

Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

23



SAAB
340 i 2000

LEKSYKON
Samoloty od A do Z

SIKORSKY S-55 CHICKASAW

Most powietrzny do Berlina

w środku duża plansza:
Whirlwind HAS.Mk 22

oryginalna kolekcja
 **DEAGOSTINI**

Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

W NUMERZE 23.:

LOTNICTWO CYWILNE

SAAB 340 i 2000617

NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

Sikorsky S-55 Chickasaw625

OPERACJE WOJSKOWE

Most powietrzny do Berlina637

SAMOLOTY OD A DO Z

- Beagle B.121
- Beagle B.206 Basset
- Beech 17 Staggerwing
- Beech 18

KONTYNUACJA SERII

Kolekcja wydawana jest co tydzień. Kupując zeszyty w kiosku najłepiej 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.

WCZEŚNIEJSZE NUMERY

Mozna 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 Peakock, Mark Rolffe, Mike Sfyling, Ian Wylie
Na frontowej okładce: Saab 2000
Na tylnej okładce: Saab 340 linii Japan Air Commuter

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

Dyrektor Naczelny: Mike Tight
Dyrektor Generalny: Wojciech Horbatowski

Redakcja: 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 83-7231-446-2 (nr 23)

Saab 340 i Saab 2000

Ostatnim samolotem cywilnym zbudowanym przez Saaba przed 1982 r. była Scandia z 1946 r. Prawie po czterdziestu latach udanych konstrukcji wojskowych, szwedzka firma zaferowała cywilną maszynę zdolną podbić świat. Samolot Saab 340 pod względem sprzedaży prześcignął wszystkich swoich rywali. Jako wytwór nowej technologii powinien utrzymać czołową pozycję na rynku także w XXI wieku.

W późnych latach siedemdziesiątych, szwedzka firma Saab-Scania AB przeprowadziła serię prac projektowych i badań rynku, penetrując oczekiwania związane z rozszerzającym się popytem na samoloty krótkiego zasięgu. Wzrastające koszty prac rozwojowych nad projektem i jego wdrożeniem skłoniły firmę do poszukiwania partnera skłonnego podzielić się ryzykiem, związanym z uruchomieniem projektu. Ponieważ Ameryka Północna stanowiła rynek zdolny wchłonąć co najmniej połowę produkcji tego rodzaju samolotu, było całkiem naturalne, że firma Saab zwróciła się w stronę przemysłu amerykańskiego.

Następstwem tego było podpisanie w czerwcu 1979 r. przez Saaba i Fairchild Industries Inc. – producenta udanych samolotów z serii Merlin i Metro, dwusilnikowych turbośmigłowców dla biz-

nesmenów i krótkich połączeń – wstępnego porozumienia na okres sześciu miesięcy, w sprawie wspólnego studium projektowego na temat potencjału rynkowego, a także wykonania i uruchomienia 30-miejscowego samolotu pasażerskiego o zasięgu regionalnym. Przedsięwzięcie określono wówczas jako Projekt 3000. Saab wyprodukował już wstępne konstrukcje samolotu turbośmigłowego w układzie górnołata, przeznaczonego zarówno do użytku wojskowego, jak i cywilnego, jednak przy końcu 1979 r. zespół inżynierów Saaba i Fairchilda pracujący w zakładach Fairchild-Republic w Farmingdale, opracował założenia konstrukcyjne nowej maszyny w układzie dolnołata, przeznaczonej wyłącznie do użytku linii lotniczych.

25 stycznia 1980 r. w Sztokholmie, ujawniono pierwsze szczegóły tego samolotu. Miała to być

konstrukcja 34-miejscowa, wykorzystująca w szerokim zakresie nowe technologie tak w budowie samego płatowca, jak i silników, w celu uzyskania znaczących zysków w dziedzinie eksploatacji. Tego dnia Saab i Fairchild podpisały historyczną umowę o rozwoju i budowie samolotu – pierwsze w pełni kooperacyjne przedsięwzięcie pomiędzy firmą europejską i amerykańską. Samolot miał stać się znany pod nazwą Saab-Fairchild SF-340 i byłby pierwszą maszyną skonstruowaną według wspólnych

Regionalny przewoźnik szwajcarski Crossair był pierwszym, który wprowadził 340A do eksploatacji i stał się pierwszym odbiorcą wersji 340B, której pierwszy egzemplarz widzimy na zdjęciu. Aktualnie w eksploatacji pozostaje 14 maszyn Saab 340A i 15 Saab 340B, a zamówiono 25 Saabów 2000 i podobną liczbę opcjonalnie.





Z prawej: znany wówczas jako Saab-Fairchild SF-340, pierwszy z rodziny wzbil się w powietrze 25 stycznia 1983 r. Nosił on barwy Air Midwest z jednej strony, a Crossair z drugiej. Air Midwest eksploatuje aktualnie trzy samoloty na swych liniach z Wichita w Kansas, jako części sieci US Air Express.

Niżej: w 1984 r. prototyp Saab-Fairchild SF-340 wyposażono w skrzydła w celu sprawdzenia ich wpływu na opór aerodynamiczny. Nie przyjęto ich w wersji produkcyjnej samolotu. Należy zauważyć występnik na dziobie samolotu (oprzysiężenie badawcze) i czujnik rozwijany ze stożka ogonowego.



Wyżej: SF-340QC był szybko przeobrażoną wersją pasażersko-towarową samolotu SF-240A. Pięć takich maszyn zamówiła firma Finnaviation, która wykorzystywała je do przewozów pasażerskich w dzień i do towarowych nocy.



Niżej: KLM prowadzi pokątną filię krajową i regionalną, w postaci KLM Cityhopper, połączenia KLM i Netherlines. W skład floty samolotów wchodzi między innymi 12 Saabów 340B i cztery SF-340A wynajęte w Szwecji.



standardów zdatości do lotu (Joint Airworthiness Requirement 25), ustanowionych przez dziewięciu (w owym czasie) sygnatariuszy wielonarodowego porozumienia Joint Aviation Authorities. Spelniałby jednocześnie wymagania US Federal Aviation Administration FAR 25 (standardy Federalnego Zarządu Lotnictwa USA), najbardziej wymagającej certyfikacji w systemie USA.

Faza intensywnego opracowywania projektu rozpoczęła się natychmiast po formalnym porozumieniu obu producentów w sprawie podziału pracy. Firma Fairchild wzięła na siebie odpowiedzialność za konstrukcję i wykonanie skrzydeł, zespołu ogona i gondoli silników; firma Saab, która zadeklarowała się ponieść 75% kosztów rozwoju, miała zająć się konstrukcją i wykonaniem kadłuba, integracją systemów, próbami w locie i certyfikacją, jak również przeprowadzić pełny montaż końcowy produkcyjnej wersji samolotu. Montaż miał zostać wykonany w nowych zakładach Saaba o powierzchni 25 000 m² w fabryce w Linköping. Samoloty te, przeznaczone na rynek północnoamerykański, byłyby przewożone do Fairchilda w celu przeprowadzenia kompletacji i wyposażenia przed przekazaniem klientowi. Producenci założyli spółkę, mającą

zająć się marketingiem i sprzedając na skalę światową. Na pokazach lotniczych w Farnborough we wrześniu 1980 r., firma Saab-Fairchild zaanonsowała formalne uruchomienie projektu SF-340 i ujawniła dalsze szczegóły konstrukcji. W budowie płatowca miały być w szerokim zakresie wykorzystane nowoczesne materiały kompozytowe na bazie włókna szklanego, Kevlaru i włókien węglowych oraz wyformowane techniki łączenia metali, tak aby zapewnić większą wytrzymałość na zmęczenie materiału i odporność na korozję.

Wybrano konfigurację z kadłubem o kolowym przekroju poprzecznym i kabiną hermetyzowaną, zapewniającą utrzymanie ciśnienia na poziomie morza do wysokości 3685 m, mieszcząca 34/35 pasażerów, w fotelach rozmieszczonych po trzy w rzędzie, w układzie 1+2. Skrzydło o dużym wydłużeniu miało zmodyfikowany profil płata o małym oporze, opracowany przez NASA. Do napędu SF-340 wybrano silniki turbośmigłowe CT7 General Electric o mocy 1651 KM, napędzające czterolopatowe śmigła Dowty, wykonane z kompozytów; samolot miał być wyposażony w całkowicie cyfrowe systemy awioniki z autopilotem i systemem kierowania lotem ty-

pu King Gold Crown lub Collins Pro-Line jako standard – jako jedyny z małych samolotów pasażerskich w owym czasie. Przewidywano także opracowanie wersji menedżerskiej o 12/19 miejscach głównie na rynek Stanów Zjednoczonych. Pierwszym odbiorcą SF-340 były linie Crossair ze Szwajcarii, które złożyły zamówienie na 24 samoloty w dwa miesiące po oficjalnym potwierdzeniu programu oraz Conair z Cincinnati, które zamówiły 16 maszyn.

Nowe wejście

Prototyp SF-340 (SE-ISF) wyjechał z hal fabrycznych w Linköping 27 października 1982 r., w obecności 600 zaproszonych gości, wśród których był również król szwedzki Karol XVI Gustaw, i odbył swój pierwszy lot 25 stycznia 1983 r., w trzecią rocznicę podpisania umowy Saab-Fairchild. Drugi prototyp (ES-ISA) i samolot z serii próbnej (SE-ISB) odbyły swe pierwsze loty odpowiednio 11 maja i 25 sierpnia. Samoloty te, oraz dwa nie latające płatowce do prób statycznych i zmeczeniowych wykorzystywano do programu badań i certyfikacji, który zgromadził łącznie 1730 godzin lotów do chwili przyznania certyfikatu przez Szwedzki Urząd Lotnictwa Cywilnego 30 maja 1984 r. Dwudziestego dziewiątego czerwca, Joint Aviation Authorities i FAA zatwierdziły SF-340, a po nich w październiku Australian Civil Aviation Authority, co dało 12 certyfikatów uzyskanych w przeciągu sześciu miesięcy – unikalne osiągnięcie.

Tymczasem pierwszy SF-340 z serii produkcyjnej (N340CA dla amerykańskiego przewoźnika Conair) wzbil się w powietrze 5 marca 1984 r., a pierwszą dostawę (HB-AHA) zrealizowano dla Crossair 6 czerwca, umożliwiając szwajcarskim liniom wprowadzenie 15 czerwca SF-340 do regularnej eksploatacji na linii Base-Mulhouse (Miluz) – Paryż.

Po prawej: Transportes Aereos Neuquen to mały przewoźnik argentyński z siedzibą w Neuquen. Jego flota powietrzna składa się z dwóch samolotów Turbo Commander 690B, dwóch SA 227AC Metro III i tego samotnego SF-340. Saab został wynajęty od producenta i skonfigurowany na 35 miejsc.

Niżej: Saaby 340 zostały dostarczone wielu małym użytkownikom, którzy pragną przesiąść się na większe samoloty do obsługi połączeń regionalnych. Typowym przykładem są linie Linea Aerea Entre Rios z Parany w Argentynie, które zamówiły ten 340A.



Pierwszy SF-340 dla Conair dostarczono w lipcu i włączono go do przewozów w następnym miesiącu. Pierwszy menedżerski SF-340 wszedł do eksploatacji jako własność Mellon Bank z Pittsburga w Pensylwanii w sierpniu 1985 r. Włączenie SF-340 do ruchu powietrznego zakłóciło nieco problemy techniczne, spowodowane przez trzy przypadki wyłączenia silników podczas lotu w pierwszych dniach samolotach Crossair, co miało miejsce w ciągu kilku tygodni od wejścia maszyn do eksploatacji. SF-340 pozostawały przez krótki czas na ziemi w września 1984 r., lecz powróciły do służby w następnym miesiącu, po wprowadzeniu zmian w ich silnikach CT7-5A General Electric. Problemy ze sprężkami spowodowały jednak ponownie „uziemienie” maszyn w listopadzie, lecz znów zostały szybko rozwiązane przez producenta silników.

Na pokazach lotniczych w Paryżu w czerwcu 1985 r., Saab-Fairchild wprowadziła SF-340 z nowymi silnikami CT7-5A2 o mocy 1758 KM, napędzającymi śmigła o większej średnicy i maksymalną masą startową, zwiększoną z 11 793 kg do 12 872 kg; samoloty już dostarczone były stopniowo modernizowane do nowego standardu.



Fairchild odpada

Po końcu tego samego roku, firma Fairchild Industries ogłosiła wycofanie się z programu SF-340, z powodu kosztów wyższych niż planowane. Skasowano potencjalnie dochodowego programu Fairchild T-46A New Generation Trainer zmusiło firmę do całkowitego odejścia z rynku lotnictwa cywilnego. 1 listopada SF-340 stał się całkowicie szwedzką własnością, a produkcję części dostarczanych dotychczas przez Fairchilda przenoszono stopniowo do zakładów w Linköping. Raz jeszcze samoloty dopadły problemy, kiedy to po szeregu zgąszeń silników podczas lotu w warunkach zimowych (oblodzenie), FAA posadziła samolot na ziemi na dwa tygodnie w grudniu 1985 r., w celu wprowadzenia zmian, zapewniających ciągłość zaplanu w silnikach CT7.

Do końca tego roku, który przebiegał ze zmiennym szczęściem, Saab dostarczył łącznie 40 SF-340, które zgromadziły 50 000 godzin lotu w ruchu pasażerskim. Produkcja w Linköping ustabilizowała się wówczas na poziomie 30 samolotów rocznie. W 1986 r. Saab dostarczył pierwszy SF-340QC, szybko przeobrażony samolotowarowo-pasażerski dla fińskiego przewoźnika Finnaviation. Latem 1987 r. – a były to pięćdziesiąte urodziny założenia firmy Saab – firma obwieściła dalszy wzrost maksymalnej masy startowej do 12 701 kg, przy czym większość samolotów znów zmmodernizowano do nowego standardu; czwartego września dostarczono setny SF-340 szwedzkiemu przewoźnikowi Salair. W miesiącu tym nastąpiło także definitywne zerwanie wszelkich powiązań z Fairchildem, od tej pory samoloty był znany po prostu jako Saab 340A. Równocześnie Saab ogłosił rozwój wersji Saaba 340B. Wersja ta, która miała zastąpić Saaba 340A na linii produkcyjnej od numeru seryjnego 180

Z lewej: zewnętrznie Saab 340B podobny jest do wersji 340A, lecz ma silniki CT7-9B z dodatkową rezerwą mocy do pracy w gorącym klimacie i na dużych wysokościach. Usterzenie poziome o większej rozpiętości nadaje maszynie lepszą stabilność wzdłużną, a przez to większy zakres środka ciężkości. To z kolei pozwala na większą elastyczność w modelowaniu układu wnętrza samolotu.

Z prawej: szybko rosł rynek krótkich połączeń znajdujący się w regionie obrzeży Pacyfiku. Pierwszą sprzedaż Saabów na tym obszarze zrealizowano dla linii Formosa Airlines z siedzibą w Taipei, które zakupiły trzy SF-340A. Dwa napędzane są silnikami CT7-5A2 i jeden CT7-9B.

w sierpniu 1988 r., pozostaje aktualnie w produkcji, jest zoptymalizowana pod kątem eksploatacji w gorącym klimacie i na dużych wysokościach. Główne zmiany obejmują zwiększenie turbosmigłowych General Electric typu CT7-9B o mocy 1773 KM i automatyczną rezerwę mocy nominalnej 1894 KM; usterzenie poziome o większej rozpiętości, co pozwoliło na zwiększenie zakresu środka ciężkości oraz maksymalną masę startową zwiększoną do 12 700 kg. Zmiany te zapewniały lepszy stosunek ładunku użytkownego i zasięgu, oraz lepsze osiągi na dużych wysokościach; lepsze osiągi na ziemi, wzrost prędkości przelotowej z 502 km/h do 526 km/h i zapewniają liniom lotniczym większą elastyczność w konfiguracji wnętrza samolotu. W tym ostatnim przypadku, Saab w połączeniu z Metair Aircraft Ltd z Wielkiej Brytanii, która to firma była odpowiedzialna za wyposażenie i malowanie wszystkich samolotów produkcyjnych oprócz pierwszych sześciu, opracował nowe wnętrza kabiny określane mianem Generation II, które posiada większe pomieszczenia na bagaż podrezy nad fotelami, poprawioną wentylację, przeprojektowaną toaletę rufową oraz panele ściienne i sufitowe, wykonane z materiałów odpowiadających najnowszym przepisom ICAO, dotyczącym wydzielenia dymu i ciepła. Wnętrze to wprowadzono w Saabie 340A latem 1988 r. i jest ono standardem we wszystkich maszynach wersji 340B.

Pierwszy dla Crossair

Pierwszym klientem dla Saaba 340B były znów szwajcarskie linie Crossair, które zamówiły 5 maszyn (zwiększając później zamówienie do dziesięciu), gdyż tylko zapowiadano ulepszoną wersję samolotu.



Saab 340 i Saab 2000

Po prawej: Najbardziej dochodowe dla Saaba było zamówienie złożone przez sieć American Eagle, opiewające na 50 samolotów z opcją na 50 dalszych. Samoloty te eksploatują Flagship Airlines i Wings West. American Eagle utrzymał swą lojalność wobec Saaba, przyjmując opcję na zakup 50 maszyn Saab 2000.

Niżej: Pierwszy prototyp Saaba 2000 podczas ceremonii wyjazdu z hali fabrycznej. Wersja 2000 jest oczywiście powiększoną wersją 340, wykorzystującą ten sam przekrój poprzeczny kadłuba, lecz o przedłużonym kadłubie i skrzydłach. Należy zauważyć śmigła o sześciu łopatkach, skonstruowane do pracy na niższych obrotach, a więc mniej hałaśliwe od klasycznych śmigieł.



Drugi prototyp Saab 340 wykorzystano jako podstawę do rozwoju nowej wersji, latającej po raz pierwszy z silnikami CT7-9B w czasie, gdy zapowiedziano 340B we wrześniu 1987 r. Pierwszy samolot produkcyjny wzniósł się w powietrze w kwietniu 1989 r. Certyfikację uzyskano 3 lipca 1989 r., a pierwsza dostawa dla Crossair nastąpiła 15 września.

