P-800 Oniks



P-800 Oniks (3M55, Jachont) (ros. П-800 Оникс, Яхонт, kod NATO: SS-N-26 Strobile) – rosyjski przeciwokrętowy odrzutowy ponaddźwiękowy pocisk manewrujący wystrzeliwany z wyrzutni lądowych, pokładu samolotu, okrętów nawodnych lub podwodnych. P-800 w zaopatrzonej w specjalną kapsułę wersji przeznaczonej dla okrętów podwodnych nosi oznaczenie ***P-800 Bolid***. W eksportowej wersji nosi nazwę **Jachont** (rosyjskie określenie korundów np. szafir).

Historia

Eksperymenty ze skrzydlatymi pociskami przeciwokrętowymi zapoczątkowali Niemcy w czasie II wojny, kontynuowały je prawie wszystkie mocarstwa zwycięskiej koalicji, ale tylko w ZSRR doprowadzono prace do stadium pełnej dojrzałości.

Od początku traktowano je jako formę kompensacji przewagi USA na morzu. Mimo wysiłków nie udawało się wypełnić luki w zakresie budowy okrętów nawodnych i dlatego przyjęto zasadę “niesymetrycznej reakcji”: “oni nowy lotniskowiec, my nowy typ rakiety przeciwokrętowej”. Pierwszym udanym i produkowanym masowo pociskiem był P-15 Uran, będący początkowo uzbrojeniem małych kutrów rakietowych projektu 183R, a potem większych i nowocześniejszych projektu 205. Kolejne radzieckie pociski, odpalane z okrętów nawodnych, wyrzutni brzegowych i wynurzonych okrętów podwodnych, miały coraz lepsze osiągi,

były coraz skuteczniejsze, ale też coraz większe i cięższe. P-15 miał 6,6 m długości i ważył ok. 2,2 t, P-35 -10m i 4,5 t, P-500 już 11,7 m i 4,8 t. Niewątpliwą przyczyną tworzenia tak dużych rakiet były ich "korzenie" – wszystkie powstały w OKB-52 Czełomieja i wywodziły się z napędzanych paliwem ciekłym rakiet woda-ziemia. Taka tendencja była do przyjęcia w przypadku dużych okrętów nawodnych, ale wykluczała uzbrajanie w te rakiety mniejszych jednostek, a nadwodny start był już nie do zaakceptowania dla okrętów podwodnych. Dlatego przełomem stał się pocisk skrzydlaty P-70 –*Ametyst*, który miał wprawdzie relatywnie mały zasięg – 60 km, wobec 300 km P-35 i 550 km *Bazalta*, ale mógł być odpalany z zanurzonych okrętów i był stosunkowo niewielki (7 m i 2,9 t). Jego następca, P-120 *Malachit* był pierwszym pociskiem uniwersalnym, odpalanym zarówno spod wody, jak i z wyrzutni okrętów nawodnych, zachował przy tym "umiarkowane" wymiary, co pozwoliło uzbroić weń korwety rakietowe projektu 1234. Marynarka żądała jednak ciągle wyższych osiągów i kolejny pocisk, opracowany w OKB-52 był prawdziwym gigantem – P-700 *Granit* ważył 7 ton, a jego rozmiary pozwalały na rozmieszczenie wyrzutni jedynie na największych okrętach nawodnych i podwodnych. Ta gigantomania prześladowała OKB dość długo – nawet następca P-500 – pocisk P-1000 Wulkan, był od swego poprzednika większy i cięższy, mimo postępującej miniaturyzacji komponentów. Kolejna rakieta firmy, 3M-25 *Meteoryt*, miała mieć rekordowe osiągi, ale też i rekordowe rozmiary.



