

Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

32



LEKSYKON

BOEING CLIPPER

Operacja „Czarny Kozioł”

FAIRCHILD A-10 THUNDERBOLT II

Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

W NUMERZE 32.:

LOTNICTWO CYWILNE

Boeing Clipper869

NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

Fairchild A-10 Thunderbolt II875

OPERACJE WOJSKOWE

Operacja „Czarny Kozioł”888

SAMOLOTY OD A DO Z

- Bernard 190
- Besson LB łódzie latające
- Besson MB.410 i MB.411
- Blackburn B-2
- Blackburn B-5 Baffin
- Blackburn B-6 Shark
- Blackburn B-24 Skua
- Blackburn B-25 Roc

KONTYNUACJA SERII

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

PRENUMERATA

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

OKŁADKI

Specjalne kolorowe okładki pomagają w systematycznym gromadzeniu zeszytów naszej kolekcji.

WCZEŚNIEJSZE NUMERY

Można 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 Hasawaga, Robert Hewson, Mike Jerram, Jon Lake, Francis K. Mason, Lindsay Peakock, Mark Rolffe, Mike Styling, Ian Wylie
Na frontowej i tylnej okładce:
Fairchild A-10 Thunderbolt II

© 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
Dyrektor ds. Marketingu i Sprzedaży: Magdalena Kos
Redakcja: Katarzyna Beliniak, Alicja Dolowska, Krzysztof Łukawski,
Międzynarodowy Koordynator Wydania: Tina Jones
Konsultacja merytoryczna:
ppłk mgr inż. pilot Andrzej Kotodziej
Asystent Redakcji: Katarzyna Wcisło
Dystrybucja: Ewa Nitek
Finanse: Marta Al Abbas, Grażyna Pawlikowska
Księgowość: Katarzyna Tomczyk
Marketing: Loretta Wasylczuk
Prenumerata: Joanna Orłowska
ISBN 83-87292-98-2 (całość)
ISBN 83-7231-455-1 (nr 32)

Boeing Clipper

„Clipper” to nazwa–legenda, będąca swego czasu nieomal synonimem lotnictwa. Przywołuje wspomnienie wielkich dni potężnych Boeingów 314, które zrobiły zawrotną karierę. W latach, gdy tylko łodzie latające pokonywały przestrzeń nad Atlantyką, majestatyczne Clippery Pan American były jedynym środkiem lokomocji do Europy i obsługi długich tras tych linii nad Pacyfikiem.

Zainspirowana sukcesem, jaki odniosły należące do Pan American Airways czterosilnikowe łodzie latające Martin M-30 i Sikorski S-42 na pionierskich trasach nad Pacyfikiem, Boeing Airplane Company zaangażowała się w 1935 r. w projekt maszyny, która w owym czasie miała stać się największym cywilnym samolotem świata.

Boeing 314 był dzieckiem Wellwoda Bealla, wcześniej instruktora z Boeing School of Aeronautics (Szkoła Aeronautyki Boeinga) w Oakland, który przeniósł się do kwatery głównej firmy w Seattle, gdzie kierował zespołem do spraw sprzedaży. Beall zaproponował połączenie skrzydła, silników i ustereżenia poziomego eksperymentalnego bombowca Boeing 249 XB-15, będącego wówczas w stadium budowy, z olbrzymim jednoskorupowym kadłubem, co doprowadziło ostatecznie do powstania latającej Fortyce B-17. Wersja przeznaczona do rejsów dziennych miałyby zabierać 74 pasażerów, zaś do

lotów transoceanicznych – 34, bowiem przewidziano tam miejsca do spania. Celem Bealla było skonstruowanie luksusowej łodzi latającej, „Pullmana przestworzy”, która mogłaby rywalizować z łodziami Martina i Sikorskiego, oferując Pan American zasięg zwiększony o 600 mil i możliwość przelotu non stop przez Atlantyk.

Jego propozycja została zaakceptowana przez Roberta Minshalla, głównego inżyniera Boeinga, i prace konstrukcyjne nad samolotem mogły się rozpocząć. W lutym 1936 r. Pan American poprosiły Boeinga o przedstawienie projektu do oceny, a 21 czerwca złożyły zamówienie na sześć samolotów za sumę 3 milionów dolarów, z opcją na dalsze sześć maszyn. Samolot okazał się tak wielki, że wprawdzie budowę dwóch kadłubów można było rozpocząć w zakładach Boeinga w Seattle równocześnie, lecz montaż końcowy trzeba było prowadzić w usytuowanym na zewnątrz drewnianym doku, wyposażonym

w ciężkie dźwigi. Pierwszego Boeinga 314 NX18601 ukończono w maju 1938 r., a ostatniego dnia miesiąca spłynął on rzeką Duvanish do cieśniny Puget Sound, przygotowany do pierwszego lotu. Za sterami miał zasiąść Eddie Allen, słynny oblatywca Boeinga. Na nieszczęście wszystkie spośród 56 świeżo zaplanowanych w gwiazdzistych 1120 kW (1523 KM) silnikach Wright R-1280-G102A Double Cyclone zawodły, w związku z czym pierwszy lot trzeba było odłożyć. W ciągu następnego dnia Allen odbył szereg ślizgów z dużą prędkością przez cieśninę Puget Sound i 7 czerwca wykonał pierwszy, 38-minutowy lot. W owym czasie Boeing 314 miał pojedynczy statecznik pionowy i ster kierunku. Po wodowaniu na Jeziorze Waszyngtona Allen zameldował Beallowi, że taki układ spowodował niedostateczną sterowność kierunkową zarówno na wodzie, jak i w powietrzu, przez co musiał sterować samolotem, regulując moc silników.

Rzadko spotykane kolorowe zdjęcie Boeinga 314 ukazuje maszynę w locie. Te olbrzymie łodzie latające były używane głównie przez Pan American, które wprowadziły je do eksploatacji zarówno na trasach nad Pacyfikiem, jak i Atlantyką.



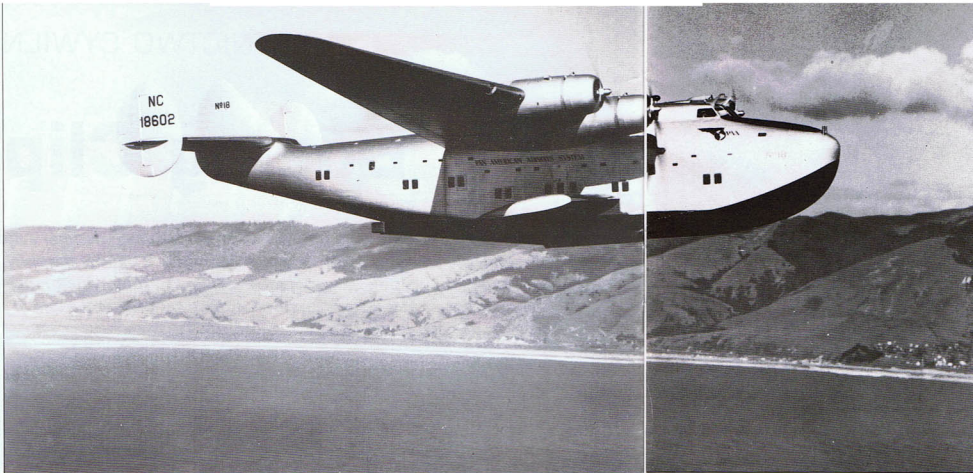
Inżynierowie Boeinga szybko przebudowali samolot, wprowadzając stały środkowy statecznik pionowy i dwa zewnętrzne stateczniki ze sterami kierunku, co rozwiązało problemy ze sterowaniem. Konfigurację z trzema statecznikami pionowymi przyjęto dla produkcyjnej wersji samolotu. Certyfikat Civil Aeronautics Authority (Urząd ds. Lotnictwa Cywilnego) uzyskano w styczniu 1939 r. i pierwszy samolot, nazwany *Honolulu Clipper*, przekazano Pan American. Pozostałe pięć maszyn z pierwszego zamówienia dostarczono do 16 czerwca. Dwa samoloty przeznaczono do obsługi linii nad Pacyfikiem, na trasie z San Francisco do Hongkongu. Pozostałe cztery bazowały na Wschodnim Wybrzeżu, obsługując trasy transatlantyckie. Gdy Pan American potwierdziła zamówienie na drugą partię sześciu samolotów, zabudowano w nich silniki Wright GR-2600 Double Cyclone o mocy zwiększonej do 1190 kW (1618 KM), jak również dodatkowe zbiorniki paliwa i miejsca dla dodatkowych trzech pasażerów. Samoloty te oznaczono jako wersje 314A; pierwsze sześć lotni latających również dostosowano do tego standardu.

Pierwsze loty

Trzeciego marca 1939 r. Pierwsza Dama USA, Mrs Eleanor Roosevelt, ochrzciła samolot, nadając mu nazwę *Yankee Clipper*. W końcu tego miesiąca opuścił on Baltimore, udając się przez Azory w próby lotu do Europy. Wracał natomiast trasą przez Bermudy. 20 maja ten sam *Yankee Clipper*, pilotowany przez kapitana Artura La Porte, zainaugurował regularne połączenie pocztowe Pan American z Europą, latając na trasie Nowy Jork-Lizbona-Marsylia. Tego samego dnia kapitan Joseph Chase poprowadził *Honolulu Clipper* na Hawaje, wioząc oficjeli Pan American i dziennikarzy. Dopiero 28 czerwca, gdy Boeing 314 zainaugurował transatlantyckie loty pasażerskie na trasie Nowy Jork-Lizbona, poprowadzony przez kapitana R.O.D. Sullivana *Dixie Clipper* zabrał na pokład pierwszych pasażerów płacących za bilety. 8 lipca *Yankee Clipper* zainaugurował północnoatlantyckie połączenie Pan American między Nowym Jorkiem i Southamptonem.

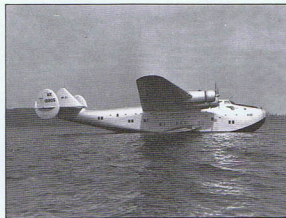
Boeing 314 odniósł natchmiastowy sukces zarówno wśród pasażerów, jak i załogi. Kadłub samolotu, wysoki na 5,8 metra, podzielono na dwa pokła-

Obsługa techniczna przygotowuje pierwszego Boeinga 314 do lotu w cieśninie Puget Sound, skąd wykona on swój pierwszy lot 7 czerwca 1938 r. Pojedynczy statecznik pionowy dawał niedostateczną sterowność zarówno w powietrzu, jak i na wodzie, co spowodowało szybkie wprowadzenie układu z potrójnym statecznikiem pionowym.



dy, przy czym górny mieścił kabinę pilota i pomieszczenia dla 10-osobowej załogi. W wielkim skrzydle znajdowały się przejścia, przez które mechanicy pokładowi dostawali się podczas lotu do tylnej części gondoli silników, uzyskując możliwość dokonywania drobnych napraw. Dolny pokład, który miał duże okna widokowe na całej długości, mieścił pełną przepychy, wyłożoną dywanami kabinę pasażerską. Znajdowały się w niej: pokój wypoczynkowy z kanapami rozkładanymi na noc do spania, jadalnia pełniąca po posiłku funkcję salonu, apartament dla nowożeńców oraz oddzielne ubieralnie i toalety dla mężczyzn i kobiet. Obsługa i kuchnia były najwyższej klasy; pasażerowie biorący udział w inauguracyjnym locie przez Atlantyk na pokładzie *Dixie Clippera* mogli rozkoszować się daniami z pierśi kurczęcia i kruchym ciastem z truskawkami, przygotowywanymi podczas lotu przez kucharzy z hotelu Lord Baltimore. Później zorganizowano specjalne kuchnie na lotnisku La Guardia, niedaleko od terminalu Pan American Airways, gdzie kucharze wybrani spośród personelu najlepszych hoteli Nowego Jorku nadzorowali przygotowywanie posiłków dla pasażerów *Clippera*.

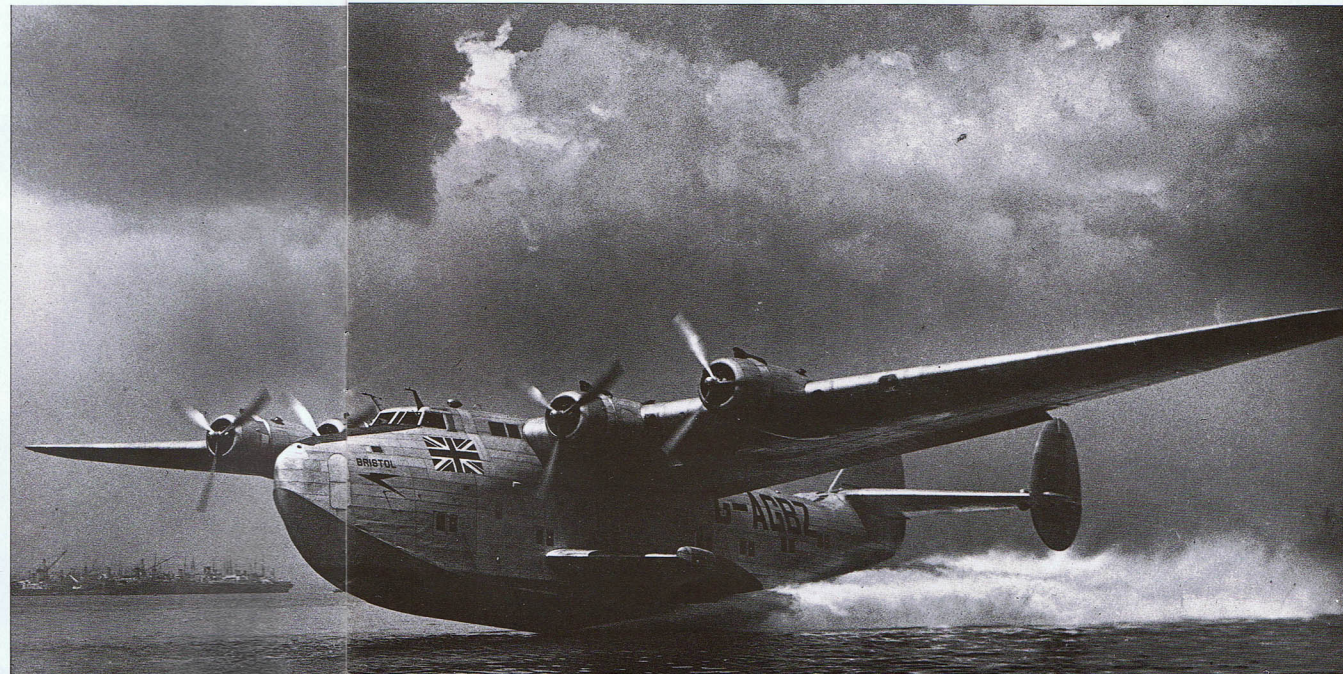
Obserwując Clippera w spoczynku można sobie wyrobić opinię o pojemności jego wielkiego dolnego pokładu dla pasażerów. Oferując pełen przepychu komfort, samolot odniósł natchmiastowy sukces wśród pasażerów, mimo iż jego prędkość nie robiła wielkiego wrażenia.



Kłopoty czasu wojny

Po wybuchu wojny w Europie Pan American zamknęła połączenia transatlantyckie, lecz *Clipper* nadal latał nad Pacyfikiem. 7 grudnia 1941 r., w dniu, w którym Japończycy zaatakowali Pearl Harbor, *Anzac Clipper* był w drodze na Hawaje, wodował jednak bezpiecznie na wyspie Hilo. Paci-

fic *Clipper*, pod dowództwem kapitana Roberta Forda, doleciał już do Auckland w Nowej Zelandii. Aby uniknąć przelotu nad strefą działań wojennych, Ford zrezygnował z powrotu do bazy w San Francisco i wybrał lot do bazy Pan American na Wschodnim Wybrzeżu, lecąc trasą o długości 5520 km przez Australię, Holenderskie Indie Wschod-



Drugi Boeing 314 przekracza linię brzegową Pacyfiku, w standardowych, przedwojennych barwach Pan American. Stabilność na wodzie zapewniały duże pływaki przyburtowe, dające dodatkową siłę nośną w powietrzu, lecz cumowanie bez dodatkowych pływaków na końcach skrzydeł było utrudnione. W tylnej części stępki widoczny ster wodny.

nie, Indie, Arabię, Afrykę oraz Południowy Atlantyk.

Po przystąpieniu Stanów Zjednoczonych do drugiej wojny światowej, dwa spośród *Clipperów* Pan American wcielono natychmiast do służby w US Navy, trzy zaś zarekwirował US Army Air Corps. USAAC nadał samolotom oznaczenie C-98, lecz nie znalazłszy dla nich zbyt wielu zastosowań, przekazał je US Navy; wszystkie kontynuowały loty z cywilnymi załogami Pan American. Trzy z nowo zabudowanych egzemplarzy wersji 314 zakupił rząd brytyjski, przekazując je następnie British Overseas Airways Corporation w 1941 r. Pomalowane w barwy maskujące i noszące nazwy G-AGBZ *Bristol*, G-AGCA *Berwick* oraz G-AGCB *Bangor*, wykorzystywane były do utrzymywania ważnych połączeń transatlantyckich. Wszystkie Boeingi 314 pełniły zaszczytną służbę podczas wojny. W 1943 r. *Dixie Clipper* przewiózł prezydenta Franklina D. Roosevelta – pierwszego prezydenta USA podróżującego samolotem – na konferencję w Casablance. *Clipper* dowoziłł części zamienne i wyposażenie słynnym Latającym Ty-

grysona generała Claire Chennault w Chinach, wspierając kampanię generała Montgomery w Afryce Północnej i przewoził sprzęt do Anglii przed inwazją Aliantów we Francji w czerwcu 1944 r. Brytyjski premier Winston Churchill poleciał *Atlantic Clipperem* do Stanów Zjednoczonych na pilne spotkanie i przelatywał wiele razy przez Atlantyk na pokładzie samolotów BOAC. Wracając ze spotkania z Rooseveltem na Bermudach na pokładzie *Berwicka*, próbował nawet pilotażu, z czego był potem bardzo zadowolony. To podczas powrotnej podróży, wracający do domu *Berwick* o mały włos nie został ostrzelany przez przybrzeżny patrol RAF-u, którego piloci nie potrafili zidentyfikować nieznannej im latającej łodzi Boeinga.

