P-15 „Termit”

Przeciwokrętowy kierowany pocisk rakietowy P-15 „Termit”

Historia konstrukcji



P-15

Przeciwokrętowy pocisk rakietowy P-15 „Tiermit” (kod NATO- SS-N-2 „Styx”) został opracowany, w latach 1955-1960, w zespole konstrukcyjnym pod kierunkiem A. Bieriezniaka w MKB Raduga (była filia Biura Konstrukcyjnego OKB-155). Był to pierwszy radziecki skrzydlaty pocisk okrętowy napędzany nie silnikiem odrzutowym, a rakietowym na ciekły materiał pędny. Przeznaczona była do zainstalowania na małych okrętach stanowiących podstawę obrony radzieckiego wybrzeża. Została ona przyjęta na uzbrojenie w 1960 roku. Jako jej nosiciel został adaptowany kuter torpedowy projektu 183 (P-6). W CKB-5 opracowano kuter rakietowy uzbrojony w 2 hangary-wyrzutnie rakiet P-15 projektu 183R (Komar), których zbudowano 112 egzemplarzy.

Jednostki projektu 183R, a w raz z nimi rakiety P-15, były używane również w państwach zaprzyjaźnionych:

- Algieria
- Chińska Republika Ludowa: Chiny otrzymały szybko – już w 1959 roku pierwsze pociski P-15, wraz z kutrami rakietowymi projektu 183R i następnie projektu 205. Po rozłamie w stosunkach radziecko-chińskich w 1960 roku i przerwaniu dalszych dostaw, Chińczycy podjęli prace nad skopiowaniem pocisku i obu typów kutrów rakietowych. Spotykana jest informacja, także w źródłach chińskich, że produkcję skopiowanych pocisków rozpoczęto w 1974 roku, lecz część autorów przypuszcza, że mogło to nastąpić już około 1964 roku. Używano ich na kutrach projektu 024 Houku (zmodyfikowana kopia projektu 183R) i projektu 021 Huangfeng (kopia projektu 205). Chińska kopia P-15 była oznaczana w zależności od wersji jako HY-1 (Hai Yang – Morski Orzeł), SY-1 (Shang You) lub FL-1 (Fei Long – Latający Smok). W 1970 roku opracowano powiększoną wersję rozwojową tego pocisku, o większym zasięgu (do 100 km) i z ulepszonym systemem samonaprowadzania, oznaczaną jako HY-2, SY-2, FL-3A lub C-201 i produkowaną w kilku wersjach. Ostatnim wariantem jest HY-4, w którym marszowy silnik rakietowy zastąpiono przez silnik turboodrzutowy i zwiększono zasięg do 150 km. Pociski te mają w zależności od wersji kilka oznaczeń kodowych NATO, najlepiej znane to CSS-N-2 Silkworm. Oprócz Chin, eksportowane były do kilku krajów, m.in. Pakistanu i Bangladeszu. W Chinach pociski na bazie P-15 zostały też dostosowane do przenoszenia przez samoloty H-6.



- Kuba
- Egipt
- Indonezja
- Irak
- Północna Korea
- Syria
- Wietnam

W CKB-5 zaprojektowany został od podstaw kuter rakietowy uzbrojony w cztery hangary-wyrzutnie rakiet P-15. Oznaczony jako projekt 205 (Osa-I) został skierowany do produkcji w 1957 roku. Rakieta P-15 wymagała dużego hangaru-wyrzutni z powodu szerokich na 2,5 m stateczników. W CKB-5 opracowano nowy wariant tej rakiety oznaczony jako P-15U (SS-N-2B „Styx”), ze złożonymi w wyrzutni statecznikami otwierającymi się już po starcie. Według danych była przystosowana do odpalania z hangarów, instalowanych na kutrach rakietowych, a w wersji P-15U ze składanymi skrzydłami, z cylindrycznych kontenerów. Takie rakiety weszły na uzbrojenie w 1965 roku Nową wersję okrętu nazwano 205U (Osa-II). Rakiety P-15U wchodziły również na uzbrojenie okrętów z hangarami (Osa-I). Przed załadunkiem ich stateczniki były otwierane i w takiej pozycji przechowywano je na okręcie. Zbudowano ponad 400 jednostek rakietowych projektu 205. Duża część jednostek, ok. 210 sztuk została przekazana lub sprzedana zagranicznym flotom. Kutry, a wraz z nimi rakiety P-15 lub P-15U eksploatowały: Algieria, Angola, Bułgaria, Chiny (gdzie rozpoczęto masową produkcję licencyjną), Egipt, Etiopia, Finlandia, Indie, Irak, Jugosławia, Libia, Niemiecka Republika Demokratyczna, Korea Północna (gdzie rozpoczęto masową produkcję licencyjną), Kuba, Południowy Jemen, Północny Jemen, Rumunia, Somalia, Syria,

Wietnam.