Rakieta 3M55 przy kontenerze wyrzutni

Ten nieustanny wzrost gabarytów rakiet i ich wyrzutni przyczynił się niewątpliwie do przełamania monopolu OKB-52 na rakiety woda-woda – aprobatę zyskały propozycje KB Raduga oraz KB Zwiedza Strieła. Pierwsza z firm zaoferowała projekt pocisku o rekordowo wysokiej prędkości przelotowej dla korwet, fregat i niszczycieli, druga: zupełnie miniaturową (jak na radzieckie zwyczaje) poddźwiękową rakietę, nadającą się do odpalania nawet z jednostek o wyporności ok. 200 t. Pierwszy z pocisków – 3M80 *Moskit*, wszedł do uzbrojenia w 1983 r. i do dziś uchodzi za jedną z najskuteczniejszych rakiet przeciw-okrętowych na świecie, drugi – 3M-24 *Uran*, dopiero od niedawna jest produkowany seryjnie, ale zyskał już uznanie odbiorców zagranicznych.



Załadunek na okręt kontenera-wyrzutni

Utrata pozycji wyłącznego dostawcy wywołała gorączkową aktywność w OKB-52, które skorzystało z faktu, że 3M80 nie był przystosowany do odpalania spod wody. Postanowiono opracować broń, podobną osiągami do *Moskita*, ale bardziej uniwersalną. Początkowo zamierzano przystosować ją do wystrzeliwania z aparatów torpedowych kal.650 mm, co zdeterminowało kaliber i geometrię pocisku. Prace nad nim rozpoczęto w zespole kierowanym przez G. Jeferemowa pod koniec lat 70. (usankcjonowała je uchwała rządu z 1985 r.) i w krótkim czasie zdefiniowano geometrię i podstawowe cechy konstrukcji. Rakieta miała być smukła, zaopatrzona w krzyżowe, składane skrzydła i takież usterzenie. W miejscu mocowania skrzydeł kadłub

nieznacznie zwężono zgodnie z regułą pól. Jako napęd wybrano silnik strumieniowy, który gwarantuje dużą prędkość i zasięg przy niewielkiej masie własnej, a wlot powietrza do niego zlokalizowano centralnie, w przodzie kadłuba. Takie rozwiązanie wynikało z niemożności umieszczenia go pod kadłubem (wymagany kołowy przekrój pocisku z racji kształtu wyrzutni torpedowej) oraz doświadczenia OKB w zakresie budowy rakiet o takiej właśnie konfiguracji. Rozwiązanie to pociągnęło za sobą szereg ograniczeń: stosunkowo niewielka mogła być głowica bojowa, umieszczona w centralnej części pocisku i "otoczona" pierścieniowym kanałem wlotu powietrza. Także radiolokator w stożku wlotowym musiał mieć niewielkie rozmiary, a przede wszystkim małą średnicę anteny.

Wszystko to spowodowało szereg trudności i opóźnień, nawet przygotowane z paroletnim poślizgiem doświadczalne okręty – nosiciele nowych rakiet były gotowe wcześniej niż same pociski. W międzyczasie zrezygnowano z użycia aparatów torpedowych jako wyrzutni, gdyż flota zdecydowała o stopniowej eliminacji kalibru 650 mm (torpedy i rakiety kal. 533 mm były już w tym czasie wystarczająco skuteczne i perspektywiczne), a ze względu na specyfikę konstrukcji zmniejszenie średnicy opracowywanej rakiety o 12 cm było niemożliwe. Zamiast tego zaprojektowano dla niej smukły cylindryczny kontener startowy SM-315, nazywany "naczyniem transportowo-startowym" – TPS, w którym rakieta mogła znajdować się przez 3 lata bez jakiejkolwiek kontroli. Próbne starty balistyczne (bez układu kierowania), przeprowadzone na początku lat 90. wykazały , że niezbędne jest choćby nieznaczne nachylenie wyrzutni – jako minimalny kąt przyjęto 13°. Dlatego też wyrzutnie nowej rakiety, która otrzymała oznaczenie 3M55 i nazwę *Oniks*, zabudowano na remontowanym właśnie i modernizowanym okręcie podwodnym proj. 670M, przenoszącym dotąd 8 skrzydlatych rakiet P-120 w nachylonych kontenerach, zabudowanych poza kadłubem sztywnym. Po remoncie, w miejscu każdego z nich znalazła się potrójna "wiązka" TPS *Oniksa*. Wraz z nową stacją hydroakustyczną MGK-400 *Rubikon* i systemem dowodzenia *Ładoga*,