Rok 1989 okazał się znaczącym rokiem w programie Saab 340. Zamówienia, które dotychczas napływały bardzo powoli, zaczęły szybko narastać, przekraczając liczbę 200 w ciągu tego roku. Wzrost zamówień demonstrował zainteresowanie ze strony wielkich przewoźników, takich jak Air France i holenderskie linie KLM, których Saaby 340B operują w ramach sieci Citythopper. Te ostatnie były pierwszymi Saabami 340, zapewniającymi możliwość podawania gorących posiłków w czasie rejsu tam i z powrotem, plus posiłki wolnocelowe, co stało się możliwe dzięki zmniejszonej masie własnej ulepszonej wersji. W maju 1989 r. łączna liczba zamówień wzrosła do 300, gdy AMR Eagle, regionalne oddzielenie American Airlines, umieściło potwierdzone zamówienie na 50 Saabów 340B plus opcję na dalsze 50, co w owym czasie było największym jednorazowym zamówieniem złożonym kiedykolwiek przez regionalne linie lotnicze. Po nim nastąpiły kolejne – ze strony Northwest Airlin, opiewające na 25 maszyn.

Niżej: Noszący seryjny numer wojskowy 100001, ten Saab 340B został dostarczony Szwedzkim Siłom Powietrznym pod symbolem Tp 100. Lata w składzie Royal Flight (eskadra królewska) z bazą w Sztokholmie-Tulinge, przewożąc ważne osobistości. Zaważ dodatkowe anteny komunikacyjne.



Amerykańskie osiągi

Saab 340B zadebiutował w Stanach Zjednoczonych 15 marca 1990 r. na linii obsługiwanej przez AMR Nashville Eagle. Dwa miesiące później łączny czas lotów wykonanych przez flotę Saabów 340 licząc 185 maszyn przekroczył milion godzin, wylatanych w 1,3 miliona lotów ze średnią siedmiu lotów dziennie, przy dyspozycyjności bliskiej 99%. Dwusnetną dostawę zrealizowano w sierpniu 1990 r. W połowie 1993 r. łączne dostawy Saabów 340A/B przekroczyły 320, z czego ponad połowa przypadła na klientów amerykańskich, reszta zaś na użytkowników w Europie, Australazji, Ameryce Łacińskiej i na Dalekim Wschodzie.

Produkcja wzrosła do 50 maszyn rocznie i rozdzielono ją pomiędzy zakłady w Dagsberg (przednia część kadłuba), Odesgh (tylna część kadłuba) i Kramfors (podszpoty), gondole silników dostarczał Westland w Wielkiej Brytanii, zaś firma Per Udsen z Danii wykonywała sekcje kabiny. Skrzydła, zespół ogona, montaż końcowy i próby w locie prowadzono w Linköping.

Po niezbyt obiecująco wyglądającym początku, Saab 340 przechrzył od tej pory ponad 37% rynku światowego i 50% europejskiego rynku samolotów krótkiego zasięgu tej klasy.

Oprócz standardowej 37-miejscowej konfiguracji samolotu do połączeń lokalnych, Saab oferuje tak-

że wersję QC Combi (19 pasażerów i 1500 kg ładunku) oraz wersję 340B dla VIPów. Pierwszą wersję dla VIPów dostarczone szwedzkim siłom powietrznym 23 lutego 1990 r. Oznaczony jako Tp 100 w służbie wojskowej samolot jest wykorzystywany jako środek lokomocji dla członków rodziny królewskiej i przedstawicieli szwedzkiego rządu. Inne specjalne wersje samolotu, zaproponowane lecz nie uruchomione, obejmują transportowiec wojskowy 340T, samolot do nadzoru stref ekonomicznych i patrolowania morskiego 340E2P, powietrzne stanowisko dowodzenia pola walki 340HQ, samolot inspekcji lotniczej i wzorcowania przyrządów nawigacyjnych 340FI oraz samolot wczesnego ostrzegania 340AEW, obecnie ciałe rozwijają.

Znany jako ERIEYE i wyposażony w radar produkcji firmy Ericsson, jeden egzemplarz tego samolotu zamówiły Szwedzkie Siły Powietrzne, z opcją na pięć dalszych maszyn. Saab przewiduje mały, lecz dochodowy rynek dla tego typu samolotu na całym świecie.

Liczba zamówień na Saab 340 wyniosła do czerwca 1993 r. – 394 sztuk, dając tym samym Saabowi zdecydowaną przewagę nad głównymi rywalami, DHC-8-100 i EMB-120. 8 czerwca 1993 r. przekazano w Linköping setny samolot dla American Eagle (c/n 340). Nieustannie ulepsza się Saaba 340, realizując plan przedłużenia skrzydła o 0,6 m, w celu znacznej poprawy osiągnięć podczas startu z lotnisk krótkich lub położonych w gorącym klimacie na dużej wysokości. Innym kluczowym programem jest SMOP (Saab 340 Maintenance Optimizing Program – program optymalizacji obsługi i konser-

wacji), którego celem jest zwiększenie przedziałów czasowych pomiędzy przeglądami A-, B- i C-, ostatecznie eliminując przeglądy typu B.

Ostatnią zmianą wprowadzoną w konstrukcji Saaba 340 była poprawa osłóg samolotu podczas startu z lotnisk krótkich lub położonych w gorącym klimacie na dużej wysokości poprzez zamontowanie przedłużenia końcówki skrzydła o 1,96 m, którą to zmianę określono jako „przeciągnięcie 1 g”. Zwiększyło to masę startową samolotu o 544 kg, co odpowiada sześciu lub siedmiu pasażerom. Można było wtedy wprowadzić unowocześnienia dokonane w konstrukcji kabiny Saab 2000 (patrz niżej), włączając aktywny system zwalczania hałasu; ulepszenia te wprowadzono we wszystkich nowych Saabach 340B, a samolot „Generacji 3” zdublował Saaba 340B Plus.

15 grudnia 1988 r. firma ogłosiła decyzję rozpoczęcia prac badawczo-rozwojowych nad nowym, 50-miejscowym szybkim samolotem, dla którego przyjęto oznaczenie Saab 2000, tak aby uwypuklić udział technologii XXI wieku, zastosowanej w tym samolocie. Raz jeszcze linie Crossair stały się pierwszym użytkownikiem, potwierdzając w dniu ogłoszenia przez Saaba tej nowiny zamówienie na 25 Saabów 2000 z opcją na dalszych 25.

Saab 2000 zachowuje przekrój poprzeczny kadłuba i wiele systemów wersji 340B, lecz ma dłuższy kadłub, z kabiną zdolną pomieścić do 58 pasażerów, w układzie po 3 fotele w rzędzie, z jednym korytarzem. Zachowano ten sam nowoczesny profil płata z serii 340, zwiększając rozpiętość skrzydła o 15%, a powierzchnię o 33%. Zespół napędowy stanowią dwa silniki turbosmigłowe Allison GMA 2100A, o mocy nominalnej 4120 KM podczas startu, napędzające wolnoobrotowe śmigła Dowdy o sześciu zakrzywionych łopatkach, wykonanych w całości z kompozytu. Silniki zabudowane są dalej od burt

Osiągi i nowa technologia – to dwa najmocniejsze atuty Saaba 2000, jakie producent przedstawił graficznie w ramach promocyjnej sprzedaży, identyfikując samolot z nowym myśliwcem JAS 39 Gripen.



W końcu 1993 linie Crossair, z chwilą odbioru swego pierwszego samolotu Saab 2000, noszącego barwy linii w nowym układzie, nadal pełniły, tradycyjną już rolę pierwszego klienta Saaba.

niż w samolocie Saab 340, tak aby zmniejszyć poziom hałasu w kabinie o 10 dB poniżej spotykane go w małych samolotach i są wyposażone w pełny system sterowania cyfrowego (FADEC). Samolot posiada nowoczesny „całkowicie oszklony” kokpit z sześcioma monitorami ekranowymi EFIS, włączając system informacji o stanie silników i ostrzegania załogi (EICAS) oraz zintegrowany zespół awioniki Rockwell-Collins Proline 4.

Mimo iż dwaj nowi konkurenci Saaba na rynku maszyn 50-miejscowych, Canadair i EMBRAER, zdecydowali się na rozwój samolotów odrzutowych, Saab postanowił, że będzie zapewniał równoważne osiagi na dowolnych trasach pomiędzy 160 i 1610 km, w formule samolotu turbosmigłowego. Maksymalna wysokość użytkowa wynosi 9450 m, a Saab 2000 jest zdolny osiągnąć wysokość przelotową 6096 m w ciągu 11 minut, w porównaniu z 18 minutami dwusilnikowych odrzutów średniej wielkości i 25 minutami obecnych maszyn turbosmigłowych.

Płatowiec Saab 2000, opracowany przy zastosowaniu na szeroką skalę najnowocześniejszych technik CAD/CAM (projektowanie i obróbka wspomaganie komputerowo), obliczony został na żywotność 60 000 godzin lotu lub 750 000 lądowań. Przednią część kadłuba budują zakłady w Dagsberg, środko-

wą część w Malmö, a zespół ogona produkuje Westland w Yeovil. Valmet w Finlandii dostarcza statecznik pionowy, ster kierunku, usterzenie poziome i stery wysokości. CASA buduje skrzydła w zakładach San Pablo i ma nadzieję wykorzystać tę samą konstrukcję skrzydła we własnym, 72-miejscowym samolocie CASA 3000.

General Motors przejęło 50% udziałów w Saabie i dostarcza zespół napędowy GMA 2100A, zbudowany na bazie turbiny T406 i przekładni z T56. Silniki te są głównie odpowiedzialne za niski poziom hałasu w kabinie równy 76 dB, mimo iż zajmują jeszcze dalsze położenie na skrzydle w stosunku do wersji 340.

O układzie kokpitu decyduje sześć monitorów ekranowych systemu EFIS firmy Rockwell-Collins, z typowymi przyrządami zapasowymi umieszczonymi u podstawy głównego panelu. Saab oparł się na pokusie zamontowania drążków sterowniczych w bocznych konsolach, przyjmując zamiast tego klasyczną kolumnę steru.



Dane techniczne

Saab 340B

Rozpiętość: 21,45 m
 Długość: 19,75 m
 Wysokość: 6,89 m
 Powierzchnia skrzydeł: 41,8 m²
 Zespół napędowy: dwa silniki turbopropellerowe CT77-9B General Electric o mocy 1773 KM
 Liczba miejsc: do 37
 Masa pustego samolotu: 8036 kg
 Maksymalna masa startowa: 12 928 kg
 Maksymalna prędkość przelotowa: 527 km/h
 Prędkość przelotowa dalekiego zasięgu: 466 km/h
 Wysokość przelotowa: 9449 m
 Zasięg maksymalny: 2426 km



Saab przewidywał znaczny rynek dla wersji 340 w Stanach Zjednoczonych, gdzie samolot miał być wykorzystywany na liniach lokalnych i dostawczych. Oczekiwania te potwierdziły się wieloma znaczącymi kontraktami, włączając w to samoloty dla lokalnych sieci American, Eastern Northwest i Continental; barwy tych ostatnich nosi samolot na planszy. Szesć wynajętych samolotów latało w barwach Bar Harbor Airlines do różnych miejscowości na wschodnim wybrzeżu, lecz gdy w styczniu 1991 r. linie zawiesiły działalność, Saaby zwrócono. Reszta floty, złożona z samolotów Beechcraft 99 Airlines i Beechcraft 1900 Airlines, Swearingen metro i EMBRAERingów EMBRER EMB-121 kontynuowała działalność jako własność Continental Express. Saaby były wersjami 340A, napędzanymi silnikami CT8-5A2 i mieszczącymi 35 pasażerów.

Rozwojowa wersja Saab 2000 (należy zauważyć sondę na dziobie) w barwach Crossair w szyku z Saabem 340 z American Eagle. Oba samoloty są ważnymi typami w szych flotach powietrznych. Regionalne linie szwajcarskie Crossair eksploatują nie mniej niż 17 33-miejscowych Saabów 340A (znych jako Cityliner) i 26 50-miejscowych Saabów 2000 (znych jako Concordino). American Eagle jest bezsprzecznie największym użytkownikiem Saabów 340 na świecie, eksploatując 115 maszyn 340B i 340B (plus).



Saab 340 eksploatowany jest w dwóch wersjach przez Flygvagnnet (Szwedzkie Siły Powietrzne). Bazują na lotnisku Bromma w Sztokholmie, standardowo Saab 340 (na zdjęciu) służy jako środek lokomocji dla VIPów i szwedzkiej rodziny królewskiej. Bardziej radykalną wersją jest specjalnie zmodyfikowany S101B Argus, służący jako samolot wczesnego ostrzegania.

przy dużych prędkościach i w końcu 1993 r. konieczne było wdrożenie nowego systemu (PECS), obsługującego stery wysokości. Termin przekazania pierwszego samolotu dla Crossair przesunął się więc na czwarty kwartał 1994 r. – 18 miesięcy poza harmonogramem. Saab 2000 otrzymał certyfikat europejski 31 marca 1994 r., ze zmienioną konstrukcją kłapki sprężynowej steru wysokości. Modyfikacje systemu PECS nastąpiły nieco później. Certyfikat FAA uzyskano 29 kwietnia 1994 r. Dostawy dla Crossair rozpoczęły się ostatecznie 30 września 1994 r., a po nich wyprodukowano egzemplarze dla Deutsche BA. Do połowy 1994 r. liczba pewnych zamówień na samolot za 12,9 milionów USD stanęła na 36 egzemplarzach. Dodatkowo zamówienia napływały powoli. Do września 1996 r. przekazano klientom 33 samoloty i Saab zgromadził razem zaledwie 48 pewnych zamówień na nowy samolot.

Brak sukcesu Saaba 2000 można by częściowo przypisać wczesnym problemom natury technicznej, lecz również (o ironio!) ponownemu zainteresowaniu linii lotniczych koncepcją odrzutowców o zasięgu lokalnym – a więc typem samolotu, który Saab miał zamiar przechrzcić i pokonać. Wielu producentów, włączając kanadyjskiego Bombardiera, EMBRAER z Brazylii i Fairchild-Dornier, zaczęło nagle proponować i rozwijać konstrukcje takie jak Canadair Regional Jet, EMB-145/135 i Do 328JET, które podjęły korzenie Saaba 2000. Linie lotnicze uwierzyły, że pasażerowie wolał odrzutowiec niż samoloty turbopropowe. Ponadto nowe odrzutowce były w stanie konkurować z Saabem 2000 i jego niskimi kosztami eksploatacji, wykazując że są równie dobre.

Ostatecznie firma Saab Aircraft AB musiała przekonać gorątkowi pilnie i 15 grudnia 1997 r. ogłosić, że całkowicie wycofuje się z rynku samolotów cywilnych. Wszystkie istniejące zamówienia miały być honorowane, lecz produkcję samolotów Saab 340B i Saab 2000 planuje się zakończyć w połowie 1999 r. Saab 340 pozostaje najbardziej udanym samolotem w swej klasie, z 12,9 405 eksploatowanych maszyn w połowie 1998 r. i planowaną dostawą dalszych 20. Saab 2000 zaliczył 52 sprzedaże i ma 17 nie zrealizowanych zamówień. Saab współpracuje już ściśle z British Aerospace w dziedzinie techniki wojskowej i obecnie przygotowuje się do współpracy Asset Management, galęzją BA, w celu wspierania jego floty samolotów na całym świecie, które pozostaną w eksploatacji przez dalsze dziesięciolecia.



Saab 2000 na scenie

Wyjazd z hali pierwszego samolotu (SE-001) miał miejsce w Linköping 14 grudnia 1991 r., a pierwszy lot 26 marca 1992 r. Program badań zlokalizowano na lotnisku Skavista, około 100 km od głównej siedziby firmy w Linköping, tak aby uniknąć konfliktów z projektem myśliwca Gripen. Drugi samolot (SE-002) wystartował 3 lipca 1992 r., a za nim szybko podążył trzeci – 28 sierpnia 1992 r. Dotychczas zaliczono blisko 1200 godzin lotów próbnych. Samolot nr 2 bierze udział w badaniach silników i osiągnięć, włączając loty w trudnych warunkach atmosferycznych, zaś trzeci Saab 2000 wykorzystywany jest do badań akustycznych, obejmujących także nowy aktywny system eliminacji hałasu firmy Saab, w celu dalszego obniżenia poziomu hałasu w kabine pasażerskiej. System ten, który planuje się zastosować także w wersji 340, wykorzystuje zestaw 24 głośników i 47 mikrofonów umieszczonych w kabine, które emitują dźwięki o przeciwnej amplitudzie fali, znoszące przenikający do kabiny hałas powodowany przez wibracje, przepływ powietrza i silniki. Oddziaływanie nowego systemu badano „włączając i wyłączając dźwięk w kabine”, a plany zastosowania tego systemu w wersji 340 są mocno zaawansowane.

Czwarty samolot (oblatany w marcu 1993 r.) – latająco do różnych miejsc przeznaczenia w Europie, jest wykorzystywany do badań działania i niezawodności. Saab 2000 nr 5 został oblatany w czerwcu, a wiele innych maszyn jest już na linii produkcyjnej w Linköping.

Saab zawsze promował dużą prędkość samolotu, a przebiegający gładko przeszło 1000-godzinny program badań obronił obietnicę osiągnięcia

665 km/h prędkości przelotowej. W rzeczywistości Saab 2000 lata zwykle z prędkością o wiele kilometrów większą. 19 maja 1993 r. maszyna ustanowiła światowy rekord prędkości wznoszenia w swej klasie, osiągając pułap 9000 m dokładnie w ciągu siedmiu minut i 59 sekund. Poprzednim rekordzistą był Grumman E-2C Hawkeye. Rekord uzyskano w ramach rutynowego lotu, w warunkach dalekich od optymalnych. Podczas badań przy dużej prędkości (możliwość wystąpienia drgań – tzw. flutter) osiągnięto prędkość maksymalną 0,70 Ma (794 km/h) w locie nurkowym, bez jakichkolwiek szkodliwych następstw.

