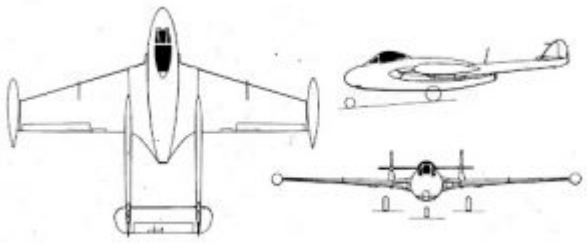
De Havilland DH.112 Sea Venom

Samolot myśliwsko-bombowy De Havilland DH.112 Sea Venom



Historia konstrukcji

Pod koniec II Wojny Światowej firma De Havilland Aircraft Company opracowała odrzutowy samolot myśliwski De Havilland DH-100 „Vampire” Mk.1 napędzany silnikiem De Havilland „Goblin”. Był to drugi samolot odrzutowy, po Gloster G-41 „Meteor”, wprowadzony na uzbrojenie Royal Air Force. Samolot został zaprojektowany w nieortodoksyjnym układzie dwubelkowym. Pojawienie się znacznie mocniejszych silników doprowadziło do powstania wersji DH-100 „Vampire” F Mk.2 i F Mk.4 z silnikami Rolls-Royce „Nene” oraz „Vampire” Mk 8 z silnikiem De Havilland „Ghost” (początkowa nazwa silnika-;Halford H.2).

Rząd brytyjski wykazał nikłe zainteresowanie samolotem „Vampire” Mk.8, firma prowadziła więc dalsze prace na własną odpowiedzialność. W tym czasie znane były już dane doświadczalne dotyczące skośnych skrzydeł, zebrane przez Niemców. W Wielkiej Brytanii przeprowadzono badania tunelowe na modelach o skośnych skrzydłach zwróconych do przodu i do tyłu oraz jeden z belkami o różnych długościach, łączącymi rombowe usterzenie poziome. Ostatecznie Ministerstwo Lotnictwa pozostało przy konwencjonalnym układzie aerodynamiczny.

Projekt „Vampire” Mk.8 został skierowany do realizacji jako samolot myśliwsko- bombowy, pod nową nazwą De Havilland DH.112 „Venom”. Konstruktorem samolotu był inżynier Wsiewołod Jakimiuk. Skośne skrzydła zostały zastosowane dopiero w projekcie F.3/48, który wiele lat później stał się samolotem De Havilland DH.110 „Sea Vixen”. Od samego początku DH.112 „Venom” ustępował technicznie i taktycznie swym zagranicznym konkurentom: North American F-86 „Sabre” i Mikojan MiG-15. Jednak w tym czasie był najlepszym dostępnym samolotem opracowanym w Wielkiej Brytanii.

W porównaniu z DH.100 „Vampire”, samolot otrzymał cieńsze skrzydło o nieco większej powierzchni. Na końcach skrzydeł zamontowane zostały zbiorniki paliwa. Na podwieszeniach podskrzydłowych samolot mógł przenosić bomby o masie 454 kg lub dodatkowe zbiorniki paliwa albo 8 rakiet powietrze-ziemia. Ponieważ samolot miał cieńsze skrzydła niż DH-100, powstały problemy z pomieszczeniem kół głównego podwozia. Ostatecznie wykonano koła cieńsze, lecz o znacznie większej średnicy, z oponami o wyższym ciśnieniu. W położeniu schowanym spowodowały one powstanie wypukłości na górnej i dolnej powierzchni skrzydeł. Poza tym zmian wprowadzono niewiele, zachowano 4 działka kalibru 20 mm, drewniany kadłub i stały fotel pilota.

W 1949 roku dwa samoloty DH.100 „Vampire” FB Mk.5 przebudowano na prototypy DH.112. Nadano im wówczas nazwę „Venom” (pol. – „Jad”). Usterzenie poziome przedłużono poza belki ogonowe, zmodyfikowano klapy i hamulce aerodynamiczne oraz wprowadzono wiele drobnych zmian. Pierwszy prototyp został oblatany w dniu 02. 09. 1949 roku. „Venom” okazał się znacznie lepszy od najnowszych wersji „Vampire” oraz od samolotu Gloster „Meteor” F Mk.8. Drugi prototyp wzbił się w powietrze w dniu 23. 07. 1950 roku. Był pierwszym samolotem mającym kierownice aerodynamiczne na skrzydle, zapobiegające przeciągnięciu końcówki przy dużych kątach natarcia.