okręt stał się zupełnie nową jakością w radzieckiej marynarce, ale rozpad ZSRR i krach gospodarczy spowodowały, że w ten sposób nie zmodernizowano innych jednostek tego typu. Pierwszą bojową jednostką nawodną, zaopatrzoną w system dowodzenia i kierowania *Garpun-Bał* (nowa elektronika i stara antena – nowej na czas nie dopracowano) i dwie sześciokontenerowe wyrzutnie *Oniksów*, stała się korweta proj. 1234.7 *Nakat*. Oba okręty przeszły próby morskie w 1992 r., ale ich główne uzbrojenie było wtedy dalekie od gotowości bojowej, na okręcie podwodnym wyrzutnie zainstalowano w 1994 r., a na Nakacie ustawiono jedynie ramowe prowadnice kontenerów i przez długie lata najbardziej prominentne źródła podawały, że są one przeznaczone dla pocisków 3M24.



Strzelanie z Oniksów z okrętów projektu 1234.7

Próbne starty przeprowadzano głównie na poligonie Nienoksa na morzu Barentsa od 1995 r. W latach 1996-97 rozpoczęto tam podobno próby kompletnych rakiet (z układem naprowadzania) i cykl badań zakończono dwa lata później. Równocześnie przygotowano dokumentację i linię produkcji rakiet.

Tak poważne opóźnienia były spowodowane trudnościami w "zmieszczeniu" w ograniczonych rozmiarów kadłubie zaplanowanej aparatury, a ponieważ nie wchodziła w rachubę rezygnacja choćby z części postawionych pierwotnie wymagań, prace przebiegały powoli. Równocześnie postępy "konkurencji" zmuszały do ciągłego doskonalenia wyrobu. Aby nie "oddać pola" w zakresie wyrzutni brzegowych, zaproponowano opracowanie

wersji lądowej, której nadano nazwę *Bastion*.

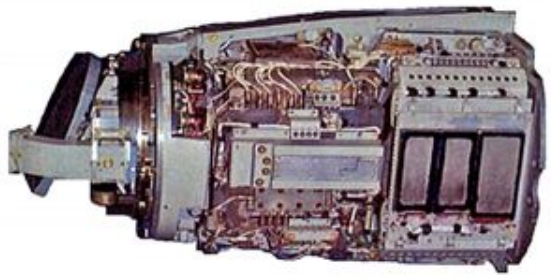


Wersja eksportowa Jachont

Niemożność finansowania programu przez rosyjskie ministerstwo obrony spowodowała wyrażenie zgody na eksport tego, najnowszego w Rosji, systemu przeciwokrętowego. Wydano ją w 1992 r. i firma przystąpiła do opracowywania oferty eksportowej z rakietą, nazwaną *Jachont*. Jej pierwsze rysunki pokazano w tym samym roku, tyle tylko, że dla potrzeb dezinformacji przedstawiono ją jako klasyczną rakietę o konfiguracji zbliżonej do *Harpoona*. Dopiero trzy lata później pokazano jej rysunki z centralnym wlotem powietrza, a w 1997 r. pełnowymiarową makietę. Na kolejnym MAKSie – w sierpniu 1999 r. zaprezentowano makietę pocisku ze znacznie większą ilością szczegółów, oraz, mocno uproszczone, makiety wersji powietrze-woda. Te ostatnie były reklamowane nawet jako uzbrojenie dla MiGa-29K, ale ich łączna masa (dwa pociski z wyrzutniami – ok. 6 t) i wymiary rakiet czynią taką konfigurację fantastyczną. Pocisk mogłyby natomiast przenosić Su-33 lub Su-34 jako alternatywę dla ciągle prezentowanego i ciągle nie wypróbowanego lotniczego Wariantu *Moskita*. Oferowana jest także zmodyfikowana wersja kompleksu obrony wybrzeża z wyrzutniami mieszczącymi po trzy TPS, unoszone przed odpaleniem do położenia (prawie?) pionowego. Według przedstawicieli NPO Maszinostrojenija (dawne OKB-52) potrzebne są jeszcze dwa lata pełnego finansowania, aby *Jachont* nadawał się na eksport. Należy przez to rozumieć, że środki na dokończenie prac miałby wyłożyć potencjalny zagraniczny odbiorca. Oznacza to, między innymi, całkowitą nieprawdziwość