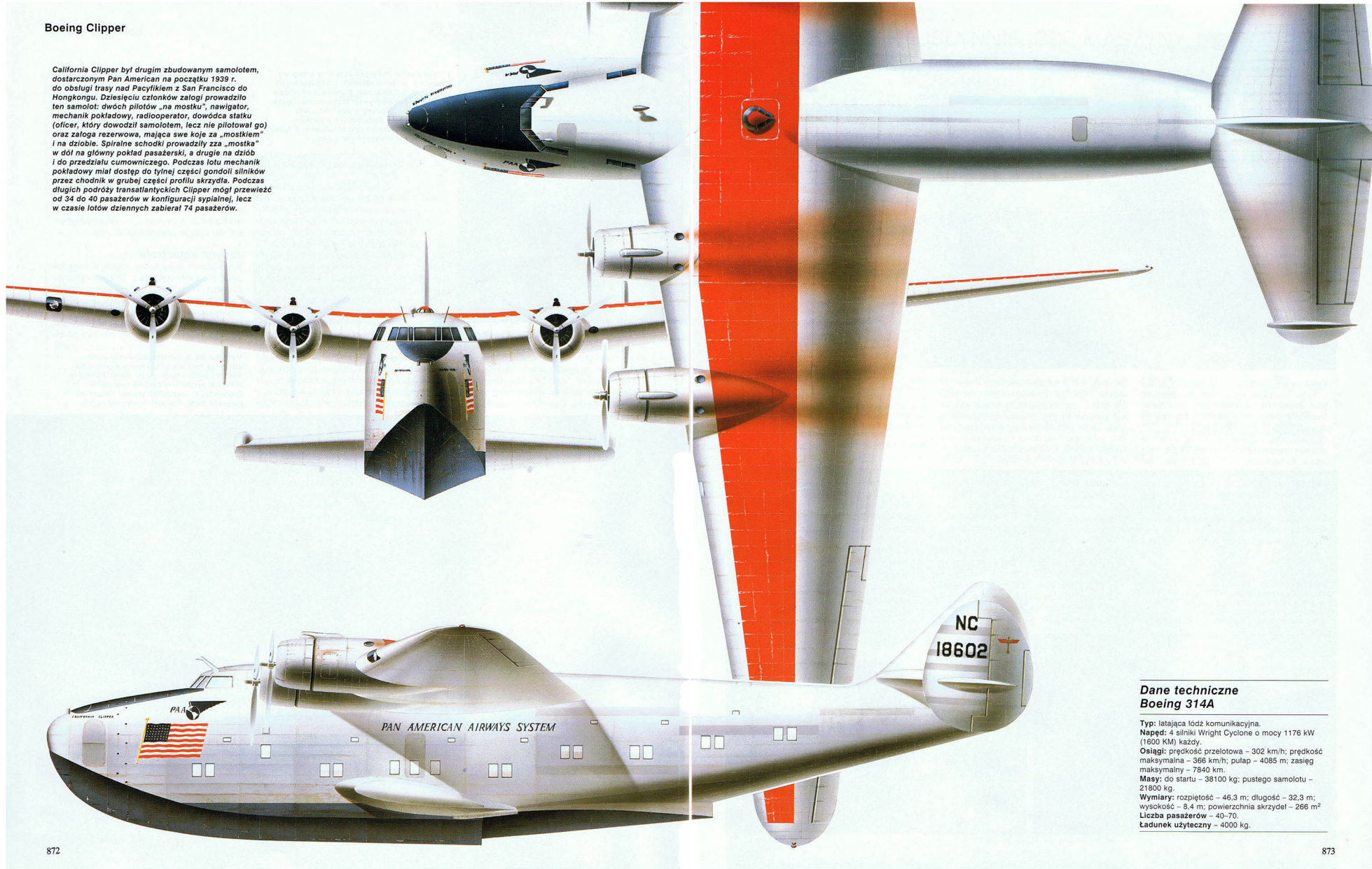
Jedyna katastrofa

Wspaniały rekord bezpiecznych lotów Boeinga 314 został przekreślony tragedią, jaka się wydarzyła 22 lutego 1942 r.: *Yankee Clipper*, kończąc swą 240 podróż przez Atlantyk, mając na koncie ponad dwa miliony km, rozbił się podczas próby wodowania na rzece Tag w Portugalii, grzebiąc pod szczątkami 24 osoby spośród 39 pasażerów i członków załogi.

Malo jest tak fascynujących widoków, jak obrzmiały łódź latająca, mknąca z rykiem po wodzie podczas rozbiegu do startu. Pokazany tu *Bristol* był jednym z trzech samolotów zakupionych przez BOAC w celu utrzymania połączeń transatlantyckich podczas wojny.

Boeing Clipper

California Clipper był drugim zbudowanym samolotem, dostarczonym Pan American na początku 1939 r., do obsługi trasy nad Pacyfikiem z San Francisco do Hongkongu. Dziesięciu członków załogi prowadziło ten samolot: dwóch pilotów „na mostku”, nawigator, mechanik pokładowy, radiooperator, dowódca statku (oficer, który dowodził samolotem, lecz nie pilotował go) oraz załoga rezerwowa, mająca swe kaję za „mostkiem” i na dziobie. Spiralne schodki prowadziły zza „mostka” i do przedziału cumowniczego. Podczas lotu mechanik pokładowy miał dostęp do tylnej części gondoli silników przez chodnik w grubej części profilu skrzydła. Podczas długich podróży transatlantycznych Clipper mogli przewieźć od 34 do 40 pasażerów w konfiguracji sypialnej, lecz w czasie lotów dziennych zabierał 74 pasażerów.



Dane techniczne Boeing 314A

Typ: latająca łódź komunikacyjna.
Napęd: 4 silniki Wright Cyclone o mocy 1176 kW (1600 KM) każdy.
Osłagi: prędkość przelotowa – 302 km/h; prędkość maksymalna – 366 km/h; pułap – 4085 m; zasięg maksymalny – 7840 km.
Masy: do startu – 38100 kg; pustego samolotu – 21800 kg.
Wymiary: rozpiętość – 46,3 m; długość – 32,3 m; wysokość – 8,4 m; powierzchnia skrzydeł – 266 m².
Liczba pasażerów – 40–70.
Ładunek użyteczny – 4000 kg.



Były to jedyne ofiary 3650 lotów transoceanicznych i około 14,5 miliona km przebytych w powietrzu przez dziewięć Clipperów Pan American w trakcie siedmiu lat służby, podczas której każda z maszyn zaliczyła około 18 000 godzin lotu.

Po zakończeniu wojny pojawienie się nowych samolotów operujących z ładu, takich jak DC-4 Douglasa, Constellation Lockheeda i Stratocruiser Boeinga, zapowiadało koniec połączeń handlowych obsługiwanych przez lodzie latające. Pięć pozostających w eksploatacji Boeingów 314 należących do Pan American wycofano z eksploatacji w 1946 r. i War Assets Administration (Administracja Mięnia Wojennego) wystawiła je na sprzedaż.

Trzy postawiono w suchym doku. *Pacific Clipper* i *Honolulu Clipper* sprzedano Universal Airlines,

Widoczny na plaży w Baltimore podczas konserwacji, Bristol nosi barwy maskujące i brytyjskie oznakowania cywilne czasu wojny na tylnej części kadłuba. Do wyciągnięcia Clippera na plażę posłużyły duże ciągniki, a samolot wyjechał z wody na maszynym wózku.



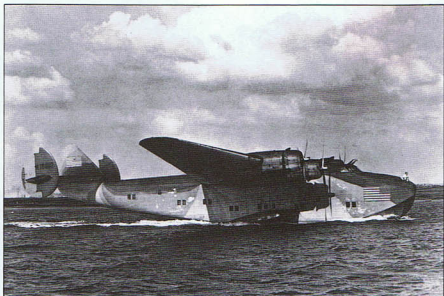
lecz żaden z nich nie przetrwał długo. Podczas inauguracyjnego lotu dla swego nowego właściciela *Honolulu Clipper* miał problemy z silnikami i musiał przymusowo wodować na otwartym morzu. Lotnikowie USS *Manila Bay* podążył mu na pomoc, zabierając pasażerów i załogę, lecz podczas operacji ratowniczej okręt zderzył się z samolotem, który następnie trzeba było zatopić ogniem artyleryjskim, ponieważ holowanie uważano za zbyt niebezpieczne. O wytrzymałości konstrukcji Boeinga może świadczyć fakt, że potrzeba było 1200 pocisków kalibru 20 mm, aby postać kadłub Clippera na dno. *Pacific Clipper* także został uszkodzony w katastrofie, rozbrany i sprzedany na złom.

Trzy Boeingi 314 należące do BOAC powróciły do Stanów Zjednoczonych w 1947 r., mając na koncie 596 podróży przez Atlantyk, 6,9 miliona km i 40 042 pasażerów przewiezionych podczas wojny. Sprzedano je General Phoenix Corporation z Baltimore, lecz *Capetown* (dawniejszy *Bangor*) nigdy nie dotarł do Ameryki. Zmuszony do wodowania na Atlantyku z braku paliwa podczas lotu do-

Jako najbardziej niezawodne i pojemne samoloty dalekiego zasięgu w swoim czasie, Clippery były powszechnie używane przez przywódców alianckich, zwłaszcza przez Churchilla, który odbył wiele transatlantyckich podróży zarówno maszynami Pan American, jak i BOAC. Na zdjęciu widzimy samolot szykowany dla Pan American podczas prób silników.

stawczego w październiku 1947 r., on również zderzył się i został uszkodzony przez swego ratownika, kuter USS *Bibb*, i podobnie jak *Honolulu Clipper* musiał zostać zatopiony. *Bristol* spotkał taki sam los. Sprzedany duchownemu, który nazywał siebie Master X i głosił zamiar lotu do Związku Radzieckiego na rozmowy pokojowe ze Stalinem (był to okres zimnej wojny!), zatonał w miejscu cumowania w Baltimore Harbor podczas sztormu i został złomowany. Do 1951 r. wszystkie Boeingi 314 skończyły podobnie.

Clippery latały w czasie wojny na wielu ważnych liniach transportowych. Te niebieskoszare, nieregularne barwy maskujące stosowano w celu zmniejszenia widoczności samolotu nad oceanem.



Fairchild A-10 Thunderbolt II

Mimo że maszyna ta bardziej przypomina projekt niemieckiego konstruktora z okresu drugiej wojny światowej niż współczesny samolot bojowy, to jednak Fairchild Republic A-10 zdobył dobre imię zarówno wśród swoich, jak i wrogów. Podczas operacji „Pustynna burza” udowodnił, że świetnie potrafi wypełniać zadania niszczenia czołgów i transporterów opancerzonych. W czasie walk w Zatoce Perskiej samoloty A-10 zapisały na swoje konto ponad 25% wszystkich zniszczonych przez wojska koalicji czołgów irackich.

Z estetycznego punktu widzenia Fairchild Republic A-10A Thunderbolt II pozostawia wiele do życzenia i w lotniczym konkursie piękności zająłby pewnie jedno z ostatnich miejsc. Bez wątpienia wygląda jak konstrukcja z poprzedniej epoki światowego lotnictwa. Kanciaste kształty samolotu odegrały poważną rolę w narodzinach po-

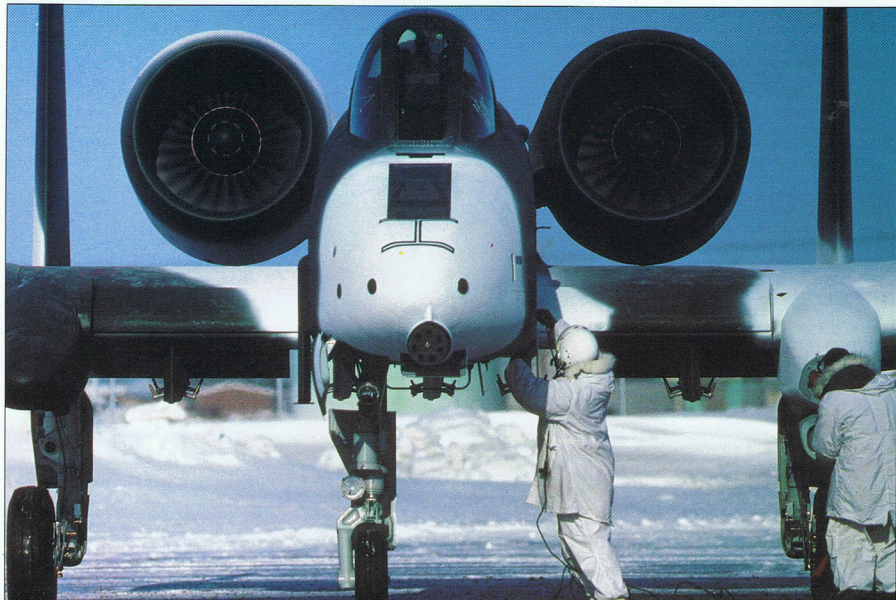
tocznej nazwy, jaką A-10 nadali piloci US Air Force – Warthog, czyli guziec.

Mimo że samolot ten na ziemi może wyglądać nawet groteskowo, a w powietrzu zdecydowanie dziwnie, to jednak w rękach dobrze wyszkolonego pilota A-10 jest niezwykle groźną bronią i maszyną znakomicie przystosowaną do wykonania swego



Tankowanie w powietrzu nie jest ważnym elementem w operacjach prowadzonych przez A-10, ale pozwala samolotom na szybkie przemieszczanie się w ramach realizacji koncepcji amerykańskich sił szybkiego reagowania. Na zdjęciu uchwyciono moment zakończenia tankowania w chwili chowania sondy przez KC-135 Stratotanker, który resztkami paliwa oblewa samolot z 81 Taktycznego Skrzydła Myśliwskiego.

Skute lodem wody otaczające Alaskę byłyby idealnym terenem, po którym wojska radzieckie mogłyby dostać się na kontynent amerykański. USAF konsekwentnie utrzymuje w tym regionie A-10, które mogą przechwycić każdy pojazd starający się przedostać na wolne tereny.



podstawowego zadania: niszczenia celów bezpośrednio na polu walki. Posiadając ogromne możliwości manewrowe i dynamiczne na małych wysokościach, Thunderbolt II jest jednocześnie w stanie przenieść imponującą ilość różnorodności uzbrojenia. Te dwa fakty przyczyniły się do tego, że stał się orzechem, którego każdy wróg powinien się obawiać, co już dostarczało dowodu, że właśnie trzeba traktować z należytym szacunkiem. Niemniej nadal wielu twierdzi, że mała prędkość lotu bezpośrednio nad celem bitwy czyni go bardzo podatnym na ataki obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

Produkcja maszyn A-10 przeznaczonych dla US Air Force porównana z liczbą zbudowanych innych nowoczesnych samolotów, takich jak McDonnell Douglas F-15 Eagle lub General Dynamics F-16 Fighting Falcon, wypada bardzo skromnie. Nawet po uwzględnieniu dwóch prototypów i sześciu samolotów serii informacyjnej cała produkcja zamknieła się liczbą 721 samolotów. Ostatni egzemplarz A-10 został przekazany US Air Force 20 marca 1984 r. Chęć stworzenia taniego samolotu pola walki, która była jednym z ważniejszych powodów opracowania projektu tej maszyny, doprowadziła do tego, że A-10A stał się konstrukcją niezwykle, zawierającą wiele innowacyjnych rozwiązań, choć konstrukcja Thunderbolta II jest przede wszystkim konwencjonalna. Kadłub składa się z trzech podstawowych zespołów: dziobowego, centralnego oraz ogonowego, z czterema głównymi podłużnicami biegnącymi wzdłuż całej maszyny i licznymi węgami usztywniającymi pokrycie, co tworzy strukturę główną. Wśród wykorzystanych materiałów dominuje duraluminium, ale zastosowano również tytanowe płyty pancerne, które ochraniają pilota i podzespoły samolotu o żywotnym znaczeniu, jak np. układ paliwowy. Skrzydło jest trójdźwigarowe, z nie dzielonym centroplatem posiadającym integralnie usztywnione pokrycie, z dwiema częściami doczepionymi o całkowicie konwencjonalnej konstrukcji dźwigarowo-żebrowej z pracującym pokryciem. Podobnie skonstruowano usterzenia poziome i pionowe. Podwozie przednie i główne chowane jest do przodu. Koła gołen główne osłaniają owiewki wystające przed krawędź natarcia centroplata. Takie niezwykle ustawienie pozwala na pozostawienie większej powierzchni skrzydła dostępnej do podwieszenia uzbrojenia.

A-10 został tak skonstruowany, aby można go było bardzo szybko obsłużyć zaraz po wylądowaniu. Według przewidywanego scenariusza działań, samoloty tego typu miały wykonywać dużą liczbę krótkich lotów bojowych, jednocześnie spędzając na ziemi minimum czasu, zaledwie niezbędnego do uzupełnienia paliwa i uzbrojenia.

Potęga, której nie widać

Siła napędowa Thunderbolta II pochodzi z dwóch turbowentylatorowych dwuprzepływowych silników typu General Electric TF34-GE-100, każdy o ciągu statycznym 40,3 kN. Silniki znajdują się po obu stronach tylnej części kadłuba przed usterzeniem. Dzięki takiej lokalizacji, z jednej strony są one osłanianie skrzydłami przed ogniem artylerii przeciwlotniczej, a z drugiej – gorące gazy wylotowe mieszają się z zimnym powietrzem opływającym usterzenie, co zmniejsza ich temperaturę i osłabia tzw. impuls ciepły, na który reagują rakiety kierowane na podzerwień.

Samolot może zabrać 4853 kg paliwa. Jest on tankowany do czterech samouszczelniających się zbiorników wewnętrznych. Dwa z nich znajdują się w kadłubie za kabiną pilota, a dwa kolejne w centralopłacie. Dodatkowe paliwo może być zabierane w odrzucanych dodatkowych zbiornikach podwieszanych na wszystkich 11 pylonach, co pozwala na zwiększenie zapasu paliwa do 7257 kg. Jednak przy podwieszeniu maksymalnej ilości uzbrojenia, ilość paliwa zabieranego do zbiorników wewnętrznych musi być ograniczona. Jeśli chodzi o uzbrojenie, to A-10A jest w stanie zabierać większość konwencjonalnych środków bojowych, jakie znaleźć można w amerykańskich arsenałach. Dotyczy to również pocisków raketowych powietrze-ziemia typu AGM-64 Maverick, bomb kasetowych Rockeye, bomb kierowanych laserowo Paveway, bomb sterowanych telewizyjnie Hobos oraz klasycznych bomb 907 kg Mk 84 i 227 kg Mk 82, a także pojemników z napalmem.

Oprócz tego uzbrojenia, bardzo groźną bronią jest integralne siedmiolufowe działo kalibru 30 mm General Electric GAU-8/A Avenger o długości 6,71 m i ciężarze wynoszącym 1856 kg, a każdy z pocisków z rdzeniem przeciwpancernym, który strzela, ma masę 0,91 kg. Pojemnik amunicyjny tego działka jest w stanie pomieścić 1174 takich pocisków. W zasadzie są stosowane dwa typy nabo: wy-

buchowe i przeciwpancerne. Pociski wybuchowe są używane do niszczenia celów określanych jako lekkie, którymi są samochody albo po prostu schrony ziemne, podczas gdy pociski przeciwpancerne przeznaczone są do niszczenia tzw. twardych celów, czyli czołgów i wozów opancerzonych. Działko jest ładowane przez dwa podajniki bezstałmo napędzane silnikami hydraulicznymi, zasilane instalacją hydrauliczną samolotu. Pilot może skorzystać z jednej z dwóch szybkości prowadzenia ognia: 2100 strzałów na minutę i 4200 strzałów na minutę. W przypadku zastosowania mniejszej szybkości pracuje tylko jeden z silników napędzających podajniki. Możliwe jest oddanie 10 dwusekundowych serii, z 60-sekundową przerwą między każdą serią potrzebną na ochłodzenie luf.

A-10 został przystosowany do przenoszenia różnego typu uzbrojenia. Do zadań przeciwpancernych najczęściej używa się do czterech do sześciu pocisków raketowych powietrze-ziemia typu Maverick. Ich działanie jest uzupełniane możliwościami działka GAU-8/A, które znajduje zastosowanie w walce na niewielkie odległości. Jest ono traktowane również jako pomocnicza broń w przypadku pojawienia się zagrożenia ze strony obrony przeciwlotniczej przeciwnika (jak np. 23 mm ruchome wielolufowe działka przeciwlotnicze ZSU-23-4 lub ręczne wyrzutnie pocisków raketowych SA-8 Gecko, albo

Koncepcja A-10 zrodziła się z potrzeby posiadania samolotu bliskiego wsparcia do walki w dzungli Azji Południowo-Wschodniej. Jak jego partner – śmigłowiec Bell AH-1 Cobra – opracowany na potrzeby frontu centralnego, A-10 szybko zmienił swoje przeznaczenie i po zakończeniu wojny w Wietnamie stał się niszczycielem czołgów.



wreszcie rakiety ziemia-powietrze SA-13 Gropher). Możliwości manewrowe A-10 odgrywają podstawową rolę w zapewnieniu mu przetrwania w locie na małej wysokości, gdy pilot może skorzystać z wszelkich typów osłony, jakie zapewnią tak szybko, jak to tylko możliwe. Dzięki temu czas, jakim dysponuje obrona przeciwlotnicza przeciwnika na zlokalizowanie i namierzenie A-10, jest skracany do minimum. Dodatkową zaletą tak niskiego lotu jest zmniejszenie możliwości zestrzelenia Thunderbolt II przez nieprzyjacielskie myśliwce. Najnowsze samoloty radzieckie miały już możliwości niszczenia celów nisko lecących, mimo że same znajdowały się wyżej od nich, co było możliwe dzięki tzw. systemowi look-down shoot-down, ale jak się okazało, był on niezadługo do prawidłowego funkcjonowania w sytuacji celów wolno lecących, o małym impulsie cieplnym, takich jak Thunderbolt II.

