony arabskiej, wielu pilotów uzyskało na nich imponującą liczbę zwycięstw. Ten egzemplarz nosi oznaczenia świadczące o zniszczeniu 10 samolotów egipskich i jednego syryjskiego. Uzbrojenie podwieszane pod skrzydłami to oryginalne pociski Rafael Shafir, oparte na udanej konstrukcji pocisków Sidewinder. Mirage III już dawno odszedł ze służby w lotnictwie Izraela, ale budowane tam samoloty Kfir ciągle stanowią ważną pozycję w wykazie sprzętu bojowego.

## Mirage III: Defiant Delta

*South African Air Force używały wielu wariantów Mirage III. Ten Mirage IIIEZ widoczny jest w momencie odpalenia salwy rakiet w kierunku celów naziemnych. Wszystkie Mirage III należące do SAAF w Dywizjonie 2 lub w AFS zlokalizowanej w Pietersburg.*

podczerwonego lub półaktywnej głowicy naprowadzanej radarem pokładowym. Sidewinder i Magic wyposażone są tylko w głowice IR (na podczerwień). Szwajcaria odeszła w swoich samolotach od standardowej konfiguracji i wyposażała je w radar Hughes TARAN (radar taktyczny i nawigacyjny) z systemami prowadzenia ataku i nawigacyjnym. Z tej samej wytwórni pochodzą również pociski klasy powietrze-powietrze AIM-26B Falcon. Tak wyposażone samoloty Mirage IIIS posiadają również wzmocnione płatowce dla umożliwienia lądowania na pasach położonych w głębokich dolinach.

Wielu odbiorców samolotów Mirage pierwszych generacji, przystosowało samoloty do zabierania na pokład lokalnego uzbrojenia do zabierania na cele naziemne, przy zachowaniu limitu masy uzbrojenia na 5 węzłach zewnętrznych – 4000 kg. Mirage IIIE należące do Armée de l'Air są przystosowane do przenoszenia taktycznej broni nuklearnej AN 52 o sile 15 kiloton. Mogą one również przenosić na helce centralnej pociski klasy powietrze-ziemia, produkowane przez Aerospatiale AS.30 lub HSD/Matra Martel. Innym uzbrojeniem Mirage III może być: konwencjonalna bomba o masie 454 kg, różne zasobniki z pociskami raketowymi lub zasobnik JL-100 łączący w sobie zbiornik paliwa o objętości 250 dm<sup>3</sup> i wyrzutnię z 18 nie kierowanych pociskami raketowymi o średnicy 68 mm.

### Różnorodność samolotów Mirage

W rodzinie samolotów Mirage są maszyny kopiowane i słabiej wyposażone, które zasługują na oddzielenie opis przy innej okazji. W skrócie, chodzi o uproszczone – zupełnie pozbawione radaru Mirage 5, Mirage 50 – wyposażone we wzmocnione silniki turbodrzutowe Atar 9K50 i budowane bez licencji przez Israel Aircraft Industries samoloty Kfir, wyposażane w silniki Neshet/Dagger lub General Electric J79. Mirage III, z wyjątkiem maszyn dwumiejscowych i Mirage IIIR były wyposażane w radar. Ostatnio, zamiast starych radarów Cyrano, proponowane były radary Thomson-CSF/ESD Agave. Dotyczyło to przede wszystkim maszyn mających atakować cele naziemne przy użyciu pocisków AM.39 Exocet. Jest to również jeden z systemów oferowanych na Mirage 3NG.

Ostatni z serii Mirage III – Mirage 3 Nouvelle Generation wyposażony jest w układ sterowania fly-by-wire, układ nawigacji bezwładnościowej i inne układy nawigacyjno-celownicze zapożyczone z Mirage 2000, radar Cyrano IV jako wyposażenie opcjonalne, cztery belki podskrzydłowe o dużej nośności i dalmierz laserowy. Mirage 3NG oblatany 21 grudnia 1982 r. nie zebrał spodziewanych zamówień. Sytuacja nie zmieniła się również po zakończeniu przez zakłady Dassault Bordeaux montażu wczesnej generacji samolotów Mirage na początku 1985 r.

Spośród wszystkich 1412 Mirage III, 5 i 50, zbudowanych dla klientów, 896 było wykonanych jako



Mirage III. Trafiły one do Australii, Brazylii, Francji, Hiszpanii, Izraela, Libanu, Pakistanu, RPA, Szwajcarii i Wenezueli. Po wzięciu udziału w dwóch wojnach na Bliskim Wschodzie (w 1967 i 1973 r.), samoloty Izraela zostały wycofane ze służby w 1982 r. i przekazane do Argentyny. Dodatkowo pewna liczba byłych samolotów treningowych, poprzednio używanych we Francji, trafiła do Chile i Egiptu. Pakistańskie Mirage III odnotowały na swym koncie osiem zwycięstw w walkach powietrznych z Indiami.

Mirage IIIC napędzany silnikiem Atar 9B-3 rozpoczął służbę w 2ème Escadre de Chasse w Dijon w grudniu 1961 r. Rozpoznać go można było po ulokowaniu chwytów powietrza po bokach kabiny. W Mirage IIIE, kadłub został przedłużony o 30 cm. W ulokowaniu wlotów jest to widoczne jako przesunięcie wlotów poza linie oszkleńcia kabiny. Rozpoznawcze Mirage IIIR i IIIRD są podobne, mają jeszcze większą długość, przy czym IIIRD wyróżnia się jeszcze zabudową radaru Dopplera, a wersje treningowe to Mirage IIIB i Mirage IIID. Wspaniałe Mirage III ma przed sobą jeszcze wiele lat służby. Część samolotów została już zmodyfiko-

*Trójka Mirage IIIE prezentuje różne opcje uzbrojenia. Najdalszy (EC 1/3) przenosi pocisk Martel przeznaczony do niszczenia stacji radiolokacyjnych. Środkowy (EC 1/3) wyposażony jest w pociski klasy powietrze-powietrze – Matra 530, najbliższy (EC 2/4) ma podwieszony taktyczną bombę nuklearną AN 52. Samoloty szturmowe dla zwiększenia zasięgu mają podwieszone większe dodatki zbiorniki paliwa, wersja myśliwska posiada zbiorniki o normalnej pojemności.*

wana. Pakistan zabudował w swoich maszynach układ nawigacyjno-celowniczy Litton LW-33. Dassault oferuje różne warianty modyfikacji awioniki połączonych z zastosowaniem nowego silnika Atar 9K50. Niezależnie od tego czy zmodyfikowany, czy w swej pierwotnej formie, Mirage III zasłużył sobie na ważne miejsce w historii klasycznych samolotów bojowych swego czasu.

*Dassault Mirage 3NG wyposażony jest w silnik o większym ciągu, przedni płat w układzie kaczki, układ sterowania typu fly-by-wire oraz nową awionikę. Wszystko to gwarantowało maszynie zwiększoną manewrowość i podwyższało jej użyteczność w walce powietrznej.*



**Dassault-Breguet Mirage IIICZ  
z Dywizjonu 2 „The Cheetahs”  
South African Air Force  
stacjonującej w Hoedspruit**

**Kopuła radaru**  
Radarem podstawowym jest Thomson-CSF Cyrano lub Cyrano II, nowoczesny w momencie inauguracji konstrukcji w 1959 r. Dodatkowy czujnik ciśnienia statycznego i dynamicznego jest umieszczony na wystającej z kopuły sondzie.

**Rurka Pitot**  
Ten nadajnik przekazuje wielkość ciśnienia statycznego i dynamicznego do różnych układów samolotu.

**Chwyt powietrza do silnika**  
Półstożek we wlocie powietrza przesuwają się do przodu lub tyłu napędzany silownikami śrubowymi. Położenie stożka odpowiada bieżącemu profilowi lotu, liczbie Macha, przepływowi powietrza przez silnik. Półstożek generuje również skośną falę uderzeniową niezbędną do prawidłowej pracy wlotu.

**Światła do lądowania i kołowania**  
Światła lądowania i kołowania umieszczone są na goleni podwozia przedniego.

**30 mm działko DEFA.**  
Pod wlotem powietrza do silnika umieszczona jest lufa 30 mm działka. Z reguły jest to działko DEFA 552A. Każde z działek dysponuje 125 pociskami umieszczonymi w zasobniku między działkami.

**Zespół zapobiegający drganiom typu Shimmy**  
Tłumnik organ Shimmy zapobiega oscylacjom obrotowo zamocowanego wahacza koła przedniego. Podwozie nie ma układu sterowania, chowanie odbywa się do tyłu.

**Dodatkowy chwyt powietrza**  
Te dodatkowe otwory umożliwiają dopływ większej ilości powietrza przy małej prędkości samolotu, na przykład w fazie rozbiegu lub dobiegu.

**Nacięcie noska skrzydła**  
Rozwiązanie to, zwane „nacięciem”, ma na celu ukierunkowanie przepływu powietrza wzdłuż ciętych, przeciwdziałając wirnemu przepływowi wzdłuż krawędzi natarcia. Takie rozwiązanie było po raz pierwszy zastosowane na British P.1 (później Lightning) i powodowało mniejsze opory niż powszechnie stosowane grzebienie.

**Odrzucany zbiornik paliwa**  
Pod każdym skrzydłem można podwieść dodatkowy zbiornik o pojemności 625 dm<sup>3</sup>, inne zbiorniki (nie pokazane) wyposażone są w dwa stateczniki i mogą pomieścić do 1700 dm<sup>3</sup> paliwa.

**A19B Sidewinder**  
Pod zewnętrznymi częściami skrzydła istnieje możliwość podwieśnięcia pocisków krótkiego zasięgu klasy powietrze-powietrze Sidewinder-9B, tak jak to widać na rysunku. Tylko na Mirage IIIEZ występowały podobne pociski nowszej konstrukcji – South African Armscor V3B/Kukri.

**Krawędź natarcia skrzydła**  
Inaczej niż w innych, późniejszych samolotach myśliwskich, Mirage nie ma urządzeń zwiększających krzywiznę profilu. Krawędź natarcia jest ostra i zbudowana na stałe. Względna grubość profilu zmienia się od 3,5 do 4 proc.

**Płyty łuków**  
Te przykręcane pokrywy zapewniają dostęp do zbiorników i silowników wewnętrznej sterolotki.

**Światło nawigacyjne**  
Na końcówce lewego skrzydła zbudowane jest światło czerwone, na prawym skrzydle odpowiednie światło jest niebieskawo-zielone.

**Sterolotki**  
Krawędź spływu zajmują sterolotki, służące jednocześnie jako lotki i stery wysokości. Ponieważ samolot nie ma usterzenia poziomego, to niemożliwe jest używanie tych powierzchni jako klap skrzydłowych do zwiększenia siły nośnej. Jednak do steru i lądowania są one wychyłane zdecydowanie w dół.

**Dysza dopalacza**  
Mirage IIICZ jest napędzany starszym modelem (9B) silnika Atar. Do zmiany przekroju dyszy służyły w nim dwie zawieszony zawiasowo pokrywy podobne do powiek. W późniejszych wersjach 9C ten rodzaj dyszy został zastąpiony bardziej efektywną dyszą wielosekcyjną. W samolotach Mirage IIICJ Izrael przeprowadził pełną unifikację, wyposażając je w nowy typ dyszy.

**Zasobnik spadochronu hamującego**  
Spadochron ładunowy umieszczony jest w rurowym zasobniku pod sterem kierunku, ostionym owiewką nasady statecznika pionowego.

**Ster kierunku**  
Mały ster napędzany jest silownikiem hydraulicznym. Francuskim zwyczajem, na jego powierzchni nanoszone jest oznaczenie typu i numeru konstrukcyjnego.