twierdzenia, jakoby przeznaczone dla Chin dwa niszczyciele projektu 956 miały być uzbrojone w *Jachonty* – oba okręty są bliskie przekazania odbiorcy, a trudno wyobrazić sobie, żeby zechciał on potem czekać co najmniej dwa lata na ich główne uzbrojenie.

Nie oznacza to jednak, że nowa rakieta nie jest nowoczesna i perspektywiczna. Jej osiągi – według oficjalnych informacji – są znakomite, a możliwości bojowe imponujące. Pocisk przenosi 200 kg penetrująco-burzącą głowicę na odległość do 320 km (w wersji eksportowej poniżej 300 km, aby nie naruszać międzynarodowych umów), do zwalczania celów naziemnych może być także uzbrojony w głowicę kasetową, choć jej niewielka masa i złożona konstrukcja (potrzeba wyrzucenia jej z kadłuba pocisku przed rozcaleniem) stawiają zasadność opracowania takiej wersji pod znakiem zapytania.



Moduł naprowadzania

Do naprowadzania rakiety na cel służy monoimpulsowa, aktywno-pasywna głowica radiolokacyjna, opracowana w CNII Granit. Ma ona zasięg aktywnego poszukiwania ok. 50 km z dokładnością 75 m i zakres wychylenia anteny +45°, co umożliwia wykrycie celu nawet przy bardzo zgrubnym naprowadzeniu. W trybie pasywnym wykrycie emisji stacji radiolokacyjnych (zakres pracy jest dopasowany do radarów systemów przeciwlotniczych okrętów) następuje z odległości ok. 80 km. Algorytm jest przy tym następujący: po wyprowadzeniu pocisku przez układ bezwładnościowy (opracowany w Omskim Zakładzie Elektromechanicznym pod oznaczeniem SzJu80-066B) włącza się

system pasywny, a w razie braku sygnałów następuje przełączenie anteny na tryb aktywny. Po namierzeniu i rozpoznaniu celu lub gdy zaktywizują się radary przeciwnika, głowica powtórnie przełącza się na tryb pasywny. Kolejne włączenie radaru następuje w bezpośredniej bliskości celu, dla dokonania ostatniej korekty naprowadzania, nie pozostawiając nieprzyjacielowi czasu na przeciwdziałanie. Na dodatek są stosowane różnorodne metody walki z zakłóceniami aktywnymi (m.in. zmiana parametrów promieniowania na zasadzie losowej) i pasywnymi. Trajektoria lotu zależy od odległości celu gdy jest ona mniejsza od 120 km, pocisk leci przez cały czas na wysokości ok. 15 m nad wodą, gdy cel jest bardziej odległy, rakieta wznosi się na wysokość ok. 14 km i zniża w odległości ok. 40 km od celu. Po rozpoznaniu celu, pocisk zniża się po raz kolejny i kontynuuje lot na wysokości poniżej 10 m.

Sterowanie odbywa się za pomocą czterech niewielkich powierzchni aerodynamicznych i czterech deflektorów strumienia gazów, umieszczonych u wylotu dyszy silnika marszowego, Dzięki temu pocisk może wyjątkowo energicznie manewrować, zachowując sterowność nawet przy kątach natarcia 15°. Dzięki temu możliwe są skuteczne manewry przeciwrakietowe. Ponieważ już prawie 20-1etnia 3M80 wykonywała uniki według zadanego programu lub losowo, to znacznie młodsza 3M55 potrafi zapewne nie mniej, być może dysponuje nawet możliwością oceny i elastycznej reakcji na zagrożenie.