Samolot zadebiutował przed publicznością na pokazach ILA w Berlinie w 1992 r., uzyskując, mimo wysokiej ceny 12 800 000 USD, pomyślny wynik sprzedaży. Pierwszym klientem na 25 zamówionych samolotów są linie Crossair ze Szwajcarii, które także były pierwsze w przypadku Saaba 340 i 340B. Inne zapowiadane zamówienia i opcje złożone zostały przez Brit Air z Francji, Delta Air z Niemiec, Air Marshal Islands, AMR Eagle, Business Express, Comair, Northwest Airliner/Express Airlines, Skywest i Kendall Airlines w Stanach Zjednoczonych. Gdy Deutsche BA przejęły Delta Air, potwierdziły poprzednie zamówienie Dety na samoloty, lecz Express Airlines odrzuciły swe zamówienie na 10 samolotów o rok, podczas gdy trwała restrukturyzacja systemu Northwest Airliner. W ostatnim okresie sprawy przedstawiały się nieco mniej różowo dla Saaba 2000, gdyż nie uzyskał zamówień w roku 1992 i tylko pięć napłynęło w 1991 r.

Harmonogram certyfikacji uległ przesunięciu w wyniku problemów ze stabilnością wzdłużną samolotu

Sikorsky S-55 Chickasaw z Connecticut

Od równin Korei po malajską dżunglę, Sikorsky H-19 – podobnie jak Westland Whirlwind – wyróżniły się w służbie. Kariera cywilnych wersji S-55 była długa i wszechstronna. Mimo że maszyna ta wygląda niepozornie i zdecydowanie staroświecko, stanowiła ważny etap w rozwoju śmigłowców, prowadzący do dzisiejszych, nowoczesnych konstrukcji.

5 sierpnia 1952 r. dziennik New York Times doniósł, że dwa śmigłowce Sikorsky H-19 przybyły bezpiecznie do Prestwick w Szkocji. W ten sposób zakończył się 1513 km lot z Keflavik na Islandii. Był to ostatni odcinek przelotu tych śmigłowców nad Północnym Atlantykiem i pierwszy przelot nad otwartym oceanem, jakiego kiedykolwiek dokonano. Dwaj kapitanowie V.H. McGovern oraz J.H. Moore z US Military Air Transport Service (MATS), czyli Amerykańskiej Wojskowej Służby Transportu Powietrznego, na swych śmigłowcach H-19 wykonali jedną z najdłuższych misji, dokonując przelotu o łącznej długości 5488 km w czasie 42 godzin i 30 minut, co dało przeciętną prędkość lotu 129 km/h.

Po tym wyciecznic droga do zastosowań praktycznych stanęła otworem przed H-19, będącym jednym z licznych wariantów wojskowych nadzwyczajnego Sikorskiego S-55.

Igor Sikorsky, uparty i nieustraszony emigrant rosyjski, który stał się najbardziej znanym amerykańskim producentem śmigłowców, zaprojektował swój pierwszy wiropląt jeszcze w Rosji w 1909 r. Gdy w latach trzydziestych założył swoje przedsiębiorstwo w Stratford w stanie Connecticut, (budujące również łodzie latające), postawił sobie za cel nie tylko skonstruowanie śmigłowca, ale zbudowanie go i oblatanie. Lot na uwięzi wykonany 14 września 1939 r. na kratownicowym VS-300, z Sikorskim siedzącym osobiście w otwartej kabinie za sterami, jest uważany za pierwszy udany lot śmigłowca jednowirnikowego. Po nim przyszła kolej na opracowanie niepozornie wyglądającego VS-316A z płaskimi powierzchniami bocznymi (oznaczonego również jako R-4 w USAAF, HNS-1 w US Navy oraz Hoverfly Mk.1 w RAF), który dotarł do jednostek amerykańskich w Birnie na tyle wcześniej, aby wejść do służby operacyjnej jeszcze przed zakończeniem wojny na Dalekim Wschodzie.

Pod oznaczeniem H-19C US Army używała Chickasawów, które były odpowiednikiem maszyn H-19A eksploatowanych przez US Air Force. Dwa śmigłowce będące kołmi robocznymi US Army lądują w górskim obozie Camp Cloud w pobliżu linii demarkacyjnej pomiędzy Koreą Północną i Południową.



dzie. Był to pierwszy śmigłowiec używany w linii, lecz jego ograniczony zasięg i niewielka masa płatna odrzucały wysoki kwalifikację, których wymagał od pilota, oznaczały, że konstrukcja była jeszcze daleka od momentu udowodnienia swojej przydatności. Jeszcze w czasie trwania II wojny światowej Sikorski i jego zespół pracowali nad koncepcją dużego śmigłowca zdolnego przewozić ludzi i ładunki, ratującego rozmaite zadania, takie jak transport żołnierzy czy operacje ratownicze. Jako pierwszy pojawił się VS-372 (oznaczony jako USAAF R-5), który przodził się w S-1 (oznaczany w USAAF jako H-5, w US Navy jako HO3S-1 oraz Dragonfly w RAF-ie). Ten wykonał swój pierwszy lot 18 sierpnia 1943 r. i w końcu produkowano go na licencji w zakładach Westland w Anglii. Był to również typ, którym przeprowadzono 29 listopada 1945 r. pierwszą udaną akcję ratowniczą z powietrza.

Konstrukcja, jaka pod koniec lat 40. nabrała realnych kształtów w Stratford mogła zabrać nie tylko kolejnego członka załogi. Po raz pierwszy poza terenem Niemiec udało się zapewnić praktyczną możliwość pomieszczenia w kabine 10 pasażerów, 8 par noszy albo 2268 kg ładunku. Kadłub opierał się na czteropunktowym podwoziu kołowym, choć z czasem opracowano również podwozie pływakowe, a silnik umieszczono w nose śmigłowca. Taka lokalizacja zespołu napędowego powodowała, że wał napędowy przebiegał w górę, ale nie zachaczał o kabine pasażerską, która była umieszczona pod wirnikiem głównym. Kadłub zaprojektowano jako konstrukcję półskorupową wykonaną z nitowanych udarów blach duralowych oraz elektronicznych poza ramą wirnika głównego, którą wykonano z rur ze stali chromowo-molibdenowej. Przewidując, że nowy śmigłowiec będzie mógł wykonywać zadania w promieniu 338 km, US Air Force zamówił pięć egzemplarzy pod oznaczeniem YH-19. Pierwszy z nich (49-2012) został oblatany 10 listopada 1949 r.

Silnik ustawiony pod kątem

YH-19 były napędzane gwiazdowymi silnikami chłodzonymi powietrzem typu Pratt & Whitney R-1340 Wasp o mocy 441 kW (600 KM). To jeden z wielu silników użytych na S-55, ale wszystkie one miały cechę wspólną: był waf ułożony ukośnie, a obsługę silników umożliwiała dwoje duże, odchylane na boki osłony. Ponieważ zostały wyposażone w integralne stopnie nie było koniecz-

Sikorsky S-55 wersje rozwojowe

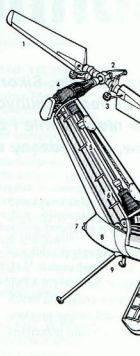
- YH-19: wersja informacyjna dla USAF, przeznaczona bez powierzchni uzależniającej za kadłubem, pod belką ogonową, silnik P&W R-1340, zbudowano 5 sztuk
- H-18A: zmiana anginy śmigłowej dla USAF, dodano pod belką usterek w kaszecie odwróconego V, P&W R-1340-3, zbudowano 55 sztuk
- H-19B (potem UH-19B): wersja śmigłowca dla USAF, P&W R-1340-3, zbudowano 270 sztuk
- UH-19B (potem UH-19B): odmiana wersji H-19 dla dywizjonu ratowniczych MATS
- H-190 (potem UH-190): odmiana H-19A dla US Army, zbudowano 72 sztuk
- H-192 (potem UH-192): odmiana H-19B dla US Army, zbudowano 238 sztuk
- HO4S-1: odmiana H-19A dla US Navy, zbudowano 10 sztuk
- HO4S-2: propozycja wersji ratowniczej dla US Coast Guard, P&W R-1340, nie budowano
- HO4S-3 (potem UH-190): odmiana H-19B dla US Navy, zbudowano 81 sztuk
- HO4S-3D (potem UH-190): wersja ratownicza dla US Coast Guard bazująca na HO4S-3, zmodyfikowano 30 sztuk
- HRS-1: odmiana H-19A dla US Marines Corps przeznaczony do transportu żołnierzy, nieważnie modyfikacje, zbudowano 91 sztuk
- HRS-2 (potem UH-190): odmiana H-19B dla US Navy, zbudowano 81 sztuk
- HRS-2 (potem UH-190): odmiana H-19B dla US Marines Corps przeznaczony do transportu żołnierzy, miejsce przeznaczone z HRS-2, zbudowano 89 sztuk

Znany głównie ze swej historii działań wojennych, S-55 wniósł operatorem cywilnym po raz pierwszy realne możliwości przewożenia pasażerów i ładunków. Pojrzeliż dwa Whirlwinds podczas prób w rejonie Zatoki Perskiej.



Westland Whirlwind – wersje rozwojowe

- Whirlwind HAR.Mk.1: wersja ratownicza dla Royal Navy, P&W R-1340-40
- Whirlwind HAR.Mk.2: odpowiednik HAR.Mk.1 dla RAF
- Whirlwind HAR.Mk.3: wersja ratownicza dla Royal Navy, P&W R-1340-57
- Whirlwind HAR.Mk.4: odpowiednik HAR.Mk.3 dla RAF
- Whirlwind HAR.Mk.5: wersja ratownicza dla Royal Navy i Australii, silniki Avia Leonides Major
- Whirlwind HAR.Mk.6: wersja ratownicza do maszyn dwupłatowych dla Royal Navy
- Whirlwind HCC.Mk.8: wersja ratownicza dla Queen's Flight, silniki Avia Leonides Major
- Whirlwind HCC.Mk.9: modyfikacja HAR.Mk.7 w wersji ratowniczej z silnikami turbowalowymi Gnome
- Whirlwind HAR.Mk.10: wersja ratownicza dla RAF z silnikami Bristol Sobleey Gnome, wszystkie śmigłowce zmodyfikowane
- Whirlwind HCC.Mk.12: wersja ratownicza dla Queen's Flight, silniki Gnome
- Whirlwind HAR.Mk.21: wersja ratownicza dla Royal Navy wyprodukowane przez Sikorskiego, R-1340-40
- Whirlwind HAR.Mk.22: wersja ratownicza do maszyn dwupłatowych dla Royal Navy wyprodukowane przez Sikorskiego; Wright R-300



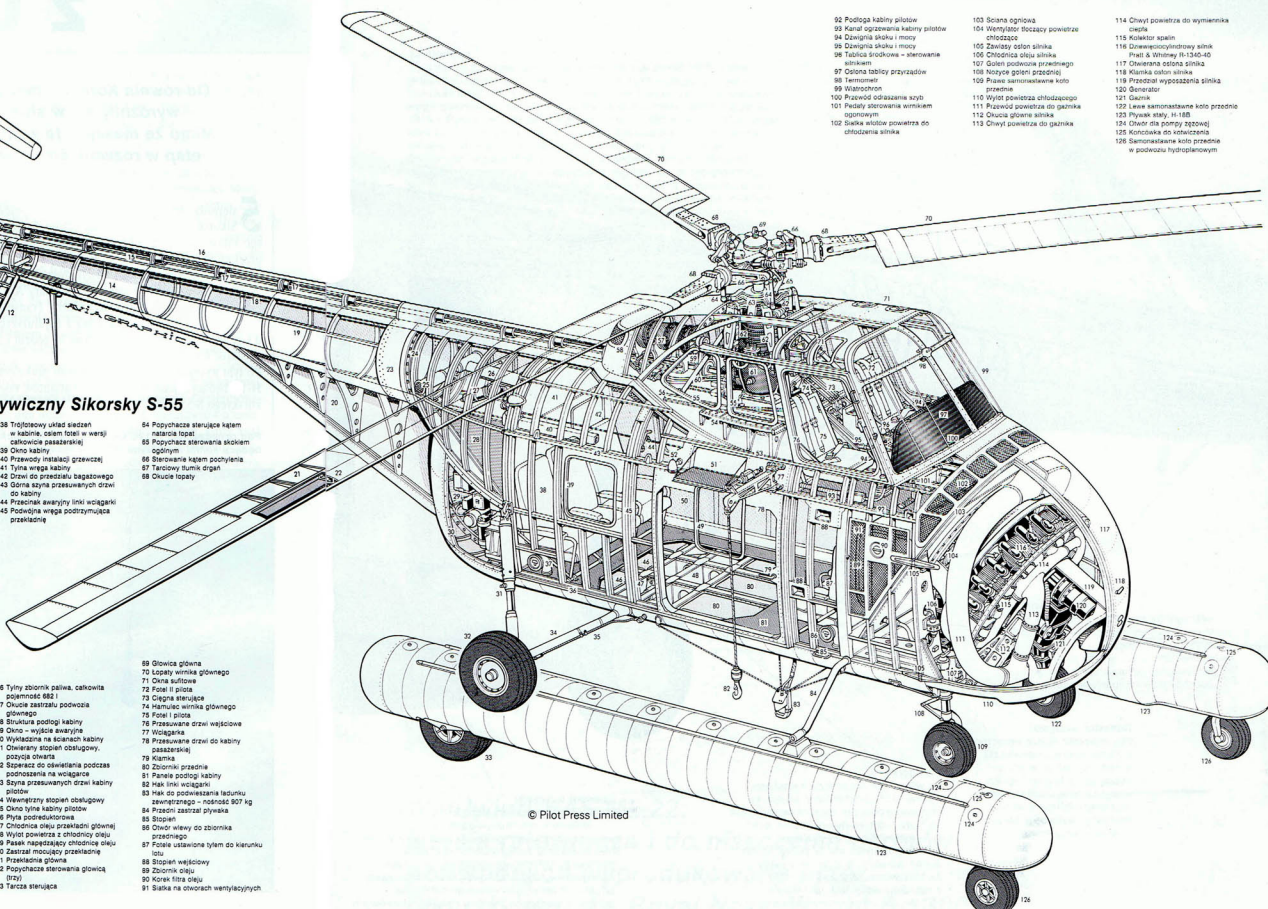
Przejrzyj perspektywicznie Sikorsky S-55

- 1 Długościowy wirnik ogonowy
- 2 Mechanizm sterowania skokiem wirnika ogonowego
- 3 Masy ustawiające wirnik w kierunku
- 4 Przekładnia koronowa
- 5 Wał napędzący wirnik ogonowy
- 6 Kształtująca ślizzawica pionowego
- 7 Tylna ślizzawica
- 8 Oświełka zakończenia belki ogonowej
- 9 Posa ogonowa odchylająca wirnik ogonowy
- 10 Przekładnia ślizzawca
- 11 Przekładnie ślizzawca z belką ogonową
- 12 Ślizzawca
- 13 Anclara VHF
- 14 Balse ogonowa
- 15 Wał napędzący wirnik ogonowy
- 16 Ślizzawca bębna wału napędowego
- 17 Łuska podbierak
- 18 Ciepła sterująca wirnikiem ogonowym
- 19 Kształtująca belki ogonowej (wzrę i podłużnie)
- 20 Ślizzawca osłonięta uzależniająca
- 21 Kształtująca część krzywego ogonowa tylna wirnika głównego
- 22 Długośćowy dzwigny tylny
- 23 Wzrostki ślizzawca z belką ogonową
- 24 Ślizzawca porządkująca kadłuba z belką ogonową
- 25 Chwył powietrza do nagrzewania
- 26 Przekładnie części
- 27 Ślizk hydroliczny wciągarki
- 28 Przekładnie napędowa
- 29 Przekładnie redukcyjna
- 30 Wyprowadzenie elektrycznego
- 31 Pokrywa wlotu do przesłady
- 32 Wyprowadzenie
- 33 Amortyzator główny ogonowy
- 34 Płatek noszący
- 35 Koło główne w podwoziu
- 36 Wzrostki ogonowej
- 37 Prawdziwy kształt hamulcowy
- 38 Ciepła tylna przesyłanych drzwi do kabiny
- 39 Chwył wlotowy do tylnego zbiornika paliwa
- 36 Tłoczony wałki ślizzawca w kabine, osiem toż w wersji celowniczej zasłankami
- 37 Ośno kabiny
- 38 Wzrostki ślizzawca
- 41 Tylna wstęga kabiny
- 42 Drzwi do przesłady bagażowego
- 43 Ciepła tylna przesyłanych drzwi do kabiny
- 44 Przekładnie anginy linki wciągarki
- 45 Podwozie wstęga podtrzymująca przelotową
- 46 Tylny zbiornik paliwa, całkowita pojemność 62 l
- 47 Oświeł zawieszony podwozia ogonowego
- 48 Ślizzawca podwozia ogonowego
- 49 Oświeł - wlotowe wstęgi
- 50 Wyprowadzenie na ślizzawkach kabiny
- 51 Ciężary wstęgi obsługiwanej potylicz osłona
- 52 Zasadka do obsługi ślizzawki podczas podnoszenia na wciągarkę
- 53 Wstęga przesyłanych drzwi kabiny pilotów
- 54 Wymierzony stopień obsługiwany
- 55 Ośno tylna kabiny zbiorczej
- 56 Płata podredukcyjna
- 57 Ciężary osłony przekładni głównej
- 58 Wzrostki powietrza z ochłodzonym olejem
- 59 Płatek napędzający osłonięty olejem do kabiny
- 60 Zasadka mocująca przelotową
- 61 Przekładnie główne
- 62 Psycholacze sterowania głowicą (żółty)
- 63 Tarcza sterująca
- 64 Psycholacze sterujące kątem nachylenia topki
- 65 Psycholacze sterowania skokiem ogonowym
- 66 Sterowanie kątem pochylecia ogonowej topki
- 67 Tarcze wirnika śmigła
- 68 Chwył topki
- 69 Głowica główna
- 70 Łuska wirnika głównego
- 71 Ośno silnika
- 72 Pasełki pilotów
- 73 Ośno silniczek
- 74 Hamulec wirnika głównego
- 75 Wzrostki ogonowej
- 76 Przekładnie drzwi wejściowe
- 77 Wciągarka
- 78 Przekładnie drzwi do kabiny pasażerskiej
- 79 Klamka
- 80 Zbiornik przelotowy
- 81 Płatek podwozia kabiny
- 82 Haki linki wciągarki
- 83 Haki do podnoszenia ładunku
- 84 Zawieszony przedział przelotowy
- 85 Ślizzawca
- 86 Chwył wlotowy do zbiornika przelotowego
- 87 Płatek ustawiony tyłem do kierunku lotu
- 88 Ślizzawca wlotowy
- 89 Zbiornik oleju
- 90 Kłosa filtra oleju
- 91 Ślizzawca na osłonach wentylacyjnych

Wyposażony w silniki turbiniowe typu Gnome Westland Whirlwind serii 3 (HAR.Mk.10) miał znacząco zmieniony wygląd przedniej części kadłuba. Śmigłowiec obok nosi barwy lotnictwa marynarki wojennej Brazylii, która skroszyła ze stanu posiadania swoje ostatnie maszyny tego typu dopiero w 1984 r. Egzemplarz jest pomalowany farbami fluorescencyjnymi dla łatwego rozpoznania podczas operacji ratowniczych i łącznikowych.