Samolot myśliwski De Havilland DH.112 “Venom” FB.4 w barwach Royal Air Force.

Na początku 1950 roku uruchomiono produkcję seryjną samolotu. Planowano, że samolot stanie się, wspólnie z Republic F-84F „Thunderstreak”, standardowym samolotem myśliwsko-bombowym państw NATO. Opracowany został plan produkcji ponad 2000 egzemplarzy samolotów DH.112, z których 1185 sztuk miało być wyprodukowanych w Wielkiej Brytanii przez konsorcjum złożone głównie z firm De Havilland, Bristol i Fairey. Głównymi ośrodkami montażowymi na kontynencie miały być firmy Macchi i Fiat we Włoszech (pod nazwą Fiat G.81) i Sud-Aviation we Francji. Program ten nie został jednak zrealizowany, głównie z powodu upadku brytyjskiego przemysłu lotniczego.

Wersje rozwojowe samolotu

- „Venom” FB.1: jednomiejscowy samolot myśliwsko- bombowy. Pierwsza wersja seryjna, napędzana z silnikiem „Ghost” Mk.103. Zbudowano 373 egzemplarzy. Gotowość operacyjną w RAF samoloty uzyskały we wrześniu 1952 roku. Były również eksportowane do Nowej Zelandii, Republiki Federalnej Niemiec, na Bliski Wschód i do krajów azjatyckich. W czasie eksploatacji ujawniły się wady samolotu. Najpoważniejszą było ograniczenie przeciążenia do +2 g w manewrach, wynikające z zbyt niskiej wytrzymałości konstrukcji, czego dowiodły dwie katastrofy. Inne wady to: brak wystrzeliwanego fotela, brak klimatyzacji kabiny (wskutek czego piloci szybko pocili się, tracąc sprawność), a także wolne tempo przechylania samolotu. Ogólnie biorąc, DH.112 „Venom”

mógł stawić czoło myśliwcom Dassault MD.450 „Ouragan” i Republic F-84 „Thunderstreak”, duże trudności sprawiłoby przechwycenie bombowca English Electric „Canberra” jednak nie miał szans w walce z F-86 „Sabre” lub MiG-15 / Mikojan MiG-17. Dodatkowo wystąpiły katastrofy wynikające z dalszych wad konstrukcji, pożary w locie i wiele innych problemów. W 1954 roku zamontowano więc wystrzeliwane fotele Martin Baker Mk.F wraz z klimatyzacją Godfrey,

- „Venom” NF.2: dwumiejscowy nocny samolot myśliwski. W zasadzie była to hybryda samolotu „Venom” FB.1 z kadłubem samolotu „Vampire” NF.10, z ustawionymi prawie obok siebie fotelami pilota i nawigatora oraz radarem AI Mk.10 w dziobie. Ponieważ RAF wykazywał małe zainteresowanie, firma De Havilland zbudowała prototyp na własny koszt. Został oblatany w dniu 22. 08. 1950 roku. Mimo wad; był niezwykle powolny podczas przechyłów oraz nie miał wystrzeliwanego fotela, to samolot okazał się lepszy niż nocny myśliwiec „Meteor” i wszedł do produkcji dla brytyjskiego RAF. Ponieważ piloci domagali się wystrzeliwanego fotela, w dniu 04. 03. 1952 roku został oblatany prototyp z takim fotelem. W latach 1953-1955 dostarczono 90 egzemplarzy. W trakcie produkcji dokonano modyfikacji osłony kabiny i usterzenia. Niestety pod względem awaryjności konstrukcji nie różnił się wiele od wersji jednomiejscowej.

- „Venom” NF.2A: nieoficjalne oznaczenie samolotów NF.2 z nową owiewką kabiny i ogonem z wersji NF.3.