Duże prędkości nigdy nie były podstawowym wymaganiem konstrukcyjnym stawianym A-10. W efekcie tego, jego maksymalna prędkość lotu poziomego wynosi zaledwie 682 km/h, a prędkość przelotowa na wysokości 1500 m (z maksymalną masą uzbrojenia) 623 km/h. W trakcie projektowania samolotu przewidywano, że większość czasu będzie on spędzał, wykonując loty na wysokościach 15-30 m, tuż ponad celem bitwy i dlatego jego zwrotność stała się podstawowym wymaganiem projektowym. Samolot ma bardzo mały promień zakrętu. Dodatkowo A-10A nie jest słabeuszem, gdy wlatuje nad pole walki i jest w stanie przenieść znaczną ilość uzbrojenia nawet w przypadku startu z lądowiska przycznego o długości zaledwie 305 m. W przypadku maksymalnej masy startowej samolot odrywa się od ziemi już po 1220 m rozbiegu.

Pierwszy seryjny A-10 wykonał swój pierwszy lot 21 października 1975 r. Zaledwie kilka miesięcy później, w lutym 1976 r., dostarczono go do Dowództwa Lotnictwa Taktycznego (Tactical Air Command - TAC), a dokładnie do 355 Szkołnego Taktycznego Skrzydła Myśliwskiego (Tactical Fighter Training Wing) stacjonującego w bazie Davis-Monthan w stanie Arizona. Jak wskazuje nazwa, 355 Skrzydło Myśliwskie zostało wybrane do funkcji



Oficjalną nazwą A-10 jest Thunderbolt II (piorun), ale powszechnie nazywa się go Warthog (guziek), co bardziej pasuje do tego mocnego, ale nie najpiękniejszego samolotu. Pilot może prowadzić ogień z działka tylko krótkimi seriami, ponieważ długi seria mogłaby niebezpiecznie zmniejszyć prędkość lotu A-10.

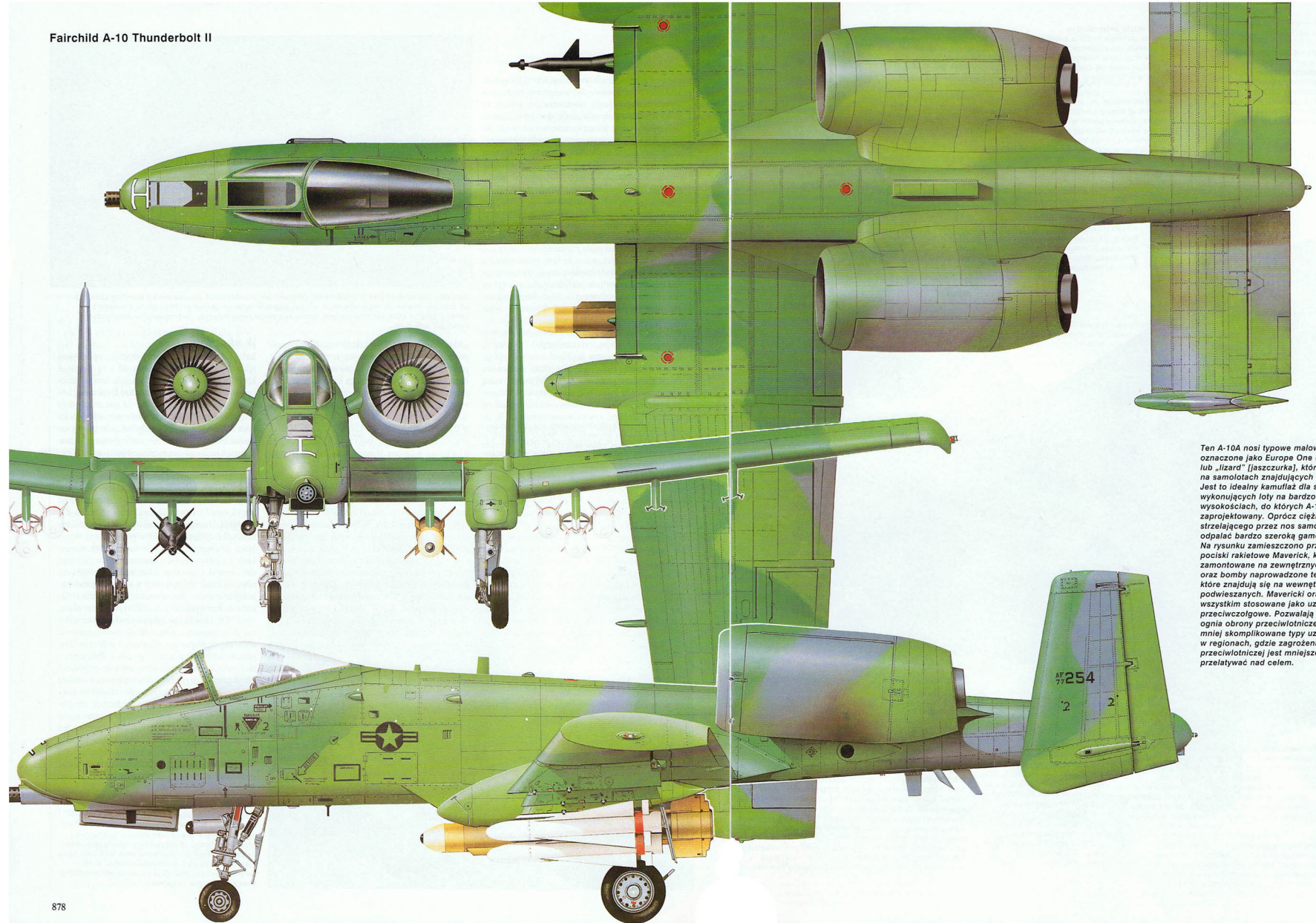
podstawie jednostki szkoleniowej. Honor bicia pierwszą jednostką operacyjną latającą na A-10 przypadł 354 Skrzydłu Myśliwskiemu z bazy Myrtle Beach w Południowej Karolinie, które zaczęło zbierać się z samolotów Vought A-7D Corsair II w lipcu 1977 r. Wkrótce zostało ono dołączone do składu 23 Skrzydła Myśliwskiego w bazie England w stanie Luizjana. Jedną z jednostek, która lata na Warthogach, pozostając poza strukturami TAC jest 57 Fighter Weapons Wing z bazy Nellis w Nevada. To skrzydło jest z założenia odpowiedzialne za kreowanie doktryny operacyjnej, opracowywanie i testowanie taktyki oraz próby nowego uzbrojenia. Oprócz tych jednostek znaczna liczba Thunderboltów II została skierowana do dywizyjón stacjonujących poza terenem USA. W kulminacyjnym punkcie samoloty tego typu znajdowały się na uzbrojeniu dwóch Skrzydeł Myśliwskich w Europie oraz jednostek podporządkowanych Dowództwu Lotnictwa na Alasce (Alaskan Air Command) i Siłom Powietrznym Pacyfiku (Pacific Air Force). Dywizyjón Gwardii Narodowej i Rezerwy Lotnictwa Wojskowego również otrzymały A-10A. Była to kontynuacja trendu tworzenia rezerw w postaci jednostek uzbrojonych tak samo jak ich pierwszolinowe eskadry.

W służbie

Jedną z kluczowych koncepcji doktryny operacyjnej (głównie udowodnionych przez 10 i 81 Dywizjón Lotnictwa Myśliwskiego) było użycie tzw. wysuniętych lotnisk operacyjnych (Forward Operating Locations - FOL). Oznaczało to, że z macierzystego skrzydła oddelegowano zespoły samolotów do innych baz, z których operowały one jako prawie samodzielne jednostki. Takie rozczłonkowanie sił macierzystych zapewniało możliwość przetrwania większej liczby samolotów w przypadku niespodziewanego ataku przeciwnika, a przede wszystkim umożliwiało Thunderboltom II blisko potencjalnego pola walki. W przypadku skrzydeł 10 i 81 istniało sześć lotnisk typu FOL, wszystkie na terenie Niemiec Zachodnich. Uważano, że staną się one głównymi bazami operacyjnymi dla A-10 w przypadku ogólnego ataku konwencjonalnego. W normalnych warunkach, z każdego lotniska operowało 8 do 10 Thunderboltów II. Do obsługi takiej liczby samolotów zarówno w czasie pokoju, jak i w okresie działań wojennych została przygotowana infrastruktura naziemna. Ponieważ nowoczesne wyposażenie obsługowe FOL-i jest jednak relatywnie ubogie, wszystkie samoloty regularnie powracały do swych macierzystych baz w Alconbury, Bentwaters i Woodbridge, gdzie wykonywano poważniejsze prace obsługowe. Starając się przedłużyć życie samolotu, producent złożył propozycje, aby stworzyć dwuosobową wersję szkolno-bojową przeznaczoną do działań w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych. Doprowadziło to do zmodyfikowania maszyny i stworzenia na jej bazie prototypu wersji A-10B. Samolot ten wykonał swój pierwszy lot 4 maja 1979 r. Niestety, wstępny plan zakupu przez US Air Force pewnej liczby zmodyfikowanych w ten sposób maszyn został ostatecznie zarzucony i cały projekt upadł.

Pociski raketowe, sterowane telewizyjnie AGM-65 Maverick, należą do podstawowego typu sterowanego uzbrojenia A-10. Pozwalają na niszczenie czołgów bez zbliżania się do nich na odległość skutecznego ognia artylerii przeciwlotniczej. W przyszłości rakiety sterowane na podczerwień lub naprowadzane laserowo będą również mogły być przenoszone przez A-10, co z czasem pozwoli na niszczenie celów według koncepcji „odpal i zapomnij”.





Ten A-10A nosi typowe malowanie maskujące oznaczone jako Europe One (Europa jeden) lub „lizard” (jaszczurka), które jest stosowane na samolotach znajdujących się w pierwszej linii. Jest to idealny kamuflaż dla samolotów wykonujących loty na bardzo małych wysokościach, do których A-10 został zaprojektowany. Oprócz ciężkiego 30-mm działka strzelającego przez nos samolotu, A-10 może odpalać bardzo szeroką gamę typów uzbrojenia. Na rysunku zamieszczono przeciwpancerne pociski raketowe Maverick, które są zamontowane na zewnętrznych węzłach oraz bomby naprowadzone telewizyjnie, które znajdują się na wewnętrznych węzłach podwieszanych. Mavericki oraz działko są przede wszystkim stosowane jako uzbrojenie przeciwzoolgowe. Pozwalają one na unikanie ognia obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Inne, mniej skomplikowane typy uzbrojenia, stosuje się w regionach, gdzie zagrożenie ze strony obrony przeciwlotniczej jest mniejsze i samoloty mogą przelatywać nad celem.



Wątpliwości związane z możliwościami bojowymi i obsługowymi A-10 zostały całkowicie rozwiązane podczas operacji Pustynna Burza. W sumie samoloty te zniszczyły od 20 do 30% wszystkich czołgów irackich. Dokładne wyniki objęły 1106 samochodów, 987 czołgów, 926 stanowisk artyleryjskich oraz 501 wozów bojowych piechoty. Ponadto Thunderbolty II zrzuciły 51 wyrzutni rakiet Scud.

wane na OA-10A i rozprawdzone do dywizyjónów wsparcia taktycznego. OA-10A przeznaczone do prowadzenia operacji FAC są uzbrajane w dwa pociski rakietowe powietrze-powietrze typu AIM-9 Sidewinder i rakiety pozwalające oznaczać cele.

Gdy liczba używanych A-10 zaczęła już spadać, co było efektem polityki prowadzonej przez US Air Force i ogólnej redukcji sił zbrojnych, wynikającej z osłabnięcia napięcia międzynarodowego, nagle Warthog wziął udział w nieprzewidywanej wcześniej operacji w Iraku. W sumie 144 samoloty weszły w skład stworzonego ad hoc 354 Skrzydła, a udział A-10 w walkach miał ogromny wpływ na przedłużenie ich aktywności.

Podczas operacji Pustynna Burza A-10 stacjonujące normalnie w Stanach Zjednoczonych lub Anglii odbyły wiele misji bojowych, w trakcie których atakowały czołgi irackie, prowadziły ataki wspierające z powietrza siły naziemne i polowały na ostatecznie SCUD-y (rakiety balistyczne ziemia-ziemia). W czasie całego konfliktu A-10 spisywały się wyróżnieniem, nisząc ogromną liczbę czołgów, stanowiska artyleryjskie i inne pojazdy. Największy sukces odniesiono 25 lutego 1991 r., gdy dwa samoloty z 76 TSFS/23 TFW, wspierane przez pojedynczego OA-10A, zniszczyły 23 czołgi. Największą liczbę misji bojowych, w sumie 86, wykonał samolot „The Fortune Teller” (78-0593/MB) należący do 353TFS/354 TFW. Jak wszystkie inne A-10 operował on z lotniska King Fahd Airport w Arabii Saudyjskiej.

Redukcja liczby A-10

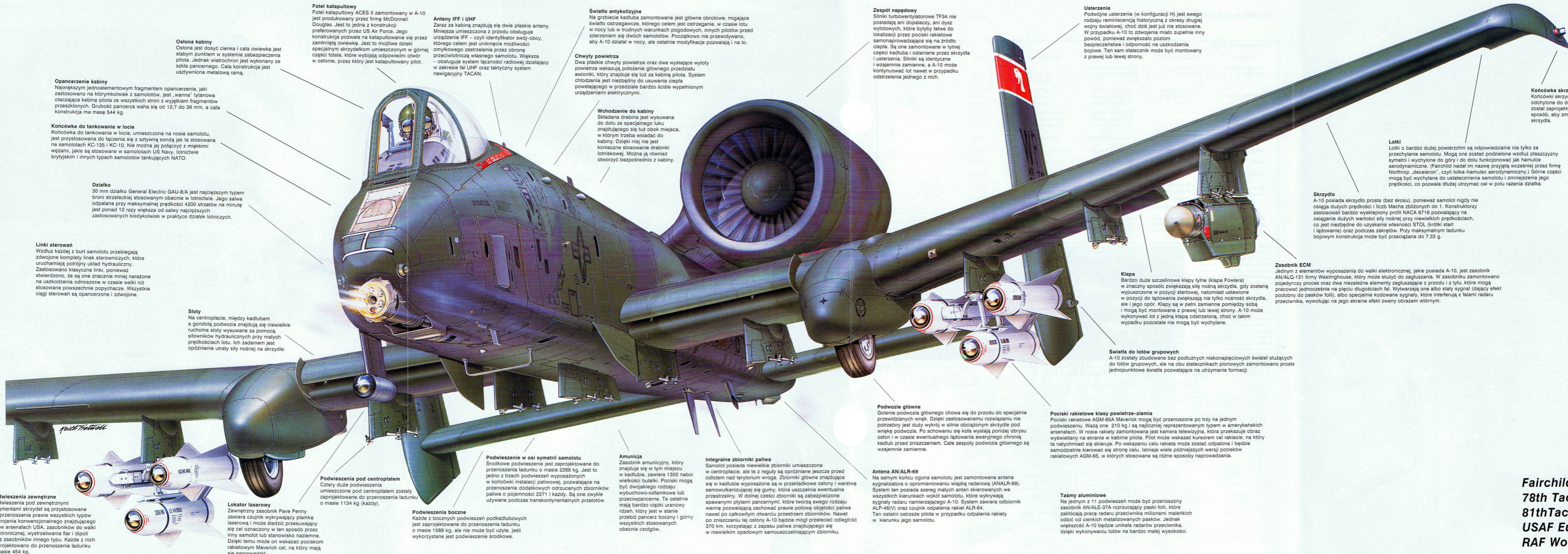
Pomimo znakomych wyników uzyskanych przez A-10 podczas konfliktu z Irakiem, proces zmniejszania ich liczby trwał nadal. Na kontynencie amerykańskim do końca 1998 r. znajdowało się już tylko sześć pierwszoliniowych dywizyjónów US Air Force

wyposażonych w OA/A-10A i stacjonujących w bazach lotniczych w Pope, Moody i Davis Monthan. Poza kontynentem dwa dywizyjony OA-10 operują w ramach 51 Skrzydła Myśliwskiego stacjonującego w bazie Osan w Korei i 354 Skrzydła Myśliwskiego operującego z bazy Eielson. US Air Force w Europie posiadają załedwie jeden dywizjon Thunderbolty II – jest to 81 Dywizjon Lotnictwa Myśliwskiego, który wszedł w skład 52 Skrzydła Myśliwskiego stacjonującego w bazie Spangdahlem w Niemczech. Liczba A/OA-10A w jednostkach pierwszoliniowych jest już prawie taka sama jak w pomocniczych: Rezerwie Lotnictwa Wojskowego – AFRS) i Powietrznej Gwardii Narodowej (Air National Guard ANG).

W tym czasie miały one odpowiednio trzy i sześć jednostek latających na tej wersji. Pewne niewielkie liczby samolotów A/OA-10A są używane przez różne jednostki doświadczalne i eksperymentalne. Przez cały czas kariery A-10 jego awionika prawie nie podlegała zmianom. Dodano tylko celownik przerezierny (HUD) oraz monitor do kierowania rakietami Maverick. Na zewnątrz na specjalnym podwieszeniu pod kabiną pilota dodano zasobnik z urządzeniem Pavé Penny, służący do poszukiwania celów podświetlanych laserem. Nie ma natomiast ani podświetlacza, ani dalmierza laserowego. Najnowsze samoloty zostały wyposażone w system bezpiecznego lotu na malej wysokości i wspomaganie celowania (LASTE – Low Altitude Safety and Target Enhancement). Ta modyfikacja zaowocowała wprowadzeniem na pokład Thunderbolta II autopilota, który pozwala utrzymać samolot na malej wysokości i na odpowiednim kursie w czasie całego lotu. LASTE również wpłynął na poprawienie celności strzelania z działka. Jednak najbardziej widoczną zmianą zewnętrzną było dodanie świateł do lotów grupowych, nazywanych w żargonie „slime lights”.

Podczas wojny w Zatoce Perskiej, dobrze znane i montowane na A-10 działko typu GAU-8/A okazało się bardzo efektywną bronią do niszczenia obiektów pancernych. Znajdowało ono i inne zastosowania: w dwóch przypadkach za jego pomocą udało się zestrzelić irackie śmigłowce.

Dyskusje na temat A-10 doprowadziły w końcu do podjęcia decyzji o stopniowym wycofywaniu tej wersji samolotu na korzyść szybszego F-16 (samolot pod oznaczeniem A-16 miał go całkowicie zastąpić jeszcze przed końcem wieku). W związku z wycofywaniem samolotów z jednostek liniowych mogły one zastąpić mocno przestarzałe trójkadłubowe OV-10Branco, które do tego czasu pełniły rolę wysuniętych stanowisk koordynacji i wskazywania celów (tzw. FAC). Bez żadnych zmian dotyczących wyposażenia lub struktury nośnej samoloty te zostały przemianowa-



Ostiona kabiny
Ostiona jest dosyć cienka i cała owiewka jest słabym punktem w systemie zabezpieczenia pilota. Jednak wiatrochron jest wykonany ze szkła pancernego. Cała konstrukcja jest usztywniona metalową ramą.

Opancerzenie kabiny
Największym jednoelementowym fragmentem opancerzenia, jaki zastosowano na którymkolwiek z samolotów, jest „wanna” tytanowa otaczająca kabinę pilota ze wszystkich stron z wyjątkiem fragmentów przeszklonych. Grubość pancerza waha się od 12,7 do 36 mm, a cała konstrukcja ma masę 544 kg.

Końcówka do tankowania w locie
Końcówka do tankowania w locie, umieszczona na nosie samolotu, jest przystosowana do łączenia się z sztywną sondą jak ta stosowana na samolotach KC-135 i KC-10. Nie można jej połączyć z miękkimi węzłami, jakie są stosowane w samolotach US Navy; lotnictwie brytyjskim i innych typach samolotów tankujących NATO.

Działo
30 mm działko General Electric GAU-8/A jest najcięższym typem broni strzelackiej stosowanym obecnie w lotnictwie. Jego salwa odpalana przy maksymalnej prędkości 4200 strzałów na minutę jest ponad 12 razy większa od salwy najcięższych zastosowanych kiedykolwiek w praktyce działek lotniczych.

Linki sterowań
Wzdłuż każdej z burt samolotu przebiegają zdwojone komplety linek sterowniczych, które uruchamiają potrójny układ hydrauliczny. Zastosowano klasyczne linki, ponieważ stwierdzono, że są one znacznie mniej narazone na uszkodzenia odnoszone w czasie walki niż stosowane powszechnie popychacze. Wszystkie ciągi sterowań są opancerzone i zdwojone.