- 92 Podłoga kabiny pilotów
- 93 Kanał ogrzewania kabiny pilotów
- 94 Dzwignia ślizki i masy
- 95 Dzwignia ślizki i masy
- 96 Tablica ślizzawca - sterowanie silnikami
- 97 Długośćowy tablicy przyrządów
- 98 Termometr
- 99 Wzrostki
- 100 Przewód ochładzający
- 101 Płatek sterowania wirnikiem ogonowym
- 102 Ślizzawca wlotowa do chłodzenia silnika
- 103 Słonecznik ogonowa
- 104 Wzrostki sterujący powietrzem chłodzącym
- 105 Chwył ogonowa
- 106 Chwył ogonowa
- 107 Główny podwozie pionowego
- 108 Wzrostki sterujący przelotą
- 109 Płatek samowciągawka kotła parowego
- 110 Wzrostki powietrza chłodzącego
- 111 Płatek sterowania do ogonowa
- 112 Chwył ogonowa silnika
- 113 Chwył powietrza do ogonowa
- 114 Chwył powietrza do wymiennika ciepła
- 115 Kształtowanie spalin
- 116 Ciężary ogonowej silnika
- 117 Chwył ogonowa silnika
- 118 Kłosa ogonowa silnika
- 119 Przedział wyposażenia silnika
- 120 Ślizzawca
- 121 Ciężary
- 122 Łuska samowciągawka kotła parowego
- 123 Płatek ślizki, H-185
- 124 Chwył do pompy 2-stopniowej
- 125 Kłosa do ochładzania
- 126 Samowciągawka kotła parowego
- 127 Podwozie hydroplanowym



© Pilot Press Limited

Sikorsky S-55 Chickasaw

Sikorsky H-19C w standardowym malowaniu US Army z lat 50. Armia zamówiła H-19 opierając się na bardzo pochlebnych opiniach lotniców, które miało do czynienia z H-19A i H-19B. H-19C i D Chickasaw należące do US Army były używane jeszcze w latach 60., i wykonywały wszystkie zadania, od przewożenia dostaw po korygowanie ognia artyleryjskiego.



ne używania drabinek i pomostów obsługowych. Wewnętrzny zbiornik paliwa YH-19 mieścił 719 litrów benzyny i już na etapie lotów próbnych okazało się, że będzie miał zasięg, jakim nie dysponowały, żadne z dotychczasowych wrotopłatów.

W swej początkowej wersji w miejscu przejścia w belkę ogonową kadłub YH-19 miał ostry uskok. Ale dość szybko dodano trójkątny klin, który poprawił stateczność kierunkową konstrukcji. Kolejne zmiany pojawiły się w 1951 r., gdy USAF (US Air Force – lotnictwo wojskowe USA) zamówiło 50 seryjnych H-19A wyposażonych w dwa ukośne stateczniki tworzące odwróconą literę V, zastępując poziomy statecznik umieszczony dotychczas tylko z prawej strony belki ogonowej. Zasadniczy układ śmigłowca został już określony, ale na seryjnych H-19B, zamówionych znowu przez USAF, pojawił się nowy silnik Wright R-1300-3 o mocy 515 kW (700 KM). Nowością na wyprodukowanym w liczbie 270 egzemplarzy H-19B były: belka ogonowa opadająca do tyłu pod bardzo niewielkim kątem, szerszy statecznik pionowy podtrzymujący wirnik ogonowy i niewielkie stateczniki poziome. Oprócz tego, zredukowano jeszcze średnicę wirnika ogonowego. Dostawy H-19B rozpoczęto w 1952 r. do jednostek poszukiwawczo-ratowniczych MATS, a pierwszą z nich był 3. Dywizjon Ratowniczo Powietrzny (Air Rescue). Jako ratowniczo oznaczony SH-19A a potem HH-19B, śmigłowiec był wyposażony we wciągarkę hydrauliczną umieszczoną ponad prawoburtowymi drzwiami. W Korei przeprowadzono szereg akcji ratowniczych na polu walki.

Rozwój produkcji H-19 trwał nadal i w 1952 r. US Army zamówiła 72 śmigłowce H-19C oraz 338 H-19D (które były odpowiednikami H-19A i H-19B). W latach 50. US Army starała się utrzymać swoje własne, niezależne lotnictwo, a jej H19 udowodniły swoją przydatność nie tylko w Korei, transportując odziały, ewakuując rannych oraz korygując ogień artylerii. Podobne potrzeby miało US Marines i w związku z tym w sierpniu 1950 r. zamówiono 60 sztuk własnej wersji S-55 pod oznaczeniem HRS-1, choć poza samouszczelniającym się zbiornikiem paliwa śmigłowiec był identyczny z H-19A. Pierwsze z nich dostarczono do dywizjonu HMX-1 w dniu 2 kwietnia 1951 r. Chrzest bojowy śmigłowce to przeszły 13 września 1951 r., gdy działając w ramach dywizjonu HMR-161, przewożyli żołnierzy US Marines ponad 11 km odcinkiem na zajmowane przez odziały chińskie wierzchołki wzgórz.

Prototyp rodziny S-55 podczas lotu na lotnisku w Bridge – port w stanie Connecticut – prezentuje dwa stateczniki umieszczone pod belką ogonową ułożone w kształcie odwróconej litery V. Śmigłowiec w tej postaci został zamówiony przez US Air Force pod oznaczeniem H-19A i w liczbie 50 sztuk.



Inną wersją wojskową był HO4S-1 dla US Navy (identyczny z H-19A), który zamówiono i którego dostawy rozpoczęto 27 grudnia 1950 r. do wiozadaniowego dywizjonu ogólnego przeznaczenia HU-2. Zaproponowano wersję ratowniczą HO4S-2 przeznaczoną dla US Coast Guard (jednostki ochrony wybrzeża), zamówienie zostało wstrzymane, gdy na wszystkich S-55 zastąpiono silnik Pratt & Whitney R-1340 mocniejszym Wright R-1300. HO4S-3 z silnikiem R-1300 (identyczny do H-19B) wszedł do służby w US Navy w 1951 r., a z 61 zbudowanych 30 dotarło do US Coast Guard, gdzie eksploatowano je pod oznaczeniem HO4S-3G. W 1962 r. maszyny te otrzymały swoje nowe oznaczenia UH-19F oraz HH-19G. W międzyczasie US Marines Corps złożył zamówienie na 91 sztuk wersji HRS-2, które zawierały niewielkie unowocześnieńca oraz 89 HRS-3 i były napędzane silnikami Wright. Te ostatnie w 1962 r. otrzymały oznaczenie UH-19E. W końcowym okresie kariery S-55, gdy zdecydowano, że śmigłowce będą nosiły nazwy plemion indiańskich, wszystkie wersje H-19 otrzymały imię Chickasaw – plemienia żyjącego na północnych terenach stanu Missisipi. Jednak bardzo niewiele żołnierzy słyszało tę nową nazwę i używało jej, a jednocześnie nigdy nie pojawiła się nazwa rodzajowa dla całej serii, choć dla Brytyjczyków Sikorsky S-55 stał się Whirlwindem (wir powietrzny, młode tornado).

H-19D należące do US Army zostały jedynymi z pierwszych uzbrojonych śmigłowców na świecie. W 1956 r. w Fort Rucker w Alabamie przeprowadzono próby z raketami kal. 127 mm oraz ciężkimi karabinami maszynowymi kal. 12,7 mm.

Brytyjskie zainteresowania

Westland dołączył do śmigłowcowej rodziny relatywnie wczesnie podejmując produkcję licencyjną Sikorsky S-51 Dragonfly. Pierwszym dywizjonem RAF operującym na śmigłowcach był 194 dywizjon, używany do zadań ratowniczych podczas walk na Malajach. Na mocy porozumienia licencyjnego zakłady Westland w Yeovil rozpoczęły produkcję Whirlwindów dla RAF-u (brytyjskie lotnictwo wojskowe) i Royal Navy (brytyjska marynarka wojenna). Pierwszy Whirlwind HAR.Mk.1 został oblatany 15 sierpnia 1953 r. i wkrótce wspólnie z wersją HAR.Mk.2 służyły w RAF-ie. Oba śmigłowce były napędzane silnikami Pratt & Whitney R-1340-40. Kolejną wersją dla RAF stano-

W Japonii produkcję licencyjną S-55 podjęto w zakładach Mitsubishi, gdzie powstawały śmigłowce dla armii japońskiej. H-19 na zdjęciu wykonany w bazie lotniczej Hamamatsu nosi barwy maszyny ratowniczej, które operują wzdłuż linii brzegowej oraz na Morzu Japońskim.



22 dywizjon
Dywizjon nr 22 został utworzony w Gospo 1 września 1915 r. jako jednostka rozpoznawcza lub myśliwska. W 1917 r. otrzymał nowe samoloty Bristol Fighter i na nich walczył we Francji, by po zakończeniu wojny powrócić do Anglii i ulec rozwiązaniu na lotnisku Ford w grudniu 1919 r. Ponownie sformowany w Martlesham Heath w lipcu 1923 r., przez kilka lat był angażowany w loty próbne i doświadczalne, aż do momentu zawieszenia operacji w maju 1934 r. Odtworzono go na lotnisku Donibristle i wyposażono w samoloty torpedowe Vickers Vildebeest. W związku z napięciem narastającym w regionie Morza Śródziemnego, spowodowanym ekspansją Włoch na terenie Afryki, w październiku 1935 r. nowoczesne bombowo-torpedowe Bristol 152 Beaufort. Po kilkakrotnych zmianach baz na terenie Wielkiej Brytanii w styczniu 1942 r. Dywizjon 22 został wysłany na Daleki Wschód, gdzie w 1944 r. otrzymał nowe samoloty Bristol 156 Beaufighter. Do momentu rozwiązania we wrześniu 1945 r. wykonywał loty szturmowe na pozycje nieprzyjacielskie. Era śmigłowców i operacji ratowniczych rozpoczęła się, gdy dywizjon został odwołany w lutym 1955 r. na wyspę Thorney i wyposażony w stale unowocześniane Whirlwindy. Przez krótki czas dywizjon operował również na śmigłowcach Bristol 171 Sycamore. Od tego czasu profesjonalizm personelu dywizjonu 22 przyczynił się do licznych odznaczeń i nagród otrzymywanych przez jego członków. Początkowo eksploatowane Whirlwindy HAS.Mk.2 zostały zastąpione przez turbinoowe HAR.Mk.10 w 1962 r. Ostatnie z nich zostały skreślone ze stanu w listopadzie 1981 r., gdy zastąpiły je Wessexy.

**Whirlwind HAS.Mk.22:
wersja ratownicza i do niszczenia okrętów
podwodnych wyprodukowane przez
Sikorsky'ego dla Royal Navy; Wright R-1300**

Wał napędowy wirnika ogonowego
Wał napędowy wirnika ogonowego jest prowadzony w specjalnym ostygniętym kanale umieszczonym na belce ogonowej. Jest on połączony z przekładnią główną z jednej strony i przekładnią kątową umieszczoną u nasady statecznika pionowego z drugiej.

Wirnik ogonowy
Dwułopatowy wirnik ogonowy został umieszczony po lewej stronie na końcu belki ogonowej. Jego zadaniem jest kompensowanie momentu obrotowego powstającego na wirniku nosnym.

Drzwi
Dostęp do kabiny pasażerskiej był możliwy przez duże otwierane drzwi umieszczone na prawej burcie. W przypadku zastosowań do operacji ratowniczych, pomocy udzielano przez odsuwanie drzwi, co pozwalało na zastosowanie wciągarki.

Oznaczenie jednostki
Oznaka umieszczona na drzwiach tego Whirlwinda zaświadcza, że należy on do 22 dywizjonu RAF. Operacje ratownicze są prowadzone raczej w oparciu o jednostki oddelęgowane na lotniska znajdujące się w pobliżu brzegów morza niż stacjonujące w konkretnej dużej bazie lotniczej. Pozwala to na szybkie dotarcie do rejonu wypadku i udzielenie pomocy.

Kabina pilotów
I i II pilot zajmują miejsca w kabine umieszczonej z przodu i ponad kabiną pasażerską. Dostęp do niej był możliwy dzięki stopniom i uchwytem umieszczonym na burtach Whirlwinda.

Piloci RAF
W latach 60. piloci RAF przeznaczani do lotów na Whirlwindach uczyli się ich pilotowania w 2 Flying Training School (szkole pilotażu) w Tern Hill, wyposażonym w lekkie śmigłowce Bell Sioux HT.Mk.2. Były to wersje Modeli 47G budowane przez Westland na licencji. W 1973 r. zastąpiły je turbinoowe Gazelle. Po szkoleniu wstępny piloci przesiadali się na większe i cięższe Whirlwindy w bazie Shawbury, gdzie prowadzony był trening przed odesłaniem ich do służby operacyjnej w dywizjonach 22 lub 202.

Malowanie
Śmigłowce Whirlwind należały do jednostek Royal Air Force przeznaczone do operacji ratowniczych nosły jaskrawo żółte malowanie. Oprócz faktu, że pozwalało ono na jednoznaczne określenie przeznaczenia śmigłowca, dodatkowym celem kolorystyki było łatwiejsze określenie położenia maszyny w przypadku jej rozbicia. Jest to o tyle ważne, że niektóre operacje ratownicze bywały prowadzone w nadzwyczaj niebezpiecznych warunkach.

Część przednia
Zmiana zespołu napędowego Whirlwinda spowodowała znaczną zmianę jego wyglądu zewnętrznego. Dotychczas dosyć kanciasty Whirlwind uzyskał bardziej smukły nos, poprzecinany kilkoma otworami wentylacyjnymi.

Wirnik główny
Siłę ciągu zapewniająca unoszenie w płaszczyźnie pionowej i poziomy ruch postępowy śmigłowca wytwarza zespół trójpłatowy wirnika nosnego o średnicy 16,15 m. Źródłem jego napędu jest pojedynczy silnik turbowalowy Bristol Siddeley (później Rolls-Royce) Gnome o mocy 784 kW (1065 KM).

Historia konstrukcji
Wielozadaniowy 12-osobowy śmigłowce S-55 udowodnił swoją uniwersalność i popularność. Po oblocie 7 września 1949 r., pomiędzy rokiem 1950, a 1960, firma zbudowała 1278 maszyn tej wersji, a w 1961 r. wznowiła jej wytwarzanie, gdy pojawiło się zamówienie z Chile. Ponadto śmigłowce był budowany na licencji w Anglii przez Westland oraz w Japonii w zakładach Mitsubishi. W ciągu całej swojej kariery na S-55 zastosowano cztery różne zespoły napędowe pochodzący od lotkowych 600 KM Pratt & Whitney R-1340, poprzez 700 KM R-1300 i 750 KM Alvis Leonidas Major po turbinowe 1050 KM Bristol Siddeley Gnome.

Nazwy
Brytyjczyki musieli znaleźć imię dla nienazwanego przez Sikorskiego S-55, zaczynające się od W i tak powstała nazwa Whirlwind. Gdy w 1962 r. Departament Obrony USA zdecydował się na unifikację nazw samolotów i śmigłowców USAF, US Navy oraz US Marines zaakceptowali nadane przez US Army imię pochodzące od plemienia Chickasaw. Francuzi nazwali śmigłowca niefarmalnie „Wespolcy stoł”. Tylko Japończycy nie nadali mu imienia.

Pokrywa obsługowa silnika
Rutynowe prace obsługowe silników typu Gnome poprzez otwieraną na prawo przednią pokrywę części nosowej. Pozwalało na prowadzenie wielu z procedur obsługowych na silniku uzbrojonym.

Podwozie
Na S-55 zostało zastosowane podwozie czteropunktowe. Składało się ono z dwóch kół głównych umieszczonych w tylnej części kadłuba oraz dwóch mniejszych kół przednich umieszczonych pod przedziałem silnikowym. Koła główne zostały wyposażone w hamulce hydrauliczne, a koła przednie były samonastawne, aby można było manewrować śmigłowcem na ziemi.

Uprząż
Uprząż przyjeta do haka na końcu liny wciągarki pozwalała na podniesienie ofiary z miejsca wypadku. Jak widać na rysunku, została ona umieszczona pod ramionami ratowanej osoby.

Operator wciągarki
Ubrany w uprząż zabezpieczającą go przed wypadnięciem, operator wciągarki kłęczy w otwartych drzwiach gotów do pochwycenia ofiar i ratownika oraz wciągnięcia ich do kabiny Whirlwinda. Operator posługuje się telefonem wewnętrznym, aby informować pilota o panującej sytuacji i przekazywać instrukcje dotyczące położenia śmigłowca podczas operacji ratunkowych.