**Światło nawigacyjne**  
Na obu powierzchniach statecznika pionowego umieszczone są w małych owiewkach białe światła nawigacyjne i antykolizyjne.

**Antena VHF**  
Na szczycie statecznika pionowego umieszczona jest dielektryczna owiewka anteny radiostacji VHF.

**Antena UHF**  
Ta wpisana w obrys antena, połączona jest z radiostacją UHF.

**Antena HF**  
Mirage IIICZ dla RPA były wśród niewielu wczesnych samolotów ze skrzydłem delta, w których zastosowano pletwę napływową u podstawy statecznika pionowego. Mieści ona w sobie: na krawędzi natarcia antenę radiostacji HF służącą do korespondencji dalekiego zasięgu, na bocznych powierzchniach anteny – ADF – radiokompasu.

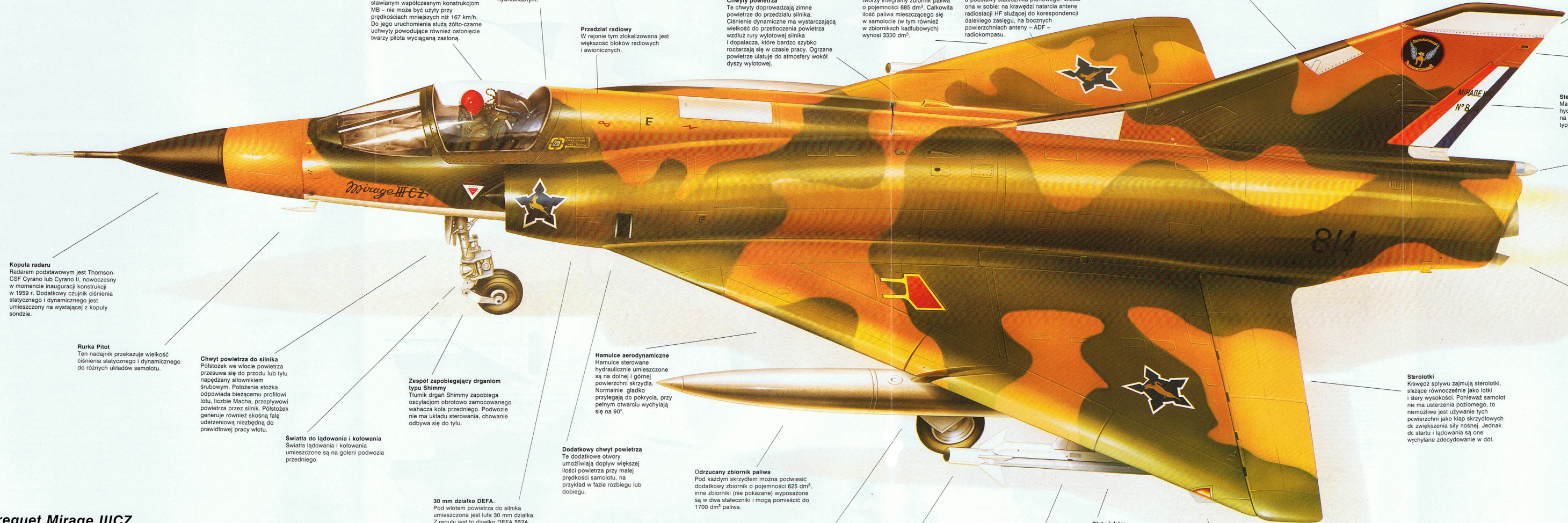
**Integralne zbiorniki paliwa**  
Konstrukcja każdego skrzydła tworzy integralny zbiornik paliwa o pojemności 685 dm<sup>3</sup>. Całkowita ilość paliwa mieszczącego się w samolocie (w tym również w zbiornikach kadłubowych) wynosi 3330 dm<sup>3</sup>.

**Chwyty powietrza**  
Te chwyty doprowadzają zimne powietrze do przedziału silnika. Ciśnienie dynamiczne ma wystarczającą wielkość do przetłoczenia powietrza wzdłuż rury wylotowej silnika i dopalacza, które bardzo szybko rozszerzają się w czasie pracy. Ogrzane powietrze ulatuje do atmosfery wokół dyszy wylotowej.

**Przedział radiowy**  
W rejonie tym zlokalizowana jest większość bloków radiowych i awionicznych.

**Owiewka**  
Osłona kabiny zawieszona jest na zawiasie w tylnej górnej części. Owiewka jest sterowana silownikiem hydraulicznym.

**Fotel katapultowy**  
Mimo tego że doskonali w momencie powstania, fotel Martin-Baker ZRM 4 (seria MK 4) nie odpowiada wymaganiom stawianym współczesnym konstrukcjom MB – nie może być użyty przy prędkościach mniejszych niż 167 km/h. Do jego uruchomienia służą żółto-czarne uchwyty powodujące również osłonięcie twarzy pilota wyciąganą zasłoną.



## Użytkownicy samolotów Dassault Mirage III



### Argentyna

W 1971 r. Fuerza Aerea Argentina (FAA, czyli Siły Powietrzne Argentyny) zakupiły 10 samolotów Mirage IIIEA oraz 2 samoloty treningowe Mirage IIIDA. Zostały one skierowane do składu utworzonej Grupo Aero de Caza 8 Interception stacjonującej w bazie BAM Marín Moreno. Kolejną partię złożoną z 7 samolotów jednomiejscowych i 2 dwumiejscowych dostarczono w latach 1977-1980. W ramach szkoleń określonej operacji Diggar, przeprowadzonej w 1981 r., FAA weszła w posiadanie 13 samolotów Nesher (w tym 2 dwuosobowych) produkcyjnej izraelskiej i w oparciu o nie zorganizowano Grupo Aereo 6. Dywizjon Gaggerow wódy uderzył w czasie walk o Falklandy-Malajny, kostłem zestrzelenia 11 maszyn. W okresie pomocy lipcem 1982 a marcem 1983 r., FAA otrzymała w sumie 19 samolotów Mirage IIIJC i 3 szkoleniowe IIIJB. Zostały one wcielone do Dywizjonu 55 należącego do Grupo Aereo 4 de Caza. Obecnie wszystkie lotające Mirage III zostały zgromadzone w bazie BAM Tandil i podporządkowane Grupo 6. 12 myśliwców przechwytyjących IIIIE operuje w Dywizjonie I. Szkolenie jest prowadzone na samolotach Mirage IIIDA. Wszystkie one noszą jasnozielone barwy kamuflażu.

### Australia

RAAF otrzymały 50 przechwytyjących Mirage III(OF), 50 szturmowych Mirage IIIO(A) i 16 treningowych, dwumiejscowych Mirage IIID. W latach 1967-1971, wszystkie będące w eksploatacji Mirage III(OF) zostały przebudowane do standardu Mirage IIIO(A). Samoloty służące w jednostkach: Dywizjon 3 z Butterworth (Malezja), 75 z Darwin i 77 z Willemton, wymieniane są na maszyny McDonnell Douglas F/A 18 Hornet.

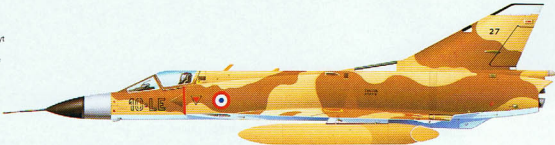


### Brazylia

Klasyyczny samolot przechwytyjący sił powietrznych Brazylii, Mirage IIIEBR i dwumiejscowa wersja treningowa Mirage IIIDBR służą w 1 i 2 Escuadrões z 1 Grupo de Defesa Aerea stacjonującej w Anapolis. Ich zadaniem jest obrona powietrzna. Całkowita liczba dostarczonych od 1972 r. maszyn osiągnęła odpowiednio wielkość 16 i 6 sztuk. Międzywojny kody dla tych maszyn to dia samolotów przechwytyjących F-100E i treningowych - F-100D. Wszystkie samoloty F-100E i F-100D zostały zmodyfikowane przez Dassault oraz techników FAB w latach 1980-1989. Zamontowano na nich stałe dodatkowe przednie powierzchnie nożne, demontowane kołniski do tankowania w locie, pasma generujące linie wirów, system tankowania ciśnieniowego oraz unowocześnieone sterki. Samoloty te bazują w Anapolis, wszystkie maszyny jednomiejscowe latają w składzie Dywizjonu I (Jaguars) należącego do 1 Grupo de Defesa Aerea, która jest podstawową jednostką myśliwców przechwytyjących i obrony lotniczej FAB.

### Francja

Lotnictwo wojskowe Francji Armée de l'Air było w naturalny sposób największym użytkownikiem samolotów Mirage III i w sumie otrzymało 406 maszyn (wyłączając prototypy). Szczyt dostaw osiągnięto w 1974 r., gdy w jednostkach liniowych posiadano 300 samolotów. Dostawy Mirage IIIB rozpoczęły się w lipcu 1963 r. Poprzedził je zakup pierwszego Mirage IIIR w marcu tego samego roku. Pierwsza Mirage IIIE przyletowała w maju 1961 r. Samoloty typu Mirage przeznaczone do wykonywania zadań przechwytyjących były dowożone CAPRA, a te które miały wykonywać taktyczne zadania szturmowe były dowożone przez FATec. Mirage III służyły w następujących pułkach: EC 2 w Dijon-Langéy, EC 3 w Nancy/Ochey, EC 4 w Luxeuil/Sauveur, EC 5 w Orange/Cantat, EC 10 w Creil/Sentis (z eskadrami oddzielnymi do Dijon), EC 13 w Colmar-Meyenheim, ER 33 w Strasburg-Entzheim, CIFAS 328 "Acquaine" oraz jednostce doświadczalnej CERAM bazującej w Mont-de-Marsan. Mirage II zostały oficjalnie wycofane z uzbrojenia Armée de l'Air w czerwcu 1994 r., gdy rozwiązano dywizjon EC 33 stacjonujący w Nancy.



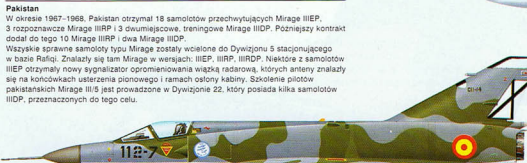
### Hiszpania

Seria 24 Mirage IIIEE i sześciu treningowych Mirage IIIDE została dostarczona Hiszpanii w 1970 r. Przeznaczono je do służby w formacjach defensywnych. Lotające jeszcze maszyny służą w składzie dywizjonu 111 i 112 z Ala de Caza 11 stacjonujących w Manises w Walencji. Lokalne oznaczenie samolotów to C.11 i treningowe CE.11. Hiszpańskie samoloty Mirage IIIE zostały przygotowane do szeroko zakrojonej modyfikacji, która jednak została odroczone w lipcu 1991 r. i w roku następnym typ został ostatecznie wycofany ze służby.



**Dassault Mirage IIIIRP z sił powietrznych Pakistanu na lotnisku w Tuluzie, przed dostawą do Dywizjonu 5 z Sargodha.**

**Liban**  
Dziesięć przechwytych Mirage III. Dwa treningowe Mirage IIIBL dostarczono do Libanu w okresie 1967-1969, większość czasu spędziły jednak w magazynach i nie odegrały większej roli w wojnie domowej. Wskazywane pozostałe libańskie Mirage III zostały rozmontowane i sprzedane do Pakistanu.