- „Venom” NF.3: dwumiejscowy nocny samolot myśliwski. Gruntownie zmodyfikowany z nowym ogonem o szerszych statecznikach pionowych z przedłużeniami grzbietowymi, bez przedłużeń usterzenia poziomego, z napędzanymi lotkami, odrzucaną owiewką kabiny o dobrej widoczności (lecz bez wystrzeliwanych foteli). Zamontowano silnik „Ghost 104” o ciągu 2245 kG oraz amerykański, znacznie

bardziej nowoczesny radar Westinghouse APS-57 (oznaczenie RAF- AI Mk.21). Zbudowano łącznie 129 egzemplarzy.






























XG6




XG6









Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Kraków, Muzeum Lotnictwa Polskiego

- „Venom” FB.4: jednomiejscowy samolot myśliwsko- bombowy dalszy rozwój wersji FB.1. Prototyp oblatany w dniu 29. 12. 1953 roku. Wprowadzono szereg modyfikacji konstrukcji, eliminując większość najpoważniejszych wad: hydraulicznie napędzane lotki (co zapewniło dobre tempo przechyłu), wspomaganie sterów kierunku, poprawiono część ogonową samolotu pod względem aerodynamicznym, wprowadzono znacznie zwiększone stateczniki pionowe i stery kierunku ścięte ukośnie od góry. Zmodyfikowany samolot okazał się bardzo udaną konstrukcją, jednak w

połowie lat 50.-tych zdecydowanie przestarzałą. Dlatego też w latach 1955-1957 zbudowano tylko 150 egzemplarzy. Wraz z myśliwcem Hawker „Hunter”, samoloty te zastąpiły „Venom” FB.1 i służyły do 1962 roku, biorąc udział w wielu akcjach bojowych na Cyprze, Malajach, w Egipcie, Adenie i Omanie.

- „Venom” FB Mk.50: jednomiejscowy samolot myśliwsko-bombowy, wersja eksportowa FB.1 dla Iraku. Dostarczono napewno 15 egzemplarzy.

- „Venom” FB Mk.50 („Venom” Mk.1): jednomiejscowy samolot myśliwsko-bombowy, wersja eksportowa FB.1 produkowana na licencji w Szwajcarii. W 1952 roku samolot DH.112 „Venom” został przyjęty jako następca „Vampire”. Produkcję licencyjną podjęła grupa firm, kierowana przez konsorcjum EFW (Eidgenössischen Flugzeugwerke Emmen, Flugund Fahrzeugewerke i Pilatus). Od 1953 roku zbudowano 126 egzemplarzy, silniki „Ghost” Mk.48 były dostarczane przez włoską firmę Fiat i szwajcarskie zakłady Sulzer.

- „Venom” FB Mk.50 („Venom” Mk.1R): samolot rozpoznawczy, produkowana na licencji w Szwajcarii. Od 1953 roku zbudowano 24 samoloty.

- „Venom” NF Mk.51: dwumiejscowy nocny samolot myśliwski dla Szwecji. Zbudowano 62 egzemplarzy. Produkcja seryjna została podjęta w 1952 roku, jeszcze przed rozpoczęciem dostaw dla RAF. Otrzymał silnik „Ghost” RM2A produkowany przez firmę SFA w Szwecji. Pierwszy egzemplarz dostarczono w grudniu 1952 roku. Pierwsze 30 maszyn miało stary ogon. Później zmodernizowano je wykorzystując zestawy części z Wielkiej Brytanii, w których znajdowały się również ulepszone owiewki kabiny. Oznaczony jako J-33 w służbie Svenska Flygvapnet (Szwedzkie Siły Powietrzne) używane były przez wiele lat

i przeszły wiele modyfikacji. Ostatni samolot, używany w roli cywilnego holownika celów, został wycofany w 1969 roku.

- „Venom” FB Mk.54: jednomiejscowy samolot myśliwsko-bombowy, wersja eksportowa FB.4 dla Wenezueli. Dostarczono 22 egzemplarze.
- „Venom” FB Mk.54 („Venom” Mk.4): jednomiejscowy samolot myśliwsko-bombowy, wersja FB.4. Produkowany na licencji w Szwajcarii. W 1956 roku zbudowano 100 egzemplarzy. Samoloty „Venom” służyły przez 25 lat w 11 pułkach szturmowych, następnie skierowane zostały do szkolnictwa i zadań pomocniczych. Wycofane z eksploatacji dopiero w 1983 roku.
- „Sea Venom” FAW Mk.20: w 1949 roku Admiralicja brytyjska wydała specyfikację na opracowanie wersji pokładowego samolotu myśliwskiego do działań w każdych warunkach atmosferycznych, następcę DH.103 :Hornet” NF Mk.21. Pierwszy prototyp został oblatany w dniu 19. 04. 1951 roku. Drugi prototyp otrzymał główne podwozie o dużym skoku, zaczep do katapulty, hak do lądowania i ogon z wersji NF Mk.3. Trzeci prototyp miał hydraulicznie składane skrzydła i radar AI Mk.10. Zbudowano 50 samolotów seryjnych, dostawy rozpoczęły się w marcu 1953 roku.