Wciągarka
Na wszystkich ratowniczych wersjach Whirlwindów zainstalowano wciągarkę stosowaną podczas operacji ratowniczych na morzu i w niepewnym terenie, gdy lądowanie staje się niemożliwe. Jest ona umieszczona na prawej burcie ponad drzwiami. Śmigłowiec zawisa na bezpiecznej wysokości i jeden z członków załogi jest opuszczany na linie, aby pomóc ratowanemu.

Reflektor wciągarki
Aby zapewnić lepszą widoczność podczas operacji ratowniczej w nocy, ponad drzwiami do kabiny w pobliżu wysięgnika wciągarki umieszczono mały lecz silny reflektor. Jest on włączany i wyłączany przez operatora wciągarki.

Paliwo
Jak w starszych modelach Whirlwindów napędzanych silnikami tłokowymi, zbiorniki paliwa zostały umieszczone w przestrzeni pod podłogą kabiny. Zabierana ilość paliwa pozwalała na zapewnienie śmigłowcowi zasięgu operacyjnego na około 500 km.

Płozą ogonową
Aby zminimalizować niebezpieczeństwo uszkodzenia śmigła ogonowego po nadmiernym przechyleniu się do tyłu, w dolnej części na końcu belki ogonowej zamontowano płozę ogonową. Amortyzator połączony z płozą pozwala na ugięcie się płozy podczas uderzenia przy lądowaniu, co zmniejsza możliwość na jej złamania.



Sikorsky H-19 należący do Royal Canadian Air Force (Królewskich Kanadyjskich Sił Powietrznych). Kanadyjskie lotnictwo morskie również używało HO4S-1 do zadań ubezpieczających na jednym posiadanym przez marynarkę lotniskowcu. Kanadyjczycy szczególnie doceniali konstrukcję, która pozwalała na bezpieczne loty nawet w przypadku niskich temperatur i oblodzenia, często spotykanych na dalekiej północy.



Na rysunku obok przedstawiony jest drugi z Whirlwindów HCC.Mk.12 przeznaczony do transportu pasażerów VIP (Very Important Person – bardzo ważna osoba) w ramach Królewskiej Eskadry. Wersje Mk.12 zastąpiły w tej jednostce dwa wcześniejsze HCC.Mk.8, podobnie wyposażone, ale napędzane silnikami Leonidas Major. Służyły one do 1969 r., gdy zastąpiono je śmigłowcami Wessex. Jeden z Whirlwindów został stracony wraz z całą załogą podczas lotu do Yeovil, miało to miejsce w czasie wymiany śmigłowców na nową wersję.



wił HAR.Mk.4 z silnikiem R-1340-57 i odpowiadał wersji H-19A dla USAF. Pierwsze Whirlwindy pojawiły się na macierzystych wyspach Brytyjskich w 1955 r., gdy zasilily 22. Dywizjon Coastal Command stacjonujący na wyspie Thorney. Z czasem śmigłowce oddelegowywano do baz w Martlesham Heath oraz w Valley, w celu zabezpieczenia potrzeb szkoleniowych Anglików, i wkrótce – wody wokół całych wysp były patrolowane przez ten właśnie typ śmigłowca. Kolejną wersję produkowaną dla RAF-u, Whirlwind HAR.Mk.5 napędzał silnik tłokowy Alvis Leonidas Major o mocy 515 kW (700 KM).

Przyszłość Whirlwinda

Inną ważną kartą w historii Sikorskiego S-55 zapisaną przez Brytyjczyków, było pionierskie zastosowanie śmigłowca do zadań ścigania i niszczenia okrętów podwodnych (Anti-submarine Warfare – ASW), które zmaterializowało się w Westland Whirlwind HAS.Mk.7 przeznaczonym dla Royal Navy. Kolejny ważny krok stanowił Whirlwind HCC.Mk.8. Dwie takie maszyny, napędzane silnikami Leonidas Major, zostały włączone w skład Eskadry Królewskiej (Queen's Flight) stacjonującej w bazie RAF Benson. Royal Navy posiadała kilka Whirlwindów HAS.Mk.21 przeznaczonych do zadań ratowniczych wy-

produkowanych oryginalnie przez Sikorskiego i napędzanych silnikami R-1340-40 oraz Whirlwindów HAS.Mk.22 ASW, które z czasem stały się jedynymi brytyjskimi śmigłowcami tego typu napędzanymi silnikami Wright R-1300. Whirlwindy należące do 848 dywizjonu transportowały brytyjskie oddziały w czasie walk na Malajach. Później, w 1956 r., śmigłowce tego typu przewiozły komandosów na nabrzeże Port Saidu podczas walk o kanał Sueski.

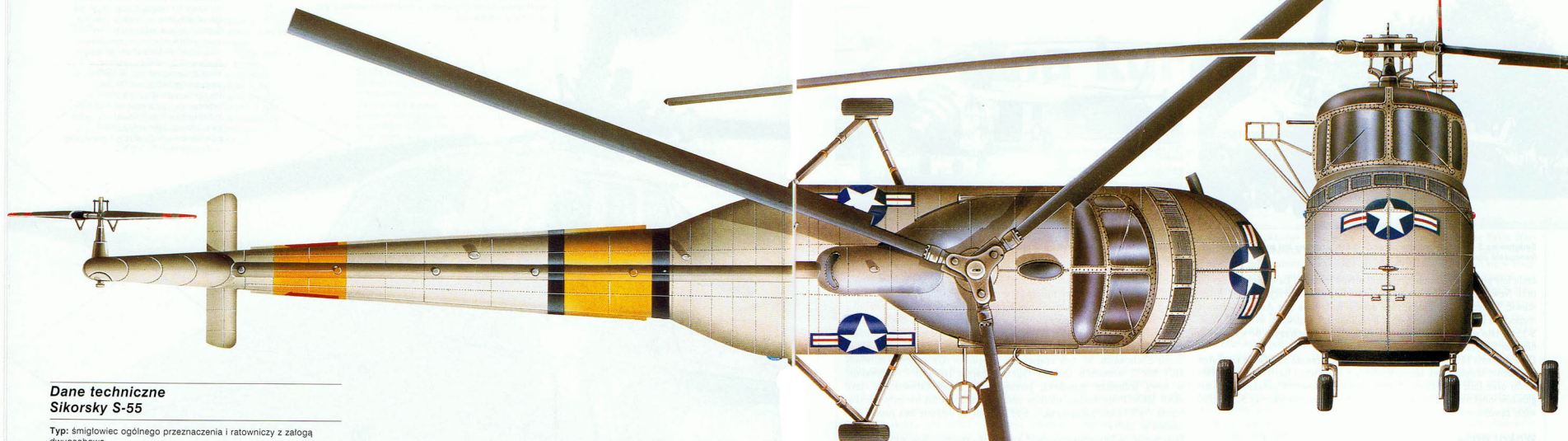
W połowie lat 50. łatwiej było wskazać te państwa, w których nie eksploatowano jakiegokolwiek wariantu S-55 niż te, w których one latały. Oprócz produkcji licencyjnej w zakładach Westlanda kilka wersji S-55 wytwarzano w fabryce SNCA du Sud-Est we Francji oraz w Japonii w zakładach Mitsubishi. Co najmniej 40 państw używało wersji wojskowych S-55, nawet tak dalekich od siebie jak Wenezuela i Jugosławia. Ale S-55 był nie mniej ważny dla rynku cywilnego i środowiska ludzi biznesu. Sikorski parł w kierunku szybkiego oferowania śmigłowców jako komercyjnego środka transportowego, wartościowej oferty handlowej i aktywnie handlował nimi tak szybko, jak tylko mógł zwozić linię produkcyjną w Stratford, zaangażowaną w realizację kontraktów wojskowych. 8 lipca 1952 r. linia lotnicza New York Airways rozpo-

Jeden z czterech Whirlwindów, wyprodukowanych przez Westlanda, należących do pierwszej serii dostarczonej Jugosławii. Z czasem udzielono licencji produkcyjnej pozwalającej na zbudowanie 45 śmigłowców napędzanych silnikami Leonidas Major w zakładach SOKO w Mostarze.



Powierzchnia morza w okolicy Port Stanley na Falklandach, pokrytej wirami, stanowiła dla Whirlwinda HAR.Mk.9 operującego z pokładu patrolowca HMS Protector, który wspiera naukowe i morskie organizacje badawcze w regionie Antarktyki.



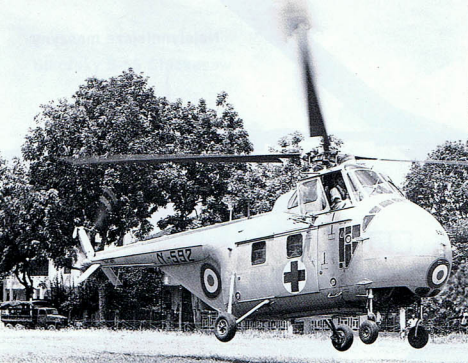


Dane techniczne Sikorsky S-55

Typ: śmigłowiec ogólnego przeznaczenia i ratowniczy z załogą dwuosobową
Zespół napędowy: pojedynczy silnik gwiazdowy Wright Cyclone R-1300-3 o o mocy 588 kW (800 KM)
Osiągi: prędkość maksymalna na poziomie morza – 180 km/h;
 prędkość przelotowa – 146 km/h; zasięg – 579 km
Masy: pustego – 2381 kg; maksymalna startowa – 3583 kg
Wymiary: średnica wirnika głównego – 16,16 m; średnica wirnika ogonowego – 2,64 m; długość – 12,88 m; wysokość – 4,06 m;
 powierzchnia okręgu zataczanego przez wirnik główny – 204,94 m²



Przedmiot zamówienia na 270 maszyn dla US Air Force – Sikorsky H-19B – miał wprowadzone szereg modyfikacji włączając w to lekko pochyloną do dołu belkę ogonową, nowy silnik typu Wright R-1300-3 o mocy 515 kW (700 KM) oraz poszerzony statecznik pionowy mocujący wirnik ogonowy. Egzemplarz na rysunku nosi typowe malowanie dywizjonów ratowniczych MATS, gdzie większość śmigłowców H-19 operowała właśnie w tej roli. Śmigłowiec ratowniczy otrzymał oznaczenie SH-19B i posiadał hydrauliczną wciągarkę umieszczoną nad drzwiami na prawej burcie pozwalającą na podnoszenie rozbitków z wysokości 30 m.



Smigłowiec S-55 skonstruowany przez Sud-Est, używany był przez wojska francuskie podczas wojny w Algierii i w Indochinach.

częła loty pomiędzy trzema lotnikami w Nowym Jorku La Guardia, Idlewild oraz Newark, a wkrótce potem rozszerzyła swoje operacje w New Brunswick, Princetown, Trenton, New Jersey. Inna linia Los Angeles Airways rozpoczęła doświadczenia z S-55 w lotach między lotnikami w 1953 r. Sześć S-55 zostało sprzedanych Ministerstwu Spraw Wewnętrznych do wykonywania prac leśnych.

Do 1 września belgijska SABENA uruchomiła pierwsze na świecie regularne połączenie śmigłowcowe łączące Brukselę z Maastricht i Rotterdamem w Holandii oraz Lille we Francji. Szerszy rozwój zastosowań pasażerskich śmigłowców mógł nastąpić po pojawieniu się kolejnej wersji Sikorsky S-58, która wiele zawdzięczała konstrukcji S-55.

Wokół nosa

Druga generacja wojskowych wersji rozwojowych S-55 stała się rzeczywistością, gdy Westland opracował Whirlwinda HAR.Mk.10, w którym zastosowano silnik turbinowy zamiast tłokowego. Pierwszy HAR.Mk.10, napędzany turbinowym silnikiem Bristol Siddeley Gnome, został oblatany 28 lutego 1959 r. Nowy Whirlwind odznaczał się dłuższym nosem mieszczącym poprzecznie zamontowany silnik. Stało się to konieczne, aby na prawej bocznej



Jedną z charakterystycznych cech S-55 była łatwość dostępu do silnika Wright-Cyclone.

można było wygospodarować przestrzeń na przedział wyposażenia elektrycznego. Główny był również instalowane podczas przeróbek wcześniejszych wersji Whirlwindów, w znaczący sposób przedłużając okres eksploatacji śmigłowców. HAR.Mk.10 rozpoczął służbę w 225 dywizjonie RAF stacjonującym w Odiham 4 listopada 1961 r. Wkrótce potem śmigłowce napędzane silnikami turbinowymi stały się codziennością ponad bazami brytyjskimi w Niemczech Zachodnich. W tym czasie dwa napędzane Gnomami Whirlwiny HCC.Mk.12 wzmocniły Queen's flight, a starsze HAS.Mk.7, wyposażone w nową jednostkę napędową, powróciły do zadań ratowniczych jako HAR.Mk.9. Próby zmiany silników podejmowane w USA nie były tak skuteczne. Tylko Chile zakupiło sześć S-55T, z których ostatnie dwa zostały skasowane w 1989 r.

Dziś ponad 40-letnie Sikorsky S-55 zastąpiono znacznie nowocześniejszymi i bardziej niezawodnymi konstrukcjami, ale staroście otwierają nową kartę swojej historii jako eksponaty muzealne.

H-19 zastąpił w USAF dla morskiego obszaru Bridgeport w stanie Connecticut. W czasie akcji ratowniczych może zabrać 10 pasażerów i 8 noszy.



Żelazna kurtyna zapada

W kilka miesięcy po zakończeniu II wojny światowej stosunki między potęgami sojuszniczymi zaczęły się ochładzać. Związek Radziecki rozpoczął uszczelnianie nowo zdobytych terytoriów w Europie Wschodniej. Proces ten zakończyła wojskowa blokada Berlina i słynny most powietrzny, który uratował mieszkańców tego miasta.

Na trzy miesiące przed ostateczną klęską nazistowskich Niemiec, Churchill, Roosevelt i Stalin spotkali się w Jaltcie na Krymie, by zaplanować ostatni etap wojny i przedyskutować podział świata na „strefy wpływów”, należne każdemu z aliantów. Związek Radziecki poważnie ucierpiał podczas wojny: Niemcy zabili około ośmiu milionów jego obywateli, Stalin z kolei wymordował ich ponad dwukrotnie więcej. Stalin nie dowierzał swym zachodnim sojusznikom, uważał, że zamierzają zniszczyć Związek Radziecki. Był przekonany, iż zachodnia demokracja to błąd, mająca przesłonić kapitalistyczny ucisk i faszyzm. Jego głównym celem było zapewnienie ZSRR pełnego bezpieczeństwa. A to – jak sądził – najlepiej osiągnąć można neutralizując państwa, które ze Związkiem Radzieckim graniczą.

Dla Wielkiej Brytanii i USA strefa wpływów oznaczała terytoria, przyznane im jako powiernicze. Dla narodów z tych ziem oba państwa miały być przewodnikiem na drodze ku wolności i demokracji, zapewnieniu rynków zbytu i sojuszników za granicą. Stalin widział te sprawy nieco inaczej: strefa wpływów to strefa kontroli, a kraje, które przypadły mu

w udziale, miały się stać usankcjonowaną „własnością” radziecką. Nie zamierzał ogłaszać wolnych wyborów lub zezwolić na niezależne rządy; narody w radzieckiej strefie wpływów miały odegrać rolę niewiele większą ponad przedłużenie Związku Radzieckiego.

Stalin żywił również silne przekonanie, że Niemcy należy sparaliżować, by zapobiec odrodzeniu militarysty w tym kraju i ponownemu zagrożeniu pokoju. Stąd gorąco pragnął podziału Niemiec pomiędzy zwycięskich sojuszników, redukcji przemysłu i wymuszenia olbrzymich reparacji wojennych. W Jaltcie Roosevelt poparł wiele pomysłów Stalina, nie dostrzegając jednak, że to sam Stalin będzie poważnym zagrożeniem dla pokoju. Churchill nie chciał zakładać „specjalnych stosunków” pomiędzy Wlk. Brytanią a USA, lecz zdawał sobie sprawę z tego, że Europa może popaść z jednej tyranii w drugą, o ile Stalin nie zostanie w jakiś sposób przystopowany, a Armia Czerwona powstrzymana przed za dalekim marszem w głąb Europy Zachodniej.

Stąd też traktat z Jalty stał się podstawą pokoju z Niemcami: ZSRR obiecano 55 procent niemieckich reparacji oraz strefę wpływów, która objęła

wszystkie państwa z wygasłego obecnie Paktu Warszawskiego. Niemcy skapitulowały w maju 1945 r., a w lipcu przywódcy aliantów spotkali się w Poczdamie na przedmieściu Berlina. Roosevelt już wówczas nie żył, zaś jego następca Harry S. Truman pojechał do Poczdamu targany niepewnością. W połowie drogi na konferencję Churchilla zastąpił nowo wybrany lider Partii Pracy, Clement Attlee. Na konferencji poczdamskiej zapadło kilka nowych decyzji, lecz wiele spraw pozostało bez rozwiązania. Ostatecznie Niemcy podzielono na strefy okupacyjne, zarządzane przez trzech zwyciężących aliantów oraz Francję. Układy rozpoczęte przez Churchilla, Roosevelta i Stalina nie przeszły w Poczdamie na nowych przywódców alianckich: konferencja skarłała wkrótce do wzajemnego obwiniania się o brytyjską pomoc dla elementów reakcyjnych w Grecji i o ucisk ZSRR w Europie

Douglas C-54 Skymaster stoi gotowy do jeszcze jednej wyprawy na zatłoczone niebo nad Berlinem, by ulżyć doli tego miasta. Te samoloty oraz niewidoczne tu bombowce są symbolem determinacji Zachodu, a zwłaszcza USA, by siłą przeciwstawić się agresji ZSRR.





Przed blokadą Berlina samoloty przechwytyjące dzienne Hawker Tempest Mk 2 – tu pokazano maszynę nr 33 – stanowiły połowę siły 10. Jednostki myśliwców w Brytyjskich Okupacyjnych Siłach Powietrznych. Jednostka ta została przekształcona z oddziałów policyjnych w pierwszolinową formację defensywną przeciw agresji.



Po upadku Niemiec Messerschmitt Bf 109 kontynuował służbę w wielu krajach Europy Wschodniej. Kiedy skończyły się silniki, próbowano je kilkakrotnie wymienić. Jedną z takich prób był samolot Avia S.199 z silnikiem Jumo 211F, używany przez Czechosłowację i Izrael.