**Republika Południowej Afryki**

Główny użytkownik Mirage III - SAAF, otrzymał 58 samolotów, których dostawa rozpoczęła się w 1969 r. W liczbie tej były 16 przechwytych Mirage IIIICZ, treningowo trzy Mirage IIIBZ, trzy Mirage IIIDZ i 11 Mirage IIIDZZ. 17 sztucznie Mirage IIIEZ, oraz cztery rozpoznawcze Mirage IIIRZ i Mirage IIIRZZ. Południowoafrykańskie Mirage III stały się podstawą do budowni nowych, które zamocowane samolotem Aérospatiale Chweiaf. Wskazywane 18 Mirage III, które przeszły latały w barwach SAAF, zostały zmodyfikowane na jednomiejscowe Chweiaf E. Zostały one przekazane do Dywizjonu 5 stacjonującego w bazie lotniczej Louis Trichardt, gdzie czekali końca swojej eksploatacji w październiku 1989 r. Oprócz samolotów Chweiaf E, istniał model Chweiaf R, prawdopodobnie jako pojedyncza sztuka, oraz 12 Chweiaf D, które mimo to służyłoby utrzymywały swoje możliwości bojowe. Pięć z tych ostatnich zostało przekazanych z licznymi, lub innymi pozostałymi części. Samoloty deweloperskie latały w ramach 89 Lotniczej Szkoły Ognia i ostatnio zostały przekazane do bazy Louis Trichardt bliżej pozostałości Chweiaf G.

**Warianty Dassault Mirage III**

Mirage III: prototypy prototypy bazujące na Mirage I (z doposażeniem maszyn pilotów w wersji odrzutowej); s/nk Ar 19-1 o ciągu 4500 kg, powiększonym silnikami - 28 m<sup>3</sup>



Mirage IIIA: wersja prototypowa jednomiejscowa (zainstalacja jednej instalacji) w standardzie Mirage IIIC; s/nk Ar 95 o ciągu 6000 kg, skrzydło o powierzchni 34 m<sup>2</sup>

Mirage IIIB: podstawowy dwumiejscowy samolot treningowy; długość - 15,39 m; wersja funkcyjna to Mirage IIIBZ - warianty lotniczego Mirage IIIB (lub Mirage IIIB-BW) wyposażone w wersję kabinę do lotniczego samolotu w powiększonej. Model eksportowy to Mirage IIIBZ, BL, BS i BZ



Mirage IIIE: francuski odpowiednik treningowego Mirage IIIE, eksportowany jako Mirage IIID

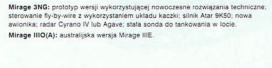
Mirage IIIC: podstawowe egzemplarze produkcyjne samolotu przechwytych i myśliwsko-bombowców; długość - 14,78 m, masa maksymalna - 11 800 kg; eksportowane jako Mirage IIICZ, C3, C2Z, Mirage IIICZ był wyposażony w egzemplarz Mirage IIE wyposażonego w s/nk Ar 86

Mirage IIID: egzemplarz dwumiejscowy warianty treningowej Mirage IIE wyposażonego w podwyższoną część nosową, warianty rozpoznawcze - Mirage IIID, DA, DAB, DE, DP, DD, DDZ, DDE; ostatni z nich posiadał s/nk Ar 90C o ciągu 7000 kg, owienka statecznika pionowego występuje na samolotach DDB1, D2E

Mirage IIIE: wersja uniwersalna; s/nk - Ar 93 C-3 o ciągu 6000 kg; maksymalna masa - 13 700 kg; wariant egzemplarz Mirage IIIEA, EBR, EE, EL, EP, EV, EZ; samolotki Mirage IIIE miał zastąpił Hughes TAHAN; przewidywany do budowni i montażu samolotu zamiatającego ułtówkę DDB1, C-3, radar dopplerowski wyposażony był maszyną E, EBR, EE, EP, EZ; owienka statecznika pionowego to EA, EBR, EL

Mirage IIIR: prototypy wersji wykorzystującej nowoczesną technologię lotniczą; sterowanie ty-ty-tyre z wykorzystaniem układu kabin; s/nk Ar 96D; nowa owienka; masa 10000 kg; silnik Ar 96; s/nk Ar 96; s/nk Ar 96; s/nk Ar 96

Mirage IIIO(A): australijska wersja Mirage IIE



Mirage IIIR: wersja rozpoznawcza bazująca na Mirage IIE z kabiną zabudowaną w części nosowej; długość - 15,5 m; Mirage IIIRZ: dwumiejscowy rozpoznawczy wariant; wersja eksportowa - Mirage IIIRZP z wyposażeniem dopiętni; RB, RZ, RZZ; podstawowy s/nk Ar 96D

Mirage IIIH: para Mirage IIE

**Przekrój perspektywny Mirage IIIE**

- 1 Kolumna statecznika pionowego-kompensatora ułtówki sterującej
- 2 Antena VHF
- 3 Ogniosłownik naprawczy i antykolizyjny
- 4 Awionikowy radar kierowniczy
- 5 Kolumna steru kierunku
- 6 Ogniosłownik kierowniczy
- 7 Antena radar pasywny
- 8 Antena UHF
- 9 Hydrauliczny słownik steru kierunku
- 10 Czujnik magnetyczny
- 11 Zmierzacz spadłości
- 12 Zmierzacz wysokości
- 13 Zmierzacz prędkości
- 14 Czujnik ciśnienia
- 15 Ołtowa druska wylotowa
- 16 Segmety druski o regulowanym przesłonięciu
- 17 Słownik druski
- 18 Złazje ułtówkowe powierza ułtówkowego
- 19 Komora opóźnienia

- 19 Węzeł podnoszący tylną część kadłuba
- 20 Owienka tylny kadłuba skrzydła
- 21 Węzeł słownik mechaniczny statecznika pionowego
- 22 Węzeł mechaniczny obrotowa statecznika pionowego
- 23 Kolumna steru obrotowania
- 24 Ołtowa termiczna przelotu kadłuba
- 25 Rura dopływowa
- 26 Słownik hydrauliczny kompensatora sterolek
- 27 Dolny zbiornik paliwa
- 28 Główny węzeł zawieszania s/nk
- 29 Dźwigar skrzydłogłowa węgła kadłuba
- 30 Węzeł dźwigara skrzydła
- 31 Generator napięciowy od skrzydła
- 32 Przelot wyposażenia s/nk
- 33 Słownik podnoszący z doposażeniem - SNECMA Ar 9C
- 34 Czujnik podnoszący do ułtówki chłodzenia
- 35 Zmierzacz ciśnienia
- 36 Zmierzacz instalacji olejowej s/nk
- 37 Antena HF
- 38 Integracyjny zbiornik paliwa w lewym skrzydłach - pojemność całkowita 3300 dm<sup>3</sup>
- 39 Węzłowy element sterolek
- 40 Zmierzacz element sterolek
- 41 Linea światła nawigacyjnego
- 42 Linea światła nawigacyjnego
- 43 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 44 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 45 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 46 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 47 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 48 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 49 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 50 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 51 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 52 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 53 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 54 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 55 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 56 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 57 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 58 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 59 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 60 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 61 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 62 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 63 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 64 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 65 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 66 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 67 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 68 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 69 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 70 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 71 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 72 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 73 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 74 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 75 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 76 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 77 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 78 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 79 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 80 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 81 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 82 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 83 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 84 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 85 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 86 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 87 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 88 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 89 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 90 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 91 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 92 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 93 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 94 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 95 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 96 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 97 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 98 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 99 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 100 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 101 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 102 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 103 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 104 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 105 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 106 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 107 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 108 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 109 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 110 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 111 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 112 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 113 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 114 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 115 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 116 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 117 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 118 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 119 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 120 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 121 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 122 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 123 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 124 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 125 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 126 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 127 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 128 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 129 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 130 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 131 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 132 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 133 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 134 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 135 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 136 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 137 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 138 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 139 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 140 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 141 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 142 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 143 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 144 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 145 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 146 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 147 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 148 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 149 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 150 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 151 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 152 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 153 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 154 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 155 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 156 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 157 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 158 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 159 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 160 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 161 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 162 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 163 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 164 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 165 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 166 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 167 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 168 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 169 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 170 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 171 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 172 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 173 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 174 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 175 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 176 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 177 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 178 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 179 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 180 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 181 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 182 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 183 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 184 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 185 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 186 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 187 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 188 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 189 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 190 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 191 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 192 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 193 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 194 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 195 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 196 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 197 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 198 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 199 Węzeł mechaniczny kadłuba
- 200 Węzeł mechaniczny kadłuba

**Szwajcaria**

W Szwajcarii Mirage IIS jest podstawowym samolotem myśliwiskim obrony powietrznej. 36 tych maszyn dostarczono w latach 1964-1969 spośród nich 34 to maszyny zmodyfikowane lokalnie przez FFA. Samoloty tej służą w Fliegerstaffel 16 ze Stry i Flglett 17 z Payerne. Później dostarczono dalsze 18 rozpoznawczych Mirage IIRB do Flglett 10 z Dübendorf oraz pojedynczy treningowy Mirage IIICB do celów szkoleniowych. Towarzystwo maszynami treningowymi są cztery Mirage IIIBS i dwa Mirage IIICZ. Szwajcarskie Mirage zostały zmodyfikowane pod koniec lat osiemdziesiątych w ramach tego programu, otrzymały dodatkowe przednie powierzenie nosne, nowe radar, s/nk Ar 96-50, nowe czujniki pomiarowania wiązki radarowa, wyrzutnie dubelków elastomerycznych i ftar, nowe ołtewki przednie twardo (tzw. HUD) oraz inne elementy wyposażenia.

**Wenezuela**

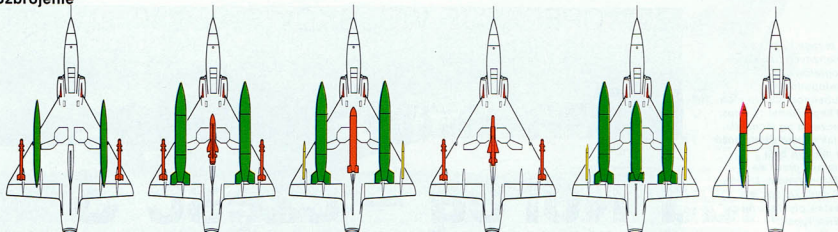
Ekwadon 26 z Grupa de Caza 12 w Barquisimeto otrzymała licznico 10 sztuk przechwytych Mirage IIIEV. Dostawy rozpoczęły się w 1972 r. Maszyny te latają wspólnie z szesnastką Mirage 5. Samoloty typu Mirage IIIEV oraz IIIDZ zostały posłone modernizacji do standardu Mirage 50EV wg programu przygotowanego przez zakłady Dassault. W czasie jego realizacji zamontowano na nich dodatkowe przednie powierzenie nosne, nowe radar, s/nk Ar 96-50, nowe czujniki pomiarowania wiązki radarowa, wyrzutnie dubelków elastomerycznych i ftar, nowe ołtewki przednie twardo (tzw. HUD) oraz inne elementy wyposażenia.