Napęd stanowi silnik strumieniowy *Płamia*, napędzany paliwem ciekłym, który waży ok. 200 kg i rozwija ciąg 39 kN. W jego dyszę wylotową jest częściowo zagłębiony rakietowy silnik startowy o masie ok, 450 kg, który nadaje pociskowi prędkość, niezbędną do zainicjowania pracy silnika strumieniowego i jest następnie wyrzucany z dyszy. Takie rozwiązanie, choć trudniejsze technicznie, pozwo1iło na rezygnację z doczepianych z zewnątrz kadłuba silników startowych, co było typowym rozwiązaniem dla starszych rakiet OKB-52, W przypadku odpalania z zanurzonego okrętu podwodnego rakiety są

zaopatrzone w rodzaj niewielkiego czepca balistycznego, chroniącego wlot powietrza. Mogą być wystrzeliwane pojedynczo lub salwami z głębokości co najmniej 50 m. Wstępne dane o położeniu celu są wypracowywane przez system hydroakustyczny okrętu, a później pociski działają autonomicznie, dysponując możliwością dokonania wyboru pomiędzy rozpoznanymi jednostkami (jeśli atakują formację okrętów), bazując na wprowadzonym do pamięci banku danych. Jak dotąd, wiadomo o uzbrojeniu w *Oniksy* jedynego, pozostającego w czynnej służbie, okrętu projektu 670M – K-452 *Nowgorod Wielikij* i przystosowaniu do odpalania takich samych pocisków pierwszej jednostki proj. 885 *Jasień*, czyli budowanego od kilku lat w Siewierodwinsku wielozadaniowego okrętu podwodnego Siewierodwinsk. Ma on podobno 24 TPS w ośmiu lekko odchylonych od pionu wyrzutniach, umieszczonych za kioskiem, w pobliżu osi wzdłużnej okrętu.

Jedynym obecnie okrętem nawodnym, uzbrojonym w rakiety 3M55 jest korweta *Nakat*. Jej system kierowania ogniem umożliwia równoczesne śledzenie 15 celów odległych nawet o 500 km w trybie pasywnym lub od 45 do 200 km w trybie aktywnym i równoczesne wypracowywanie danych do atakowania ośmiu z nich (każdy jedną lub dwiema rakietami). Kontenery są umieszczone w dwukondygnacyjnych ramach z obu stron nadbudówki, w miejscu potrójnych wyrzutni rakiet P-120, Jest to rozwiązanie znacznie prostsze, bezpieczniejsze i mniej czasochłonne od stosowanego wcześniej; wszystkie typy rakiet były przeładowywane dotąd do stałych wyrzutni za pomocą mniej lub bardziej wymyślnego oprzyrządowania, Kolejnym okrętem nawodnym z *Oniksami* miałaby być fregata *Nowik* – prototypowa jednostka projektu 1244, budowana z przerwami w Kaliningradzie od 1997 r. Przewidziano dla niego sześć potrójnych, pionowych wyrzutni w tylnej nadbudówce. z obu stron hangaru i system kierowania ogniem Bał, już z nowymi antenami.

W skład dywizjonu typu Bastion, oprócz od 2 do 4 wyrzutni, wchodzi stacja radiolokacyjna oraz, ewentualnie, śmigłowiec z radiolokatorem, np. Ka-31 z kompleksem E-801 *Oko*. Podaje się,

że w takim przypadku wyrzutnie mogą być rozmieszczone nawet 50 km od wybrzeża na obszarze 50×50 km, gdzie bez logistycznego wsparcia mogą przebywać do 30 dni. Oznacza to, że łączność między pojazdami jest bezprzewodowa, a ich wyposażenie nie wymaga zewnętrznego zasilania. Brygada obrony wybrzeża może liczyć 21ub 3 dywizjony, a jej stanowisko dowodzenia może równocześnie naprowadzać rakiety na 24 cele i kontrolować obszar 280 tys. km2, Przewiduje się także możliwość zainstalowania wyrzutni w stałych fortyfikacjach (system *Fort*). Przygotowanie wszystkich rakiet do odpalenia zajmuje nie więcej niż 2 minuty, każdy dywizjon może odpalić salwę 8 rakiet z dwu sekundowymi interwałami. Kierowanie rakietami może odbywać się z dowolnej wyrzutni (do 8 rakiet) lub z SD brygady (do 24 rakiet).