- „Sea Venom” FAW Mk.21: wersja rozwojowa z silnikiem „Ghost” Mk.104, radarem AI Mk.21 (Westinghouse) oraz sterami kierunku i lotkami ze wspomaganiem. Po

przekazaniu nieco ponad 100 maszyn, zamontowano fotele wyrzucane Martin-Baker Mk.4A dla obydwu członków załogi. Zbudowano 167 egzemplarzy.

- „Sea Venom” FAW Mk.22: wersja rozwojowa, otrzymała z silnik „Ghost” Mk.105 o ciągu 2336 kG, radar AI Mk.22, fotel wyrzucany oraz unowocześnione wyposażenie morskie samolotu. W 1957 roku zbudowano 39 egzemplarzy. W 1958 roku samoloty zostały uzbrojone w pociski powietrze-powietrze De Havilland „Firestreak” naprowadzane na podczerwień. Były to jedne z pierwszych samonaprowadzających się pocisków powietrze- powietrze wprowadzone do służby.
- „Sea Venom” FAW Mk.53: pokładowy samolot myśliwski do działań w każdych warunkach atmosferycznych, produkowany dla Royal Australian Navy (australijska marynarka wojenna). Zbudowano na pewno 39 egzemplarzy.



Mimo iż nic nie wyszło z wielkich planów produkcji DH.112 „Venom” we Włoszech (gdzie został wybrany znacznie bardziej nowoczesny F-86K „Sabre”), zakłady Sud Est Aviation we Francji kontynuowały swe plany i przy współpracy De Havilland utworzyły biuro projektowe w celu zbudowania swej własnej wersji, montowanej we Francji. Samolot otrzymał nazwę SNCASE „Aquilon”. Projekt opracowany w Wielkiej Brytanii i oznaczony jako DH.112 „Sea Venom: Mk.52, bazował na wersji FAW Mk.20.

Później samolot przekształcił się w całkowicie francuską rodzinę, wykorzystującą wyłącznie radary Westinghouse i silniki „Ghost 48” produkowane we włoskiej firmie Fiat. Wersje rozwojowe:

- „Aquilon 20”: pokładowy samolot myśliwski do działań w każdych warunkach atmosferycznych. Powstały 4 prototypy, zmontowane z części dostarczonych przez firmę De Havilland. Pierwszy z nich został oblatany w dniu 20. 02. 1952 roku. Używane później jako samoloty treningowe.
- „Aquilon 201”: jednomiejscowy nocny samolot myśliwski bazowania lądowego. Otrzymał golenie podwozia o krótkim skoku. Powstał tylko prototyp, zbudowany w 1953 roku.
- „Aquilon 202”: dwumiejscowy pokładowy samolot myśliwski do działań w każdych warunkach atmosferycznych. Samolot otrzymał silnik „Ghost” Mk 48 (produkcji firmy Fiat) długie golenie podwozia, odsuwaną owiewkę kabiny o czystych kształtach, pełną klimatyzację, fotele wyrzucane Martin-Baker N4, działka Hispano 404 i radar APQ-65. Produkcja seryjna rozpoczęła się w 1954 roku, zbudowano 75 egzemplarzy.
- „Aquilon 203”: jednomiejscowy pokładowy samolot myśliwski. Samolot otrzymał radar APQ-94 oraz uzbrojenie złożone z kierowanych pocisków rakietowych powietrze-powietrze AA.20 (Nord 5103). Zbudowano 40 egzemplarzy.
- „Aquilon 204”: dwumiejscowy samolot treningowy. Bez uzbrojenia. Zbudowano 15 egzemplarzy.

Samoloty SNCASE “Aquilon” używane były we francuskim lotnictwie morskim aż do lat 1960- 1961.