**Ten Mirage IIRB s'il powietrzny Szwajcarii sfotografowano w Dübendorf. Operuje on w Fliegerstaffel 10 i nosi oznaczenia tej jednostki. Nie tak dawno działalnico tych maszyn była wspierane przez de Havilland Venom. Mirage IIRB wyposażony jest w zestaw pięciu kamer OMERA Type 31 zabudowanych zamiast kopuły radaru. Mogą one być ustawione w czterech opjach: dla lotów na małej, średniej dużej wysokości oraz do nocnych zdjęć rozpoznawczych.**



- 43 Węzeł powieszania belki na wężym skrzydła
- 44 Naczynia wężowej naczyni skrzydła
- 45 Długość nosa
- 46 Długość nosa
- 47 Długość nosa
- 48 Długość nosa
- 49 Długość nosa
- 50 Długość nosa
- 51 Długość nosa
- 52 Długość nosa
- 53 Długość nosa
- 54 Długość nosa
- 55 Długość nosa
- 56 Długość nosa
- 57 Długość nosa
- 58 Długość nosa
- 59 Długość nosa
- 60 Długość nosa
- 61 Długość nosa
- 62 Długość nosa
- 63 Długość nosa
- 64 Długość nosa
- 65 Długość nosa
- 66 Długość nosa
- 67 Długość nosa
- 68 Długość nosa
- 69 Długość nosa
- 70 Długość nosa
- 71 Długość nosa
- 72 Długość nosa
- 73 Długość nosa
- 74 Długość nosa
- 75 Długość nosa
- 76 Długość nosa
- 77 Długość nosa
- 78 Długość nosa
- 79 Długość nosa
- 80 Długość nosa
- 81 Długość nosa
- 82 Długość nosa
- 83 Długość nosa
- 84 Długość nosa
- 85 Długość nosa
- 86 Długość nosa
- 87 Długość nosa
- 88 Długość nosa
- 89 Długość nosa
- 90 Długość nosa
- 91 Długość nosa
- 92 Długość nosa
- 93 Długość nosa
- 94 Długość nosa
- 95 Długość nosa
- 96 Długość nosa
- 97 Długość nosa
- 98 Długość nosa
- 99 Długość nosa
- 100 Długość nosa
- 101 Długość nosa
- 102 Długość nosa
- 103 Długość nosa
- 104 Długość nosa
- 105 Długość nosa
- 106 Długość nosa
- 107 Długość nosa
- 108 Długość nosa
- 109 Długość nosa
- 110 Długość nosa
- 111 Długość nosa
- 112 Długość nosa
- 113 Długość nosa
- 114 Długość nosa
- 115 Długość nosa
- 116 Długość nosa
- 117 Długość nosa
- 118 Długość nosa
- 119 Długość nosa
- 120 Długość nosa
- 121 Długość nosa
- 122 Długość nosa
- 123 Długość nosa
- 124 Długość nosa
- 125 Długość nosa
- 126 Długość nosa
- 127 Długość nosa
- 128 Długość nosa
- 129 Długość nosa
- 130 Długość nosa
- 131 Długość nosa
- 132 Długość nosa
- 133 Długość nosa
- 134 Długość nosa
- 135 Długość nosa
- 136 Długość nosa
- 137 Długość nosa
- 138 Długość nosa
- 139 Długość nosa
- 140 Długość nosa
- 141 Długość nosa
- 142 Długość nosa
- 143 Długość nosa
- 144 Długość nosa
- 145 Długość nosa
- 146 Długość nosa
- 147 Długość nosa
- 148 Długość nosa
- 149 Długość nosa
- 150 Długość nosa
- 151 Długość nosa
- 152 Długość nosa
- 153 Długość nosa
- 154 Długość nosa
- 155 Długość nosa
- 156 Długość nosa
- 157 Długość nosa
- 158 Długość nosa
- 159 Długość nosa
- 160 Długość nosa
- 161 Długość nosa
- 162 Długość nosa
- 163 Długość nosa
- 164 Długość nosa
- 165 Długość nosa
- 166 Długość nosa
- 167 Długość nosa
- 168 Długość nosa
- 169 Długość nosa
- 170 Długość nosa
- 171 Długość nosa
- 172 Długość nosa
- 173 Długość nosa
- 174 Długość nosa
- 175 Długość nosa
- 176 Długość nosa
- 177 Długość nosa
- 178 Długość nosa
- 179 Długość nosa
- 180 Długość nosa
- 181 Długość nosa
- 182 Długość nosa
- 183 Długość nosa
- 184 Długość nosa
- 185 Długość nosa
- 186 Długość nosa
- 187 Długość nosa
- 188 Długość nosa
- 189 Długość nosa
- 190 Długość nosa
- 191 Długość nosa
- 192 Długość nosa
- 193 Długość nosa
- 194 Długość nosa
- 195 Długość nosa
- 196 Długość nosa
- 197 Długość nosa
- 198 Długość nosa
- 199 Długość nosa
- 200 Długość nosa

# Uzbrojenie



- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- 2 x Mira R.550 Magic - pociski klasy powietrze-powietrze
- 2 x zbiorniki paliwa „Superson” - każdy o pojemności 500 gal

### Francuskie lotnictwo obrony powietrznej (Mirage IIIIC)

Służący do Mirage IIIIC zachował funkcje samolotu bojowego w powietrzu (FAC) w Orléans. Jest to dywizjon posiadał samoloty przystosowane do operacji z podskokiem Mirage klasy powietrze-powietrze. Samoloty miały również wyznaczyć cele maszyn szturmu, po zakończeniu uderzenia kampanijnego.

- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- 1x MIRA ASST - pociski klasy powietrze-powietrze
- 2 x Mira R.550 Magic - pociski klasy powietrze-powietrze
- 2 x odrzutnie zbiorniki paliwa RP 30, każdy o pojemności 1700 gal

### Francuskie siły powietrzne przeznaczone do zwalczania stacji radarowych (Mirage IIIIE)

Mirage IIIE posiadał nową obronę przed rakietami drogi do lotniczego szturmu. Wyposażony był w przelotowy pocisk Matra AG 37, kierowany był na anteny radarowe rakiety. Pocisk Matra Magic strącał dwa samoloty.

- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- 1 x MIRA AS - rakietka uzbrojona nuklearnie
- 2 x odrzutnie zbiorniki paliwa RP 30, każdy o pojemności 1700 gal
- 2 x Phlog-Matra Prime - wyrzutnie far

### Francuskie lotnictwo taktycznego rażenia nuklearnego (Mirage IIIIE)

Pociskowi nuklearni broni nuklearnej AN 32 z wieżą 15 kilometrów przenosił ją na samolot, które przekazywał. Dwa odrzutnie zbiorniki paliwa umożliwiały powiększenie zasięgu, a trzy wyrzutnie z pociskami Matra Magic zwiększyły wytrzymałość pocisków. Samolot nie miał możliwości zwalczania stacji radarowych.

- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- 1 x Mira R.550 - pociski klasy powietrze-powietrze
- 2 x Mira R.550 Magic - pociski klasy powietrze-powietrze
- 2 x Phlog-Matra Prime - wyrzutnie far

### Francuskie lotnictwo obrony powietrznej (Mirage IIIIE)

W celu zwiększenia zdolności obrony przed wyrzutkami rakiet samoloty Mirage IIIE miały być czynnikiem do wyznaczenia uderzenia przelotowego na obszarach. Pocisk R.550 jest broń drogową, zasięgu, reprezentowała się na zmianę promieniami podskokowymi. Taka sama broń wykorzystywała małej potęgę Mirage, która jest w stanie przetrwać do walki bezpośredniej na małych odległościach.

- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- RP 40 odrzutnie zbiorniki paliwa o pojemności 1200 gal
- 2 x odrzutnie zbiorniki paliwa RP 30, każdy o pojemności 1700 gal
- 2 x Phlog-Matra Prime - wyrzutnie far

### Francuskie lotnictwo rozpoznania taktycznego (Mirage IIIRD)

Pocisk Mirage IIIIE zachował w pierwotnej części kadłuba dwa silniki, które podświetlały pod kadłubem pozostały obszar. Dla poprawy widoczności na swoich odległościach samolot można wystrzelić w trybie odrzutnie paliwa. Do samoloty służą do obserwacji.

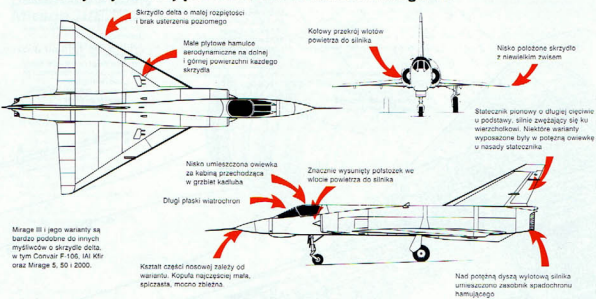
- 2 x DEFA 552 kalibru 30 mm z zapasem 125 pocisków dla każdego działka
- 2 x L.101 - pociski powietrze-powietrze
- 2 x rakietki paliwa

### Samoloty szturmu South African Air Force (Mirage IIIEZ)

W czasie wojny z Portugalią, w tym czasie przetrwał oddział samolotów w krajach nieznanych, Mirage IIIEZ wyposażony był w zapasowe silniki, w które instalowane zbiorniki paliwa o pojemności 200 gal, wytrzymał 18 kamieniarzy pocisków rakietowych o siodło 16 mm.

Dane techniczne: Dassault Mirage IIIIE	
Skrzydła	
Rozpiętość	8,22 m
Powierzchnia	38,0 m <sup>2</sup>
Kąt skosu	60°34'
Kadłub	
Wysokość całkowita	15,03 m
Długość całkowita	4,5 m
Podwozie	
Trójpodwozie, chowane, wyposażone w jedno koło na każdej goleni. Podwozie przednie służy do tyłu, a główne w kierunku do kadłuba.	
Baszka podwozia	4,87 m
Rozstaw kół podwozia głównego	3,15 m
Masy	
Pusty	7050 kg
Maksymalna do startu	13 700 kg
Całkowite podwożenie samolotowy	4000 kg
Zespół napędowy	
Jeden silnik turbodwójny z dopalaczem - SNECMA Atar 10C i wentylator jeden odrzutowy silnik rakietowy SEPRA 844	
o powierzchni komora spalania	
Ciepłota spalania silnika turbodwójnego z dopalaczem	6200 kJ
Ciepłota spalania rakietowego	1500 kJ

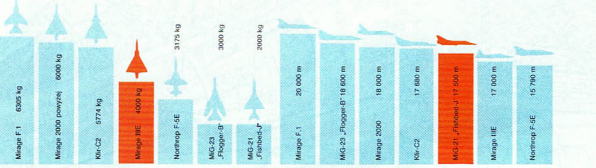
## Elementy wyróżniające samolot Dassault Mirage III



## Ładunek uzbrojenia

## Putap lotu

Osiągi:	
Prędkość maksymalna na wysokości 12 000 m	3,2 Ma (2350 km/h)
Prędkość maksymalna na poziomie morza	1,2 Ma (1190 km/h)
Promień działań taktycznych z ładunkiem do startu na cele naziemne	1200 km
Czas wznośczenia na wysokość 15 000 m	6 min 50 sek.
Długość rozbiegu z maksymalną masą do startu	1600 m



## Prędkość na dużej wysokości

## Prędkość na małej wysokości

## Długość rozbiegu

MIG-23 „Flogger-B”	2,35 Ma
Mirage 2000	2,3 Ma
Kfir-C2 powojny	2,3 Ma
Mirage F1	2,2 Ma
Mirage IIIIE	2,2 Ma
MIG-21 „Fishbed-J”	2,05 Ma
Northrop F-5E	1,84 Ma

Mirage 2000	1,2 Ma w konfiguracji gładkiej
MIG-23 „Flogger-B”	1,2 Ma
Kfir-C2	1,1 Ma w konfiguracji gładkiej
Mirage F1	1,1 Ma
Mirage IIIIE	1,1 Ma
MIG-21 „Fishbed-J”	1,06 Ma
Northrop F-5E	0,93 Ma

Mirage 2000	460 m
Mirage F1	640 m
MIG-21 „Fishbed-J”	800 m
MIG-23 „Flogger-B”	865 m
Kfir-C2	1340 m (z maksymalną masą)
Mirage IIIIE	1600 m (z maksymalną masą)
Northrop F-5E	1740 m (z maksymalną masą)