W 1962 roku rozpoczęto prace nad zmodernizowaną odmianą P-15M „Tiermit”. Wydłużono nieznacznie kadłub, masę głowicy zwiększono do 513 kg (mogła to być konwencjonalna lub atomowa o mocy 15 kT). Główne zmiany dotyczyły jednak wyposażenia i aparatury kierowania. Pocisk mógł lecieć na wysokości 25 lub 50 m (a nie ponad 100 m jak P-15) i osiągać dwukrotnie większy zasięg 80 km. Zredukowano także jego echo radiolokacyjne. Układ naprowadzania to półaktywna głowica radiolokacyjna lub samonaprowadzająca głowica termolokacyjna Sniegir-M o zasięgu wykrywania celów morskich 10-20 km. Na bazie tego właśnie pocisku w Radudze rozpoczęto w 1970 roku prace nad systemem brzegowym 4K51 „Rubież”.



P-15U

W połowie lat 60.-tych rakieta P-15 była bronią bardzo skuteczną. Nie znano jeszcze jej pełnych możliwości i skutecznych środków przeciwdziałania. Rakieta P-15 swoją ówczesną przydatność pokazała w 1967 roku w czasie wojny arabsko-izraelskiej i w 1971 roku w czasie wojny indyjsko-pakistańskiej. Jednakże już w 1973 roku izraelczycy potrafili skutecznie przeciwdziałać atakom arabskich rakiet. Obcy okręt bojowy z łatwością mógł zmylić lecącą w jego kierunku rakietę P-15 za pomocą postawionego pozornego celu radiolokacyjnego. Na początku lat 80-tych ostatecznie kutry projektu 205 i rakiety P-15 straciły swoją wartość bojową.

Na wyposażeniu Wojska Polskiego

Na początku lat 60.-tych zapadła decyzja o wprowadzeniu do PMW uzbrojenia rakietowego w postaci kutrów rakietowych projektu 205 (Osa-I) z rakietami P-15 (SS-N-2A „Styx”) i brzegowych wyrzutni rakiet przeciwokrętowych S-2 „Sopka” (SSC-2B „Samlet”). W sierpniu 1961 roku zostaje skompletowana grupa 44 oficerów, którzy udają się do Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej Związku Radzieckie w Baku, gdzie zapoznają się z nowym rodzajem uzbrojenia. W październiku 1963 roku wracają do kraju. W Polsce od początku 1963 roku powstają trzy nowe jednostki PMW: 3. Dywizjon Kutrów Torpedowych, 3. Składnica Broni Podwodnej i 9. Dywizjon Artylerii Nadbrzeżnej. Warto zwrócić uwagę na te nazwy, w żadnej z nich nie pada słowo rakieta. W tym czasie nazwy jednostek wojskowych były niejawne, a mimo to dla bardzo głębokiego utajnienia nawet w samej PMW powstają niejawne nazwy mające dezinformować o ich zadaniach. Pierwsze rakiety P-15 przybywają na Hel w dniu 03. 01. 1964 roku, natomiast w dniu 13. 01. 1964 roku pierwszy okręt rakietowy PMW podnosi polską banderę i otrzymuje nazwę ORP Hel. Łącznie Polska zakupiła 13 okrętów rakietowych projektu 205 (Osa-I), z których ostatni został wcielony do służby w dniu 13. 11. 1975 roku.

W pierwszej dekadzie maja 1964 roku specjaliści z 3. Składnicy Broni Podwodnej przygotowali w radzieckiej bazie Bałtijsk pierwszą rakietę P-15. Została ona wystrzelona w dniu 11. 05. 1964 roku z pokładu ORP Hel i trafiła w cel. W następnym roku rakietę P-15 przygotowali polscy specjaliści już samodzielnie, przy pomocy własnej aparatury. W dniu 28. 05. 1965 roku odpalono ją skutecznie z pokładu ORP Gdańsk na poligonie morskim w okolicach Bałtijska. Pierwszej publicznej w Polsce prezentacji rakiet P-15 dokonano w dniu 27. 06. 1965 roku, w XX rocznicę powstania PMW, podczas defilady w Gdańsku, natomiast w dniu 22. 07. 1966 roku podczas Defilady 1000-lecia, 16 rakiet P-15 zademonstrowano w Warszawie. Dostawy z Związku Radzieckiego rakiet P-15 zastąpiono dostawami rakiet

P-15U (SS-N-2B „Styx”). Polskie kutry rakietowe w patrole bojowe zabierały już nowsze rakiety P-15U, a do strzelań na poligonie używano starszych P-15. Tak pozbyto się ich zapasu. Ostatnia rakieta P-15 została odpalona w 1987 roku. Od tego czasu na uzbrojeniu znajdowały się wyłącznie rakiety P-15U.