Słoty
Na centroplacie, między kadłubem a gondolą podwozia znajdują się niewielkie ruchome słoty wysuwane za pomocą siłowników hydraulicznych przy małych prędkościach lotu. Ich zadaniem jest opóźnienie utraty sily nośnej na skrzydle.

Podwieszania zewnętrzne
Podwieszania pod zewnętrznyimi fragmentami skrzydeł są przystosowane do przenoszenia prawie wszystkich typów uzbrojenia konwencjonalnego znajdującego się w arsenałach USA, zasobników do walki elektronicznej, wyrzelników flar i dipoli oraz zasobników innego typu. Każde z nich zaprojektowano do przenoszenia ładunku o masie 454 kg.

Lokator laserowy
Zewnętrzny zasobnik Pavé Penny zawiera czujnik wykrywający plamkę laserową i może śledzić przesuwający się cel oznaczony w ten sposób przez inny samolot lub stanowisko naziemne. Dzięki temu może on wskazać pociskom rakietowym Maverick cel, na który mają się naprowadzić.

Podwieszania pod centroplatem
Cztery duże podwieszania umieszczone pod centroplatem zostały zaprojektowane do przeniesienia ładunku o masie 1134 kg (każdy).

Podwieszania boczne
Każde z bocznych podwieszek podkadłubowych jest zaprojektowane do przenoszenia ładunku o masie 1588 kg, ale nie może być użyte, jeśli wykorzystane jest podwieszenie środkowe.

Podwieszanie w osi symetrii samolotu
Środkowe podwieszenie jest zaprojektowane do przenoszenia ładunku o masie 2268 kg. Jest to jedno z trzech podwieszek wyposażonych w końcówki instalacji paliwowej, pozwalające na przeniesienie dodatkowych odrzucanych zbiorników paliwa o pojemności 2271 l i każdy. Są one zwykle używane podczas transkontynentalnych przelotów.

Amunicyja
Zasobnik amunicyjny, który znajduje się w tym miejscu w kadłubie, zawiera 1350 naboju wielkości butek. Pociąki mogą być dwójakiego rodzaju: wybuchowo-odłamkowe lub przeciwpancerne. Te ostatnie mają bardzo ciężki uranowy rdzeń, który jest w stanie przebić pancerz boczny i górny wszystkich stosowanych obecnie czołgów.

Integralne zbiorniki paliwa
Samolot posiada niewielkie zbiorniki umieszczone w centroplacie, ale te z reguły są opróżniane jeszcze przed odlotem nad terytorium wroga. Zbiorniki główne znajdujące się w kadłubie wyposażone są w przekładkowe osłony i warstwę samowulkanizującej się gumy, która uszczelnia ewentualne przestrzliny. W dolnej części zbiorniki są zabezpieczone spawanymi płytami pancernymi, które tworzą swego rodzaju wannę pozwalającą zachować prawie połowę objętości paliwa nawet po całkowitym otwarciu przestrzeni zbiorników. Nawet po zniszczeniu tej osłony A-10 będzie mógł przelecieć odległość 370 km, korzystając z zapasu paliwa znajdującego się w niewielkim opadowym samouszczelniającym zbiorniku.

Podwozie główne
Golenie podwozia głównego chowa się do przodu do specjalnie przewidzianych wnęk. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu nie potrzebny jest duży wykrój w silnie obciążonym skrzydle pod wnękę podwozia. Po schowaniu się kola wystają poniżej obrysu osłony i w czasie ewentualnego lądowania awaryjnego chronią kadłub przed zniszczeniem. Całe zespoły podwozia głównego są wzajemnie zamienne.

Antena AN/ALR-69
Na samym końcu ogona samolotu jest zamontowana antena sygnalizatora do opromieniowania wiązką radarową (ANALR-69). System ten posiada szereg małych anten skierowanych we wszystkich kierunkach wokół samolotu, które wykrywają sygnały radaru namierzającego A-10. System zawiera odbiornik ALP-46(V) oraz czujnik odpalenia rakiet ALR-64. Ten ostatni ostrzeże pilota w przypadku odpalenia rakiety w kierunku jego samolotu.

Pociąki rakietowe klasy powietrze-ziemia
Pociąki rakietowe AGM-65A Maverick mogą być przenoszone po trzy na jednym podwieszeniu. Waga one 210 kg i są najliczniej reprezentowanym typem w amerykańskich arsenałach. W nosie rakiety zamontowana jest kamera telewizyjna, która przekazuje obraz wyświetlany na ekranie w kabine pilota. Pilot może wskazać kursorem cel rakiecie, na który ta natychmiast się skieruje. Po wskazaniu celu rakietka może zostać odpalona i będzie samodzielnie kierować się stroną celu. Istnieje wiele późniejszych wersji pociągów rakietowych AGM-65, w których stosowane są różne sposoby naprowadzania.

Taśmy aluminiowe
Na jednym z 11 podwieszek może być przenoszony zasobnik AN/ALE-37A rozrzucający paki folii, które zakłócają pracę radaru przeciwnika milionami maleńkich odbić od cienkich metalizowanych pasków. Jednak większość A-10 będzie unikała radarów przeciwnika, dzięki wykonywaniu lotów na bardzo małej wysokości.

Światło antykolizyjne
Na grzbiecie kadłuba zamontowane jest główne obrotowe, migające światło ostrzegawcze, którego celem jest ostrzeżenie, w czasie lotu w nocy lub w trudnych warunkach pogodowych, innych pilotów przed zderzeniem się dwóch samolotów. Początkowo nie przewidywano, aby A-10 działał w nocy, ale ostatnie modyfikacje pozwalają i na to.

Chwyty powietrza
Dwa płaskie chwyty powietrza oraz dwa wystające wyloty powietrza wskazują położenie głównego przedziału awioniki, który znajduje się tuż za kabiną pilota. System chłodzenia jest niezbędny do usuwania ciepła powstającego w przedziale bardzo ściśle wypełnionym urządzeniami elektrycznymi.

Wchodzenie do kabiny
Składana drabina jest wysuwana do dołu ze specjalnego luku znajdującego się tuż obok miejsca, w którym trzeba wsiadać do kabiny. Dzięki niej nie jest konieczne stosowanie drabinki lotniskowej. Można ją również otworzyć bezpośrednio z kabiny.

Zespół napędowy
Silniki turbowentylatorowe TF34 nie posiadają ani dopalaczy, ani dysz wylotowych, które byłyby łatwe do lokalizacji przez pociski rakietowe samonaprowadzające się na źródło ciepła. Są one zamontowane w tylnej części kadłuba i osłaniane przez skrzydła i usterzenia. Silniki są identyczne i wzajemnie zamienne, a A-10 może kontynuować lot nawet w przypadku odstrzelenia jednego z nich.

Usterzenia
Podwójne usterzenia (w konfiguracji H) jest swego rodzaju reminiscencją historyczną z okresy drugiej wojny światowej, choć dziś jest już nie stosowane. W przypadku A-10 to zdwojenie miało uzupełnić inny powód, ponieważ zwiększało poziom bezpieczeństwa i odporność na uszkodzenia bojowe. Ten sam statecznik może być montowany z prawej lub lewej strony.

Końcówka skrzydła
Końcówki skrzydeł są łukowo odchyłone do dołu. Ich kształt został zaprojektowany w ten sposób, aby zmniejszyć opory skrzydła.

Lotki
Lotki o bardzo dużej powierzchni są odpowiedzialne nie tylko za przechyłanie samolotu. Mogą one zostać podzielone wzdłuż płaszczyzny symetrii i wychylone do góry i do dołu funkcjonować jak hamulce aerodynamiczne. (Fairchild nadał im nazwę przyjętą wcześniej przez firmę Northrop „deceleron”, czyli lotka-hamulec aerodynamiczny.) Górne części mogą być wychylane do ustąpienia samolotu i zmniejszenia jego prędkości, co pozwala dłużej utrzymać cel w polu rażenia działka.

Skrzydło
A-10 posiada skrzydło proste (bez skosu), ponieważ samolot nigdy nie osiąga dużych prędkości i liczb Macha zbliżonych do 1. Konstruktorzy zastosowali bardzo wysklepiony profil NACA 6716 pozwalający na osiągnięcie dużych wartości sily nośnej przy niewielkich prędkościach, co jest niezbędne do uzyskania własności STOL (krótki start i lądowanie) oraz podczas zakrętów. Przy maksymalnym ładunku bojowym konstrukcja może być przeciążana do 7,33 g.

Zasobnik ECM
Jednym z elementów wyposażenia do walki elektronicznej, jakie posiada A-10, jest zasobnik AN/ALQ-131 firmy Westinghouse, który może służyć do zagłuszania. W zasobniku zamontowano pojedynczy procesor oraz dwa niezależne elementy zagłuszające z przodu i z tyłu, które mogą pracować jednocześnie na pięciu długościach fal. Wytworzą one albo stały sygnał (dający efekt podobny do pasków folii), albo specjalnie kodowane sygnały, które interferują z falami radaru przeciwnika, wywołując na jego ekranie efekt zwany obrazem wtórnym.

Kłapa
Bardzo duże szczelinowe kłapy tylne (Kłapa Fowlera) w znaczny sposób zwiększają siłę nośną skrzydła, gdy zostaną wypuszczone w pozycji startowej, natomiast ustawione w pozycji do lądowania zwiększają nie tylko nośność skrzydła, ale i jego opór. Kłapy są w pełni zamienne pomiędzy sobą i mogą być montowane z prawej lub lewej strony. A-10 może wykonywać lot z jedną kłapą odstrzeloną, choć w takim wypadku pozostałe nie mogą być wychylane.

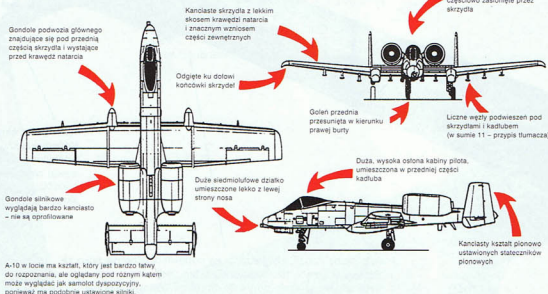
Światła do lotów grupowych
A-10 zostały zbudowane bez podłużnych niskonapięciowych światel służących do lotów grupowych, ale na obu statecznikach pionowych zamontowano proste jednopunktowe światła pozwalające na utrzymanie formacji.

Fairchild A-10A Thunderbolt II
78th Tactical Fighter Squadron
81st Tactical Fighter Wing
USAF Europe
RAF Woodbridge, England

Dane techniczne: Fairchild A-10A Thunderbolt II

| Skrzydła | |
|---|-----------|
| Rozpiętość | 17,93 m |
| Ciepota (u maszyn) (na kołach) | 3,04 m |
| Powierzchnia | 1,99 m |
| Kadłub i usterzenie | |
| Długość całkowita | 16,26 m |
| Wysokość całkowita | 4,47 m |
| Podwozie | |
| Basa podwozia | 5,40 m |
| Rozstaw podwozia | 5,25 m |
| Masy | |
| Pusty samolot | 11 321 kg |
| Stanowi do operacji z brzołami pełnowymiarowymi z czternastu bombami Mk 82 1790 natomiast oraz 2041 kg paliwa | 14 865 kg |
| Maksymalna startowa | 22 680 kg |
| Maksymalna ilość paliwa w zbiornikach wewnętrznych | 4933 kg |
| Maksymalna ilość paliwa w zbiornikach dodatkowych | 24110 kg |
| Maksymalna masa uzbrojenia | 7207 kg |
| Maksymalna masa uzbrojenia z pełnym zapasem paliwa w zbiornikach wewnętrznych | 6055 kg |

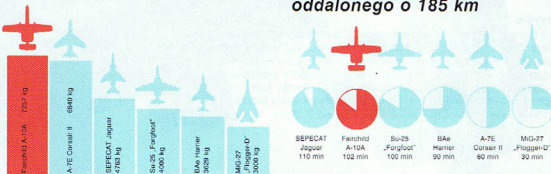
Sposoby rozpoznawania samolotu Fairchild A-10A Thunderbolt II



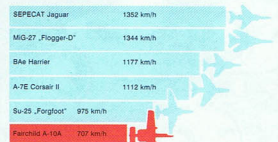
Osiągi:

| | |
|---|----------|
| Prędkość maksymalna na poziomie morza w konfiguracji gładkiej | 707 km/h |
| Prędkość przelotowa na poziomie morza w konfiguracji gładkiej | 555 km/h |
| Prędkość bojowa w sześcioma bombami Mk 82 na wysokości 1524 m | 705 km/h |
| Prędkość przelotowa na wysokości 1524 m | 623 km/h |
| Fazowa prędkość wznoszenia przy zero | 81 m/s |
| Promień odwrócenia z 30 min rozprawy paliwa | 463 km |
| Wspieranie jednostek nadszarych (1,7 h wzniesienia) | 998 km |
| Stawanie czoła na głębokim zapleczu | 998 km |
| Zasięg w locie dostarczający | 3949 km |

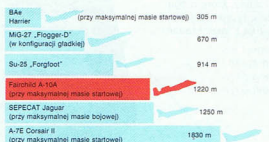
Ładunek bojowy



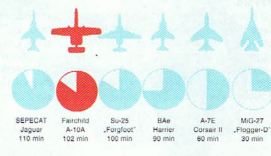
Prędkość lotu poziomego



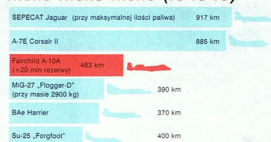
Długość rozbiegu



Czas do lotu z bazy do celu oddalonego o 185 km



Promień działania w locie nisko-nisko (10-10)



Warianty samolotu Fairchild A-10 Thunderbolt II

YA-10A: starannie skonstruowany (T13-1389/1370) przeznaczony do konkursu porównawczego z samolotem Northrop YA-8A

A-10A: jedyna wersja produkowana seryjnie; przewidziano budowę 739 samolotów, ale w 1984 r. wzięto pod uwagę i wyprodukowano tylko 713 samolotów

NABIA-10: wersja A-10A przeznaczona do działania w nocy podczas trudnych warunków atmosferycznych zbudowana w ramach prac własnych firmy; prototyp zbudowano operując się na planiekom locie samolotu z serii informacyjnej (T3-1664), który został wyprodukowany od US Air Force; podstawowe wymiary samolotu pozostały nie zmienione, choć statecznik pionowy został podwyższony od 0,51 m, a masa własna wzrosła z 2468 kg, w skład wyposażenia weszły: kamera telewizyjna swiatła szczytowego Generali Electric LLC, kamera termalna Texas Instruments AN/APR-42 FLIR oraz radar i systema terenu Washington WX-50; nie produkowano seryjnie

A-10B: planowana wersja dwuosobowa bazująca na samolotach NABIA-10, która porzuciłaby jego pełne możliwości operacyjne. Planowano zakup 30 maszyn dla Air National Guard i US Air Force Reserve, ale zabrano fundazy

Po prawej: Awionika zainstalowana na A-10 została ograniczona do minimum. Na tablicy przyrządów znalazły się m.in. paliwomierz, dwunastowskżnikowa tablica przyrządów silnikowych i pomocniczego zespołu energetycznego, wysokościomierz i wariometr, duży ekran telewizyjny używany do sterowania pocisków rakietowych Maveric, sztuczny horyzont oraz żyroskopowy wskaźnik kursu. Po lewej stronie umieszczono tablicę sterowania uzbrojeniem oraz prędkościomierz, wskazujący kąta natarcia i pomocniczy sztuczny horyzont.

Poniżej: A-10B przeznaczony do operacji w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych miał dwuosobową większą kabinę, podwyższone statecznik pionowy oraz dwa zasobniki zawierające dodatkową awionikę.



Użytkownicy A-10

| Formacja | Grupa/Skrzydło | Jednostka | Baza lotnicza | Model | Oznaczenie |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------|------------|
| Dowództwo operacji lotniczych | 53 Skrzydło | 442 Dywizjon Doświadczalny | Nellis AFB | A-10A | OT |
| | 53 Skrzydło | Szkola użycia uzbrojenia na A-10 | Nellis AFB | A-10A | WA |
| 9 Flota Powietrzna | 23 Grupa Myśliwców | 74 Dywizjon Myśliwski | Pope AFB | QA/A-10A | FT |
| | 23 Grupa Myśliwców | 75 Dywizjon Myśliwski | Pope AFB | QA/A-10A | FT |
| | 347 Skrzydło | 70 Dywizjon Myśliwski | Moody AFB | QA/A-10A | MY |
| 12 Flota Powietrzna | 355 Skrzydło | 354 Dywizjon Myśliwski | Davis Monthan AFB | QA/A-10A | DM |
| | 355 Skrzydło | 357 Dywizjon Myśliwski | Davis Monthan AFB | QA/A-10A | DM |
| | 355 Skrzydło | 358 Dywizjon Myśliwski | Davis Monthan AFB | QA/A-10A | DM |
| Dowództwo Zapatrzenia Sił Powietrznych | 77 Centrum Zapatrzenia w Sacramento | 337 Dywizjon Doświadczalny | McClellan AFB | A-10A | SM |
| USAFE (Europa) | 52 Skrzydło Myśliwskie | 81 Dywizjon Myśliwski | Spandahnem AFB (Niemcy) | QA/A-10A | SP |
| PACAF (Pacyfik) | 51 Skrzydło Myśliwskie | 25 Dywizjon Myśliwski | Osan AB (Korea) | QA/A-10A | OS |
| 11 Flota Powietrzna | 51 Skrzydło Myśliwskie | 25 Dywizjon Myśliwski | Eielson AFB | QA/A-10A | AK |
| Rezerwa Sił Powietrznych | 422 Skrzydło Myśliwskie | 303 Dywizjon Myśliwski | Whiteman AFB | QA/A-10A | KC |
| | 917 Skrzydło | 47 Dywizjon Myśliwski | Barksdale AFB | QA/A-10A | BD |
| | 926 Skrzydło Myśliwskie | 706 Dywizjon Myśliwski | NAS New Orleans | QA/A-10A | NO |
| Powietrzna Gwardia Narodowa | 111 Skrzydło Myśliwskie | 103 Dywizjon Myśliwski | Willow Grove ARS | QA/A-10A | PA |
| | 175 Skrzydło | 104 Dywizjon Myśliwski | Glenn L. Martin | QA/A-10A | MD |
| | 103 Skrzydło Myśliwskie | 118 Dywizjon Myśliwski | Bradley ANGB | A-10A | CT |
| Powietrzna Gwardia Narodowa | 104 Skrzydło Myśliwskie | 131 Dywizjon Myśliwski | Barnes | A-10A | MA |
| | 110 Skrzydło Myśliwskie | 172 Dywizjon Myśliwski | W.K. Keesling Airport | QA/A-10A | BC |
| | 124 Skrzydło | 190 Dywizjon Myśliwski | Boise Air Terminal | A-10A | ID |

Nadaj znaczącą liczbą samolotów A-10 pozostaje w służbie US Air Force. Nawet po zakończeniu zimnej wojny i redukcji liczby samolotów US Air Force może zgromadzić około 250 maszyn typu A-10A i QA-10A, które znajdują się w dywizjonach pierwszoliniowych i jednostkach pomocniczych. Rozpoznałszy zielono-szary kamuflaż Europe One jest obecnie zastąpiony prawie na wszystkich samolotach jasniejszym dwutonowym szarym kamuflażem. Schemat ten został zastosowany, aby zmniejszyć możliwość wykrycia A-10 i zasłaniać ich ogniem obrony przeciwniczki.