# Wojna powietrzna nad Koreą – część 3

## Pokój udaremniiony

*Kiedy wiosną 1951 r. wojska Narodów Zjednoczonych skutecznie zablokowały ofensywę komunistów na lądzie i rozpoczęto rozmowy pokojowe, rozgorzała wojna powietrzna – obie strony uparcie dążyły do korzyści politycznych drogą uzyskania przewagi w powietrzu. Niestety, na krótką metę niewiele dało się zrobić dla sprostania rosnącej potędze odrzutowców MiG-15.*

**N**a początku 1951 r. Stany Zjednoczone, zajęte obserwacją Związku Radzieckiego, nadal uważały wojnę koreańską za coś w rodzaju nieco dokuczliwego incydentu. Generał armii, Omar

Bradley, zeznał przed Kongresem USA w maju tego roku: „Powstrzymanie Czerwonych Chin nie jest krokiem rozstrzygającym, nie gwarantuje końca wojny w Korei i być może nie rzuci Chin na ko-

lana”. Prawie pewne jest, że w owym czasie Stany Zjednoczone mogły pobić Chiny komunistyczne, gdyby nie istniało bardzo realne zagrożenie wybuchu totalnej wojny ze Związkiem Radzie-

*Bez porównania najważniejszym zadaniem wojsk Narodów Zjednoczonych w Korei było wsparcie armii lądowej i niszczenie nieprzyjacielskich linii zaopatrzenia, choć pozostawało to w cieniu wojennych wyczynów bojowych na niebie. Na zdjęciu widzimy maszynę Lockheed F-80C, która przypuszcza atak rakietowy.*







Kiedy w połowie 1950 r. rozpoczęła się wojna koreańska, Siły Powietrzne Korei Południowej miały niewiele samolotów o wartości bojowej. W pośpiechu ścignięto z magazynów duże partie maszyn North American F-51D Mustang, służących uprzednio w Siłach Powietrznych USA. Od sierpnia 1950 r. weszły one w skład Sił Powietrznych Korei Południowej, działając potem z bazy K-18 (Kangnung) do końca wojny.



Lipiec 1951 r. – szereg samolotów North American F-86A Sabre z 4. Skrzydła Myśliwców Przechwytyjących stoi na matach stałowych. Było to pierwsze Skrzydło Sabre, które znalazło się w Korei. Samoloty nr 276 i 236 utracono później w walce.

kim. Na przykład Marynarka Wojenna USA utrzymywała na wodach Korei siły bojowej w sile tylko trzech sztychlotkowców klasy Essex o wyporności 36 tys. ton, wyposażonych w samoloty szturmowe z silnikami tłokowymi, podczas gdy 6. Flota USA na Morzu Śródziemnym w 1951 r. liczyła sobie trzy transportowce o wyporności 45 tys. ton: USS *Midway*, USS *Coral Sea* i USS *Franklin D. Roosevelt*, z bombowcami o silnikach odrzutowych i tłokowych North American AJ-1 Savage, wyposażonymi w broń jądrową.

Jednak Siły Powietrzne USA nie miały w służbie niczego lepszego od maszyn North American F-86A Sabre. Zdawano sobie sprawę z tego, że jedno skrzydło tych myśliwców w koreańskim teatrze wojennym poradzi sobie samo z odrzutowcami Mikojan-Guriewicz MiG-15 w tej liczbie, w jakiej znajdowały się one w posiadaniu armii komunistów bezpośrednio w strefie wojny. Niemniej szybko opracowano nową wersję maszyn Sabre – F-86E, wyposażoną w usterzenie pionowe i zwiększoną moc. Wersja ta weszła do produkcji na początku 1951 r., lecz pierwsze egzemplarze dotarły do Korei dopiero we wrześniu tego roku.

Jeśli chodzi o bombowce, to czterosiłnikowa maszyna odrzutowa North American B-45 Tornado od pewnego czasu znajdowała się w służbie Sił Powietrznych USA, lecz oczywiste było, że wprowadzenie jej do teatru wojny w Korei spowoduje Związek Radziecki do pomocy dla Chin komunistycznych w ramach rewanżu. Tak więc dowództwo wojsk Na-

rodów Zjednoczonych zadowalało się prowizorką w postaci dwóch skrzydeł maszyn Douglas B-26 Invader i trzech Boeing B-29 Superfortress, te ostatnie, latające na ówczesnym etapie wojny prawie wyłącznie w dzień, zapewniały dużą siłę uderzenia, choć potrzebowały też i silnej eskorty myśliwców. Klęska komunistów w ofensywie wiosennej z 1951 r., zmierzającej do zagarnięcia Korei Południowej, wprowadziła sytuację patową na łądzie, zaś interwencja chińska zmusiła Narody Zjednoczone do zarzucenia oryginalnego celu poparcia uni Północy z Południem, głównie dlatego, że Stany Zjednoczone nie usankcjonowały rządów komunistycznych w Korei Południowej. Wobec tego rozmowy podążyły w kierunku wynegocjowania rozejmu, który zawarto w Kaesong 10 lipca.

Podczas gdy na łądzie trwał impas (wzdłuż linii frontu, przechodzącej ukośnie przez 38 równoleżnik), obie strony kontynuowały starania, by wyciągnąć z przewagi na niebie możliwie jak najwięcej zysków politycznych dla uzasadnienia żądań korzystnych warunków w rozmowach pokojowych. Agresywny generał Douglas MacArthur, dowodzący wojskami Narodów Zjednoczonych, musiał ustąpić. Na jego miejsce przyszedł generał Matthew B. Ridgeway, który wytknął sobie cel „utrzymania Stanów Zjednoczonych z dala od wojny ze Związkiem Radzieckim i z Chinami, odparcia agresji i przywrócenia pokoju.”

Kiedy rozpoczęły się rozmowy pokojowe, wywiad Narodów Zjednoczonych oceniał, że lotnictwo Chin posiadało 1050 samolotów zbudowanych przez Rosjan, w tym 445 maszyn MiG-15 Fagot, 250 Iliuszyn Il-10 oraz 355 Ławoczin Ła-9, Ławoczin Ła-11, Jak-9 i Tupolew Tu-2. Około 700 tych samolotów stacjonowało w bazach w zasięgu bojowym strefy wojny w Korei.

### Operacja „Dusiciel”

Jedną z końcowych operacji, zaplanowanych przed odwołaniem generała MacArthura z dowództwa wojsk Narodów Zjednoczonych, była próba lotniczej izolacji linii frontu komunistów od ich źródeł zaopatrzenia i posiłków. Operacja „Dusiciel” składała się z nalotów na wszystkie drogi, linie kolejowe, mosty i tunele w pasie ograniczonym przez szerokość 38°15' i 39°15' od północy. Obszary na zachodzie przydzielono bombowcom średnim i samolotom szturmowym Sił Powietrznych USA, obszary na froncie centralnym przypadły samolotom z lotniskowców Grupy Bojowej nr 77 (z USS *Bon Home Richard*, USS *Boxer* i USS *Princeton*), zaś tereny na wschodzie dostały się w zasięg dywizyjón szturmowych z Korpusu Marynarki USA, stacjonujących na łądzie.

Pomimo napalmu, rakiet, dział i bomb o późniejszym działaniu, zrzuconych podczas nalotów całodobowych, wojskom Narodów Zjednoczonych nie udało się sparaliżować dostaw zaopatrzenia dla ko-

munistów. Loty rozpoznawcze przynosiły dowody na to, że ruch do i od linii frontu nieprzejrzalieli prawie w ogóle nie maleje.

Nie oznacza to, że operacja „Dusiciel” nie osiągnęła znacznych korzyści. Zasięg akcji lotniczych wzdłuż całej linii frontu szybko spowodował Chińczyków do działań, zarówno odwetowych jak i w obronie własnych wojsk.

Wiedząc dobrze, że maszyny F-86 latały z Suwon, komuniści zaczęli wysyłać nocą swoje małe dwupłatowce Polikarpow Po-2 w obszar walk powietrznych na małej wysokości. Miały one rozrzucić bomby odlankowe o sile 11 kg wśród stojących na ziemi myśliwców. Postępowanie to przypomina taktykę, którą posługiwali się Rosjanie i Niemcy na froncie wschodnim w czasie II wojny światowej. W pierwszym takim rajdzie, który całkowicie zaskoczył bazę o świcie 17 czerwca, samotny dwupłat Po-2 przy pomocy dwóch bomb zniszczył jedną maszynę Sabre, poważnie uszkodził cztery i lekko cztery następne – wszystkie z Dywizyjón 335. Cała potęga komunistycznych maszyn MiG-15 w siedem miesięcy nie dokonała tego, co ten dwupłat o prędkości 150 km/h w kilka sekund. Owe uciążliwe naloty, znane jako „budzik Charlie”, stały się ciągłym zagrożeniem nie tylko dla sił powietrznych, lecz i dla całej organizacji wojsk Narodów Zjednoczonych na łądzie.

Atak Po-2 na Suwon oznaczał wznowienie działań dla zastopowania operacji F-86 nad linią frontu i nad tak zwaną „aleją MiGów” – sporną przestrzenią powietrzną wzdłuż rzeki Jalu. W dniu ataku Po-2, 17 czerwca, dwie maszyny F-86 zostały strącone przez MiG-15, strącił zestrzelono 22 czerwca podczas wsparcia szturm samolotów Lockheed F-80 na lotnisko Sinuiju; sześć maszyn MiG-15 zniszczyli piloci Sabre w pojedynkach powietrznych 17, 18 i 19 czerwca.

Oprócz nekandri rajdami Po-2, komuniści próbowali tylko jednego ataku w tym miesiącu –

**Poza operacjami wsparcia naziemnego o szerokim zasięgu, podjętymi przez Marynarkę Wojenną USA, jej myśliwce z lotniskowców były obciążone zadaniem ochrony morskich szlaków zaopatrzenia do I z Japonii. Te myśliwce McDonnell F2H-2 Banshee [nocna zjawia], pokazane nad Fudzjįnją, należały do Dywizyjón VF-22 Marynarki Wojennej.**







Ten samolot McDonnell F2H-2P Banshee z Dywizjonu Rozpoznania Morskiego VMJ-1, oznakowany etykietą 122 wylotów operacyjnych, wykonywał zadania zwiadowcze nad Koreą, mając kamerę zamontowaną na nosku.



Zaladowane parą bomb o masie 227 kg każda, maszyny Republic F-84 Thunderjet z 49. Skrzydła Myśliwców-Bombowców startują z Taegu (baza K-2) przy wspomaganii rakietami JATO; w gorącym klimacie samolot F-84 nawet ze wspomaganiam startu potrzebował każdego centymetra pasa startowego, by wzbic się w powietrze.

łożonych przez Departament Stanu USA w obawie przed naruszeniem terytorium powietrznego Chin, zaledwie jedna bomba spadła na miasto. Drugi nalot przeprowadzono 22 sierpnia, lecz również okazał się nieudany, gdyż z powodu złych warunków pogodowych B-29 musiały przyspuścić szturm na cele drugorzędne. Prezydent Truman zlekceważył zakaz dalszych ataków i 25 sierpnia poszło kolejne natarcie z udziałem 35 bombowców B-29. Ze względu na oddalenie od baz Narodów Zjednoczonych na południu, w eskorcie myśliwskiej poleciały maszyny McDonnell F2H-2 Banshee z Marynarki Wojennej USA oraz myśliwce odrzutowe Grumman F9F Panther z USS Essex (który właśnie wylądował na wody Korei w ramach swej drugiej misji zastąpienia USS Princeton). Około 29 bombowców doszło do Wojin. Udało im się zrzucić 97 proc. swych bomb (ponad 300 ton) na doki i strefę stacji rozrządowej, wyrządzając ogromne szkody. Nie było oporu ze strony myśliwców nieprzyjacielskich i wszystkie B-29 wróciły spokojnie do baz.