Po zakończeniu wojny w Europie Wschodniej pozostała duża liczba maszyn radzieckich sił powietrznych. Podstawowymi samolotami były Lawoczkina La-5FN i La-7, Tupolew Tu-2 i Jakowlew Jak-9. Na zdjęciu załoga odpoczywa przy maszynie La-5FN w Niemczech. Tę wersję w owym czasie stosowano głównie do zadań szturmowych.



U schyłku lat czterdziestych siły powietrzne Francji posiadały wiele wojennych samolotów, takich jak Supermarine Spitfire, Republic Thunderbolt i Douglas DB-7 family A-20 Boston. Do tej składanki włączono kilka maszyn, należących dawniej do Luftwaffe; najwięcej było samolotów Junkers Ju 88.

Wschodniej, Truman chciał pertraktować bezpośrednio z Stalinem, mając nadzieję na wygranie wojny na Dalekim Wschodzie przy pomocy swej nowej broni atomowej, już bez pomocy radzieckiej i bez dzielenia się laurami. Truman nie ufał Brytyjczykom, miał za złe ich kolonializm i czuł się urażony ich udziałem w ostatecznym zwycięstwie, które służyło za dowód, że USA nie wygrały wojny na Zachodzie w pojedynkę. W każdym razie Imperium Brytyjskie stało na przeszkodzie amerykańskim interesom handlowym, a Truman był zdecydowany na to, by USA zastąpiły niemoralną, kolonialną Brytanię w roli międzynarodowego czempiona.

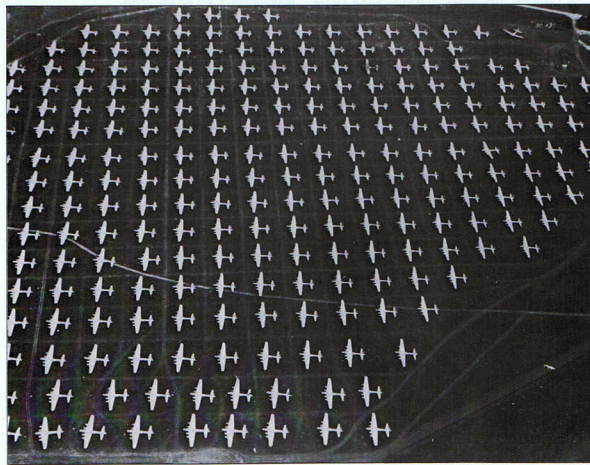
Mimo że różnice pomiędzy Wlk. Brytanią a Stanami Zjednoczonymi były głębokie, pęknięcia w sojuszu anglo-amerykańskim jakoś się zrosły, gdy Słowa i czynny Stalina w Europie Wschodniej zaczęły wyraźnie wskazywać, że Związek Radziecki nigdy nie dopuści do pokoju opartego na wartościach Karty Atlantycznej: wolności słowa, wolności wypowiedzi, swobody wyznania, zniesienia niedostatków i strachu. Stalin obrażał się, gdy Alianci żądali wolnych wyborów i rządów demokratycznych w Europie Wschodniej; te narody przypadły w Jaltcie jemu i były – jak rozumiał – własnością Związku Radzieckiego. W interesie bezpieczeństwa musiały być

ściślej kontrolowane, a jakiegokolwiek zagrożenie kontrowersyjną lub skądinąd ideologicznym eliminowane drogą czystek i terroru.

Rewolucja w Grecji

Na korzyść Stalina należy zapisać, że nie próbował zdobyć kontroli nad żadnym terytorium, którego nie przyznano mu w Jaltcie. Wstrzymał nawet swe oddziały na granicy greckiej podczas walk rewolucyjnych, gdy interwencja mogłaby z łatwością wciągnąć Grecję na orbitę komunistyczną. W trakcie wojny Grecja została zajęta przez nazistów po bardzo krótkiej kampanii, która zakończyła się upokarzającą klęską Brytyjczyków na Krecie. W Grecji, tak jak w innych okupowanych krajach, był niewielki, acz żywy ruch oporu, zdominowany przez komunistów. Pod koniec wojny Grecję umieszczono w strefie wpływów Wlk. Brytanii i Anglicy natychmiast zaprowadzili tam z powrotem monarchię oraz wyposażyli i ożywili narodowe siły zbrojne. Królewskie Helleńskie Siły Powietrzne otrzymały znaczne ilości wojennych nadmiarowych samolotów RAF-u, w większości ściągniętych z Pustynnych Sił Powietrznych. Znalazły się wśród nich maszyny Airspeed Oxford, Avro 652 M Anson, Auster, Douglas Dakota (których używano jako bombowców), North American NA-16 (T-6 Texan, Harvard family), Supermarine Spitfire i Vickers-Armstrongs Wellington. Partyzanci komunistyczni nie chcieli zamieniać ucisku nazistowskiego na reakcyjne rządy monarchiczne i wywołali powstanie przeciw nowemu rządowi. Wojnę domową wygrał monarchiści, którym USA zaczęły udzielać znacznej pomocy wojskowej. Pomoc objęła dostawę samolotów, które zastąpiły maszyny brytyjskie: znalazły się wśród nich Douglas C-47, T-6 Texan oraz Piper L-5 Grasshopper.

Choć większość żołnierzy amerykańskich wróciła do domu w latach 1945-46, ich sprzęt został w Europie. Te maszyny Boeing B-17 Fortress, zmagazynowane w Erlangen w amerykańskiej strefie Niemiec, czekają z pustym bakiem, aż ktoś się ich pozbędzie.



Po stronie radzieckiej „Żelaznej Kurtyny” podstawowym samolotem szturmowym był Iliuszyn Il-10 Szturmowik, który wszedł do służby w 1944 r. i dowodził, że jest najcięższą maszyną bojową na froncie wschodnim. Duże partie tych samolotów trafiły również do sił zbrojnych w rosnącym imperium radzieckim.

Na sowieckie demonstracje sily wokół Berlina Stany Zjednoczone z miejsca odpowiedziały podobną rewią. Ponownemu wprowadzeniu bombowców Superfortress towarzyszyły odrzutowe maszyny Lockheed P-80 Shooting Star, takie jak ten samolot z 62. Dywizjonu Myśliwców 56. Grupy Bojowej.



Greckie sily powietrzne tuż po wojnie właściwie nie istniały, a ponieważ Grecja leżała w strefie wpływów brytyjskich, rozpoczęto uzupełnienia z nadmiarowych zapasów Wlk. Brytanii. Wśród dostarczanych samolotów były maszyny Supermarine Spitfire oraz Douglas Dakota, których używano jako bombowców.

Przestrzegając postanowień konferencji jaltańskiej Stalin wycofał swoje sily z obszarów Berlina, okupowanych przez Aliantów z Zachodu, tak jak Wlk. Brytanii i USA wycofały się z Czechosłowacji i sypoch polaci Niemiec.

Podział Niemiec

W okresie następującym bezpośrednio po wojnie USA doszły do podobnego wniosku, co Wlk. Brytanii – że Niemcy powinny zostać w końcu zrehabilitowane i należy im pozwolić na odegranie pełnej roli w gospodarczym życiu Europy. USA wierzyły, że postępująca deindustrializacja i jej wpływ na gospodarke niemiecką pociągną za sobą konieczność ogromnego zastrzyku zachodniego kapitału, potrzebnego po prostu, by nie dać ludności umrzeć z głodu. W konsekwencji Amerykanie sprzeciwili się polityce ZSRR, by pozbawić Niemcy zdolności produkcyjnej i wymusić na nich ogromne reparacje wojenne. Dość szybko Wlk. Brytanii zaczęła odbudowywać swoją strefę okupacyjną, wprowadzając związki zawodowe i wolną prasę oraz kładąc podwaliny pod nowe instytucje polityczne. Wkrótce strefy anglo-amerykańskie połączyły się; we wspólnej strefie zachodniej zaczął formować się rząd federalny i podjęto reformę waluty. Na wschodzie

Związek Radziecki nadal działał niezależnie w swojej strefie wywołując chaos inflacyjny przez druk olbrzymich ilości Reichsmark.

Berlin, podzielony na cztery strefy i kontrolowany wspólnie przez cztery potęgi „alianckie”, leżał w sercu strefy radzieckiej, w odległości 160 km (100 mil) od granicy i Stalin odczuwał obecność czterech potęg jako anomalię po jednostronnym utworzeniu przez Zachód niezależnych w praktyce Niemiec. W odpowiedzi zaczął wprowadzać surową kontrolę komunikacji lądowej z trzema strefami zachodnimi w Berlinie. 31 marca 1948 r. Rosjanie oznajmili, że ruch drogowy do Berlina będzie od tej pory podlegał inspekcji przez ich strażę. Zachód odmówił stosowania się do tak arbitralnej decyzji i zlikwidował cały transport lądowy, z wyjątkiem pociągów z żywnością i frachtem. O północy 18 czerwca Rosjanie formalnie zamknęli cały ruch pasażerski, zaś 24 czerwca zatrzymali wszystkie pociągi z żywnością. Uczynili tak pod pretekstem „kłopotów technicznych” na linii kolejowej, niszczącej około 90 m (100 jardów) torów, by nie przejechał po nich żaden pociąg.

Mocarstwa zachodnie nie zamierzały ugiąć się pod naporem pogroźek ZSRR, postanowiły więc zaopatrzyć swe garnizony i ludność Berlina Zachodniego z powietrza, przynajmniej w okresie negocjacji. Oblie-

czono, że każdego dnia należy przewieźć 2000 ton żywności i podstawowego zaopatrzenia dla 2,5 miliona mieszkańców. Rozpoczęto organizację mostu powietrznego na wielką skalę, widząc w tym sposób na przełamanie blokady radzieckiej. Od czasów wojny flota transportowa sił alianckich była na wyczerpaniu, lecz to, co pozostało, zmobilizowano natychmiast dla potrzeb mostu. Do 29 czerwca cały Oddział Transportu RAF liczący 64 maszyny Douglas Dakota znalazł się w bazie RAF w Niemczech, wzmocniony samolotami z Australii, Nowej Zelandii i Afryki Południowej. Do 1 lipca do Dakot dołączyły samoloty Avro York i Handley Page Hastings RAF-u oraz dwa dywizjony łodzi latających z Oddziału Nadbrzeżnego Sunderland. Całość sił transportu pierwszej linii RAF oddano w ten sposób do dyspozycji Operacji Plainfare (pod tą nazwą był znany most powietrzny); dołączyło do nich wiele cywilnych transportowców brytyjskich, w tym przebudowane bombowce Handley Page Halton, Avro Lancasterian, Avro 683 Lancaster, Consolidated Liberator i Consolidated Vultee 32B-24 Liberator. Sily Powietrzne USA dostarczyły 102 samoloty Douglas C-47 i rozpoczęły mobilizację floty maszyn Douglas C-54 Skymaster, których większość stacjonowała w USA.

Wkrótce uświadomiono sobie, że ładunek oszacowano zbyt nisko i że trzeba przewozić dziennie co



Lotnisko Wunstorf było jednym z głównych miejsc pokazowych dla samolotów RAF latających w moście berlińskim; stanowisko kontroli ruchu powietrznego ze zdjęciami funkcjonuje obok wjeżdżającej. Rzędy maszyn Douglas Dakota podkreślają ciągłość uzależnienia Wlk. Brytanii od wojennych transportowców amerykańskich.



Brytyjskie lotnictwo cywilne odegrało swoją rolę w moście powietrznym. Jednym z najbardziej niezwykłych samolotów był Avro Lancaster Mk 3 G-AHJW. Samolot był jedną z dwóch wersji, przekształconych do konfiguracji latającej cysterny przez firmę Flight Refuelling Ltd., stąd wykazał swą użyteczność jako transporter ropy, koniecznej do utrzymania ciągłości funkcjonowania ważnych służb w Berlinie.



Pomimo wzrostu zagęszczenia w ruchu towarowym trzeba było utrzymać zwykłe bojowe patrole lotnicze w zachodnich strefach Niemiec. Na zdjęciu przed szeregłem maszyn HP Hastings C.Mk 1 – wprowadzonych do służby w okresie konfrontacji – dwa samoloty Supermarine Spitfire FR.Mk 14 z Dywizjonu nr 2 startują z lotniska Wunstorf.

najmniej 4000 ton węgla i zaopatrzenia podstawowego, by poczynić zapasy przed nadjeściem grupy zimowej, która z pewnością przerwie ruch powietrzny. Ponadto maszyny C-47 Dakota mogły przetranszować co najwyżej 3048 kg frachtu, wiadomo więc było, że posiadane siły są na to zbyt szczupłe.

Stawka rośnie

Kiedy myślicze zaczęły warczeć wokół niezdatnych i ciężko załadowanych transportowców, najwyraźniej eskalując sowieckie pogroźki, Siły Powietrzne USA zareagowały na to wprowadzeniem dwóch grup bombowców Boeing Superfortress do brytyjskich oraz skrzydła odrzutowych myśliwców Lockheed P-80 do Fürstenfeldbruck w pobliżu Monachium. Ta wyrazista manifestacja siły i zaangażowania zwiększyła napięcie na linii Wschód-Zachód, lecz w efekcie pokazała, że stosowanie pogroźek do niczego konstruktywnego nie doprowadzi. Początkowe wyznaczenie RAF-u i Sił Powietrznych USA były imponujące: w lipcu ich samoloty przewoziły do Berlina ponad 2000 ton dziennie a we wrześniu i październiku po 3839 i 4674 ton. Ogromny udział miał w tym RAF: w sierpniu flotę brytyjską wspierały samoloty cywilne. W tym czasie Wojskowy Transport Powietrzny USA postawił do dyspozycji operacji osiem dywizjonów maszyn C-54 Skymaster, z których każda mogła przetranszować 10 ton frachtu i które nie były tak kłopotliwe w utrzymaniu jak Dakoty.

Wprowadzenie maszyn Skymaster zbiegło się z nominacją nowego dowódcy, Generała Majora Williama H. Tunnera, który rozgłosił, że zorganizuje most powietrzny w bardziej skuteczny sposób. Zdecydował, by maksymalnie wykorzystać swe najsprawniejsze zasoby, przedkładając użycie mniejszej liczby potężniejszych samolotów. Z baz amerykańskich do Berlina było o wiele dalej niż z Celle i Fassberg w strefie brytyjskiej; w połowie sierpnia samoloty amerykańskie używały tych lotnisk w operacji, której skuteczność szybko rosła. 15 października operację RAF-u i Sił Powietrznych USA połączono oficjalnie w jedną jako Połączony Most Powietrzny (provisoryczny). Maszyny amerykańskie C-47 zostały wkrótce zastąpione przez około 300 maszyn

C-54 zebranych z różnych baz. Od tej pory znacznie udziału RAF stopniowo malało, ich maszyny Dakota i York opuściły w ogóle Celle i Fassberg i przeniosły się dalej od Berlina, ustępując miejsca C-54. Most powietrzny funkcjonował w cyklach 4-godzinnych, co stawało samoloty RAF-u w niekorzystnym położeniu; często gubiły swoje miejsce w kolejnym cyklu, więc wykorzystano je do transportu niewygodnego cargo, pasażerów i produktów wytwarzanych w Berlinie na eksport, czyli wszystkiego, co wymagało dłuższego załadunku i rozładunku. Dla Dakot dawno już upłynął czas ich szczytowej sprawności, a maszyny York nigdy nie były przeznaczone do częstych operacji krótkiego zasięgu, więc wykazywały tu kiepską użyteczność. Zmiany administracyjne oraz wprowadzenie maszyn Handley Page Hasting polepszyło nieco pozycję RAF-u, lecz wówczas było już za późno.

W okresie szczytowym samoloty mostu powietrznego startowały i lądowały na lotniskach berlińskich Gatow i Tempelhof co 90 sekund i pozostawały na ziemi przeciętnie tylko 30 minut. Po zakończeniu operacji obłożono, że dzięki wspólnym wysiłkom udało się przewieźć prawie 1 tonę dostaw na jednego mieszkańca Berlina w operacji, która trwała

całą dobę, przez siedem dni w tygodniu, z wyjątkiem jednej przerwy w listopadzie 1948 r. Przewieziono łącznie 1 586 530 ton węgla, 92 282 ton paliw ciekłych i 538 016 ton żywności, co daje razem 2 325 809 ton dostaw. Związek Radziecki zdał sobie sprawę z tego, że nie może wziąć Berlina gładem i blokadę zdjęto minutę po północy 12 maja 1949 r. Pomimo to most lotniczy działał do września, dowożąc zapasy na wypadek, gdyby linie lądowe znów odcięto.

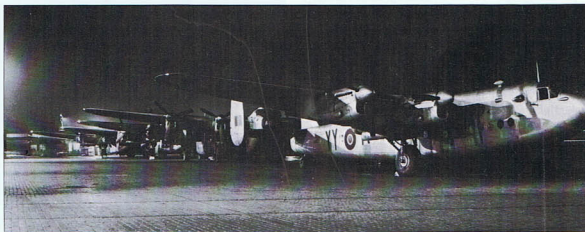
Most powietrzny miał jeszcze jeden ważny efekt – przyspieszył zmianę postawy wobec Niemiec, które stały się wówczas cennym sojusznikiem i bohaterem oporu przeciw sowieckiej agresji. Popchnęło to do przodu formalne utworzenie Federalnej Republiki Niemiec 21 września 1949 r. – od tej daty rozpoczął się trwały podział Europy.

„Unia zachodnioeuropejska”

Pod koniec II wojny światowej Wlk. Brytania i USA natychmiast zaczęły redukować swe siły zbrojne w ramach masowego programu demobilizacji. Z ogromnych ilości samolotów, które rzucił Hitlera na kolana, zastrzymano w Niemczech garstkę maszyn RAF-u Spitfire, de Havilland 98 Mosquito i Hawker Tempest; Siły Powietrzne USA skurczyły się z 218 grup bojowych do jedynie dwóch. Jedynym państwem alianckim, które powiększało swą siłę militarną, była Francja, która powoli zaczęła tworzyć pokojowe oddziały militarne ze składanki jednostek Wolnej Francji, odbywających służbę u boku Amerykanów i Anglików. Francja odziedziczyła samoloty Junkers Ju 88, zbudowała NC 900 (Fw 190), dostała maszyny Avro Lancaster i de Havilland 98 Mosquito oraz Spitfire z Wlk. Brytanii jak i Douglas B-26 Invader, Lockheed Lightning, North American B-25 Mitchell i Republic P-47 Thunderbolt od USA.