Przekrój perspektywiczny Fairchild A-10A Thunderbolt II

- 1 Wyłuski
- 2 Długość przednia
- 3 Anemometr
- 4 Dławik do tankowania w powietrze
- 5 Wnętrze gondy przedniej (wzrost przepływu do prawej burty)
- 6 Łyżki czujnika
- 7 Łopatkowate osłony obrotowych
- 8 Chwyty przodków do przewietrzania przedniej części
- 9 Antena ostrzegania o zagrożeniu wlotu
- 10 Przekładnia sterujące instalacją elektryczną
- 11 Usztywnienie przedniego mostu
- 12 Zasadnicze urządzenie sterujące kabiną pasażerską Fairchilda
- 13 Szyby wlotowe
- 14 Sterownik symboliki w celowniku
- 15 Celownik przelotowy (MDC)
- 16 Długość kadłuba przelotowego
- 17 Przekładnie paliwowe do tankowania
- 18 Wloty
- 19 Tłumienie opieranie kabiny
- 20 Pedal
- 21 Akumulatory
- 22 30mm samolotowe broń
- 23 General Electric GAU-8/A
- 24 Podstawki kabiny
- 25 Boczna sterownia przednia
- 26 Słuchawki podłoża
- 27 Kółko przednie
- 28 Nożyce gondy przedniej
- 29 Światła sterownia
- 30 Długość wylotowa wentylacji kabiny
- 31 Komora chłodząca dzióbki
- 32 Boczna ściana tryzyna
- 33 Długość sterownia
- 34 Długość sterownia
- 35 Długość sterownia
- 36 Długość sterownia
- 37 Długość sterownia
- 38 Czujnik kąta natarcia
- 39 Długość sterownia
- 40 Długość sterownia
- 41 Poprządek instalacji elektrycznej
- 42 Poprządek instalacji elektrycznej
- 43 Poprządek instalacji elektrycznej
- 44 Poprządek instalacji elektrycznej
- 45 Poprządek instalacji elektrycznej
- 46 Poprządek instalacji elektrycznej
- 47 Poprządek instalacji elektrycznej
- 48 Poprządek instalacji elektrycznej
- 49 Poprządek instalacji elektrycznej
- 50 Antena IFF
- 51 Światła antykolizyjne
- 52 Antena UHF/TACAN
- 53 Płaski sterownik zbiornik paliwa
- 54 Celownik
- 55 Długość podłoża
- 56 Długość podłoża
- 57 Długość podłoża
- 58 Długość podłoża
- 59 Długość podłoża
- 60 Długość podłoża
- 61 Długość podłoża
- 62 Długość podłoża
- 63 Długość podłoża
- 64 Długość podłoża
- 65 Długość podłoża
- 66 Długość podłoża
- 67 Długość podłoża
- 68 Długość podłoża
- 69 Długość podłoża
- 70 Długość podłoża
- 71 Długość podłoża
- 72 Długość podłoża
- 73 Długość podłoża
- 74 Długość podłoża
- 75 Długość podłoża
- 76 Długość podłoża
- 77 Długość podłoża
- 78 Długość podłoża
- 79 Długość podłoża
- 80 Wlot do prawego silnika ANA10-119
- 81 Środek centralny wlotu
- 82 Łopata komora kompresora
- 83 Długość sterownia
- 84 Światła przednie
- 85 Światła przednie
- 86 Światła przednie
- 87 Światła przednie
- 88 Światła przednie
- 89 Światła przednie
- 90 Światła przednie
- 91 Światła przednie
- 92 Światła przednie
- 93 Światła przednie
- 94 Światła przednie
- 95 Światła przednie
- 96 Światła przednie
- 97 Światła przednie
- 98 Światła przednie
- 99 Światła przednie
- 100 Światła przednie
- 101 Światła przednie
- 102 Światła przednie
- 103 Światła przednie
- 104 Światła przednie
- 105 Światła przednie
- 106 Antena czujnika opromieniowania
- 107 Światła przednie
- 108 Światła przednie
- 109 Światła przednie
- 110 Światła przednie
- 111 Światła przednie
- 112 Światła przednie
- 113 Światła przednie
- 114 Światła przednie
- 115 Światła przednie
- 116 Światła przednie
- 117 Światła przednie
- 118 Światła przednie
- 119 Światła przednie
- 120 Światła przednie
- 121 Światła przednie
- 122 Światła przednie
- 123 Światła przednie
- 124 Światła przednie
- 125 Światła przednie
- 126 Światła przednie
- 127 Światła przednie
- 128 Światła przednie
- 129 Światła przednie
- 130 Światła przednie
- 131 Światła przednie
- 132 Światła przednie
- 133 Światła przednie
- 134 Światła przednie
- 135 Światła przednie
- 136 Światła przednie
- 137 Światła przednie
- 138 Światła przednie
- 139 Światła przednie
- 140 Światła przednie
- 141 Światła przednie
- 142 Światła przednie
- 143 Światła przednie
- 144 Światła przednie
- 145 Światła przednie
- 146 Światła przednie
- 147 Światła przednie
- 148 Światła przednie
- 149 Światła przednie
- 150 Światła przednie
- 151 Światła przednie
- 152 Światła przednie
- 153 Światła przednie
- 154 Światła przednie
- 155 Światła przednie
- 156 Światła przednie
- 157 Światła przednie
- 158 Światła przednie
- 159 Światła przednie
- 160 Światła przednie
- 161 Światła przednie
- 162 Światła przednie
- 163 Światła przednie
- 164 Światła przednie
- 165 Światła przednie
- 166 Światła przednie
- 167 Światła przednie
- 168 Światła przednie
- 169 Światła przednie
- 170 Światła przednie
- 171 Światła przednie
- 172 Światła przednie
- 173 Światła przednie
- 174 Światła przednie
- 175 Światła przednie
- 176 Światła przednie
- 177 Światła przednie
- 178 Światła przednie
- 179 Światła przednie
- 180 Światła przednie
- 181 Światła przednie
- 182 Światła przednie
- 183 Światła przednie
- 184 Światła przednie
- 185 Światła przednie
- 186 Światła przednie
- 187 Światła przednie
- 188 Światła przednie
- 189 Światła przednie
- 190 Światła przednie
- 191 Światła przednie
- 192 Światła przednie
- 193 Światła przednie
- 194 Światła przednie
- 195 Światła przednie
- 196 Światła przednie
- 197 Światła przednie
- 198 Światła przednie
- 199 Światła przednie
- 200 Światła przednie

Ataki astrowe na polu walki
(bomby kierowane)

1 - 30 mm działko General Electric GAU-8 z zasobem 1774 kule
7 bomb ogniowych przeznaczonych typu AG-88
1 - zasobnik ECM ANA10-119

Wyposażony w bezwładnościową platformę wagażniczą o precyzyjnej określeniu wlotów A-10 nie może być zastąpiony do wykonywania precyzyjnych ataków z wykorzystaniem kierowanych bomb, a nie jest na skutek tego nie w stanie wykonywać precyzyjnych ataków. Śledzenie bomb ogniowych przeznaczonych M-88 wyznacza precyzyjnie ich trajektorie, umożliwiając im precyzyjne uderzenie w cel. A-10 na wyładowanie liczący na kilka minut zapewnienia jego wlotów i wlotów.

Atak precyzyjny
(bomby rozpoznawcze laserowe)

1 - 30 mm działko General Electric GAU-8 z zasobem 1774 kule
2 - rozpoznawcze laserowe bomby Texas Instruments GBU-16B/B
Przebieg 100 m
2 - rozpoznawcze laserowe bomby Texas Instruments GBU-16B/B/Pawsey II M-82
1 - zasobnik ECM ANA10-119
1 - zasobnik wykrywania celów rozpoznawczych laserów Fairchilda

A-10A może strzelać bombami Pawsey II w całym zakresie kąta natarcia wzdłuż osi. Fairchild może tego typu to przez to, że może być zastąpiony w celu wykonywania precyzyjnych ataków przy użyciu bomb rozpoznawczych laserów lub innych rodzajów balistycznych. Przed użyciem bomby konieczne jest tylko określenie jej odpowiedniego celu.

Atak na cele pancerne
(bomby kierowane)

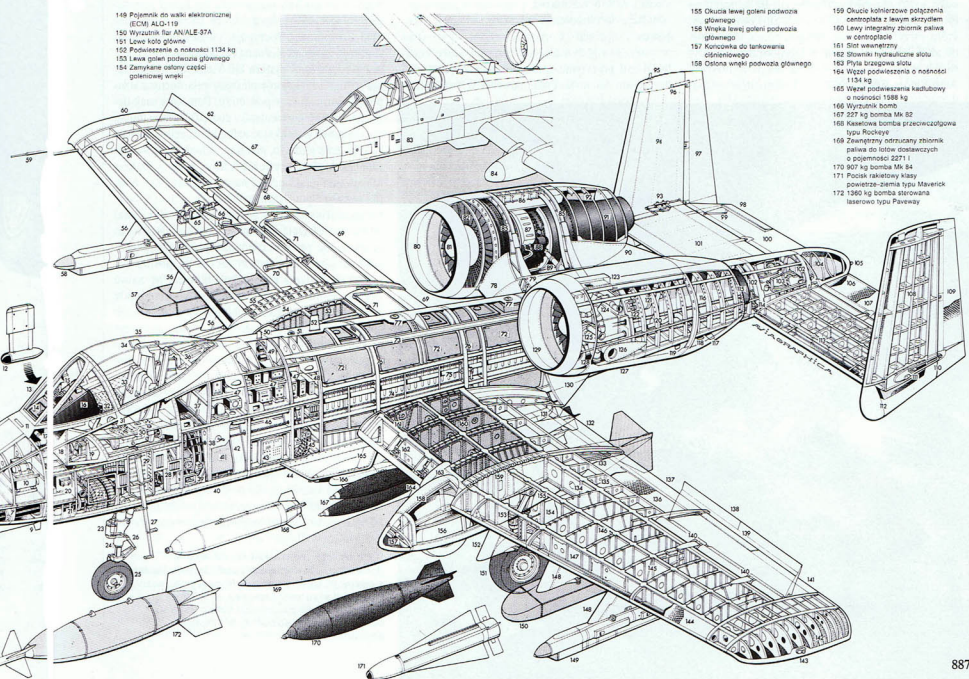
1 - 30 mm działko General Electric GAU-8 z zasobem 1774 kule
6 bomb kierowanych M-28 Rocket

Każda z 277 g bomb Rocket posiada 247 mm średnicę, posiadają bomb przeznaczony do niszczenia celów pancernych. Podczas ataku 10 g bomb wystrzelony w bezwładnościową platformę wagażniczą w celu dokładnego określenia wlotów może wykonywać precyzyjne ataki przy użyciu bomb rozpoznawczych laserów lub innych rodzajów balistycznych. Przed użyciem bomby konieczne jest tylko określenie jej odpowiedniego celu.

Atak na cele pancerne
(bomby kierowane)

1 - 30 mm działko General Electric GAU-8 z zasobem 1774 kule
4 pociski rakietowe AGM-66 Maverick

Temperatura A-10A może strzelać do 18 Mawericków, nie wymaga zbrodni od celów do celów, do poziomu niebezpiecznego wlotów. Wzrost wlotów Mawericków może być zastąpiony w celach do 2,2 do 4,8 km od celu, czego wymaga precyzyjny układ kierowniczy przy użyciu wlotów Mawericków. Wzrost wlotów Mawericków może być zastąpiony w celach do 2,2 do 4,8 km od celu, czego wymaga precyzyjny układ kierowniczy przy użyciu wlotów Mawericków. Wzrost wlotów Mawericków może być zastąpiony w celach do 2,2 do 4,8 km od celu, czego wymaga precyzyjny układ kierowniczy przy użyciu wlotów Mawericków.

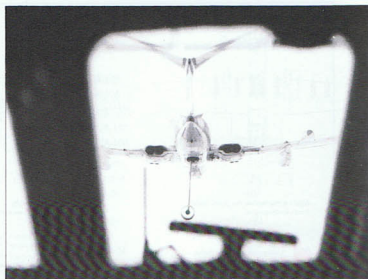


Operacja „Czarny Kozioł”

Naloty bombowców Vulcan na Falklandach miały ograniczone znaczenie militarne, wywarły jednak ogromny wpływ na strategię Argentyny, jednym uderzeniem eliminując z walk nad wyspami potencjalnie groźne przechwytyjące Mirage. Były najdłuższymi z bezpośrednich nalotów bombowych, jakie dotąd prowadzono. Czyhające zewsząd niebezpieczeństwa i trudności udało się pokonać jedynie dzięki umiejętnościom, doświadczeniu i poświęceniu załóg RAF-u.

po zajęciu Wysp Falklandzkich przez Argentynę 2 kwietnia 1982 r. rząd brytyjski rozpoczął operację „Corporate” – działania wojenne, które miały odbić wyspy siłą, gdyby nie powiodły się zabiegi polityczne. Jedną z baz Królewskich Sił Powietrznych, która otrzymała rozkaz przygotowania samolotów do akcji, było Waddington w Lincolnshire, baza Dywizjonów 44, 50 i 101 wyposażonych w maszyny Avro Vulcan B.Mk 2. Pięć z tych samolotów wytypo-

wano do zmian wyposażenia, przygotowując je do operacji o rozszerzonym zasięgu nad Południowym Atlantykiem. W pierwszym etapie, po prawie dziesięciu latach bezczynności, ponownie uruchomiono instalacje do tankowania w powietrzu. Każdy bombowiec z operacji „Corporate” został wyposażony w system nawigacji inercyjnej Carousel, który umożliwiał mu precyzyjne spotkanie z tankowcem nad bezkresem Atlantyku Południowego. W warsztatach



Okiem pilota widzimy, jak Vulcan próbuje pobrać paliwo od British Aerospace Victora. Każdy Vulcan z operacji „Czarny Kozioł” miał na pokładzie doświadczanego instruktora tankowania w powietrzu, ponieważ załogi tych bombowców od kilku lat nie miały praktyki w uzupełnianiu paliwa w ten sposób.

w Waddington szybko wyprodukowano specjalne wsporniki podskrzydłowe, przeznaczone do przeniesienia zasobnika przeciwdziałania radioelektronicznego ALQ-101 lub pocisków naprowadzanych radiolokacyjnie typu Martel czy Shrike.

Kiedy Vulcany były już gotowe, ich załogi przystąpiły do specjalistycznych szkoleń na potrzeby operacji „Corporate”. Poczynając od 14 kwietnia, piloci zaczęli zgłębiać nieznana im dotąd sztuki tankowania z latających system HP Victor. 16 i 17 kwietnia załogi odbyły swój pierwszy rejs nocny z uzupełnianiem paliwa w powietrzu. Ponieważ brak było czasu na pełne szkolenie, podjęto decyzję, by na czas operacji powiększyć załogę każdego bombowca o jeszcze jednego, szóstego członka – doświadczanego kapitana cysterny Victor, który w trakcie tankowania miał siedzieć na miejscu drugiego pilota i pomagać pierwszemu.

Po instalacji systemu Carousel w Vulcanach został on starannie przetestowany w warunkach lotu w celu uzyskania pewności, czy nie sprawi niespodzianek; następnie nawigatorzy zaczęli się posługiwać systemem podczas misji szkoleniowych, by nabyć wprawy w praktyce. 20 kwietnia załogi przystąpiły do ćwiczeń na makietach bombowych w Szkocji, najpierw z amunicją szkoleniową, potem już z używaniem ostrych „tluczaków” o wagiomiarze 454 kg. 27 kwietnia personel bombowców zasiadł do szczegółowego omówienia operacji „Czarny Kozioł” z uwzględnieniem udziału Vulcanów w operacji „Corporate”. Od początku było jasne, że ci, którzy polecą na misję, będą mieli do czynienia z poważnymi problemami. Leżące najbliższe Falklandów nadające się do użytku lotnisko znajdowało się w Wideawake na wyspie Ascension. Odległe było od wyspy o 6254 km. Wyprawa bojowa w obie strony liczyłaby ponad 12 390 km, czyli tyle, co lot non stop z Londynu do Karaczi i z powrotem.

Ruch na lotnisku Wideawake na wyspie Ascension, obserwowany spod skrzydła Vulcana z operacji „Czarny Kozioł”. Pocisk, pospiesznie ustrojony w surowy kamufaż, to AGM-45 Shrike [dzierzba]. Dwa z ostatnich trzech nalotów operacji „Czarny Kozioł” były misjami antyradarowymi.



29 kwietnia stało się jasne, że negocjacje polityczne nie rozstrzygną problemu Falklandów. Tego ranka dwa Vulcany, przydzielone do pierwszej misji „Czarny Kozioł”, opuściły Waddington, kierując się na wyspę Ascension. Każdy samolot mieścił w łuku bombowym pełny ładunek 21 bomb o łącznym ciężarze 9534 kg (454 kg każda). W celu utrzymania tej i późniejszych akcji Vulcanów w tajemnicy przed posłuchem radiocikiem czy argentyńskim, wyczułymi na ruch radiowy, załogi bombowców używały nów wywoławczych i procedur zbliżonych do kodów samolotów transportowych, latających do i z Wideawake.

Przybywszy na Ascension, Vulcany i ich załogi zostały przygotowane do akcji zaplanowanej na następną noc. Celem były pasy startowe lotniska w Port Stanley; zamierzano w ten sposób wyłączyć lotnisko z użytku dla szybkich odrzutowców argentyńskich, które mogłyby atakować brytyjską Grupę Kompanijną. Podczas misji jeden bombowiec miał być podstawowym samolotem atakującym, drugi zaś stanowił rezerwę na wypadek awarii pierwszego. Obaj bombowce wraz z załogami osiągnęli pełną zdolność bojową. Jeden szturmujący Vulcan leciał ze świtą nie mniej niż 11 tankowców Victor, z których jeden stanowił rezerwę powietrzną.

Wieczorem 30 kwietnia, punktualnie o 22.50 czasu Ascension (19.50 czasu Port Stanley), ciężko załadowane samoloty przetoczyły się z rykiem po pasach Wideawake w odstępkach jednodominowych. Natychmiast okazało się, że potrzebne będą oba samoloty z rezerwy. Jeden z Victorów nie mógł odwinąć centralnego węzła do pompowania paliwa, a kabina podstawowego bombowca Vulcan nie dała się zahemtyzować. Rozkaz przeprowadzenia nalotu na Port Stanley otrzymał rezerwowi Vulcan, którego pilotem był porucznik Martin Withers. Dziesięć tankowców i jeden bombowiec zbliżyły się w luźny kłęb i poleciały w długą podróż na południe. Ich światła nawigacyjne pobłyskiwały na tle nocnego nieba. Po raz pierwszy uzupełniono paliwo około 1350 km na południe od Ascension, w godzinę i trzy kwadranse po starcie. Cztery Victory oddały swój ładunek czterem innym, a następnie zawróciły do bazy. Piąty Victor napełnił zbiornik Vulcana, po czym leciał jeszcze jakiś czas z formacją na południe. Już na tak wczesnym etapie operacji pojawił się pewien problem, który narastał i w miarę upływu czasu groził poważnymi konsekwencjami, stającą pod znakiem zapytania sukces całej akcji.

Victory i Vulcany musiały lecieć razem, a prędkość i wysokość nie były optymalne dla żadnego z nich. Oznaczało to, że oba typy maszyn spalały paliwo w tempie nieco szybszym niż przewidziano w trakcie planowania misji. W efekcie cztery Victory, które pierwsze przekazały paliwo, musiały zacerpnąć z własnych rezerw, by odbiorcy mieli dość na dalszą drogę na południe. Zapytany, dlaczego operacji przedtem nie przeczwiczono, by wykręcić tego rodzaju problem, jeden z dowódców tankowców zauważył: „Problemów z próbami było tyle samo, co z prawdziwą misją, zapadła więc decyzja, by lecieć na misję. Gdyby kłopot okazał się za duży, przerwalibyśmy misję, ogłaszając, że to próba”.

Drugiego transferu paliwa dokonano około 1850 km na południe od Ascension, w dwie i pół godziny po starcie. Victor napełnił zbiorniki Vulcana, a następnie zawrócił. Wkrótce potem jeszcze dwa Victory

oddaly trzem innym, lecącym na południe, cale paliwo, jakie mogły oddać, i zawróciły do bazy.