Mniej więcej w tym czasie drugi pułk maszyn MiG-15 osiągnął pełną zdolność bojową i został przemieszczony do Antung. Jego obecność szybko wykrył samolot zwiadowczy Narodów Zjednoczonych, więc do bazy Kimp'o wysłano 4. Skrzydło Myśliwców Przechwytyjących z maszynami F-86.

### Działalność nasila się

W sierpniu zniszczono bez strat cztery odrzutowce MiG-15 zmagające się z maszynami Sabre, lecz już we wrześniu nastąpił kolejny wyraźny wzrost aktywności w powietrzu. W walkach z 911 MiGami, które namierzono w tym miesiącu, 13 tych maszyn zestrzeliły samoloty F-86, a jedną myśliwicę Republic F-84. Wśród zwycięskich pilotów Sabre znaleźli się kapitan Richard S. Becker i kapitan Ralph D. Gibson; zdobyli oni drugie i trzecie miejsce na liście amerykańskich pilotów odrzutowych, którzy stracili po pięć maszyn nieprzyjaciela (na pierwszym miejscu był major James Jabara, który osiągnął ten wynik 20 maja i walczył dalej, by dojść do drugiej pozycji w rankingu pilotów Narodów Zjednoczonych w Korei, mając na koncie 15 straconych MiGów).

We wrześniu nastąpiła również dostawa pierwszych maszyn F-86E do 4. Skrzydła Myśliwców Przechwytyjących. 75 tych maszyn przewieziono do Korei na pokładzie transportowca eskortowego.

### Wypadek na lotniskowcu

Operacje transportowe Marynarki Wojennej USA w pobliżu wschodniego wybrzeża Korei zostały czasowo wstrzymane 16 września, gdy maszyna Banshee, uszkodzona w trakcie wylotu bojowego, minęła się z zaczepem hamującym na pokładzie USS Essex, przeleciała nad barierami i uderzyła czołowo w stojący tam samolot. Nastąpiła potężna eksplozja paliwa i zanim zdołano ugasić pożar, życie straciło osiem ludzi, a obrażenia odniosło dwudziestu siedmiu. USS Essex musiał udać się do Japonii na remont i wrócił na wody koreańskie dopiero 3 października, co pozabawiło morskie dywizjony szturmowe pełnej osłony myśliwców odrzutowych na trzy tygodnie.

Operacja „Dusiciel” wygasła samoistnie we wrześniu, kiedy wreszcie uznano, że ile by nie było nalotów przy istniejących zasobach Narodów Zjednoczonych, nie sposób kompletnie zniszczyć łączność

drogową w określonym obszarze. Zamiast tego zaplanowano nową operację unicestwienia sieci kolejowej na północy; wiadomo było, że w tym obszarze komunikacji musieli wozzić sprzęt wojskowy na terytorium Korei przed przeładunkiem na transport drogowy do linii frontu.

Kiedy tylko komunikacji zdali sobie sprawę, co oznaczała zmiana obiektów strategicznych Narodów Zjednoczonych, przesunęli trzeci pułk maszyn MiG-15 na południe. Od razu straty bombowców B-29 zaczęły rosnąć strącono 5 maszyn, osiem poważnie uszkodzono, zginęło 55 członków załogi, a wszystko to nastąpiło w drugiej połowie października. 16 października udało się zestrzelić dziewięć MiGów, lecz największa bitwa powietrzna rozegrała się 22 października.

Ogromny wzrost oporu myśliwców (często wykrywano teraz „stada” liczące sobie do 80 samolotów) zmusił dowództwo Narodów Zjednoczonych do zaprzestania bombardowań za dnia przy użyciu B-29. Jednocześnie podjęto decyzję, by prowadzić więcej uderzeń nocnych z lotniskowców amerykańskich – na każdym z trzech tych okrętów znajdował się pododdział czterech maszyn Vought F4U-5N Corsair i czterech Douglas AD-4N Skyraider. Choć samoloty Vought miały na ogół za zadanie nocną ochronę transportowców, brak lotniczych ataków komunistów na morzu pozwolił na ich użycie do nocnych szturmów na nieprzyjacielskie obiekty kolejowe. W tym również czasie pierwszy dywizjon szturmowy Korpusu Marynarki USA (VMA-121 „Zieloni Rycerze”), wyposażony w maszyny Skyraider, wylądował w bazie K-3 (Pohang) i dołączył do nalotów na cele w Korei Północnej.

Kiedy na nagłówkach gazet królowały myśliwce bombardujące, inne jednostki, takie jak 314 Grupa Transportu Wojskowego, stanowiły niezawodny osprzęt dostawczy. Pomimo często przerażających warunków pogodowych maszyny Fairchild C-119 z tej formacji – tzw. latające lory – przedostawały się na ogół do wyznaczonych sobie górskich stref zrzutu.



# SAMOLOTY od A do Z

## Beech King Air 100

W sierpniu 1969 r. pierwszymi dostawami Beech King Air 100, firma rozszerzyła oferowaną przez siebie gamę samolotów transportowych. Nowy samolot różnił się od swojego poprzednika pod wieloma względami: posiadał skrzydło o zmniejszonej rozpiętości, przedłużony kadłub, w którym mieściło się 15 osób, powiększone powierzchnie sterów kierunku i wysokości, zastosowano w nim podwozie główne z dwoma kołami na każdej osi oraz zespół napędowy o podwyższonej mocy. Nowe skrzydło było bardzo podobne do zaprojektowanego wcześniej w wersji 90.

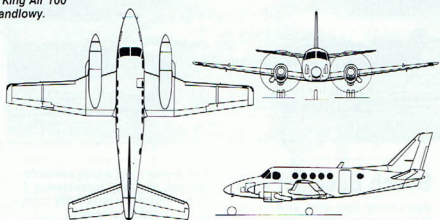
W październiku 1971 r. Beech rozpoczął dostawę ulepszonej wersji King Air A100. Posiadał on szereg drobnych udoskonaleń, a pierwszymi pięć samolotów trafiło do US Army pod oznaczeniem U-21F. Pojedyncze egzemplarze znalazły się też w siłach powietrznych Hiszpanii, a wersja UNACE (Universal Aircraft Com/Nav Evaluation – uniwersalny samolot do kalibracji urządzeń komunikacyjno-nawigacyjnych) przygotowana do szybkiej kontroli urządzeń radiokomunikacyjnych dostarczana była do: Algierii, Belgii, Indonezji, Kanady, Malesji, Meksyku i USA. Beech produkował również na specjalne zamówienie, wersję z zabudowaną kamerą do zdjęć lotniczych. Samoloty w tej wersji były używane w Arabii Saudyjskiej, Chile, Francji, Jamajce, Kanadzie, Tajlandii i w USA.

Od 1975 r., równoległe z wariantem A100, Beech oferował również wersję King



W porównaniu z wersją 90, przedłużony King Air 100 posiadał znacznie zwiększony udźwieg handlowy.

Air B100 dysponując wyższymi osiągnięciami. Wariant ten różnił się przede wszystkim zabudową 526 kW (715 KM) silników turbosmigłowych Garrett TPE331-6-252D i instalacją związanych bezpośrednio z działaniem nowych silników. Produkcja serii King Air 100 zakończyła się w 1983 r.



Beech King Air 100.

### OPIS TECHNICZNY

#### BEECH KING AIR A100

**Typ:** lekki samolot transportowy i dyspozycyjny.

**Zespół napędowy:** dwa 500 kW (680 KM) silniki turbosmigłowe Pratt & Whitney Aircraft of Canada PT6A-28.

**Osiągi:** maksymalna prędkość przelotowa

na wysokości 3050 m z masą całkowitą 4762 kg – 459 km/h, pułap – 7575 m, zasięg maksymalny – 2463 km.

**Masa:** pustego samolotu – 3083 kg, maksymalna do startu – 5216 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 14,0 m, długość – 12,17 m, wysokość – 4,7 m.

## Beech Super King Air 200

27 października 1972 r. Beech oblatł prototyp nowego, udoskonalonego członka rodziny King Air, który później stał się znany jako Beech Super King Air 200. Od King Air 100 różnił się: zwiększona rozpiętość skrzydeł, zastosowanie w miejsce klasycznego układu usterezenia – układu w kształcie litery T, zwiększona pojemność instalacji paliwowej zasilającej potężniejsze silniki Pratt & Whitney PT6A-41.

Dostawy pierwszych Super King Air rozpoczęły na początku 1974 r. Zwiększone możliwości eksploatacyjne nowej wersji przyczyniły się do uzyskania przez firmę zamówienia na dostawę i współpracę w eksploatacji 34 samolotów zmodyfikowanych dla potrzeb US Army. Napędzane one były turbosmigłowymi silnikami PT6A-38 o mocy po 551 kW (750 KM). Maszynom tym nadano oznaczenie wojskowe – C-12A. Następnie zamówienia militarne objęły 27 samolotów C-12A dla US Army i 30 dla USAF. Innymi wariantami samolotu były: UC-12B z 625 kW (850 KM) silnikami PT6A-41, których 66 sztuk zamówiły US Navy/Marine Corps; C-12C – 14 sztuk dla US Army z silnikami PT6A-41; generalnie identyczne z nimi

27 sztuk C-12D dla US Army – wyposażone w dodatkowe drzwi do ładunku frachtu; RU-21J – trzy sztuki wyróżniające się zewnętrznie zabudową różnych anten, zbudowane dla US Army na potrzeby programu „Cefly Lancer”. Ostatnimi wersjami samolotu były: RC-12D „Guardrail V” będący stanowiskiem do zabudowy wyposażenia do rozpoznania elektronicznego oraz C-12E – udoskonalony wariant transportowy dla USAF; C-12F – wersja transportowa dla USAF i UC-12F – wersja transportowa dla Navy; RC-12H – wersja rozpoznawcza i UC-12M – uniwersalna wersja transportowa.

W kwietniu 1981 r. udośćniono natomiast nową wersję, którą oznaczono jako Super Air King B200. Wyposażona była w zespół napędowy składający się z silników turbosmigłowych PT6A-42, dzięki któ-

rym samolot dysponował lepszymi parametrami przelotowymi.

**Warianty**  
Super King Air 200 T: oznaczenie dwóch egzemplarzy samolotu dla Francuskiego Instytutu Geograficznego, przygotowane specjalnie do fotografowania z dużej wysokości i obserwacji zjawisk meteorologicznych.

Super King Air Maritime Patrol 200T: morski samolot patrolowy i wielozadaniowy z płytami na skrzydłach zewnętrznych, na których możliwe było zawieszenie dodatko-

rym samolot dysponował lepszymi parametrami przelotowymi.

**Warianty**  
Super King Air 200 T: oznaczenie dwóch egzemplarzy samolotu dla Francuskiego Instytutu Geograficznego, przygotowane spe-

cialnie do fotografowania z dużej wysokości i obserwacji zjawisk meteorologicznych.

Super King Air Maritime Patrol 200T: morski samolot patrolowy i wielozadaniowy z płytami na skrzydłach zewnętrznych, na których możliwe było zawieszenie dodatko-



## Samoloty od A do Z

wych zbiorników paliwowych, wzmocnionym podwoziem, zewnętrznym węzłem do zrzuwu sprzętu ratunkowego, wypukłymi oknami w tylnej części kadłuba i radarem obserwacyjnym w podkadłubowej kopule, pozwalającym na obserwację dookoła - 360°. Złożone zamówienia obejmowały na 13 samolotów dla Japońskiej Morskiej Służby Ratunkowej i jeden dla marynarki wojennej Urugwaju.