Związek Radziecki nieśpiesznie redukował swe siły militarne, zatrzymując ogromne ilości samolotów bojowych w Europie Wschodniej. Polska nie miała w ogóle sił powietrznych pod koniec wojny. Jej

Brytyjskim terminalem lotniczym w Berlinie było lotnisko Gatow, gdzie operacje trwały w dzień i noc. Powstałe z maszyn Lancaster samoloty Avro York były najnowocześniejszym typem transportowca, który RAF mógł zaoperować w początkowym stadium. Samoloty ze zdjęcia pochodzą z formacji szkoleniowej nr 241 OCU.





Amerykańskie maszyny Douglas C-54 Skymaster o ogromnej pojemności załadunkowej szybko stały się głównym transportowcem w moście alianatów do oblężonego Berlina. „Ucywilizowane” przez przerwankę bombowce z kontyngentu angielskiego pokazywały, jak daleko w tyle pozostała Wlk. Brytania w produkcji samolotów frachtowych.

lotnicy w większości przedostali się do Wlk. Brytanii (często przez Francję), gdzie walczyli wraz z RAF-em; po zakończeniu wojny pozostali tam, nie chcąc wracać pod kule plutonów egzekucyjnych, które wyłudniały ich nieszcześliwą ojczyznę. Związek Radziecki, tradycyjnie wrogi i podejrzliwy wobec Polski, wolał pozostawić ją bez sił powietrznych, być może obawiając się polskiej armii tak samo, jak Polska obawiała się remilitaryzacji Niemiec Wschodnich. Czeskie siły powietrzne odwrócono wokół zarodka, jakim były dywizyjony, walczące u boku Rosjan w lotnictwie Armii Czerwonej; wszystkie załogi, które walczyły w RAF-ie zostały natychmiast aresztowane. Wyposażenie tych sił zbrojnych pochodziło początkowo z różnych źródeł i obejmowało maszyny Avia S.199 (zbudowane przez Czechów Messerschmitt Bf 109) oraz radzieckie samoloty Lawoczkina La-5 i La-7; sprzęt nie pochodzący z ZSRR natychmiast odesłano, przeważnie do ledwo co opierzonych sił zbrojnych Izraela. Lotnictwo innych państw Europy Wschodniej skompromitowało się wskutek kolaboracji i kiedy ostatecznie je odwrócono, było wyposażone i kontrolowane przez Związek Radziecki.

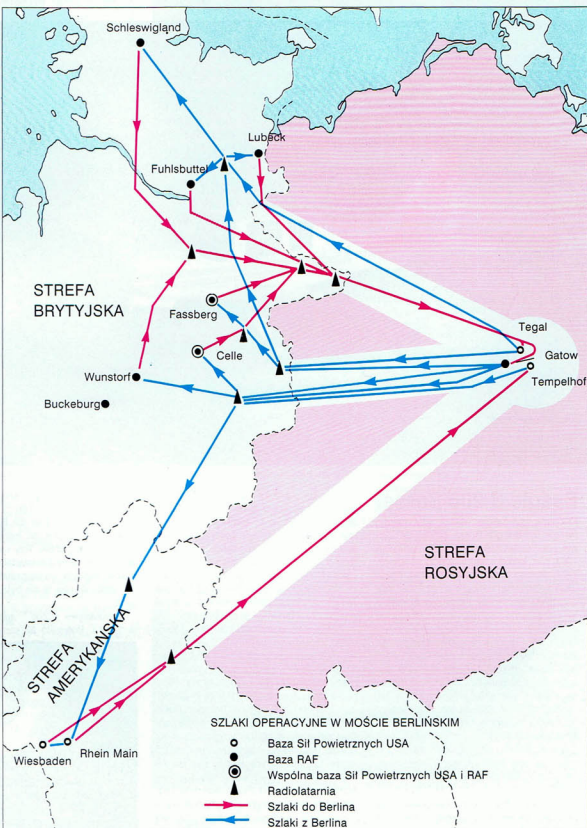
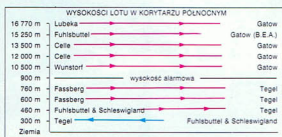
Fundamenty zimnej wojny

Most berliński był tylko jednym z wielu symptomów eskalacji napięć pomiędzy Wschodem a Zachodem, lecz posłużył do ożywienia obaw alianatów co do ekspansji sowieckiej; Amerykanie i Brytyjczycy zaczęli ponownie wyposażać i rozbudowywać swoje siły powietrzne, głównie w pierwszą generację myśliwców odrzutowych. Tak oto, zaledwie w kilka lat po masowym złożeniu broni w 1945 r., rozpoczął się stopniowy wyścig zbrojeń w Europie. Powstały nowe sojusze, ponieważ narody Europy zgrupowały się wokół dwóch biegunów: Związku Radzieckiego i USA. W styczniu 1948 r. brytyjski sekretarz ds. zagranicznych Partii Pracy Ernest Bevin, zaproponował „Unię Europy Zachodniej”, a 17 marca w Brukseli podpisano 50-letni traktat o współpracy gospodarczej, wojskowej i społecznej; sygnatariuszami były Belgia, Francja, Holandia, Luksemburg i Wielka Brytania. W wyniku kryzysu berlińskiego narodziła się wspólna struktura mili-

tarna; Wlk. Brytania przekazała krajom członkowskim nadmiarowe maszyny Lancaster i Spitfire oraz nowo zbudowane Gloster Meteor, a w sierpniu 1950 r. Unia przeprowadziła wielkie manewry pod nazwą „Kopula”, które były podobne w formie do odbywających się obecnie ćwiczeń NATO. Ta Unia Zachodu była prototypem NATO, z tą jedyną różnicą, że to Wlk. Brytania, a nie USA, stała się głównym dostawcą broni. Jak na ironię wskutek bezkompromisowości i tyranii Stalina socjalista

brytyjski, Ernest Bevin, został wepchnięty na pozycję lidera świata antykomunistycznego; wydarzenia jednak wkrótce stłumiły wpływ Wlk. Brytanii, w miarę jak zimna wojna przeradzała się z konfrontacji europejskiej w konfrontację supermocarstw. Przywództwo USA na Zachodzie zostało przypieczętowane podpisaniem Paktu Północnoatlantyckiego 4 kwietnia 1949 r. i ustanowieniem Organizacji Paktu Północnoatlantyckiego w sierpniu tego roku.

Loty samolotów zachodnich do Berlina były ograniczone do trzech korytarzy (na mapce po prawej). Jedynie północny korytarz pozostał dwupasmoowy; jego złożoność pokazuje rozkład (poniżej) wysokości przelotu przyznanych dla ruchu (głównie maszyn angielskich).



SAMOLOTY od A do Z

Beagle B.121

Dwumiejscowy prototyp **Beagle B.121 Pup**, wystartował 8 kwietnia 1967 r. z firmowego lotniska w Shoreham. Do napędu samolotu posłużył 75 kW (100 KM) silnik Rolls-Royce Continental O-200-A.

Dwa następne egzemplarze oblatane w październiku 1967 i styczniu 1968 r. były prototypami **Pup Serii 2** wyposażonymi w powiększony ster kierunku i posiadającymi kabinę czteroseatową. W tej wersji silnik wymieniono na 112 kW (150 KM) Avco Lycoming O-320-A2B, podczas gdy **Pup Serii 3** napędzany był 119 kW

(160 KM) silnikiem Avco Lycoming O-360-A. Samoloty **Pup Serii 1, 2 i 3**, są bardziej znane pod odpowiednio przyznanymi im oznaczeniami **Pup 100, Pup 150 i Pup 160**.

Po oficjalnej prezentacji samolotu podczas Salonu Lotniczego w Paryżu w 1967 r., Beagle rozpoczął akcję sprzedaży i zamówienia na samoloty zaczęły napływać. Pierwszym użytkownikiem była Shoreham School of Flying, która 12 kwietnia 1968 r. otrzymała pierwsze cztery z dwunastu maszyn. Samoloty te były eksploatowane przez mniej niż 18 miesięcy, zanim nastąpiła wymiana ich na inne maszyny. Mo-

wilo się, że w tym czasie Beagle tak był zaprzęgnięty budową nowych maszyn, że nie przykładał należytej uwagi do działania skutecznego serwisu posprzedażnego, co z kolei prowadziło do kłopotów z pozyskaniem części zamiennych. Montaż samolotów jednak postępował i nowe egzemplarze trafiały nie tylko na rynek brytyjski, ale również do Niemiec, Irlandii, Austrii, Finlandii, Szwecji, Danii, Holandii, Luksemburga, Iraku, Australii, Malesji, Południowej Afryki, Iranu i USA.

Zapotrzebowanie na wojskową wersję treningową doprowadziło do wymiany w kwietniu 1969 r. silnika na jednym z pro-

totypów. W miejsce poprzedniego założono silnik Avco Lycoming o mocy 149 kW (203 KM). Ostateczna wersja **B.121 Bulldog** wystartowała do pierwszego lotu już w następnym miesiącu.

Silny egzemplarz samolotu został przekazany do eksploatacji 23 września 1969 r. – 17 miesięcy po oblocie pierwszego egzemplarza serii produkcyjnej. Jednak w tym czasie Beagle popadł w kłopoty finansowe, po tym jak zostały cofnięte subwencje państwowe. W konsekwencji firma została postawiona w stan likwidacji, a ostatni **Pup** wystartował 12 stycznia 1970 r.

W momencie upadku Beagle, wyprodukowano już 121 samolotów, przy złożonych zamówieniach na dalsze 278 maszyn. Koszty produkcji przekraczały wartość sprzedaży, co miało wynikać z tego, że samolot nie był przystosowany do masowej produkcji. Po upadku Beagle, prace nad samolotem Bulldog zostały przejęte przez Scottish Aviation z Prestwick. Wprowadzone do konstrukcji zmiany uczyniły ją ekonomicznie opłacalną. Odbiorcy wojskowi zakupili ponad 320 samolotów Bulldog.



OPIS TECHNICZNY BEAGLE B.121 PUP 150

Typ: jednopłatowy samolot czteromiejscowy.

Zespół napędowy: jeden płaski silnik tłokowy Avco Lycoming O-320-A2B o mocy 112 kW (152 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na poziomie morza – 222 km/h, prędkość przelotowa na wysokości 2265 m – 211 km/h, pułap – 4480 m, zasięg – 1019 km.

Masy: pustego samolotu – 494 kg, maksymalna do startu – 873 kg.

Wymiary: rozpiętość – 9,45 m, długość – 7,06 m, wysokość – 2,29 m, powierzchnia skrzydła – 11,1 m².

Mimo że Pup był doskonałym samolotem, stanowił niezwykle skomplikowaną konstrukcję. Wynikały z tego wzrost masy i podwyższona cena.

Beagle B.206 Basset

Pierwszą całkowicie własną konstrukcją Beagle był **B.206**, który wystartował do dziewiętego lotu 15 sierpnia 1961 r. z lotniska fabrycznego w Shoreham. Napędzany go dwa silniki tłokowe Continental, każdy o mocy 191 kW (260 KM). Ten metalowy samolot doczekał się oficjalnego debiutu miesiąc później podczas Salonu Lotniczego w Farnborough. Myśląc już o następnej wersji firma przystosowała go do przewozu siedmiu osób. Rozpiętość powiększyła się o 1,41 m, a do napędu zastosowano silniki Continental wyposażone w reduktory obrotów. Tak wyposażony samolot oblatano 12 sierpnia 1962 r. i nadano mu oznaczenie **B.206Y**.

Pierwsze z nabywających zamówień dotyczyły samolotów w wersji wojskowej, oznaczonej **Beagle Basset CC.Mk 1**. Dostawa 20 samolotów dla RAF rozpoczęła się w maju 1965 r., dwa samoloty wersji przedprodukcyjnej – **B.206Z** – trafiły do Boscombe Down dla dokonania ich oceny.

Pierwszy samolot serii cywilnej **B.206 Serii 1**, zbudowany w zakładach w Rearsby był został oblatany 17 lipca 1964 r. Pierwsza dostawa do Rolls-Royce'a miała miejsce 13 maja 1965 r. Jedenaście samolotów Serii 1 zbudowano dla odbiorców brytyjskich. Dwa z nich później przebudowano do standardu Serii 2 wprowadzając drobne zmiany w wyposażeniu i wymieniając silniki na zespoły napędowe ze sprężarkami.

Kalkowita produkcja **B.206 Serii 2** osiągnęła wielkość 47 samolotów. Z tego 28 było odebranych przez klientów brytyjskich, a pozostałe 19 wyeksportowano. Wśród zagranicznych odbiorców znalazły się: Hiszpania, Argentyna, Afryka Południowa, Sudan, Zambia, USA, Nigeria, Brazylia i Royal Flying Doctor Service z Sydney w Australii. Dwa samoloty dla RFDOS mogły zabierać na pokład dwie sztuki noszy, lekarza i sanitariusza. Główną różnicą między samolotami **B.206 Serii 1 i 2** (w wersji prototypowej **B.206S**) polegała na zastosowaniu w tych ostatnich dolażowanych silników tłokowych Rolls-Royce Continental o mocy 250 kW (340 KM) każdy. Inne zmiany dotyczyły za-

budowy dodatkowego okna i drzwi cargo o wymiarach 1,07 na 0,96 m.

Inne zastosowanie dla **B.206S** przewidywało ich użycie do treningu w lotach według przyrządów. Trzy samoloty znane jako **B.206 Serii 3** posiadały wyższe tyłne części kadłuba, co pozwalało na zabranie 10 osób. Wersja ta nie była jednak rozwijana.

Produkcja **B.206** zakończyła się w 1969 r. Powstało 85 samolotów, z któ-

rych większość znalazła zastosowanie w lotnictwie cywilnym. Kiedy RAF w końcuca lat 70. zadeklarował chęć pozbycia się samolotów Basset, niektóre zostały zasilony również rynek cywilny.

Beagle B.206 w locie u wybrzeży Sussex w parze z prototypem samolotu Pup. B.206 jest najlżejszym zapamiętanym w barwach RAF jako Basset CC.Mk 1.



OPIS TECHNICZNY**BEACLE B 200 SERII 2**

Typ: lekki samolot jednopłatowy z kabiną dla pięciu do osmiu pasażerów.

Zespół napędowy: dwa silniki sześciocylindrowe

lindrowe silniki tłokowe Rolls-Royce Continental GTSO-520-C, każdy o mocy 250 kW (340 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 4875 m – 415 km/h, prędkość przelotowa

na wysokości 2400 m – 351 km/h przy masie całkowitej – 3175 kg, pułap – 8260 m, zasięg – 2575 km.

Masy: pustego samolotu – 2177 kg, maksymalna do startu – 3401 kg.

Wymiary: rozpiętość – 13,96 m, długość – 10,26 m, wysokość – 3,45 m, powierzchnia skrzydła – 19,88 m².

Beech Wersja 17 Staggerwing

Amerkańscy piloci z lotniczych „trup obłądanych” początku lat 20. wypracowali pokazowe akrobacje: wychodzenie na skrzydło i lot na nim, cyrkowe pokazy na trapezie podwieszonym pod lecącym samolotem i przechodzenie z uziemienia z jednego do drugiego lecącego niżej samolotu. Wielu pilotów myślało tylko o zarobieniu w ten sposób pieniędzy niezbędnych do przetrwania, przy wykorzystaniu umiejętności nabytych podczas I wojny światowej. Inni dążyli w ten sposób do wywołania potrzeby myślenia o lotnictwie jako o nowym zjawisku w życiu kraju. Duża liczba tych ekwilibrystów zginęła w wyniku katastrof spowodowanych wykorzystywaniem słabych samolotów lub ich niedostateczną jakością obsługi. Część z tych, którzy przeżyli, utworzyła grupę pilotów oferujących dyspozycję przelotu na zasadzie taksówki powietrznej. Jeszcze inni, wśród nich Walter Beech i Clyde Cessna, wdał się w projektowanie i budowę samolotów przylatujących dla „człowieka z ulicy”, kiedy przyjdzie mu chęć spróbować „swoich sił w powietrzu”.

Razem z Lloydem Stearmanem, Beech i Cessna założyli w 1924 r. firmę pod nazwą Travel Air Manufacturing Company. Po sześciu latach została ona wchłonięta przez Curtiss-Wright Corporation. Wtedy też Walter Beech zdecydował się na działanie na własną rękę i wraz z żoną Olive otworzył w 1932 r. firmę o nazwie Beech Aircraft Corporation. Walter Beech zmarł w końcu lat pięćdziesiątych. Jego żona, w pięćdziesiątce założona firma zaczęła nadszeregować rodzimych producentów, która do tej pory wyprodukowała około 45 000 samolotów.

Kluczem do sukcesu był niewątpliwie samolot Beech Wersja 17. Wysokie osiągi produkowanego przez firmę Beech Wersja 17R, który wyprodukowano tylko w dwóch egzemplarzach, oznaczyły, że był to samolot dla pilotów o wysokich kwalifikacjach, a nie dla szerokiej rzeszy pilotów, dla których go stworzono. Pierwszy lot, w listopadzie 1932 r., obserwował cały personel wytwórni, liczący wówczas osiem osób. Wersja 17R dysponowała nie spotykanym wcześniej zasięgiem przedlotu – od 97 do 322 km. Najbardziej zraczkującym się w oczy szczególne konstrukcji było przesunięcie do tyłu górnego płatka względem dolnego skrzydła. Takie rozwiązanie zostało wybrane dla

zapewnienia pilotowi lepszej widzialności, a również dlatego, że dawało to większą zwężłość konstrukcji. Wyniki badań w tunelu aerodynamicznym dowiodły, że układ ten zapewnia najkorzystniejsze połączenie prędkości i stateczności samolotu. Podstawowa struktura nośna samolotu wykonana była ze spawanych rur stalowych, w większości pokrytych platem. Usterzenie miało klasyczny układ i usztywnione zostało zastawkami. Podwozie z zabudowanym nieobrotowym tylnym kołkiem nie było już takie standardowe. Wąsko rozstawione podwozie główne pozostawało częściowo schowane w opływowych owiewkach. W czasie lotu, po podniesieniu o 15 cm, koła w całości mieściły się w owiewkach. Zamknięta kabina mieściła pilota i trzech do czterech pasażerów. Gwiazdowy silnik Wright R-975-E2 o mocy 309 kW (420 KM), osłonięty był typową owiewką pilotów-cieniołów.