Trzecie tankowanie nastąpiło w odległości 3060 km na południe od Ascension, w cztery godziny po starcie. Podczas tankowania na lotnisku w Wideawake miały miejsce dramatyczne wydarzenia. Cztery Victory z pierwszego etapu tankowania nadleciały razem, i to na resztkach paliwa. Dostęp do jednego pasa kołowania tego lotniska był tylko z lewej strony, u jego zachodniego krańca. Ale jak na złość, wiatr wiał od wschodu, co oznaczało, że Victory musiały lądować z dala od miejsca skolowania z pasa. W normalnych warunkach każdy samolot wylądowałby, zatrzymał, zawrócił i pokolował po pasie do wyjścia. Ale gdyby każdy Victor wykonał taki manewr, ostatniemu w kolejce skończyłoby się paliwo, zanim zdążyłby dotknąć ziemi. Nie było wyboru: pierwszy Victor usiadł na ziemi, pojechał na koniec pasa i zatrzymał się, następny wylądował i zahamował tuż za pierwszym, trzeci wylądował i zatrzymał się za drugim. Kiedy dowódca dywizjonu Martin Todd podszedł do lądowania w swoim czwartym Victorze, sytuacja na pasie groziła krasną jak na torze wyścigowym. Jeśli pilot źle ocenił podcięcie lub gdy zdarzy się nawet drobna awaria samolotu, Królewskie Siły Powietrzne tracą cztery cysterny Victor oddelegowane do operacji. Todd siada na ziemi, następnie wypuszcza ogromny spadochron hamujący i czuje, jak szarpie go w pasach do przodu, gdy samolot zmniejsza prędkość. Przed nim stoją Victory, które wylądowały wcześniej; w ciemności migoczą ich światła ostrzegawcze. „Na końcu pasa stały te trzy maszyny i czekały, aż się zatrzymamy. Gdyby nam nawaliły hamulce albo jeszcze co... rany, nie chce mi się o tym myśleć” – wspominał pilot. Ale nie się nie stało. Todd przystanął spory kawałek od ostatniego samolotu, zawrócił i skolował z pasa. Powoli ruszyły za nim pozostałe maszyny. Udało się.

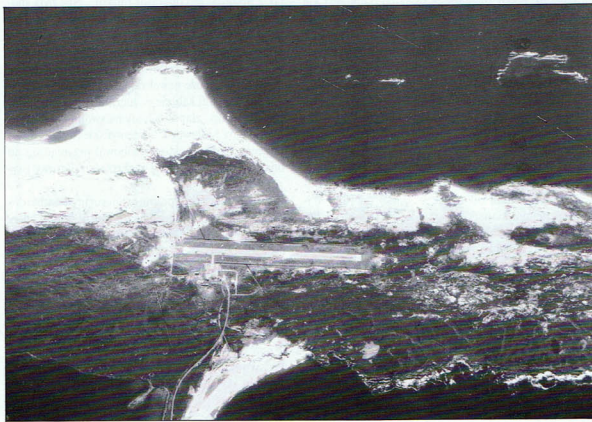
Burliwa misja

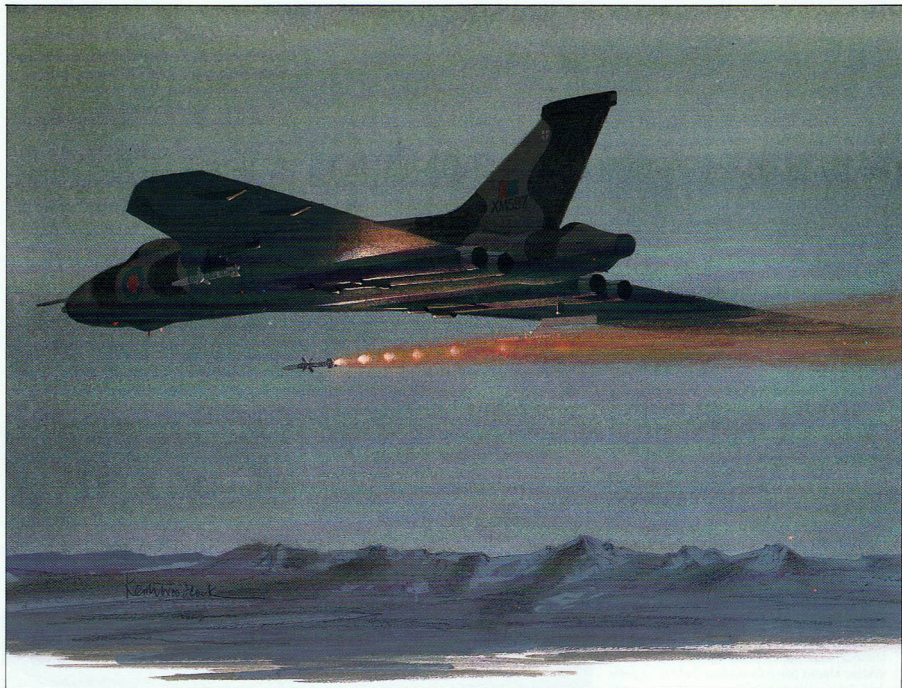
Jakieś 4345 km na południe od Ascension, pięć i pół godziny po starcie, kolejne Victory przekazały

paliwo w nieoczekiwanych okolicznościach. Formacja znajdowała się na wysokości 9450 m i leciała nad gwałtowną burzą, której skłębione chmury sięgały wysokości przelotu samolotu. Z Vulcana Martin Withers obserwował, jak jeden z Victorów próbuje tankować paliwo od drugiego. „Trzęsło okropnie, rzucalo nami raz w chmury, raz nad chmury, było mnóstwo elektryczności, ogniki św. Elma tańczyły wokół kokpitu. Wśród tego iskrenia Victor próbował zatakować i miał olbrzymie z tym problem. Patrzyliśmy jak oba samoloty skaczą to tu, tam, a wąż i beben do tankowania latają w górę i w dół na 6–7 m”. Pomimo trudności paliwo przekazano. Vulcan i ostatni już Victor podążyły na południe do ostatniego punktu tankowania w odległości 645 km na północ od Port Stanley. W drodze oba samoloty spaliły trochę więcej paliwa niż się spodziewano. Kapitan ostatniego Victora, dowódca dywizjonu Bob Tuxford, stanął w obliczu bolesnego dylematu. Jeżeli zatrzyma sobie dość paliwa, by doprowadzić swój samolot bezpiecznie do bazy w Wideawake, to Vulcan będzie miał za mało, by kontynuować misję. Jeżeli zaś odda Vulcanowi tyle, ile ten potrzebuje, sam będzie mógł tylko lądować na jakis tankowiec, który przedrzeć się z Ascension i uzupełni mu paliwo przed wyczerpaniem. Tuxford zdecydował się na to drugie i sumiennie napełnił zbiorniki Vulcana. Jeżeli jego Victor nie dostanie skądś paliwa w drodze powrotnej, niewątpliwie rozbije się na oceanie około 750 km na południe od Ascension.

Podczas pierwszej części operacji ruch radiowy ograniczono do minimum, by nie alarmować garnizonów argentyńskich na Falklandach. Dozwolone były tylko połączenia w absolutnie najważniejszych sprawach. Tak więc, kiedy Martin Withers i jego załoga zaczęli końcowe przygotowania do szturm, nie mieli pojęcia, w jakich tarapatach znajduje się

Panorama z góry na lotnisko w Port Stanley. Widac serię bomb zrzuconych przez pierwszego Vulcana w operacji „Czarny Kozioł”. Jedna z 21 bomb ugodziła w środek pasa startowego.





Tuxford. Kiedy bombowiec osiągnął punkt 467 km od celu, Withers zamknął manetki i rozpoczął powolne zejście z dużej wysokości, by utrzymać Vulcanę pod horyzontem wszelkich radarów wczesnego ostrzegania na Falklandach. Bombowiec kontynuował zejście do 610 m, następnie wyrównał i szedł dalej na cel. Porucznik Bob Wright, operator radaru, włączył swój sprzęt i wkrótce potem zaobserwował sygnały ze szczytu Góry Usborne, najwyższego punktu Falklandów Wschodnich. Bombowiec był więc dokładnie na tropie.

Wkrótce po 4.00 czasu Port Stanley Vulcan doszedł do punktu odległego o 74 km od celu. Withers pchnął manetki do przodu, by wydusić pełną moc z czterech silników Olympus, a następnie zwolnił, by szybko podnieść Vulcanę na wysokość ataku 3050 m. Plan zakładał atak w poprzek pasa startowego pod kątem 30°, ponieważ uznano, że takie podejście stwarza największą szansę na choć jedno trafienie serią 21 bomb o ciężarze 454 kg każda, zrzuconych w odstępach 46 m.

Zrzut bomb

Podczas nalotu bombowego Withers utrzymywał maszynę prosto i na wysokości 3050 m przy prędkości 649 km/h, lecąc według sygnałów sterujących,

jakie podawał mu operator radaru. „Noc była spokojna, wszędzie cicho, sygnały stabilne, samolot gładko schodził w dół. Ponastrawialiśmy wszystko i jakieś 18 km od celu otworzyliśmy luki bombowe” – opowiadał później Withers. „Spodziewałem się ostrzału, być może nawet rakiet, ale nie się nie zdarzyło”. W tylnej kabynie porucznik Hugh Prior, oficer elektronik, złapał sygnały na swoim odbiorniku ostrzegania radiowego z argentyńskiego radaru sterującego działami, który próbował przypiąć się do bombowca; włączył swój zagłuszacz radarowy i sygnały zniknęły.

W punkcie zrzutu komputer kierujący bombardowaniem uruchomił mechanizm spustu bomb, który uwolnił wszystkie 21 bomb w 5 sekund. Pozbywszy się ładunku Withers pchnął manetki na całą moc i wprowadził maszynę w ostry zwrot, by jak najszybciej wyostać się z broniowej strefy. Bomby doszły do ziemi w 20 sekund i eksplodowały na linii w poprzek lotniska. Jedna wyśladowała prawie dokładnie w środku pasa startowego i utworzyła w nim wielki lej.

Po zakończeniu ataku na Vulcanie nie było jeszcze powodu do radości, ponieważ załogę czekał wyzerujący lot, a wypadki poprzednich 8 godzin pozabawiły ludzi emocji. Później Withers zauważył:

Podczas drugiej misji antyradarowej „Czarny Kozioł” wystrzelono dwa pociski Shrike, które zniszczyły argentyński radar Skyguard w Port Stanley.

„Po ataku było bardzo spokojnie i raczej ponuro. Bo właśnie rozpoczęliśmy wojnę z ostrym strzelaniem. Wszystko odbyło się z zimną krwią, powlekliśmy się o 4.30 nad ranem i nawrzucałyśmy bomb. Ale ktoś musiał to zrobić i uważaliśmy, że zadanie było tego warte”.

Z wyjątkiem kłopotów z paliwem, które wyciekło za wiatrochronem Vulcanę podczas ostatniego tankowania nad wodami Brazylii, bombowce bez wypadków powrócili do bazy. Martin Withers i jego zmęczona załoga wyładowali po locie trwającym ponad 16 godzin. Dowódca dywizjonu Bob Tuxdorf w drodze powrotnej zdołał spotkać inny tankowiec i nabrać paliwa na tyle, by doprowadzić swojego Victora bezpiecznie do Ascension.

Później porucznik Withers otrzymał Lotniczy Krzyż Walecznych za udział w pierwszej operacji „Czarny Kozioł”. Dowódcy dywizjonu, Bobowi Tuxdorfovi, przyznano Krzyż Sił Powietrznych za narażenie własnego życia dla wsparcia tej misji.

Drugi atak operacji „Czarny Kozioł” nastąpił w porannym mroku 4 maja. Dowódca dywizjonu, John Reeve, i jego załoga dotarli do lotniska Port Stanley bez większych przeszkód, ale ich seria bomb ześlza na zachodni koniec pasa i nie powiększyła

specjalnie już wyrządzonych szkód. Kolejny atak operacji „Czarny Kozioł” na lotnisko, zaplanowany na 13 maja, został odwołany z powodu silnych wiatrów czołowych zapowiadzianych na ten dzień na całej trasie.

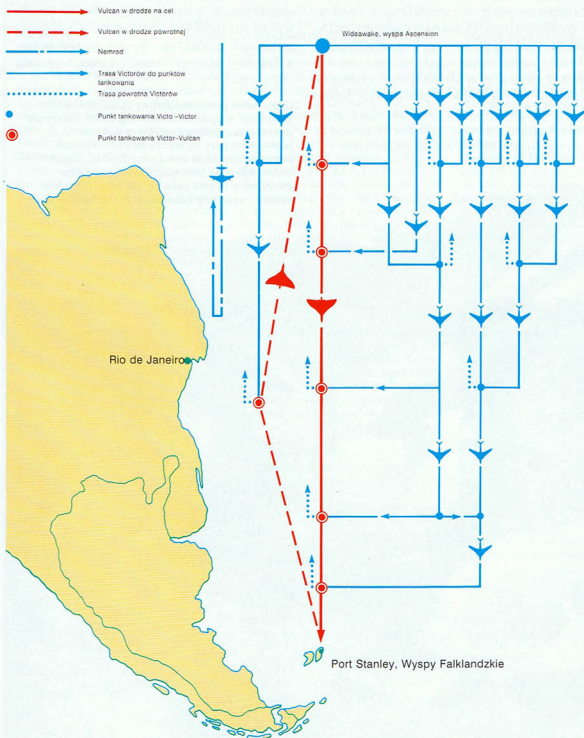
Po pierwszych nalotach na pasy w Port Stanley Vulcany zmieniły swoje cele: obecnie miały latać na ulokowane przy lotniskach argentyńskie radary dalekiego zasięgu, które sprawiały problemy okrętom i samolotom brytyjskiej Grupy Kompanijnej, operującej w pobliżu Falklandów. Aby osiągnąć tych radarów, parę Vulcanów szybko zmodyfikowano do przenoszenia pocisków Shrike, umiejących naprowadzać się na transmisję radarową.

Pierwszy atak na argentyńskie radary miał się odbyć wczesnym rankiem 27 maja. Wystartowała zwykła już grupa Vulcanów i Victorów, ale waz jednego z Victorów zepsuł się i próbę odłożono. Następnym atak rankiem 31 maja był pomyślniejszy. Dowódca dywizjonu, Neil McDugall, i jego załoga doszli do Port Stanley i odpalili swoje pociski Shrike w jeden z radarów argentyńskich, wyrządzając pewne szkody.



Choć operacja „Czarny Kozioł” okryła chwałą Vulcany, to jednak cystersyni Victor umożliwili ten sukces. Każdy rajd Vulcanów był wspierany przez grupę 15 Victorów, z czego jeden był rezerwowy, a jeden przeznaczony dla Vulcanów w drodze powrotnej.

Reprezentatywny plan tankowania dla misji „Czarny Kozioł” (plany dla poszczególnych misji różniły się)



dy. McDugall i jego załoga powrócili na Ascension bez przygód.

Pierwszy nalot McDugalla na radary był stosunkowo prosty, lecz drugi przebiegał już inaczej. Vulcan doszedł do celu wczesnym rankiem 3 czerwca i ustawił się nad lotniskiem w gotowości do odpalenia pocisków na radary działające w tym obszarze. Ale operatorzy radarów odgadli, co się szykuje, i szybko wyłączyli swój sprzęt. Przez następne 40 minut McDugall i jego załoga cierpliwie krążyli nad lotniskiem Port Stanley, póki wreszcie jakiś radar Skyguard nie pokusił się o naprowadzenie dział przeciwlotniczych na bombowce. Kiedy tylko Vulcan złapał jego sygnał, oficer elektronik z Vulcan, porucznik Rod Treavask, odpalił parę pocisków Shrike, które uderzyły w radar i zniszczyły go. Lot powrotny na Ascension przebiegał prawie dokładnie zgodnie z planem do chwili, gdy Vulcan zaczął tankować w punkcie spotkania w odległości 6095 m od wybrzeży Brazylii. Nagle krócioc do podawania paliwa pękł i nafta chlusięła nad nos bombowca i nad kabiną, zanim zdołano zamknąć zawory. Wskutek tej awarii McDugall z załogą znaleźli się w kłopotliwym położeniu: ich Vulcan nie mógł już zatankować, a nie byli pewni, czy wystarczy im paliwa, by dojść do najbliższego odpowiedniego lądowiska w Rio de Janeiro odległego o 250 km, nie mówiąc już o dalej położonym Ascension.

Niebezpiecznie lądowanie

Kiedy Vulcan zawrócił w kierunku Rio de Janeiro, drugi pilot przeprowadził szybkie obliczenia, które wykazały, że bombowce miał dość paliwa, by przelecieć te odległość, o ile odbędzie lot na wysokości 12 190 m. McDugall podniósł bombowca na niezbędną wysokość i wyrównał, właśnie w momencie, gdy załoga skończyła pakowanie tajnych dokumentów samolotu do brezentowej torby nawigatora, wraz z obciążeniem, które miało te torbę utopić. Następnie kabinę rozhermetyzowano, dolne drzwi otwarto i torba poleciała do oceanu. Ale kiedy załoga próbowała zamknąć drzwi, okazało się, że nie chcą się zatrzasknąć i nie można było ponownie zwiększyć ciśnienia w kabinie. W tych warunkach Neil McDugall nadał pełny sygnał SOS, ale choć miał kontakt radiowy z ośrodkiem lotów w Rio, porozumienie okazało się niezwykle trudne. W rozhermetyzowanej kabinie załoga musiała oddychać czystym tlenem, co zmieniło ludziom głos tak jak nurkom, oddychającym mieszanką tlenu i helu.

Operacja „Czarny Kozioł”

McDugall opowiadał później: „Próbowaliśmy opowiedzieć o naszej groźnej sytuacji jakimś Brazylijczykowi, ale nie mógł nas zrozumieć – co mnie nie zdziwiło, bo on nie mówił dobrze po angielsku, a my wszyscy klapaliśmy jak kaczor Donald”.

Po kilku próbach drzwi Vulcana nareszcie zamknięto i w kabine podniosło się ciśnienie; głosy stopniowo wróciły do normy, ktoś mówiący po angielsku podszedł do radia w wieży kontrolnej i sytuacja jakoś się uporządkowała, choć zaczęło już wówczas niebezpiecznie brakować paliwa. Kiedy Vulcan podszedł do wybrzeża, McDugall cofnął manetki i zszedł na 6100 m. Przed sobą widział panoramę Rio de Janeiro, a za nim lotnisko. „Jakiś mówiący po amerykańsku kontroler podszedł i powiedział: »Czy widzisz ten pas przed sobą?« Powiedziałem »Tak«. Powiedział »Jeśli nie masz paliwa, możesz na nim lądować«. W tym czasie z pewnością zupełnie nie miałem paliwa; przyrządy pokazywały jakieś 1360 kg, a Vulcan potrzebuje 1134 kg, żeby zrobić krąg. Innymi słowy, gdyby nam się nie udało pierwsze podejście, rozbilibyśmy się jak amen w pacierzu”.

Kiedy McDugall dostał pozwolenie na lądowanie, Vulcan znajdował się około 10 km od pasa na wysokości około 6100 m. Oczywiście niemożliwe było

żadne normalne podejście do lądowania. Tak więc pilot zamknął manetki i wypuścił hamulce, następnym zawiął bombowcem w prawie pionowy skręt i sprowadził go szybko w jeden zwrot spirali opadającej. Pod sam koniec samolot znalazł się 245 m nad ziemią i 2,4 km od końca pasa, lecąc z prędkością 483 km/h. Aby ścigać nadmierną prędkość, McDugall podniósł nos Vulcana i posłużył się skrzydłem skośnym jak hamulcem. Kiedy następnie wyrównał, był dokładnie tam, gdzie chciał się znaleźć: 1,2 km od końca pasa przy prędkości 249 km/h, na wysokości 60 m, czyli osiągnął normalną prędkość i wysokość podejścia Vulcana. Wtedy McDugall wypuścił podwozie i wykonał całkowicie normalne lądowanie. O takiej metodzie siadania na lotnisku międzynarodowym w Rio de Janeiro McDugall mówił później: „Nikomu nie polecałbym takich manewrów, chyba że w beznadziejnej sytuacji – jeśli zrobisz błąd, rozbijesz się”. Samolot i jego załoga zostali internowani na dziewięć dni, potem rząd brazylijski pozwolił im wrócić na Ascension. Zanim Vulcan odleciał, jego zbiorniki napelniono, załoga dowiedziała się później, że wyładowali mając w zbiorniku zaledwie 907 kg paliwa, co nie wystarczyłoby nawet na jeden krąg, gdyby pierwsze podejście się nie udało...