Autor – zdjęcie: Dawid Kalka

Gdynia, Muzeum Marynarki Wojennej

Do końca istnienia Układu Warszawskiego polskie okręty do strzelania rakietowego używały poligonu morskiego w okolicach Bałtijska, później przeniesiono je na akwen w okolicach Ustki. W czerwcu 1992 roku i w czerwcu 1993 roku odbywały się na akwenach Morza Bałtyckiego ćwiczenia pod kryptonimem Rekin. W ich trakcie Marynarka Wojenna z pokładów kutrów projektu 205 strzelała pociskami rakietowymi P-15U, równocześnie dywizjony rakietowe Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej zwalczały je przy pomocy rakiet przeciwlotniczych S-125M „Newa”. W czasie ćwiczeń Rekin z pokładów kutrów rakietowych odpalano również polskie imitatory celu powietrznego „Koliber”. W czasie ćwiczeń Rekin’92 jako cele dla WLiOP odpalono jedną rakietę P-15U i cztery Kolibry. Rakiety P-15 odpalane były we wrześniu 1996 roku podczas ćwiczeń jednostek obrony przeciwlotniczej Śląskiego Okręgu Wojskowego w Wicku Morskim. Również w 1998 roku jednostki MW odpalały rakiety woda-woda P-15, imitujące cele lecące na małych wysokościach, podczas ćwiczeń 3. Warszawskiej Brygady Rakietowej Obrony Powietrznej pod kryptonimem Karat-98, które odbyły się na poligonie w Ustce.

Konstrukcja pocisku

Pocisk miał duże rozmiary, lecz, mimo to, bardziej zwartą budowę od wcześniejszych uskrzydlonych pocisków przeciwokrętowych. Miał cylindryczny kadłub o sporej średnicy (76 cm), zwężający się przy dyszy silnika z tyłu. Charakterystycznym elementem pocisku były dwa krótkie trapezowe skrzydła i trzy stateczniki w części ogonowej, rozmieszczone względem siebie co 120 stopni na obwodzie kadłuba. W części nosowej, pod opływową owiewką dielektryczną znajdowała się antena stacji radiolokacyjnej samonaprowadzania, dalej aparatura stacji i kumulacyjno-burząca głowica bojowa. Głowica radiolokacyjna MS-2 pracowała na jednej z czterech częstotliwości. Głowica bojowa oznaczona 4G15 miała 480 kg (według innych danych 450 kg) materiału wybuchowego. Głowica bojowa P-15M (P-21/22) ma 513 kg materiału wybuchowego (według innych danych, 480 kg). Za głowicą bojowa znajdowały się w kolejności: zbiornik sprężonego powietrza (m.in. do poruszania sterami), zbiornik paliwa, aparatura autopilota, zbiornik utleniacza. Duże rozmiary i masa pocisku P-15 wynikały z chęci zastosowania ciężkiej głowicy, co było pochodną jego planowanego zastosowania, do niszczenia dużych opancerzonych okrętów. Głowica kumulacyjno-odłamkowa miała przebijać pancerz do 180 mm, wywołując zniszczenia za nim.

Pocisk rakietowy P-15 miał dwustopniowy napęd rakietowy, w postaci startowego silnika rakietowego na paliwo stałe oraz marszowego silnika na paliwo ciekłe. Silnik startowy SPRD-30, o masie 480 kg, podczepiony pod ogonem pocisku, miał ciąg 28-30 ton i czas pracy około 1,5 s. Silnik marszowy S2.722W rozwijał ciąg 1211 kG w fazie rozpędzania pocisku do prędkości maksymalnej, a później marszowy ciąg 511 kG. Pocisk wystrzeliwany był z wyrzutni szynowej, osłoniętej hangarem. Przez pierwsze 8 km (ok. 30 sekund lotu) pocisk wznosił się na zadaną wysokość, po czym kontynuował lot poziomy. Lotem kierował pilot automatyczny AP-15. We wczesnych wersjach można

było zaprogramować wysokościomierz barometryczny na lot na wysokości 100, 200, 300 lub 400 m, w późniejszych seriach wprowadzono radiowysokościomierz, co umożliwiło lot także na mniejszej wysokości. Na większych wysokościach pocisk uzyskiwał dalszy zasięg, lecz był łatwiejszy do wykrycia. Lot poziomy odbywał się z prędkością poddźwiękową 312 m/s (1123 km/h) – ok. 0,9 Ma.