W Polsce

Konstruktorem samolotu De Havilland DH-112 „Sea Venom” był znany polski konstruktor; inżynier Wsiewołod Jakimiuk. Od 1946 roku inż. Romuald Szukiewicz pracował jako starszy aerodynamik w wytwórni de Havilland w Christchurch, gdzie uczestniczył w projektowaniu samolotu treningowego DH-115 „Vampire Trainer” oraz w rozwoju samolotów DH.112 „Venom” i DH.110 „Sea Vixen”. Poprawił ponadto własności pilotażowe obu samolotów.

Po zakończeniu II Wojny Światowej samolotach De Havilland DH.112 „Venom” latali również polscy piloci Polskich Sił Powietrznych w Wielkiej Brytanii, którzy wstąpili do służby w Royal Air Force, m.in.: Tadeusz Wierzbowski (w jednostce rozprowadzania 4. Ferry Pool w Hawarden).

Muzealny egzemplarz XG613 przez cały okres swojej służby był wykorzystywany do prób w locie – najpierw od 1956 roku przez zakłady De Havillanda, potem od 1958 roku do prób zbiorników odrzucanych w Aeroplane and Armament Experimental Establishment w Boscombe Down i w latach 1960-1969 w Royal Aircraft Establishment w Bedford. W 1969 roku został przekazany do Imperial War Museum i trafił do zbiorów Shuttleworth Collection w Old Warden, skąd w 1971 roku został przeniesiony do Duxford. Zakupiony w 2012 roku przez Muzeum Lotnictwa Polskiego i sprowadzony do Krakowa w maju 2013 roku.

Konstrukcja samolotu

Samolot De Havilland DH.112 Sea Venom to samolot myśliwsko-bombowy, przeznaczony do działań w nocy, dlatego posiada radar. Samolot jest dwumiejscowy. Konstrukcja samolotu jest metalowa. Skrzydła proste składane automatycznie dla hangarowania. Skrzydła otrzymały duże kierownice aerodynamiczne. Na końcach skrzydeł zamontowane stałe zbiorniki paliwa. Skrzydła wyposażono w klapy i lotki. Do skrzydeł przymocowane są belki, na których umieszczono usterzenie.

Kadłub typu szczątkowego mieści radar, komorę podwozia przedniego, kabinę dla dwóch pilotów z miejscami obok siebie, wyposażenie elektroniczne, zbiornik paliwa i silnik De Havilland „Ghost” Mk.105 (lub starsze). W tyle kadłuba zamontowano hak do łapania liny na lotniskowcu podczas lądowania.

Usterzenie w układzie „H”, wsparte jest na dwóch belkach. Usterzenie pionowe zdwojone o stosunkowo niewielkiej powierzchni i wysokości, co ułatwia hangarowanie na lotniskowcu pod pokładem startowym. Podwozie trzy punktowe z kołem przednim, chowane systemem hydraulicznym. Wszystkie koła pojedyncze. Amortyzatory olejowo-powietrzne.

Silnik De Havilland Ghost Mk.105 (lub starsze). Sprężarka typu odśrodkowa. Komory spalania typu dzbanowe. Pojedyncza turbina osiowa. Ciąg silnika 1 x 24 kN.

Samolot ma cztery armatki Hispano Mk.V kalibru 20 mm, (0,787 cala) z zapasem po 150 pocisków na jedną armatkę. Samolot może przenosić dwie bomby o masie 2 x 1000 funtów (454 kg). Samolot może przenosić 8 niekierowanych rakiet RP-3 o wadze 60 funtów.

Dane taktyczno-techniczne FB.1

- Rozpiętość skrzydeł – 12 700 mm
- Długość konstrukcji – 9 700 mm
- Wysokość samolotu – 2 600 mm
- Powierzchnia nośna samolotu – 26,0 m^2
- Masa startowa – 7000 kg
- Prędkość maksymalna – do 1020 km/h
- Wznoszenie samolotu – do 46 m/s
- Zasięg maksymalny – do 1600 km



Bibliografia

1. http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/795/126/De-Havilland-DH-112-Venom2
2. https://muzeumlotnictwa.pl/zbiory_sz.php?ido=279&w=p
3. https://www.polot.net/pl/de_havilland_d_h_112_sea_venom_1951r