Za wspaniały pokaz umiejętności latania i postawę w skrajnych warunkach dowódcy dywizjonu, McDugall, otrzymał później Lotniczy Krzyż Walecznych. Ostatnia misja Vulcana odbyła się wczesnym rankiem 12 czerwca, kiedy Martin Withers z załogą zaatakowali pozycje w pobliżu Port Stanley z bombami do niszczenia stacji radiolokacyjnych wybuchającymi w powietrzu. W dwa dni później armia argentyńska na Falklandach poddała się.

I taki był koniec serii operacji „Czarny Kozioł”, misji bojowych o najdłuższym zasięgu w dziejach wojen powietrznych. Vulcany przeprowadziły sześć nalotów bojowych, z których pięć doszło do strefy celu. W operacjach tych ludzie, bombowce i wspierające je cysterny doszły do granic swych możliwości. W każdym przypadku środki zainwestowane przez Królewskie Siły Powietrzne w organizację ataków nie miały pokrycia w wielkości szkód fizycznych, jakie wyrządzono. Naloty powstrzymały akcje szybkich odrzutowców argentyńskich z lotniska w Port Stanley, choć wolniejsze samoloty transportowe mogły z niego korzystać aż do ostatniej fazy konfliktu. Ale jak to często bywa w wojnie powietrznej, efekt psychologiczny rajdów „Czarny Kozioł” na nieprzyjaciela był o wiele większy niż dokonane szkody. Naloty pokazały najwyższemu dowódczemu Argentyńskich Sił Powietrznych, że RAF, jeśli tylko zechce, może zaatakować odległą Argentynę. W efekcie, jedyny argentyński dywizjon maszyn przechwytyjących Dassault Mirage III został wycofany z operacji na Falklandach i przeniesiony na lotniska leżące dalej na północ, skąd myśliwce mogły bronić potencjalnych celów na lądzie. W ten sposób maszynny Mirage odegrały niewielką rolę w konflikcie. Pozwoliło to myśliwcom Królewskiej Marynarki Wojennej BAe Sea Harrier popisywać się bez przeszkód mistrzostwem w lataniu po niebie nad Falklandami. Na tym polegał istotny wkład misji „Czarny Kozioł” w sukces operacji „Corporate”.

Drugi nalot przeciwradaryowy „Czarny Kozioł” zakończył się prawie katastrofą, kiedy Vulcanowi pękł kociołek paliwa w ważnym punkcie tankowania przy wybrzeżu Brazylii. Kapitan Vulcana, dowódca dywizjonu, Neil McDugall, zdołał wykonać podręcznikowe lądowanie awaryjne w Rio de Janeiro, co przyniosło mu dobrze zasłużony Lotniczy Krzyż Walecznych.



SAMOLOTY od A do Z

Bernard 190

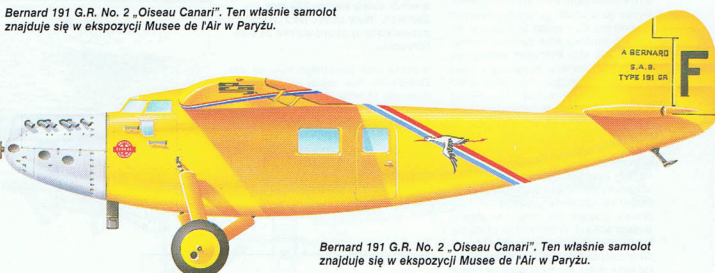
Bernard 190T był powiększoną i udoskonaloną wersją samolotu Bernard 18T. Za projektowanie przez Jeana Galliera prototyp (F-AIXX) został oblatany przez Antoine Pillarda wiosną 1928 r. Łącznie zbudowano osiem takich samolotów, wszystkie operowały na różnych trasach europejskich linii CIDNA (Compagnie International de Navigation Aeriene). Od samolotu Bernard 18T, nowa konstrukcja różniła się: większą kabiną mogącą pomieścić osiem pasażerów, zamkniętą kabiną załogi zlokalizowaną przed krawędzią natarcia skrzydła, zmienionym kształtem uzderzenia. Bernard 190T od swojego poprzednika przejął drewnianą konstrukcję i samonośne skrzydło w układzie górnopłata. Do napędu wybrano silnik gwiazdowy Gnome-Rhone 9Ady Jupiter, dysponujący mocą 358 kW (480 KM).

Warianty

Bernard 191 G.R. No. 1: pierwszy start w kwietniu 1928 r. był dalekiego zasięgu, samolot zaś rozwinął konstrukcję Bernard 190T, przystosowanym do bicia rekordów. Napędzany rzędowym silnikiem Hispano-Suiza 12Lb o mocy 441 kW (600 KM), nosił nazwę „France”, pomalowany w całości na czerwono miał w tylnej części kadłuba skósnie naniesioną trójkołową szarę – godło znane Ciocognes Escadrille z pierwszej wojny światowej; samolotem służył pilot, kapitan Coedure, zginął podczas próby pokonania Atlantyku 29 kwietnia 1928 r.

Bernard 191 G.R. No. 2: pierwszy lot 5 sierpnia 1928 r.; pomalowany w całości na żółto otrzymał szybko przewrócony „Oiseau Canari” [kanarek], we wrześniu 1928 r. pilot wojskowy, Jean Assollant użył tej maszyny do przelotu nad Północnym Atlantykiem ze wschodu na zachód, próba nie powiodła się i samolot wylądował w Casablanca z powodu przegrzania silnika;

Bernard 191 G.R. No. 2 „Oiseau Canari”. Ten właśnie samolot znajduje się w ekspozycji Musee de l’Air w Paryżu.



Bernard 191 G.R. No. 2 „Oiseau Canari”. Ten właśnie samolot znajduje się w ekspozycji Musee de l’Air w Paryżu.

ka; Assollant nie zrażony niepowodzeniem załadował samolot na statek i dokonał pierwszego przelotu na francuskim samolocie i z francuską załogą przez Atlantyk Północny. Start odbył się z Old Orchard w stanie Maine 13 czerwca 1929 r., samolot wylądował po 29 godzinach i 52 minutach na plaży w pobliżu Santander w północnej Hiszpanii; Oiseau Canari znajduje się w ekspozycji Musee de l’Air w Paryżu. Dane eksploatacyjne przedstawiały się następująco: prędkość maksymalna – 245 km/h, prędkość przelotowa – 180 km/h, zasięg z 3760 dm³ paliwa wynosił 5800 km, masa pustego samolotu – 2420 kg, maksymalna masa do startu – 5710 kg.

Bernard 191 G.R. No. 3: samolot ten pilotowany przez Antoine Paillarda ustanowił w listopadzie i grudniu 1928 r. dwa rekordy świata w swojej klasie – prędkości maksymalnej na odświeku 100 km z ładunkiem 2000 kg – 223,546 km/h oraz prędkości maksymalnej na trasie 1000 km z ładunkiem 1000 kg; był to ostatni z samolotów

Bernard 191, a jego kariera skończyła się przysmusowym lądowaniem w styczniu 1929 r.

Bernard 192T: „przypadkowa” konstrukcja zbudowana na potrzeby Aeropostale; do napędu użyto silnik Gnome-Rhone 9Kkx Jupiter o mocy 353 kW (480 KM), samolot miał absolutnie za małą prędkość maksymalną – 200 km/h.

Bernard 193T: następna nieudana konstrukcja, wersja samolotu Bernard 197 G.R., do napędu której użyty został rzędowy silnik Lorraine 12Eo o mocy 336 kW (450 KM), prędkość maksymalna wynosiła 220 km/h.

Bernard 197 G.R.: zamówiony przez Societe des Moteurs Lorraine do prezentacji własnych silników w Ameryce Południowej po prestiżowym locie przez Południowy Atlantyk; przedsięwzięcie zostało zaniechane z powodów trudności technicznych, samolot zamiast wykonać pionierski lot do francuskich Indochin, pilotowany przez załogę w składzie Joseph Le Brix i Antoine

Paillard, Bernard 197 G.R. wystartował z Istres na południu Francji 18 lutego 1929 r. do pierwszego etapu 11 000 km trasy do Sajgonu, samolot miał niebiesko-białe malowanie i duży napis Marseilles-Sajgon; maszyna została zmuszona do awaryjnego lądowania w czasie ostatniego odcinka lotu z Rangunu 26 lutego.

OPIS TECHNICZNY BERNARD 190T

Typ: samolot pasażersko-transportowy, **Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik tłokowy Gnome-Rhone 9Ab Jupiter o mocy 309 kW (420 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna – 216 km/h, prędkość przelotowa na 2000 m – 200 km/h, pułap – 3700 m, zasięg – 1000 km.

Masy: pustego samolotu – 1956 kg, maksymalna do startu – 3400 kg.

Wymiary: rozpiętość – 17,3 m, długość – 12,58 m, wysokość – 3,59 m, powierzchnia skrzydeł 42,9 m².

Besson LB (łodzie latające)

Pionierski konstruktor Marcel Besson zainteresował się samolotami morskimi już w 1915 r. Znalazło to odzwierciedlenie w wyprodukowaniu wspólnie z Georsemem Levy serii trzypłatowych łodzi latających. Oznaczenie LB nawiązywało do spółki Levy-Besson. Produkcja odbywała się w zakładach Hydravions Levallois w Levy.

Między 1917 a 1919 r. badano trzy typy łodzi latających napędzanych silnikami sprzężonymi z pchającymi śmigłami. Pierwsza z tych konstrukcji to jednomiejscowy myśliwiec trzypłatowy z prostymi i wspornikami „I” między płatami. Do napędu użyto silnika Hispano-Suiza o mocy 132 kW (180 KM). Trzymiejscowy samolot morski dalekiego zasięgu miał tak jak wersja jednomiejscowa dwa górne

skrzydła o równej rozpiętości, większą niż rozpiętość skrzydła dolnego. Napęd w tym przypadku stanowił silnik Renault 331 kW (450KM). Jedynie trzecia konstrukcja doczekała się większej produkcji (ogółem 12 maszyn). Samolot ten przeznaczony do patrolowania strefy przybrzeżnej napędzany był silnikiem Renault o mocy obciążonej w stosunku do zespołu napędowego łodzi latającej dalekiego zasięgu. W samolocie tym przewidziano miejsce dla trzysobowej załogi, zachowane zostało również dzióbowe stanowisko strzeleckie. Inny był układ skrzydeł. Dolne i górne skrzydło miały taką samą rozpiętość, środkowe skrzydło charakteryzowało się rozpiętością większą od dwóch pierwszych.



Patrowła łódź latająca strzy przybrzeżnej – Besson LB – zbudowana była tylko w niewielu egzemplarzach i miała przestarzałą konstrukcję już w momencie powstania.

OPIS TECHNICZNY

BESSON LB – łódź latająca dalekiego zasięgu

Zespół napędowy: jeden rzędowy silnik tłokowy Renault o mocy 301 kW (450 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 1500 m – 150 km/h.

Masy: pustego samolotu – 2500 kg, maksymalna do startu – 4400 kg.

Wymiary: rozpiętość – 21 m, długość – 16,5 m, wysokość – 4,8 m, powierzchnia skrzydeł – 100 m².

Uzbrojenie: dwa karabiny maszynowe kalibru 7,7 mm + bomby o łącznej masie do 400 kg.

OPIS TECHNICZNY BESSON LB – patrolowa łódź latająca strzy przybrzeżnej

Zespół napędowy: jeden rzędowy silnik tłokowy Renault 12Eo o mocy 220,5 kW (300 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 1500 m – 170 km/h, wznieszenie na 1000 m – 4 m/s, zasięg – 500 km.

Masy: pustego samolotu – 640 kg, maksymalna do startu – 1570 kg.

Wymiary: rozpiętość – 13,0 m, długość – 9,0 m, wysokość – 3,2 m, powierzchnia skrzydeł – 47,0 m².

Uzbrojenie: jeden karabin maszynowy kalibru 7,7 mm umieszczony na obrótnicy + węży przyszacowane do przenoszenia dwóch 100-kg bomb, każda o masie 50 kg.

Besson MB.410 i MB.411

Besson MB.410.01 odbył swój pierwszy lot jesienią 1932 r. Samolot zaprojektowany przez Marcela Bessona na bazie MB.35 dysponował możliwością szybkiego montażu i demontażu, co pozwalało przechowywać go w bardzo skromnej przestrzeni hangarowej. Do napędu tej maszyny posłużył gwiazdowy silnik Salmson o mocy 89 kW (125 KM). Hydroplan wyposażony był w jeden centralny pływak nośny i dwa pływalki stabilizujące na końcówkach skrzydeł. Badania w locie odbywały się w 1933 r. i przetrwała je dopiero katastrofa, w której zginął pilot i doszczętnie zniszczony został samolot.

Mimo to wzrastało zainteresowanie nową konstrukcją, głównie dlatego, by można było wyposażyć okazywe, wielkie oceaniczne francuski okręt podwodny *Surcouf*. Projekt MB.410 został rozwinięty i w nowej postaci przyjęto dla niego oznaczenie **Besson MB.411**. W latach 1935 i 1936 powstały dwa takie samoloty. MB.411 nr 1 odbył swój dziewiąty lot w czerwcu 1935 r. Od pierwotnej konstrukcji różnił się przede wszystkim mocniejszym silnikiem Salmson i zmodyfikowanym ustaleniem, w którym zastosowano dwa dodatkowe stateczniki pionowe. Linie zmiany to przeprowadzone pływalki stabilizujące, zmieniony kształt kadłuba i przekonstruowana struktura skrzydła.

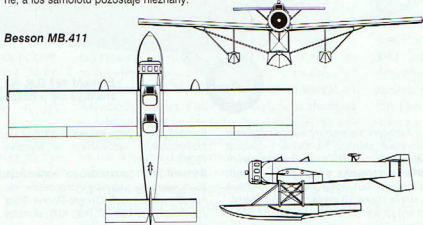
Pierwszy MB.411 został zapakowany na pokład *Surcoufa* we wrześniu 1935 r. Na początku 1936 r. wycofano go z pokładu okrętu w celu przeprowadzenia serii testów jako samolotu jednomiejscowego. Po zakończeniu badań i półworniej przebudowie do wariantu dwumiejscowego samolot wrócił do służby na pokładzie swego okrętu. Drugi MB.411 służył przez jakiś czas w składzie Aeronavale Escadrille 7-S4 stacjonującej w Saint-Mandrier.

W czerwcu 1940 r. MB.411 był ciągle na pokładzie *Surcoufa* w czasie jego ucieczki z Brestu do Plymouth. Małenki samolot morski odbył w tym czasie kilka lotów wzlotu południowych wybrzeży Devon i Dorset, powodując niemal konsternację wśród obserwatorów obrony przeciwlotniczej. W rezultacie uszkodzeń powstałych w czasie zadania bojowego hydroplan nie znalazł się na pokładzie okrętu *Surcouf*

Małenki hydroplan Besson MB.411 był zaplanowany jako wyposażenie krążownika podwodnego Surcouf, uzbrojonego w dwa zabudowane w wieży działa kalibru 203 mm. Samoloty miały służyć jako „oczy” pozwalające spojrzeć daleko za linię horyzontu.

w czasie jego tragicznego rejsu do Indii Zachodnich. Rejs zakończył się niespodziewanie 18 lutego 1942 r. w wyniku staranowania w ciemnościach okrętu przez amerykański frachtowiec. Plany wykonywania lotów z pokładu brytyjskiego statku handlowego nigdy nie zostały zrealizowane, a los samolotu pozostaje nieznanym.

Besson MB.411



Besson MB.411 w takim stanie, w jakim znajdował się na pokładzie promyjnego rejsu francuskiego okrętu podwodnego Surcouf.

OPIS TECHNICZNY

BESSON MB.411

Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Salmson 9Nd o mocy 129 kW (175 KM).
Osiągł: prędkość maksymalna – 190 km/h, pułap – 8000 m, zasięg – 400 km.

Masy: pustego samolotu – 760 kg, maksymalna do startu – 1140 kg.
Wymiary: rozpiętość – 12,0 m, długość – 8,25 m, wysokość – 2,85 m, powierzchnia skrzydła – 22,0 m².

Blackburn B-2

Sukces samolotów serii Bluebird z miejscami załogi umieszczonymi obok siebie skłonił firmę do skonstruowania nowego typu – **Blackburn B-2**, w którym zachowano układ płatowca, zmianie uległa natomiast budowa kadłuba – wykonano go jako metalową konstrukcję półskorupową. Konstrukcję skrzydeł zbudowano z profili stalowych i duraluminiowych. Pokrycie wykonano z płótna lotniczego. Prototyp B-2 z silnikiem de Havilland Gipsy III o mocy 88 kW (120 KM) został oblatany 10 grudnia 1931 r. w Brough. Późniejszy pokaz odbył się na wystawie SBAC w Hendon w czerwcu 1932 r. Miesiąc później pierwsza z maszyn produkcyjnych B-2 wzięła udział w King's Cup Air Race.

Promocyjny lot w Portugalii, w którym o zamówienie rządowe ubiegali się oprócz B-2 i Tiger Rode dwa inne obce samoloty, zakończył się wyborem konstrukcji Tiger Moth. Najwidoczniejszą koncepcją ustawienia miejsc załogi obok siebie nie znalazła uznania. Mimo tych przeszkód, o zamówienie było również ciężko w samej Wlk. Bryta-

Blackburn B-2 skonstruowano w oparciu o doświadczenia zdobyte przy Bluebird IV, był próbą produkcji turystycznego samolotu treningowego. Egzemplarz przedstawiany na zdjęciu latał jeszcze w roku 1950, a do jego napędu użyty był silnik Blackburn Cirrus Major 3 o mocy 112 kW (150 KM).

ni. W Blackburn licząc na lepszą passę, nie zaprzestano budowy dalszych płatowców.

W samolotach B-2 próbowano zabudowywać różne silniki. Drugi z produkcyjnych B-2 napędzany był silnikiem Cirrus Hermes IVA o mocy 88 kW (120 KM). Innymi stosowanymi silnikami były: D.H. Gipsy Major 1 o mocy 95,5 kW (130 KM) i Blackburn Cirrus Major 1 dysponujący mocą 99 kW (135 KM). Jeden z dwóch egzemplarzy, które przetrwały okres wojny, był napędzany silnikiem Cirrus Major 3 o mocy 110 kW (150 KM).

Zbudowanych było kilka cywilnych B-2 dla szkoły lotniczej Blackburn w Harworth w Middlesex i szkoły w Brough w Yorkshire działającej dzięki patronatowi innych firm.



Znaczny wzrost zapotrzebowania na szkolenie lotnicze w połowie lat 30. przyczynił się do zbudowania przez Blackburn 42 maszyn B-2. Wszystkie maszyny, oprócz trzech ostatnich zamówionych przez Air Ministry w 1937 r., były samolotami cywilnymi. Te trzy ostatnie skierowano do Elementary and Reserve Flying Training School w Brough. W momencie wybuchu drugiej wojny światowej w 1939 r. samoloty z Har-

worth przeniesiono do Brough i dołączono do pozostałych maszyn szkoły.

W tym czasie szkoła była zarządzana przez firmę Blackburn. W 1942 r. przeszła pod zarządek RAF, a 24 pozostałe w eksploatacji B-2 zostały przekazane do Air Training Corps, gdzie służyły jako maszyny szkoleniowe, dwa B-2 pozostały jednak w Blackburn. Te 26 maszyn przetrwało wojnę. Ośma z maszyn serii produkcyjnej

(G-ACLD) została zniszczona podczas wypadku w 1951 r. Jedyny samolot, który przetrwał do lat 90., to trzydziesty samolot produkcyjny (G-AEUB). Ciągłe ulepszanie go w pełni sprawny do dnia w Brough, tym razem będącym częścią British Aerospace.

OPIS TECHNICZNY**BLACKBURN B-2**

Typ: dwumiejscowy samolot do treningu podstawowego.

Zespół napędowy: jeden rzędowy silnik

łtokowy de Havilland Gipsy Major 1 o mocy 95,5 kW (130 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna – 180 km/h, prędkość przelotowa – 153 km/h, zasięg z maksymalną ilością paliwa – 515 km.

Masy: pustego samolotu – 533 kg, maksymalna do startu – 839 kg.

Wymiary: rozpiętość – 9,119 m, długość – 7,39 m, wysokość – 2,74 m, powierzchnia skrzydeł – 22,85 m².