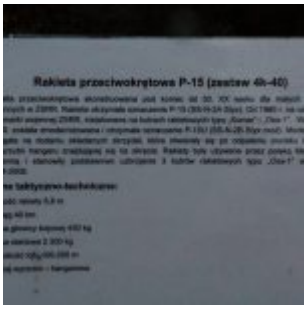














Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Gdynia, Muzeum Marynarki Wojennej

Pocisk współpracował ze specjalnie opracowaną okrętową stacją radiolokacyjną Rangout, zapewniającą wykrywanie celu wielkości niszczyciela z odległości 24 km (w sprzyjających warunkach wykrywano cele wielkości krążownika nawet z 60-80 km). W pierwszej fazie lotu rakieta była kierowana programowo, według danych wypracowanych przed odpaleniem przez okrętowy system kierowania strzelaniem (na kutrach projektu 205 był to system Klon-205). Na odcinku od 12 do 5 km przed celem stacja radiolokacyjna pocisku MS-2 rozpoczynała poszukiwanie celu, w wąskim zaprogramowanym uprzednio zakresie, a jeśli nie udało się go wykryć, przechodziła na poszukiwanie w szerszym zakresie. Po uchwyceniu celu, pocisk samonaprowadzał się aktywnie na cel, schodząc w dół. W razie zakłóceń, system Test kierował pocisk w dalszym ciągu według poprzedniego namiaru przed zakłóceniem. Maksymalny zasięg pocisku wynosił 40 km, aczkolwiek nie zawsze możliwe było wykrycie celów z takiej odległości środkami samego kutra rakietowego. Prawdopodobieństwo trafienia pierwszej wersji P-15 oceniano na 0,7.

Oprócz pocisku naprowadzanego aktywnie radiolokacyjnie, od 1957 roku prowadzono prace nad wersję P-15T naprowadzaną

pasywnie na podczerwień (widmo cieplne okrętu), wyposażoną w głowicę termonaprowadzania Kondor, opracowaną w instytucie NII-10. Jej badania przeprowadzono w sierpniu-październiku 1959 roku.

Zasięg pocisku P-15M wynosił 80 km. Współpracował on z systemem wykrywania celów Grawij, obejmującym stację radiolokacyjną Garpun (pol. Harpun) (według planów także pasywną stację Gals) oraz system kierowania strzelaniem Korałł (pol. Koral). W nowszych okrętach radzieckich stosowano też inne systemy wykrywania celów, jak Monolit-T w okrętach projektu 1241.1. Masę paliwa zwiększono w nim do 214 kg i utleniacza do 860 kg. Zastosowano silnik startowy SPRD-192 o dwa razy większym ciągu, przy masie 483 kg. Prędkość lotu pocisku pozostała taka sama, ok. 1150 km/h.



Odpalenie pocisku z kutra projektu 183R

Podstawowe dane taktyczno-techniczne P-15

- Państwo: Związek Radziecki
- Producent: Zakład nr 116, Arsienjew
- Rodzaj broni: woda-woda
- Przeznaczenie broni: przeciwokrętowa
- Data konstrukcji: prototyp 1956 rok

- Operacyjność broni: od 1960 roku
- Długość konstrukcji: 5800 mm, 6660 mm P-15M
- Średnica kadłuba: 760 mm
- Rozpiętość skrzydełek: 2500 mm
- Masa: 2300 kg startowa P-15, 2573 kg startowa P-15M
- Napęd pocisku rakietowego: 1 startowy silnik rakietowy, 1 marszowy silnik rakietowy
- Prędkość maksymalna: 0,9 Ma – 1123 km/h
- Zasięg maksymalny: 40 km P-15, 80 km P-15M
- Naprowadzanie pocisku rakietowego: programowe, aktywne radarowe / pasywne na podczerwień
- Masa głowicy bojowej: 480 kg
- Typ stosowanej głowicy: kumulacyjno-burząca

Bibliografia

1. http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2469/126/P-15-Tiermit
2. https://pl.wikipedia.org/wiki/P-15_Termit
3. Robert Rochowicz, Rakietowe „Osy”, „Morza, Statki i Okręty”, Nr 1/2002, Magnum-X