

# P-21/P-22 (P-15M "Tiermit")



P-21/P-22, w ZSRR/Rosji znane pod wspólnym oznaczeniem P-15M "Tiermit" (oznaczenie NATO- SS-N-2C "Styx") powstały w MKB Raduga i weszły na uzbrojenie okrętów w latach 1972-75.



Stanowią one przedłużoną, zmodyfikowaną wersję rakiet P-15/P-15U. Ich skuteczny zasięg wzrósł do 80 km. Obie rakiety mają identyczne zewnętrzne wymiary, ale różnią się sposobem naprowadzania. Rakieta P-21 w ostatniej fazie lotu jest samonaprowadzana głowicą radiolokacyjną, a P-22 głowicą na podczerwień. Inną cechą różniącą je od starszych rakiet jest prędkość lotu. O ile P-15/P-15U są poddźwiękowe, to P-21/P-22 lecą z maksymalną prędkością 1,3 Macha. Pocisk może lecieć do celu na trzech nastawianych przed startem wysokościach: 25, 50 i 250 m.



Połączenie ataku rakiet naprowadzających się radiolokacyjnie i termicznie wydatnie podnosi szansę skutecznego ataku. Nieprzyjaciel musi wystrzelić równocześnie różne rodzaje celów pozornych, oprócz odbijaczy radiolokacyjnych (np. pasków folii) również pułapki termiczne o silnym promieniowaniu podczerwonym. Dodatkowo, o ile rakietą o samonaprowadzaniu radiolokacyjnym (aktywnym) opromienia swój cel i tym samym ujawnia swoje zamiary, to rakietą na podczerwień jest pasywna i zbliżającą się należy wykryć przy pomocy urządzeń radarowych.

## Charakterystyka

Pocisk miał duże rozmiary, lecz, mimo to, bardziej zwartą budowę od wcześniejszych uskrzydłonych 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  $120^\circ$  na obwodzie kadłuba. W części nosowej, pod opływową owiewką znajdowała się antena stacji radiolokacyjnej samonaprowadzania, dalej aparatura stacji i kumulacyjno-burząca głowica bojowa. Głowica bojowa oznaczona 4G15 miała 480 kg materiału wybuchowego.



Pocisk P-15 miał dwustopniowy napęd raketowy, w postaci startowego silnika raketowego 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 1,5 s. Silnik marszowy S2.722W rozwijał ciąg 1211 kg w fazie rozpędzania pocisku, a później marszowy ciąg 511 kg. Pocisk wystrzeliwany był z wyrzutni szynowej, osłoniętej hangarem. Przez pierwsze ok. 8 km (ok. 30 sekund lotu) pocisk wznosił się na zadaną wysokość, po czym kontynuował lot poziomy. 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 niższej 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.



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 rakietą była naprowadzana programowo, według danych wypracowanych przed odpaleniem przez okrętowy system kierowania strzelaniem (na kutrach proj. 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 zamiaru przed zakłóceniem. Maksymalny zasięg pocisku wynosił 40 km, aczkolwiek nie zawsze możliwe było wykrycie celów z takiej odległości środkami samego kutra raketowego.

Oprócz pocisku naprowadzanego aktywnie radiolokacyjnie, od 1957 prowadzono prace nad wersją P-15T naprowadzaną pasywnie na podczerwień (widmo ciepłne okrętu), wyposażoną w głowicę termonaprowadzania Kondor, opracowaną w instytucie NII-10. Jej badania przeprowadzono w sierpniu-październiku 1959.

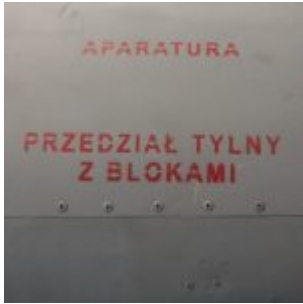
## Użycie

Pociski P-15 weszły najpierw na uzbrojenie marynarki ZSRR, przenoszone przez kutry raketowe proj. 183R (NATO: *Komar*, po 2 pociski) i proj. 205 (NATO: *Osa-I*, po 4 pociski). Ulepszone pociski P-15U były przenoszone także przez kutry projektu 205U (NATO: *Osa-II*).

Wkrótce po wejściu do służby, pociski P-15 wraz z przenoszącymi je okrętami stały się przedmiotem szerokiego eksportu do zaprzyjaźnionych krajów. Oprócz ZSRR, radzieckich pocisków używały wraz z kutrami proj. 205/205U: Algieria, Angola, Benin, Chiny, Bułgaria, Egipt, Etiopia, Finlandia, Indie, Irak, Jemen Południowy, Jemen Północny, Jugosławia, KRLD, Kuba, Libia, NRD, Polska, Rumunia, Somalia, Syria i

Wietnam. Część z tych krajów, a także Indonezja, używały tych pocisków także z kutrami proj. 183R. Według nie do końca pewnych źródeł, wyeksportowano 191 kutrów proj. 205/205U, a także ok. 76 kutrów proj. 183R. Część pocisków, np. do Chin eksportowano w wersji uproszczonej, z mniejszym zakresem przestrajania częstotliwości głowicy radiolokacyjnej.







Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Muzeum Marynarki Wojennej, Gdynia

Debiut bojowy pocisków P-15 miał miejsce w 1967 roku, kiedy to 21 października pocisk wystrzelony z egipskiego kutra proj. 183R zatopił izraelski niszczyciel „Eilat”, co wywołało spory oddźwięk wśród specjalistów morskich. Indyjskie kutry odnosiły sukcesy podczas wojny indyjsko-pakistańskiej w 1971. Już jednak podczas kolejnej wojny izraelsko-arabskiej Jom Kipur w 1973, Izraelczycy nauczyli się przeciwdziałać pociskom P-15, stosując środki walki radioelektronicznej, polegające przede wszystkim na stawianiu celów pozornych z wyrzutni okrętowych. Wadą pocisków P-15 była spora martwa strefa rażenia (ok. 8 km



od okrętu), a także możliwość wykrycia pracującego radaru pocisku. W latach 80. pociski te były już praktycznie całkowicie przestarzałe i miały niewielką skuteczność na nowoczesnym polu walki morskiej, stanowiąc przy tym duży i stosunkowo powolny cel. Mimo to, były używane przez niektóre marynarki wraz z przenoszącymi je kutrami jeszcze przez kolejne dekady.

## Rozwój w Chinach

Chiny otrzymały szybko – już w 1959 roku pierwsze pociski P-15, wraz z kutrami rakietowymi proj. 183R i następnie proj. 205. Po pogorszeniu się stosunków radziecko-chińskich na początku lat 60. 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 proj. 024 Houku (zmodyfikowana kopia projektu 183R) i proj. 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.





Pociski P-15 na samochodach transportowych ZiŁ-133

W 1970 r. rozpoczęły się w biurze konstrukcyjnym Raduga prace nad przeciwookrętowym systemem obrony wybrzeża 4K51 "Rubież".



4K51 "Rubież"



Począwszy od 1964 roku pociski P-15 używane były w Polsce, na 13 kutrach proj. 205. Pierwsza zakupiona partia pocisków kosztowała po 64 000 rubli. W 1966 roku zaprezentowano je publicznie na defiladzie XX-lecia. W 1987 roku wystrzelono podczas ćwiczeń ostatnie polskie rakiety P-15, po czym używano

jeszcze nadal pocisków P-15U. Początkowo strzelania szkolne prowadzono jedynie na poligonach radzieckich koło Bałtyjska, a od 1992 roku na polskim poligonie morskim w rejonie Ustki, jednocześnie wykorzystując je od tego roku jako cele dla rakiet przeciwlotniczych.

Przeciwokrętowe pociski rakietowe P-21/P-22 stanowiły główne uzbrojenie korwet rakietowych projektu *1241RE Tarantul-I*. W skład Polskiej Marynarki Wojennej weszły cztery okręty tego typu: *ORP Górnik* (28.12.1983 r.), *ORP Hutnik* (31.03.1984 r.), *ORP Metalowiec* (13.02.1988 r.), *ORP Rolnik* (04.02.1989 r.). Na pokładzie zamontowane są dwie podwójne wyrzutnie KT-138E rakiet przeciwokrętowych P-21 i P-22, standardową rakietową jednostką ognia polskich korwet projektu *1241RE* są trzy rakiety P-21 naprowadzane radiolokacyjnie i jedna P-22 na podczerwień. Na przełomie 1983/84 do Bazy Technicznej MW w Gdyni-Demportowie przybyła pierwsza partia nowych rakiet P-21 i P-22. Wcześniej, bo od maja do września 1993 r., grupa kadry zawodowej z Bazy Technicznej MW przebywała w ZSRR na przeszkoleniu w zakresie obsługi nowego uzbrojenia.



09.01.1988 r. skład Polskiej Marynarki Wojennej wcielony został niszczyciel rakietowy **ORP Warszawa** projektu *61MP (Kashin)*. Głównym jego uzbrojeniem przeciwokrętowym są cztery pojedyncze wyrzutnie-hangary przystosowane do rakiet P-21/P-22.



W połowie lat 1990-tych rakiety P-21/P-22, nie spełniały już wymogów nowoczesnej wojny morskiej. W 1998 r. podczas ćwiczeń 3 Warszawskiej Brygady Rakietowej Obrony Powietrznej pod kryptonimem Karat-98, które odbyły się na poligonie w Ustce, przeprowadzone zostało także strzelanie doświadczalne do okrętowej rakiety woda-woda P-21 imitującej cel manewrujący na skrajnie małej wysokości (rzędu do 50 m). Cel został bezbłędnie zniszczony przez warszawskich rakietowców.

Państwo	ZSRR
Producent	Arseniewskie Zakłady Lotnicze „Progress”
Rodzaj	woda-woda
Przeznaczenie	przeciwokrętowa
Data konstrukcji	1956
Operacyjność	od 1960
Długość	5,8 m
Średnica	0,76 m
Rozpiętość	2,5 m
Masa	2300 kg (startowa)
Napęd	1 startowy silnik rakietowy, 1 marszowy silnik rakietowy

Prędkość	0,9 Ma – 1123 km/h
Zasięg	40 km
Naprowadzanie	programowe, aktywne radarowe
Masa głowicy	480 kg
Typ głowicy	kumulacyjno-burząca 4G15

**Źródło:**

1. Cieślak J. "Polskie korwety rakietowe projektu 1241RE". Nowa Technika Wojskowa nr 5/1994.
2. Cieślak J. "Niszczyciel rakietowy ORP Warszawa". Nowa Technika Wojskowa nr 6/1994.
3. Kiński A. "Karat'98". Nowa Technika Wojskowa nr 7/1998.
4. Rochowicz R. "Przegląd rakietowych baterii nabrzeżnych". Nowa Technika Wojskowa nr 9/1998.