Wersja powietrze-woda ma być o 440 kg lżejsza, pod warunkiem, że odpalenie nastąpi podczas lotu z prędkością naddźwiękową, co eliminuje potrzebę użycia silnika startowego. NPO przewiduje jednak możliwość przenoszenia rakiet tego typu przez samoloty Tu-142 (aż po osiem pocisków !), które rozwijają znacznie mniejszą prędkość, co oznaczałoby potrzebę opracowania także lotniczej wersji rakiety ze stopniem startowym. Demonstrowane w 1999 r. makiety miały spore osłony aerodynamiczne z przodu i z tyłu kadłuba, co oznacza, że długość pocisku uległa w tej konfiguracji jedynie nieznacznemu zmniejszeniu. Ponieważ byłby on przenoszony i odpalany bez TPS, konieczne byłoby zamontowanie na jego kadłubie odpowiednich zamków i przyłącz, znajdujących się normalnie na kontenerze.

Nowa rakieta jest podobna pod względem długości do 3M80, smuklejsza od niej, nieco lżejsza i ma prawie trzykrotnie większy zasięg. Oznacza to, że może być traktowana jako następca Moskita, na dodatek o znacznie szerszym zakresie zastosowań. Jest to więc już kolejne pokolenie rosyjskich naddźwiękowych rakiet przeciwokrętowych, podczas gdy Żaden inny kraj nie opracował dotąd podobnego uzbrojenia. Oznacza

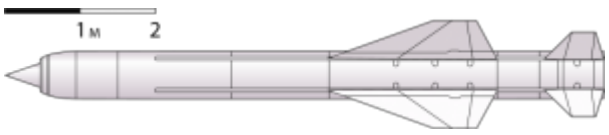
to, że mimo kryzysu ekonomicznego, Rosja zachowuje swą techniczną przewagę nad resztą świata w dziedzinie “asymetrycznej odpowiedzi” na coraz nowocześniejsze okręty wojenne.

W 2007 roku Rosja podpisała umowę o sprzedaży systemów nadbrzeżnych Bastion-P z pociskami **P-800 Jachont** i w 2011 roku dostarczona były według nieoficjalnych informacji połowa zamówienia – dwa kompleksy (z czterema samobieżnymi wyrzutniami każdy) i 36 pocisków.



Wyrzutnia Bastion-P

Pocisku Oniks użyły SZ FR 15.11.2016 r. przeciwko bazie uzurpatorskiego państwa islamskiego w Syrii. Wystrzelono go ze stacjonującego w Syrii kompleksu Bastion-P w cel lądowy. To działanie dowiodło zdolności ataku celów lądowych, a nie tylko nawodnych.



Państwo	Rosja
Producent	NPO Maszinostrojenija

Rodzaj	• ziemia-woda • ziemia-ziemia • powietrze-woda • woda-woda / głębina wodna-woda
Przeznaczenie	pocisk przeciwokrętowy, pocisk manewrujący ataku lądowego
Operacyjność	od 1999
Długość	8,9 m
Średnica	533 mm
Masa	3900 kg
Napęd	dwustopniowy • pierwszy stopień (booster): rakietowy, paliwo stałe • drugi stopień: strumieniowy, paliwo ciekłe
Prędkość	2,5 Ma
Zasięg	• 120 km na niskim pułapie • 300 km na wysokim pułapie (cele lądowe 450 km, nawodne 350 km)
Naprowadzanie	radarowe, aktywno-pasywne
Masa głowicy	300 (Jachont 200) kg
Użytkownicy	
Rosja (4 Bastion-P), Indonezja (na zmodernizowanych fregatach typu Van Speijk, 50 pocisków), Wietnam (2 Bastion-P, 40 pocisków), Syria (2 Bastion-P, 72 pociski – dostawy od 2011)	