W firmie skupiono się nad zapewnieniem samolotowi odpowiedniego sterowania w ruchu na ziemi. Dowodząco to do wnieścia szeregu zmian do konstrukcji, w tym również zwiększenia rozstawu podwozia. Jednak punktem zwrotnym w szerszym zainteresowaniu rynku, były oblatane pod koniec lutego 1934 r. samolotu znanego pod oznaczeniem B17L. Zastosowano dolny płat o większej grubości profilu, co pozwoliło na skonstruowanie podwozia, które w pełni mogło się w nim schować. W połączeniu z zastosowaniem gwiazdowego silnika Jacobs L-4 o mocy 185 kW (255 KM) zapewniało to osiągnięcie przez samolot użytkowych prędkości w zakresie 72–282 km/h oraz znacznie ułatwilo operacje na ziemi. Zamontowanie silnika Jacobs L-5 dysponującego trochę większą mocą – 209,5 kW (285 KM) uczyniło z wersji 17 towar o dużym zasięgu, co spowodowało, że firma Beech stała się jednym z głównych producentów samolotów.

Od tego momentu szeroka oferta samolotów Staggerwing była produkowana na potrzeby wojska i lotnictwa cywilnego, przy czym samoloty stale modyfikowano, wyposażając je w różne silniki. Wersja cywilna obejmowała B17, C17, D17, E17, F17, produkowane przed wybuchem II wojny światowej. Zaraz po zakończeniu działań wojennych powstała znaczna udoskonalona



W klasycznym Beech Wersja 17 zastosowano układ z czołwim górnym płatem i chowanym podwoziem. W połączeniu z zamkniętą kabiną oferowało to dobre osiągi w powietrzu. Dobre parametry zapewniły samolotowi pokazową liczbę zamówień od zamożnych i doświadczonych pilotów.

na wersja G17s, która na specjalne życzenie klienta zmontowana w liczbie tylko 20 sztuk. Mimo to za produkcja ostatniego samolotu Staggerwing zakończyła się w 1949 r., wydaje się bardzo prawdopodobne, że kilka egzemplarzy tej doskonałej maszyny z zakładów Walter Beech będzie stałe w użyciu do końca XX wieku.

Kiedy w 1939 r. US Army Air Corps potrzebował małych samolotów komunikacyjnych, doskonale właściwości lotne wersji 17 doprowadziły do przygotowania trzech samolotów D17, które przekazano do oceny pod oznaczeniem YC-43. Jednak dopiero po okresie rozwoju USAF w latach 1941–1942 wypłynęło zamówienie na 27 nowych maszyn. W rezultacie dalszych zapotrzebowań, wyprodukowano 207 sztuk Beech 17, którym nadano oznaczenie UC-43. Do napędu tych samolotów użyto silników Pratt & Whitney R-985-AN-1 o mocy 331 kW (450 KM). Po zaangażowaniu się Stawów Zjednoczonych w II wojnę światową, wojsko dodatkowo przejęło 118 cywilnych samolotów wersji 17. Odpowiednie samoloty D17R, D17S, F17D, E17B, C17R, D17A, C17B, B17R, C17L i D17N nadano oznaczenia wojskowe UC-43A, UC-43B, UC-43C, UC-43D, UC-43E, UC-43F, UC-43G, UC-43H, UC-43J i UC-43K.

US Navy otrzymała pojedynczy egzemplarz Staggerwing już w 1939 r. Był to cywilny C17R, któremu nadano oznaczenie JB-1. Oznaczenie GB-1 było przyznane 10 dalszym odpowiednikom cywilnej wersji D17, otrzymanym w 1939 r., a później jeszcze osiemu maszynom zarezerwowanym do służby wojskowej. Produkcja okresu wojny – wariantu GB-2 zamknęła się liczbą 342 samolotów, z których 105 trafiło do Wielkiej Brytanii. Były one głównie używane przez Royal Navy, gdzie przylęgła do nich nazwa Traveller, stosowana później i w US Navy.

OPIS TECHNICZNY**BEECH WERSJA 17**

Typ: dwupłatowiec z kabiną dla 4-5 osób. Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Pratt & Whitney R-985-AN-4 Wasp Junior o mocy 336 kW (450 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna – 341 km/h, prędkość ekonomiczna na wysokości 2895 m – 298 km/h, zasięg maksymalny przy locie z prędkością ekonomiczną – około 1609 km.

Masy: pustego samolotu – 1270 kg, maksymalna do startu – 1928 kg, 8,15 m, wysokość – 2,44 m, powierzchnia skrzydła – 27,65 m².

Beech Wersja 18

Kiedy wersja 17 była już dobrze zadanowa na rynku, Beech rozpoczął w 1935 r. prace nad konstrukcją samolotu komunikacyjnego dla 6-8 osób. Nadano mu oznaczenie Beech M wersja 18. Samolot był wolnonośnym dolnopłatem o konstrukcji metalowej z kadłubem wykonanym jako konstrukcja pokropowa ze stopów lekkich. Usterzenie samonośne zakończone było dwoma statecznikami ze sterami kierunku, a podwozie z tylnym kołkiem wyposażono w elektryczny napęd służący do chowania/wypuszczania. Jako opcja możliwe było wyposażenie samolotu w podwozie z płozami lub pławkami. Standardowy układ zakładał wyposażenie kabiny z miejscami dla dwóch pilotów i sześciu pasażerów. Na początku do napędu zastosowano

dwa tłokowe silniki gwiazdowe Wright R-760-E2 o mocy po 235 kW (320 KM). Zabudowane były w gondolach na krawędzi natarcia skrzydła.

Ten początkowy egzemplarz wersji 18A wystartował do pierwszego lotu 15 stycznia 1937 r. Samolot pozostawał w produkcji przez rekordowo długi okres 32 lat, a w dodatku inne amerykańskie firmy upatrywały sobie w wersji 18 jako idealną bazę do dokonywania przeróbek dla zapewnienia lepszych osiągnięć lub zwiększenia pojemności.

Pierwsze oznaki, że nowy produkt sprawdza się na rynku pojawiły się w 1939 r., po prezentacji wersji 18D. Zastosowanie 243 kW (330 KM) silników Jacobs L-6 zdecydowanie podniosło osiągi samolotu przy niskich kosztach eksploatacji – odpowiadających 17B. Tylko około



Pochodne Wersji 18 były szeroko używane w czasie II wojny światowej do treningu i jako samoloty komunikacyjne. Ta trójka samolotów AT-11 Kansan, wyposażona jest w umieszczone na dziobie stanowisko bombardiera.

Samoloty od A do Z

30 tych maszyn sprzedano w 1940 r. ale potrzeby wojenne zwiększyły to zapotrzebowanie na ponad 4000 maszyn.

Pierwszą zamówienie z US Army Air Corps złożone w 1940 r. opiewało na 11 samolotów oznaczonych C-45, przeznaczonych do transportu pracowników – odpowiedników cywilnej wersji B18S. Rozszerzenie zamówienia objęło 20 sztuk C-45A przeznaczonych do wykonywania ogólnych zadań transportowych. Wprowadzone zmiany w wyposażeniu zostały później przeniesione do 223 samolotów C-45B. Część z tych samolotów trafiła do Wielkiej Brytanii w ramach umowy Lend-Lease, gdzie w służbie RAF nadano im oznaczenie Expediter. W oznaczeniu USAAF C-45C, C-45D i C-45E były przyznane odpowiednio samolotom przetrzymującym w lotnictwa cywilnego, dwóm B18S, dwóm AT-7 wyposażonym do wykonywania zadań transportowych i sześciu AT-7B po wprowadzeniu podobnej modyfikacji. Podstawową wersją USAAF był siedmiomiejscowy C-45F, posiadający wydłużoną nową sekcję kadłuba. Tych maszyn zbudowano 1137. Samoloty z tego zamówienia dostarczone w ramach umowy Lend-Lease służyły w Royal Navy i RAF pod oznaczeniem Expediter I w Royal Canadian Air Force jako Expediter III. Od stycznia 1943 r. samolotom C-45 nadano oznaczenia zgodne z nowym kodem – UC-45.

W 1941 r. zaprojektowany został Beech AT-7 Navigator, w którym przewidziano miejsce dla trzech skoczonych nawigatorów. Na grzbiecie samolotu zabudowana została kopia dla astronawigacji. Po zbudowaniu 577 takich maszyn, wyprodukowano sześć AT-7A, w których podwozie zastąpiono pływakiem, a pod kadłubem zabudowano dużą pletwę stabilizującą. Dziwięk AT-7B był przystosowany do zimowej eksploatacji AT-7 zbudowanymi na zamówienie USAAF. Końcową wersją samolotu Navigator był AT-7C, który wyprodukowano w ilości 549 sztuk.

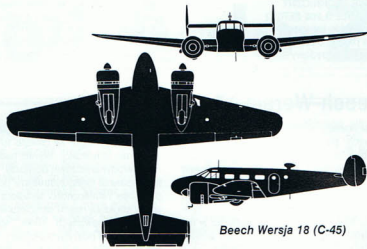
Inna wersja 18 w kategorii AT (Advanced Trainer – do zaawansowanego treningu) pojawiła się w 1941 r. Był to zbudowany na zamówienie USAAF samolot AT-11 Kansan (oryginalnie nazwany Kansas) przeznaczony do treningu bombardierów i strzelców pokładowych. Samoloty te miały małą komorę bombową, małe okragłe reflektory zamiast prostokątnych okien na burtach kadłuba, przekonstruowany nos, w którym umieszczono celownik bombardierski oraz dwa karabiny maszynowe kalibru 7,62 mm. Były one umieszczone pojedynczo w górnej wieżyczce strzelckiej i w nosie samolotu. Produkcja na zamówienie USAAF osiągnęła wielkość 1582 samolotów, z których 36 przebudowano do treningu nawigacyjnego – AT-11A. Dwa dziesiąta cztery samoloty AT-11 zamówione przez Holandię dla Wschodnich Indii Holenderskich pozostawały w dyspozycji USAAF, skąd na początku 1942 r. przekazano je do Royal Military Netherlands Flying School w Jackson, Mississippi.

Ostatnią z wersji 18 dla US Army Air Force w okresie wojny był F-2 – samolot rozpoznania fotograficznego. W tym celu zakupiono 14 samolotów cywilnych B18S po czym w kabine zabudowano kamery fotograficzne i wyposażenie tenowe. Później do tych maszyn dołączyło 13 sztuk F-2A wyposażonych w cztery kamery – przerobionych samolotów C-45A oraz 42 samoloty F-2B, które były przerobką UC-45F. Te ostatnie egzemplarze miały dodatkową stanowiska dla kamer w obu burtach kadłuba. W czerwcu 1948 r. w ra-

mach ogólnego programu zmian oznaczeń w USAAF, wszystkim przetrwałym samolotom rozpoznania fotograficznego F-2 nadano jedno oznaczenie RC-45A. Podobnie AT-7, AT-7C i AT-11, straciły w oznaczeniu pierwszą literę – A. W tym samym czasie niewielka liczba samolotów przebudowanych z UC-45F na cele bezzałogowe, posiadające do tej pory oznaczenie CO-3, przemianowano na DC-45F.

US Navy i US Marine Corps używały również intensywnie wersji 18 w liczbie sięgającej 1500 sztuk. Pierwsze zamówienia odpowiadały wariantowi F-2 US Army i nosiły oznaczenie JRB-1. Po nich przyszła kolej na transportowe JRB-2 oraz JRB-3 i JRB-4 będące odpowiednikami C-45B i UC-45F. Oznaczenia SNB-1, SNB-2 i SNB-3 nadano odpowiednio samolotom, które w USAAF nosiły oznaczenia AT-11, AT-7 i AT-7C. Wersja sanitarna i rozpoznawcza US Navy nosiły oznaczenia SNB-2H i SNB-2P. Samolotowi w wersji treningowej do zakłócania elektronicznego nadano oznaczenie SNB-3Q.

W latach 1951 i 1952 samoloty UC-45E, T-7 i T-11 będące w służbie USAF poddano gruntownej modernizacji, po której samolotom nadano oznaczenia C-45G i C-45H i rozpoczęło ich eksploatację z żelaznym natolem. Pierwsze z tych maszyn miały układ autopilota i wyposażone były w silniki R-985-AN-3, w drugich nie montowano autopilota i zamontowano w nich silniki R-985-AN-14B. W tym samym czasie przebudowano należące do US Navy SNB-2, SNB-2C i SNB-2P, nadając im nowe oznaczenia: SNB-5 i SNB-5P. Później w 1962 r. w ramach unifikacji oznaczeń w ramach działających trzech formacji lotniczych, będące w eksploatacji samoloty SNB przemianowano odpowiednio na



Beech Wersja 18 (C-45)

TC-45J – treningowe i RC-45J – rozpoznania fotograficznego.

Beech przyczołkował produkcję cywilnych maszyn wersji 18. W 1953 r. zaprezentowana została nowa wersja D18S. Prototyp E18S zunaj jako Super 18 odbył pierwszy lot 18 grudnia 1953 r. Zmiany strukturalne zawierały szereg zewnętrznych udoskonalenia dla zmniejszenia oporów aerodynamicznych. Wprowadzono nowe podwozie Geisse odpornejsze na lądowania z bocznym wiatrem, umożliwiono wydzielenie kabiny pilotów i zastosowano skuteczniejsze wyciszenie kadłuba. W czasie całego okresu budowy 754 samolotów wersji 18H produkowana była systematyczna modyfikacja typu. Ostatni egzemplarz 18H zamontowano w 1969 r.

W 1963 r. Beech zaprezentował wersję z opcją chowanego podwozia z kółkami przednimi. Zastosowano przerobkę standardowych Beech 18 na napędzane silnikami turbosilnikowymi Volpar Turbo 18. W samolocie tym oferowano chowane

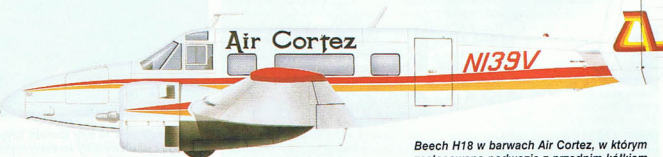
podwozie z przednim kółkiem oraz turbosilnikowe silniki TP3E331. Możliwe też było zamówienie przedłużonej wersji dla 15 pasażerów – Volpar Turbolineer, również z napędem turbosilnikowym.

OPIS TECHNICZNY BEECH SUPER H18

Typ: dwusilnikowy, lekki samolot transportowy.
Zespół napędowy: dwa gwiazdowe silniki tłokowe Pratt & Whitney R-985-AN-14B o mocy po 331 kW (450 KM).
Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 3050 m – 354 km/h, ekonomiczna prędkość przelotowa na wysokości 3050 m – 298 km/h, pułap – 6525 m, zasięg maksymalny – 3060 km.
Masy: pustego samolotu – 2651 kg, maksymalna do startu – 4491 kg.
Wymiary: rozpiętość – 15,15 m, długość – 10,73 m, wysokość – 2,84 m, powierzchnia skrzydła – 33,51 m².



W okresie powojennym samoloty Beech 18 używano często jako maszyny transportowe na obu kontynentach amerykańskich.



Beech H18 w barwach Air Cortez, w którym zastosowano podwozie z przednim kółkiem.

LOTNICTWO CYWILNE

LEARJET

Określany mianem bestsellera wśród samolotów klasy biznes Learjet był pokazywany w bardzo wielu filmach, doczekał się nawet na swój temat piosenki rockowej. Jest od lat najlepiej sprzedającą się maszyną przeznaczoną dla ludzi interesu.

NAJSŁYNNIEJSZE MASZYNY

PANAVIA TORNADO IDS

Mknący z nadźwiękową prędkością 50 stóp nad ziemią, nawet przy złej pogodzie, Tornado IDS pozostaje fantastyczną maszyną mogącą przeprowadzać precyzyjne ataki z małej wysokości. Wykazał swe wspaniałe możliwości podczas operacji „Pustynna Burza” w 1991 roku.

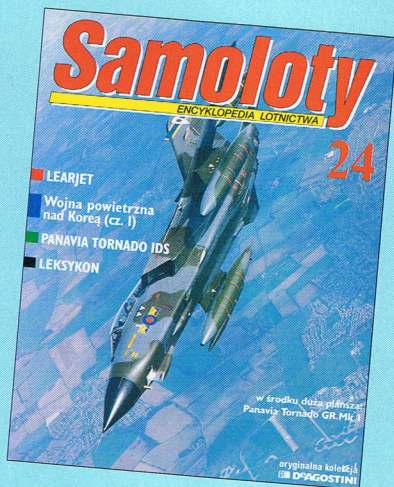
OPERACJE WOJSKOWE

WOJNA POWIETRZNA NAD KOREĄ – część 1

Część pierwsza kilkuodcinkowej historii wojny koreańskiej, którą Stany Zjednoczone i siły ONZ prowadziły z blokiem komunistycznym, spiesząc z pomocą republice Południowej Korei, którą w 1950 r. próbowała podbić Korea Północna.

SAMOLOTY OD A DO Z

- Beech 23 Musketeer
- Beech 26
- Beech 28 Destroyer
- Beech 33 Debonair
- Beech 35 Bonanza
- Beech B36 TC Turbo Bonanza
- Beech 45 Mentor
- Beech 45 T-34C Turbo Mentor



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