**Super King Air 200C:** wersja cywilna B200, w której standardem była zabudowa drzwi do załadunku frachtu.

**Super King Air B200 CT:** cywilna wersja B200, w której zabudowano duże drzwi do

**Poniżej: Sukces i brak rozgłosu wokół Beech King Air 200 skłonił wytwórnicy Beech do zainteresowania się możliwością produkcji wersji z napędem turbopropowym. Samolot ten nosił oznaczenie Fan Jet 400 i wyposażony był w dwa silniki JT15D, umieszczone w gondolach identycznych z tymi używanymi do silników PTEA. Samolot ten nie gwarantował zbytu dla produkcji, co doprowadziło do zakupu przez Beech konstrukcji Mitsubishi Diamond.**

**Beech Super King Air 200 należą do TI Industries bazujący w Wielkiej Brytanii.**



załadunku frachtu i jako standard - płyty do zabudowy odjemalnych, dodatkowych zbiorników paliwowych na końcówkach skrzydeł.

**Super King Air B200T:** wersja cywilna B200, w której jako standard zapewniono możliwość zabudowy dodatkowych, dodatkowych zbiorników paliwowych na końcówkach skrzydeł.

**Super King Air 300:** ulepszona wersja z turbosmigłowymi silnikami PTEA-60A, z których każdy dostarcza 772 kW (1050 KM) i związany z tym wzrostem maksymalnej masy do startu. Wersja 300LW jest wariantem, w którym zmniejszono masę przygotowując samolot spe-

cialnie do operacji na rynku europejskim. **1300 Commuter:** wersja King Air B200 dla linii regionalnych. Mieści do 13 pasażerów i jako opcja był dostępny z bagażnikiem podkadłubowym.

**Wiele z samolotów King Air 200 zakupiły siły Stanów Zjednoczonych. Służyły tam jako samoloty komunikacyjne, lekkie transportowe i rozpoznawcze. Na pozowanym zdjęciu dwa C-12A w locie w szyku. Samolot w głębi jest maszyną US Army, na pierwszym planie widoczny jest samolot USAF wykonujący loty dla potrzeb ambasady USA.**

### OPIS TECHNICZNY

**BEECH SUPER KING AIR B200**  
Typ: lekki samolot pasażerski i dyspozycyjny.

**Zespół napędowy:** dwa silniki turbosmigłowe Pratt & Whitney Aircraft of Canada PT6A-42, każdy o mocy 825 kW (850 KM).

**Osłagi:** prędkość maksymalna na wysokości 7620 m - 545 km/h, ekonomiczna prędkość przelotowa na wysokości 7620 m - 523 km/h, pułap - 10 670 m, zasięg maksymalny - 3756 km.

**Masy:** pustego samolotu - 3419 kg, maksymalna do startu - 5670 kg.

**Wymiary:** rozpiętość - 16,61 m, długość - 13,34 m, wysokość - 4,57 m, powierzchnia skrzydła - 28,15 m<sup>2</sup>.



## Beech Beechjet 400

Beech Aircraft Corporation nabył od Mitsubishi we wrześniu 1985 r. prawo do budowy licencyjnej samolotu dyspozycyjnego Diamond II. Od tego czasu maszyna ta jest sprzedawana na całym świecie poza Japonią jako Beechjet 400. Początkowa produkcja w Beech sprowadzała się do montażu elementów płatowca dostarczanych z Japonii. Później zmieniło się to i samoloty budowane były w zakładach Beech w Wichita i Salina.

Pierwsza zmontowana przez zakłady Beech maszyna wykolowała 19 maja 1986 r., a dostawy rozpoczęły się już w czerwcu. Na początku 1989 r. Beech dostarczył 46 nowych samolotów i przejął dostawy części dla wcześniej wyprodukowanych przez Mitsubishi MU-2 i poprzednich wersji samolotów Diamond.

W 1989 r. Beech ogłosił rozpoczęcie produkcji Beechjet 400A. Samolot ten oferował większy udźwig i pułap lotu, powiększoną kabinę z zabudowaną w tylnej części toaletą oraz polepszoną izolację dźwię-

**T-1A Jayhawk jest wersją samolotu Beechjet dla USAF, zaplanowaną do treningu załóg samolotów transportowych tankowców i bombowców.**

kochlenną. Jako standard zabudowane było wyposażenie Collins Pro Line 4 EFIS. Dostawa tej wersji rozpoczęła się na początku 1990 r.

W celu skutecznego współzawodnictwa o zamówienia na samoloty Beechjet dla USAF Tanker - Transport Training System, Beech nawiązał współpracę z McDonnell Douglas i Flight Safety International. Zawiązana współpraca doprowadziła do złożenia zamówienia na 211 samolotów. Samoloty, których eksploatacja miała się rozpocząć w 1992 r., nosiły oznaczenie T-1A Jayhawk.

### OPIS TECHNICZNY

**BEECHJET 400A**

Typ: 10-miejscowy samolot dyspozycyjny i treningowy.

**Zespół napędowy:** dwa silniki turbowentylatorowe Pratt & Whitney Air-



craft of Canada JT15D-5 o ciągu po 12,9 kN.

**Osłagi:** prędkość maksymalna na wysokości 8840 m - 854 km/h, prędkość przelotowa na wysokości 11 890 m - 828 km/h, pułap lotu - 13 715 m, zasięg

z czterema pasażerami - 5375 km.

**Masy:** pustego samolotu - 4588 kg, maksymalna do startu - 7303 kg.

**Wymiary:** rozpiętość - 13,25 m, długość - 14,75 m, wysokość - 4,19 m, powierzchnia skrzydła - 22,43 m<sup>2</sup>.

## Beech Starship 2000

Poszukując propozycji zaspokojenia potrzeb na samoloty dyspozycyjne nowej generacji, Beech wruciła się z nadzieją do należącej do Burt Rutana firmy Scaled Composites Inc. Jej płatowiec - SCAT 1 był w około 85 proc. nowoczesną konstrukcją

skronopową w układzie kaczki. Pomyślnie wyniki przeprowadzonych badań doprowadziły do skonstruowania Starship 1-2000.

Zbiętnie skrawca nowego samolotu miały na krzywizny spływu zabudowane dwa silniki ze śmigłem pchającym. Na końcówkach skrzydeł umieszczone były

dwa stateczniki pionowe, którym w zapewnieniu stateczności kierunkowej „pomagały” dwie uzupełniające płatowy na krzywizny spływu oraz duża pletwa ulokowana pod tylną częścią, mocno związaną z sobą kadłuba. Przedni płat miał zmieniając geometrię i przestawiał się w zakresie

4° do przodu w locie z małymi prędkościami i 30° do tyłu w locie z prędkościami przelotowymi.

Pierwszy z trzech latających prototypów serii przedprodukcyjnej samolotów Starship 1, wystartował do pierwszego lotu 15 lutego 1986 r.

Typ: 10-miejscowy samolot dyspozycyjny.

**Zespół napędowy:** dwa turbosmigłowe silniki Pratt & Whitney Aircraft of Canada PT6A-67A o stałej mocy – po 882 kW (1200 KM), napędzające pięciopłatowe śmigła pchające Hartzell, dysponujące możliwością ustawienia w chorągiewkę i uzyskania rewersu ciągu.

**Osłagi:** prędkość maksymalna na wysokości 7820 m – 621 km/h, pułap – 12 495 m, zasięg na wysokości 10 670 m – 3132 km.

**Masy:** pustego samolotu – 4484 kg, maksymalna do startu – 6531 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 18,6 m, długość – 14,05 m, wysokość – 3,96 m, powierzchnia skrzydła – 26,09 m<sup>2</sup>.

**Futurystyczny Starship jest najnowocześniejszym samolotem z oferty Beech. Łączy w sobie niezawodność i ekonomię eksploatacji napędu turbosmigłowego z konstrukcją płatowca Burt Rutana, która przyczyniła się do minimalizacji oporów aerodynamicznych i efektywnego wykorzystania napędu.**



## Bell P-39 Airacobra

Mimo swego konwencjonalnego wyglądu zewnętrznego, Bell P-39 Airacobra był unikalną konstrukcją wśród myśliwców US Army w okresie II wojny światowej, pierwszym z przednim kołkiem. To ostatnie rozwiązanie było podyktowane koniecznością zabudowania ciężkiego uzbrojenia w nosowej części samolotu, co z kolei odpowiadało oczekiwaniom polowy lat trzydziestych związanymi z zapewnieniem dużej siły ognia w ostrale do przodu.

Na początku 1938 r. kierownictwo firmy Bell Aircraft Corporation było obecnie na pokącie 37 mm działka American Armament Corporation T9. Oszolomione rezultatami pokazu, doprowadziło do rozpoczęcia prac konstrukcyjnych nad samolotem myśliwskim wykorzystującym działko T9 strzelające przez płaszc śmigła i dodatkowo wyposażonym w dwa karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm zabudowane w nosowej części kadłuba i synchronizowane z obrótami śmigła. Podjęta decyzja o ulokowaniu działka w nosie kadłuba narzucała umieszczenie silnika we wnętrzu kadłuba, dokładnie nad tylną potęgą skrzydła zabudowanego w dolnej części kadłuba. Napęd na śmigło przekazywany był długim wałem poprowadzonym pod podłogą kabiny. Taka zabudowa silnika, prawie dokładnie w środku ciężkości samolotu pociągała za sobą konieczność użycia podwozia trójkołowego z przednim kołkiem.

Koncepcja tego samolotu była na tyle interesująca, że firma otrzymała 7 października 1937 r. zamówienie na pojedynczy egzemplarz prototypowy **Bell XP-39** (wersja 12). Obłot tego samolotu odbył się 6 kwietnia 1938 r. Dwanaście miesięcy później po gruntownych testach przeprowadzonych przez US Army, zamówionych zostało dalszych 12 egzemplarzy serii przedprodukcyjnej **YP-39** do testów eksploatacyjnych i jeden samolot **YP-39A**.

Oryginalny prototyp, który poddano pracom wg zaleceń National Advisory Committee for Aeronautics (poprzednik NASA – National Aeronautics and Space Administration) (m.in. zgrzewano go z użyciem turbosprężarki) badany był pod oznaczeniem **XP-39B** i wykazał się w czasie lotów testowych podwyższonymi osiągami.

Nowy samolot został zamówiony 10 sierpnia 1939 r. pod oznaczeniem **P-45** w początkowej liczbie 80 samolotów. Jednak przed wprowadzeniem pierwszego z nich do eksploatacji, oznaczenie zostało zmien-

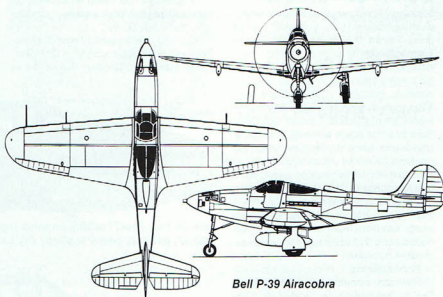
**Bell Airacobra Mk I z Dywizyonu 601, jedynej jednostki używającej operacyjnie tego samolotu. Tutaj z października 1941 r.**



nione na **P-39**. Pierwszych 20 maszyn z tego zamówienia odpowiadało standardowi XP-38B i oznaczone było jako **P-39C** (wersja 13). W pozostałych sześćdziesięciu zabudowano dwa dodatkowe karabiny maszynowe o kalibrze 7,62 mm (wszystkie cztery przeniesiono do skrzydła), zastosowano zbiorniki samoszczelniające i przystosowano do przenoszenia na wężle podkadłubowym 227 kg bomby lub odrzucający dodatkowy zbiornik na paliwo (284 dm<sup>3</sup>). Tak zmienionym samolotom przyznano oznaczenie **P-39D** (wersja 15).