Blackburn B-5 Baffin

Mogłoby się wydawać, że Blackburn ze swym samolotem Ripon wybrał drogę łatwej kontynuacji udanej linii konstrukcyjnej zapoczątkowanej w 1921 r. samolotem Swift i kontynuowanej przez maszyny Dart i Velos. Było jednak inaczej. Samoloty Ripon, których produkcja zakończyła się w 1932 r., powstały w wyniku nadzwyczajności Finów. W miarę rozwoju silników gwiazdowych i spadku ich masy, Blackburn na własny koszt przystosował swoje samoloty do napędu silnikami gwiazdowymi. Tak jak zrobili to Finowie na samolotach Ripon budowanych w Finlandii na podstawie licencji. Na platformie doświadczalnej wybrano dwa samoloty z Fleet Air Arm i wyposażono je w silniki Armstrong Siddeley Tiger I o mocy 478 kW (650 KM) i Bristol Pegasus I.M.S. dysponującym mocą 401 kW (545 KM). Obu tym samolotom nadano jedno oznaczenie T.5J Ripon V. Były one jednak znane też odpowiednio pod oznaczeniami Blackburn B-4 i Blackburn B-5.

W 1935 r. wybrano ten ostatni wariant, przyjmując do zastosowania silnik Bristol Pegasus I.M.S. rozporządzający mocą 415 kW (565 KM). Wyprodukowano dwa takie samoloty jako serie przedprodukcyjnej. Podjęto decyzję o przebudowie na linii produkcyjnej wcześniejszych samolotów Ripon IIC do nowego standardu i maszynom tym nadano oznaczenie Blackburn Baffin. Pierwszą eskadrą, w której w styczniu 1934 r. wymieniono samoloty Ripon, była eskadra 812 zakwaterowana na HMS Glorius. Dwie dalsze eskadry to 810 na HMS Courageous i 811 na HMS Furious. Poza samolotami przebudowa-



Blackburn B-5 Baffin można uznać za rewolucyjny etap rozwoju między konstrukcjami Blackburn Ripon i Shark. Postęp dokonany jest prawdopodobnie dzięki pionierskiemu użyciu gwiazdowego silnika na samolotach Ripon używanych w Finlandii. Zastosowanie tego napędu ujawniło jego przewagę w czasie służby w lotnictwie morskim.

wanymi na linii montażowej, do standardu Baffin doprowadzono ponad 60 maszyn przez zabudowę nowych zespołów napędowych. Żywy konstrukcji od momentu, w którym dowieziono, że osiagi nowych maszyn są lepsze niż ich poprzedników, był jednak krótki. Już w 1937 r. FAA ocenił maszynę jako przestarzałą.

Skorzystała na tym Nowa Zelandia. Royal New Zealand Air Force nabyły 12 samolotów Blackburn Baffin do wzmożenia swych Territorial Squadrons. Później nabyto dalszych 17 samolotów, które łącznie z poprzednią dostawą posłużyły do zmodyfikowania wyposażenia trzech eskadr. W czasie drugiej wojny światowej były to jed-

ne samoloty Baffin używane bojowo. Do 1941 r. większość tych maszyn wycofano

ze służby i albo złomowano, albo wykorzystywano dalej jako samoloty szkoleniowe.

OPIS TECHNICZNY**BLACKBURN B-5 BAFFIN**

Typ: dwumiejscowy samolot bombowo-torpedowy.

Zespół napędowy: jeden łtokowy silnik gwiazdowy Bristol Pegasus I.M.S. dysponujący mocą 415 kW (565 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 1980 m – 219 km/h i 206 km/h na wysokości 3050 m, pułap – 4570 m, zasięg z maksymalną ilością paliwa – 869 km.

Masy: pustego samolotu – 1444 kg, maksymalna do startu – 3452 kg.

Wymiary: rozpiętość – 13,88 m, długość – 11,69 m, wysokość – 3,91 m, powierzchnia skrzydeł – 63,45 m².

Uzbrojenie: dwa pojedyncze karabiny maszynowe Vickers kalibru 7,7 mm, jeden zabudowany na stałe strzelający do przodu i jeden zabudowany ruchomo w tyłnej kabine; jedna torpeda lub bomby o masie do 907 kg.

Blackburn B-6 Shark

Prototyp samolotu Shark wystartował 24 sierpnia 1933 r. z Brough i został przeznaczony 26 listopada 1933 r. do badań w locie do Aircraft and Armament Experimental Establishment w Martlesham Heath. Próby na pokładzie lotniskowca HMS Courageous odbyły się pomyślnie i w ich rezultacie złożono w sierpniu 1934 r. zamówienie na 16 samolotów dla Fleet Air Arm.

Prototyp wyposażono później w dwa pływalki i oblatano w kwietniu następnego roku w Brough. Nadeszły dalsze zamówienia, w ramach których przez trzy lata wyprodukowano 238 samolotów Blackburn Shark.

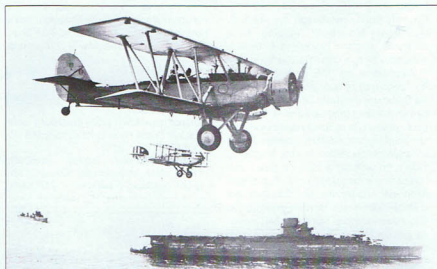
Shark I tak jak prototyp był napędzany silnikiem Armstrong Siddeley Tiger IV o mocy 522 kW (700 KM). Ostatnia z maszyn pierwszej serii produkcyjnej została wykorzystana do lotów próbnych z silnikiem Tiger VI o mocy zwiększonej do 559 kW (760 KM). Silnik ten był następnie używany jako źródło napędu samolotów Shark II, których produkcja rozpoczęła się w 1936 r. Samoloty Shark II oferowane były jeszcze z silnikiem Bristol Pegasus III rozporządzającym mocą

588 kW (800 KM). Od kwietnia do końca 1937 r. dostarczono 95 maszyn Shark III.

W trakcie wymiany Sharków na nowsze samoloty Fairey Swordfish, były one przekazywane do spełnienia zadań w drugiej linii oraz jako samoloty do holowania celów w jednostkach na terenie całego kraju.

W marcu 1936 r. dostarczono Marynarce Portugalii sześć maszyn Shark II A wyposażonych w podwoje pływakowe. Do napędu maszyn, wykorzystywanych później do obrony przybrzeżnej, zastosowano silniki Armstrong Siddeley Tiger IVC o mocy 515 kW (700 KM).

Drugim z dwóch odbiorców zagranicznych samolotów Shark była Kanada. Wyeksportowano tam w 1936 r. siedem maszyn Shark II zakupionych dla Royal Canadian Air Force. Eksploatacja maszyn była tak udana, że Boeing Aircraft of Canada (filia amerykańskiego producenta) wyneogowała prawo produkcji licencyjnej w Vancouver. Wyprodukowano tam 17 samolotów Shark II w obu odmianach podwoziowych. Kanadyjskie samoloty Shark III napędzane były silnikami Bristol Pegasus IX o mocy 618 kW (840 KM). Służyły one aż do 1944 r.



Blackburn B-6 Shark w towarzystwie Fairey 3F nad pokładem HMS Courageous. Shark, zaprojektowany jako samolot torpedowo-wywiadowczo-rozpoznawczy, był w zakresie ograniczonym wykorzystywany jeszcze na początku drugiej wojny światowej. Zamykając linię dwupłatowych samolotów torpedowych Blackburn służących we Fleet Air Arm, Blackburn B-6 Shark podtrzymał dobre linie swych poprzedników – samolotów Dart, Ripon i Baffin.

OPIS TECHNICZNY**BLACKBURN B-6 SHARK II**

Typ: dwu lub trzymiejscowy dwupłat rozpoznawczo-torpedowy.

Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik łtokowy Armstrong Siddeley Tiger IV o mocy 559 kW (760 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na poziomie morza – 241 km/h, prędkość przelotowa – 190 km/h, pułap – 4875 m, zasięg – 1006 km.

Masy: pustego samolotu – 1832 kg, maksymalna do startu – 3651 kg.

Wymiary: rozpiętość – 14,02 m, długość – 10,74 m, wyso-

kość – 3,68 m, powierzchnia skrzydeł – 45,43 m².

Uzbrojenie: jeden zabudowany na stałe i strzelający do przodu karabin maszynowy Vickers kalibru 7,7 mm; jeden zabudowany ruchomo w tyłnej kabine karabin maszynowy Lewis lub Vickers VGO kalibru 7,7 mm; bomby o masie do 907 kg lub torpeda o masie 680 kg.

Blackburn B-24 Skua

W całości metalowy **Blackburn B-24 Skua** przełamał wszystkie dotychczasowe tradycje Royal Navy. Po pierwsze nie był dwupłatem z płociennym pokryciem, był też pierwszym bombowcem nurkującym w Royal Navy. Wyposażono go w klapy na krawędzi spływny, chowane podwozie śmigła o zmiennym skoku.

O kontrakt dla Royal Navy Skua współzawodniczył z samolotami z innych firm: Avro, Boulton Paul, Hawker i Vickers. W kwietniu 1935 r. zamówione zostały dwa prototypy, z których pierwszy – wyposażony w silnik Bristol Mercury IX o mocy 618 kW (840 KM) – wystartował z Brough 9 lutego 1937 r.

Po publicznej prezentacji w New Types Park na wystawie RAF w Hendon 26 czerwca 1937 r., a następnie dwa dni później na wystawie SBAC w Hatfield, prototyp został przebadany do Aircraft and Armament Experimental Establishment w Martlesham Heath w celu przeprowadzenia zwykłych prób eksploatacyjnych. Samolot otrzymał pozytywne oceny właściwości konstrukcji, wykonanych później prób z użyciem w Martlesham i prób przysmusowych wodowań w Gosport.

Zamówienia na 190 B-24 Skua zostały złożone na sześć miesięcy przed oblotem prototypu. W celu przyspieszenia produkcji zawarty został szereg kontraktów z podwykonawcami. Ponieważ cała produkcja silników Mercury znalazła zastosowanie w montażu samolotów Bristol Blenheim, rozpoczęto produkcję samolotów Skua II, do napędu których zastosowano silniki Bristol Perseus XII wyposażone

w rozrząd suwakowy o mocy 654 kW (890 KM).

Pierwszy samolot serii produkcyjnej wystartował w Brough 28 sierpnia 1938 r. Poza drobnymi modyfikacjami, maszyny serijne różniły się od prototypu zastosowaniem wzniesionych końcówek skrzydła i olejowego tłumika ruchów tylnego kółka dla zapobieżenia wiracji płatowca. Cała produkcja 190 maszyn została dostarczona między październikiem 1938 r. a marcem 1940 r.

Pierwszymi jednostkami Fleet Air Arm, które wyposażono w B-24 Skua w 1938 r., były eskadry 800 i 803 służące na pokładzie HMS Ark Royal (poprzednio posiadające samoloty Hawker Nimrod i Osprey). W całości wymieniono na B-24 Skua samoloty 801 Eskadry na pokładzie HMS Furious oraz uzupełniono nimi skład 806 Eskadry stacjonującej przed wybuchem drugiej wojny światowej w Eastleigh.

Jako myśliwce, Skua były samolotami przestarzałym od samego początku. Odnośnie natomiast sukcesy na początku wojny jako bombowce nurkujące. Zastępą maszyn z 800 i 803 Eskadry było po starcie z Halton na Orkneyach zatopienie po zmroku 10 kwietnia 1940 r. niemieckiego krążownika Konigsberg stojącego w porcie w Bergen. Mimo że lot odbywał się na granicy zasięgu samolotów, tylko jeden z nich nie powrócił z tego długiego nocnego lotu. Eskadry te poniosły ciężką materialną stratę, tracąc większość swych B-24 Skua 11 dni później podczas operacji w Narwiku.

Samoloty Skua z 801 Eskadry, startując z Dettling ostłaniły operację odwrotu wojsk z Dunkierki. Blackburn B-24 Skua były wycofane z jednostek pierwszoliniowych

na wysokości 3050 m na linie o długości dochodzącej do 1830 m. W rezultacie tych prób część samolotów lądowych została również przystosowana do holowania celów w Air Gunnery School.

Cztery samoloty B-25 Roc zostały skierowane w lutym 1940 r. do służby w 806 Eskadrze stacjonującej w Eastleigh, gdzie dołączyły do osmiu samolotów B-24 Skua. Szesć dalszych samolotów B-25 Roc skierowano do posiadającej B-24 Skua 801 Eskadry stacjonującej w Halton na Orkneyach. Cztery misje później, w czerwcu 1940 r., No. 2 Anti-Aircraft Co-operation Unit w Gosport została wyposażona w 16 samolotów B-25 Roc, które początkowo zastąpiły maszyny Blackburn Shark, a później uzupełniły będąc na wyposażeniu tej jednostki samoloty B-24 Skua. Samoloty zostały wycofane ze służby w sierpniu 1943 r.

OPIS TECHNICZNY BLACKBURN B-25 ROC

Typ: dwumiejscowy myśliwiec morski i holowniczy celów.
Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Bristol Perseus XII o mocy 665 kW (905 KM).

Osiągi: (samolot lądowy) prędkość maksymalna na wysokości 3050 m – 359 km/h, prędkość przelotowa – 217 km/h,



w 1941 r. 800 i 806 Eskadry wymieniły wedy samoloty na Fairey Fulmars. Eskadry 801 i 803 wyposażono w maszynę Hawker Sea Hurricane. Pozostałe B-24 Skua dokonały swych dni bardziej pokojowo – jako holowniki celów lub maszyny treningowe.

Blackburn B-24 Skua. Przedstawione na zdjęciu samoloty należały do No. 803 Sqn FAA.

OPIS TECHNICZNY BLACKBURN B-24 SKUA II

Typ: dwumiejscowy, morski myśliwiec/bombowiec nurkujący.

Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Bristol Perseus XII o mocy 654 kW (890 KM).

Osiągi: prędkość maksymalna na wysokości 1980 km – 362 km/h, prędkość przelotowa na wysokości 4570 m – 266 km/h, wznoszenie początkowe – 482 m/min, pułap – 6160 m, zasięg 1223 km.

Masy: pustego samolotu – 2490 kg, mak-

symalna do startu – 3732 kg.
Wymiary: rozpiętość – 14,07 m, długość – 10,85 m, wysokość – 3,81 m, powierzchnia skrzydła – 28,98 m².

Uzbrojenie: cztery zabudowane na stałe w skrzydłach, strzelające do przodu karabiny maszynowe Browning kalibru 7,7 mm; cztery karabiny maszynowe Lewis kalibru 7,7 mm; jedna 227 kg bomba na wężu podkadłubowym oraz osiem 14 kg bomb treningowych na wężach podskrzydłowych.

Blackburn B-25 Roc

Blackburn B-25 Roc był pierwszym samolotem Fleet Air Arm wyposażonym w dysponującą napędem wietrzyczką strzelającą. Myślą przewodnią konstrukcji było użycie czterech karabinów maszynowych we frontalnym ataku na bombowce nieprzyjaciela. Powstała jednak wątpliwość, czy samoloty te, osiągające prędkość 322 km/h, będąc w stanie dogonić wroga bombowca, w związku z czym cała idea upadła.

Zamówienie na 136 samolotów B-25 Roc, zgodnych ze Specyfikacją O.15/37, firma Blackburn otrzymała 28 kwietnia 1937 r. Będąc pewniaka zaangażowana w program Skua, powierzyła realizację zamówienia firmie Boulton Paul z Wolverhampton. Pierwszy z samolotów został oblatany 23 grudnia 1938 r. Po próbach w locie samolot został przekazany w marcu 1939 r. do Aircraft and Armament Experimental Establishment w Martlesham Heath. Wkrótce dołączyły do niego dwa następne samoloty. Zastosowanie ciężkiej wietrzycki wyposażonej we własny napęd odbiło się na właściwościach lotnych. W celu polepszenia osiązków zastosowano śmigła o większej średnicy; probowano i innych rozwiązań, jednak żadne nie przyniosło oczekiwanej poprawy.

Cztery samoloty B-25 Roc latały jako hydroplany po wyposażeniu ich w pływak z maszyn Blackburn Shark. Zastosowanie pływaków obniżyło i tak małą prędkość maksymalną o 48 km/h. Samolot charakteryzował się małą statecznością, przez co należało unikać gwałtownych zwrotów na małych wysokościach lotu. Jeden z hydroplanów Blackburn B-25 Roc był testowany jako holownik celów. Zamiast wietrzycki zabudowano napędzaną napływającym powietrzem wciągarkę do holowania celów

rowano do posiadającej B-24 Skua 801 Eskadry stacjonującej w Halton na Orkneyach. Cztery misje później, w czerwcu 1940 r., No. 2 Anti-Aircraft Co-operation Unit w Gosport została wyposażona w 16 samolotów B-25 Roc, które początkowo zastąpiły maszyny Blackburn Shark, a później uzupełniły będąc na wyposażeniu tej jednostki samoloty B-24 Skua. Samoloty zostały wycofane ze służby w sierpniu 1943 r.

**OPIS TECHNICZNY
BLACKBURN B-25 ROC**
Typ: dwumiejscowy myśliwiec morski i holowniczy celów.
Zespół napędowy: jeden gwiazdowy silnik tłokowy Bristol Perseus XII o mocy 665 kW (905 KM).

Osiągi: (samolot lądowy) prędkość maksymalna na wysokości 3050 m – 359 km/h, prędkość przelotowa – 217 km/h,

pułap – 5485 m, zasięg – 1304 km.
Masy: pustego samolotu – 2778 kg, maksymalna do startu – 3606 kg.
Wymiary: rozpiętość – 14,02 m, długość – 10,85 m, wysokość – 3,68 m, powierzchnia skrzydła – 28,8 m².

Uzbrojenie: cztery karabiny maszynowe Browning kalibru 7,7 mm, zabudowane w elektrycznie napędzanej wietrzyce Boulton Paul.



Blackburn B-25 Roc miał spełniać we Fleet Air Arm zadania takie, jakie w RAF powierzone były samolotom Boulton Paul Defiant. Oba samoloty cechowały te same bolączki: zbyt niskie osiągi, mała zwrotność i słabe uzbrojenie podstawowe.



LOTNICTWO CYWILNE

FOKKER F.27 FRIENDSHIP

Mały, dwusilnikowy samolot turbośmigłowy, który wystartował do pierwszego lotu jesienią 1955 roku w Amsterdamie, dał początek serii maszyn Fokker F.27 Friendship, jednej z najbardziej udanych konstrukcji w lotnictwie cywilnym drugiej połowy XX wieku.

NAJSŁYNNIEJSZE MASZYNY

NIMROD – GROŹNY ŁOWCA

Wygląd przypominający samoloty pasażerskie jest bardzo mylący – HS Nimrod jest samolotem bojowym, zdolnym do wypełniania wszelkiego rodzaju misji rozpoznawczych oraz niszczenia okrętów i łodzi podwodnych przeciwnika.

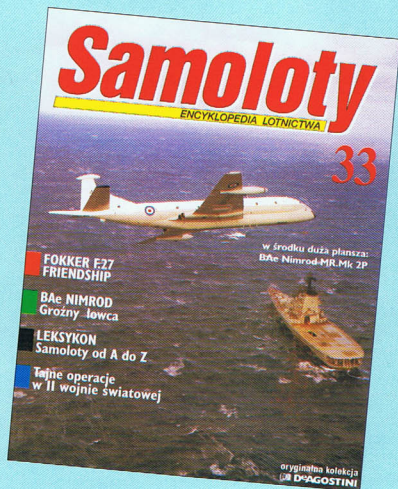
OPERACJE WOJSKOWE

TAJNE OPERACJE W II WOJNIE ŚWIATOWEJ

Alianci zachodni przeprowadzili wiele tajnych operacji na frontach II wojny światowej. W ich liczbie znajdowały się akcje desantowe, operacje dostaw wspierające zrzutami partyzantów walczących z okupantami niemieckimi oraz akcje polegające na umieszczeniu lub odebraniu alianckich agentów, działających na tyłach nieprzyjaciela.

SAMOLOTY OD A DO Z

- Blackburn B-26 Botha
- Blackburn B-37 Firebrand
- Blackburn B-54 i B-88
- Blackburn B-101 Beverley
- Blackburn B-103 Buccaneer
- Blackburn R.b.1 Iris



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 |