Pierwsze duże zamówienie na 369 **P-39D** zostało złożone we wrześniu 1940 r., a dostawy tych samolotów rozpoczęły się mniej więcej po siedmiu miesiącach. W podobnym czasie zaczęły schodzić z linii produkcyjnej pierwsze egzemplarze eksportowe Airacobra zamówione przez British Purchasing Commission. Zamówienie brytyjskie opiewało na 675 samolotów w wersji 14 – podobne do **P-39D**, w których w miejsce 37 mm działka i 6 karabinów maszynowych kalibru 7,62 mm zabudowano działko o kalibrze 20 mm i karabiny maszynowe o kalibrze 7,7 mm.

Airacobra zaczęła dochodzić na rynek brytyjski w lipcu 1941 r., a we wrześniu Dywizyonu 601 przystąpił do wymiany swoich dotychczasowych Hawker Hurricane na nowe samoloty. Natychmiast po wprowadzeniu ich do eksploatacji ujawniły się konsekwencje rezygnacji z użycia turbosprężarki. Samolot na europejskim niebie dysponował zbyt małym wzniesieniem i wysokością lotu. Tylko 80 tych samolotów weszło na wyposażenie RAF i znalazły się w Dywizyjnie 601, który w marcu 1942 r. zamienił je na nowy typ – Supermarine Spitfire. Pozostałe, ponad 250 samolotów wersji 14A, były dostarczone Związkiowi Radzieckiemu w ramach brytyjskiej pomocy technicznej, około 200 ma-



**Bell P-39 Airacobra**

szyn zostało przekazanych w Wielkiej Brytani do 8. Air Force w końcówce 1942 r., a pozostałe 200 samolotów otrzymały US Army Air Force w USA, po tym jak USA włączyły się do walk na frontach II wojny światowej w grudniu 1941 r. Airacobra w służbie USAFAF otrzymała oznaczenie **P-40D**.

Do zakończenia produkcji zmontowano łącznie 9558 egzemplarzy samolotu Airacobra i mimo tego że produkowano je w różnych wariantach to nie różniły się one zmiannami w podstawowym układzie samolotu. **P-39F** – który na liniach produkcyjnych zastąpił **P-39D**, zbudowany został w 229 egzemplarzach. 25 **P-39J** wyposażonych było w inną wersję silnika Allison V-1710. **P-39K** (210 samolotów) i **P-39L** (250 samolotów) były zamówione wstępnie pod jednym oznaczeniem – **P-39G** (wersja 26). Od bazowej wersji róż-

niły się szczegółami w wyposażeniu i zastosowaniu do napędu, mocniejsze- go silnika V-1710-83. 240 zbudowanych **P-39M** napędzanych były silnikami V-1710-83 o obniżonej mocy, współpracujących ze śmigłem o zwiększonej średnicy. Ostatnie wersje **P-39N** i **P-39D** budowane były w dużej liczbie dla Lotnictwa Związku Radzieckiego w ramach umowy Lend-Lease. Dla polepszenia osiągnięć **P-39N** latały one z niepełnym wykorzystaniem zbiorników paliwowych i mniejszym uzbrojeniem. **P-39D** można było łatwo zidentyfikować przez zabudowane na skrzydle owiewki, w każdej mieścił się jeden karabin maszynowy o kalibrze 12,7 mm. Zastąpiły one poprzednio montowane w skrzydle 4 karabiny maszynowe kalibru 7,62 mm.

Z całej produkcji **P-39**, 4773 samoloty (głównie **P39D/39N/39Q**) trafiły do Wzry-



ku Radzieckiego. Warianty wersji podstawowej obejmowały: XP-39E – samolot eksperymentalny ze skrzydłem o profilu laminarnym. Niewielka liczba dwumiejscowych samolotów treningowych TP-39F i RP-39G. Siedem maszyn P-39 dostarczonych pod oznaczeniem F2L było do USAF Navy z przeznaczeniem do holowania

celów powietrznych. US Navy wykazało również zainteresowanie tymem jako myśliwskim samolotem pokładowym. W odpowiedzi na to zainteresowanie powstał pojedynczy egzemplarz XF1-1 Airabonita, miał on podwozie z tylnym kółkiem, wzmocniony kadłub i hak hamulcowy. Propozycjonano również wersję sterowaną

radiem samolotu celu – pod oznaczeniem A-7.

O ile rezygnacja z użycia turbosprężarki ograniczyła potencjał bojowy Airacobra jako samolotu myśliwskiego, to nie ograniczyło sukcesów, jakie odnosiła ta maszyna w wersji szturmowej w Północnej Afryce pod koniec 1942 r. USAAF używały

Maszyny P-39 nie były w pełni przydatne do toczenia walk powietrznych, ale powszechnie je budowano jako samoloty myśliwskie bliskiego wsparcia.

również powszechnie tego typu samolotów na frontach walk w rejonie Pacyfiku. Do 1944 r., kiedy to lepiej wyposażone myśliwce weszły na wyposażenie USAAF, P-39 wspólnie z samolotami Curtiss P-40 stanowiły trzon wyposażenia tych formacji.

#### OPIS TECHNICZNY BELL P-39M AIRACOBRA

**Typ:** jednomiejscowy samolot myśliwski i myśliwsko-bombowy.

**Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik tłokowy Allison V-1710-83 o mocy 882 kW (1200 KM).

**Osiągi:** prędkość maksymalna na wysokości 2895 m – 621 km/h, prędkość przelotowa – 322 km/h, pułap – 10 970 m, zasięg – 1046 km.

**Masy:** pustego samolotu – 2545 kg, maksymalna do startu – 3810 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 10,36 m, długość – 9,19 m, wysokość – 3,61 m, powierzchnia skrzydła – 19,79 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** jedno działko T9 o kalibrze 37 mm, dwa karabiny maszynowe o kalibrze 12,7 mm, cztery karabiny maszynowe o kalibrze 7,62 mm oraz możliwość przeniesienia jednej bomby o masie 227 kg.

## Bell P-59 Airacomet

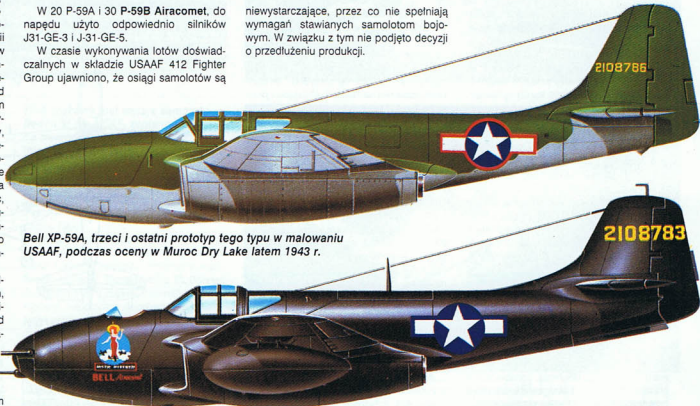
Szczegóły konstrukcyjne silników odrzutowych konstruowanych w Wielkiej Brytanii przez Franka Whittle, trafiły do Stanów Zjednoczonych na zasadzie wymiany technologicznej mogących przyspieszyć zakończenie II wojny światowej. W USA do prac nad własnym, gazowym silnikiem turbinowym bazującym na pracach Franka Whittle, wybrano firmę General Electric Company, która swą tradycję w budowie turbin przemysłowych datowała jeszcze przed początkiem XX wieku. W związku z tym, że firma Bell Aircraft Corporation rozlokowana była w pobliżu zakładów General Electric, ona właśnie została wybrana do konstruowania płatowca pierwszego, amerykańskiego samolotu myśliwskiego, do którego napędu miał być użyty również amerykański silnik turbinowy.

W związku z tym, że pierwsze silniki odrzutowe dysponowały niewielkim ciągiem, Bell zdecydował się na samolot dwusilnikowy i w Bell 27 silniki rozlokowano pod skrzydłami po obu stronach kadłuba. Sa-

W 20 P-59A i 30 P-59B Airacomet, do napędu użyto odpowiednio silników J31-GE-3 i J-31-GE-5.

W czasie wykonywania lotów doświadczalnych w składzie USAAF 412 Fighter Group ujawniono, że osiągi samolotów są

niewystarczające, przez co nie spełniają wymagań stawianych samolotom bojowym. W związku z tym nie podjęto decyzji o przedłużeniu produkcji.



Bell XP-59A, trzeci i ostatni prototyp tego typu w malowaniu USAAF, podczas oceny w Muroc Dry Lake latem 1943 r.

Będące w eksploatacji samoloty Airacomet miały niższy statecznik pionowy i podwyższoną owiewkę kabiny z YP-59. P-59B służył w USAF do sterowania lotem ruchomych celów. W dzióbowej części kadłuba mieściło się uzbrojenie strzeleckie i otwarte stanowisko operatora celów. Samolot wyposażony był w dodatkowe, odrzucane zbiorniki paliwowe.

#### OPIS TECHNICZNY BELL P-59B AIRACOMET

**Typ:** jednomiejscowy, myśliwski samolot odrzutowy.

**Zespół napędowy:** dwa silniki turbodozrutowe General Electric J31-GE-5, każdy o ciągu równym 907 kG.

**Osiągi:** prędkość maksymalna na wysokości 10 670 m – 658 km/h, prędkość przelotowa – 604 km/h, pułap – 14 080 m, zasięg – 644 km.

**Masy:** pustego samolotu – 3704 kg, maksymalna do startu – 6214 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 13,87 m, długość

– 11,62 m, wysokość – 3,66 m, powierzchnia skrzydła – 35,84 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** jedno działko M4 o kalibrze 37 mm i trzy karabiny maszynowe kalibrze 12,7 mm. Całość uzbrojenia zabudowana w nosowej części kadłuba.

## LOTNICTWO CYWILNE

### LATAJĄCE ŁODZIE DERNIERA

W 1984 r. Dornier oblatał Do 24TT, turbośmigłową maszynę, pochodną przedwojennego Do 24. Był to punkt szczytowy długiej i imponującej kariery metalowych łodzi latających, plasujący nową konstrukcją na czele tej klasy samolotów.

## NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

### SZTURMOWIKI ILIUSZYNA: II-2 i II-10

Były mniej znane poza własnym krajem, niż okryte chwałą myśliwce Jak i MiG, choć wyprodukowano ich prawdopodobnie więcej niż jakichkolwiek innych samolotów w historii lotnictwa. To o nich Józef Stalin powiedział, że „są potrzebne Armii Czerwonej jak chleb i powietrze”.

## OPERACJE WOJSKOWE

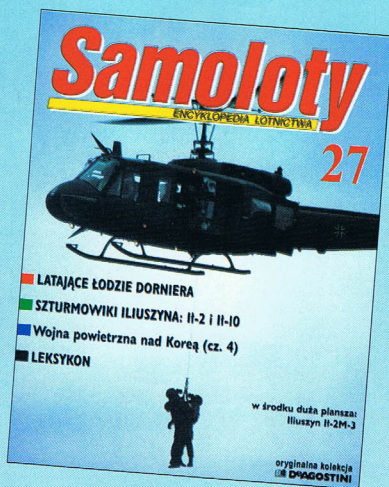
### WOJNA POWIETRZNA NAD KOREĄ – część 4:

#### DOMINACJA ODRZUTOWCA

Czwarty odcinek pasjonującej opowieści o walkach powietrznych nad Koreą, w których starły się ze sobą radzieckie MiGi i amerykańskie samoloty w barwach Narodów Zjednoczonych.

## SAMOLOTY OD A DO Z

- BBell P-63 Kingcobra
- Bell P- 63 A Kingcobra
- Bell 47 i 47 G
- Bell 204
- Bell 205
- Bell 206 JetRanger
- Bell 209 HueyCobra i SeaCobra



## 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



