

Rakietowy zestaw przeciwlotniczy S-125 Nawa

Wyrzutnia czteroprowadnicowa 5P73 systemu S-125 Nawa. Fot. Miroslav Gyűrösi



S-125 „Nawa”, w kodzie NATO SA-3 „Goa” – system kierowanych pocisków rakietowych ziemia-powietrze opracowanych w Związku Radzieckim w celu uzupełnienia systemów S-25 i S-75, w porównaniu do których miał krótszy zasięg, niższy pułap i mniejszą prędkość, jednak dzięki dwustopniowej konstrukcji rakiety na paliwo stałe lepiej nadawał się do niszczenia manewrujących celów na niskich pułapach.

Historia konstrukcji

S-125 „Nawa” (w wersji eksportowej nosił nazwę „Peczora”, w kodzie NATO SA-3 „Goa” – przeciwlotniczy zestaw rakietowy produkcji radzieckiej, przeznaczony do niszczenia celów powietrznych lecących na średnich, małych i skrajnie małych wysokościach, a w wyjątkowych przypadkach do rażenia celów naziemnych i nawodnych. Zbudowane wcześniej rakietowe zestawy przeciwlotnicze S-25 „Berkut” i S-75 „Dwina” były w stanie zwalczać jedynie cele na dużych i średnich wysokościach głównie ze względu na zakłócenia powodowane przez obiekty na ziemi podczas naprowadzania rakiet oraz niemożliwości odpowiednio wczesnego wykrywania celów nisko lecących.

Prace nad rozwojem przeciwlotniczego zestawu raketowego „Newa” rozpoczęły się pod koniec lat 50.-tych. W stacji wykrywania i naprowadzania zestawu zastosowano zakres fal centymetrowych. Dla poprawy możliwości wykrywania ustawiono anteny śledzenia celu pod kątem 45 stopni i ograniczenie szerokości wiązki śledzenia aż do rozmiaru 1,5 stopnia. Po raz pierwszy w Związku Radzieckim zastosowano dwustopniowy pocisk raketowy na paliwo stałe. Po pierwszych niepowodzeniach z pociskami W-625 zostały użyte w zestawie W-600, których produkcję rozpoczęto pod nazwą 5W24. Rakiety odpalano z holowanych dwubelkowych wyrzutni 5P71. Rakiety kompleksu S-125 po raz pierwszy wystartowały w testach doświadczalnych w 1959 r. Prace projektowe prowadziło kilkanaście biur projektowych, właściwie każde z nich zajmowało się innym elementem systemu. S-125 z raketami W-600 i dwuprowadnicową wyrzutnią 5P71 przyjęty został na uzbrojenie radzieckich wojsk obrony powietrznej, w dniu 21. 06. 1961 roku. Rakietą W-600 otrzymała jawną sygnaturę 5W24 (spotyka się też oznaczenie pocisków RZ-61).

Zakładano, że przeciwlotniczy zestaw raketowy PZR S-125 będzie produkowany także na potrzeby pododdziałów obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych Związku Radzieckiego. Ostatecznie zdecydowano się na realizację projektu przeciwlotniczego zestawu raketowego 2K12 „Kub”. Projekt PZR 2K12 „Kub” realizowany był z poważnymi problemami technologicznymi i czasowymi. Dlatego jeszcze w 1963 roku rozważano budowę, zamiast niego wersji S-125 na podwoziach samochodowych. Ostatecznie PZR 2K12 „Kub” został dopracowany i zrezygnowano z budowy mobilnego PZR S-125. W sierpniu 1956 roku rozpoczęto prace nad morską wersją systemu S-125 „Newa”, która otrzymała oznaczenie M-1 Wołna. Podczas prac nad PZR S-125, nie udało się usunąć wszystkich problemów. Pomimo tego, przyjęto zestaw na uzbrojenie i dalej prowadzono prace nad jego udoskonaleniem. Produkcję rakiet W-600P rozpoczęto w 1959 roku, w Zakładzie Produkcyjnym Nr. 32 w miejscowości Kirowe. W 1960 roku rozpoczęto produkcję zunifikowanych rakiet

W-600/W-601 dla zestawów S-125 dla Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i dla okrętowych zestawów rakietowych M-1. Formowanie pierwszych dywizjonów S-125 rozpoczęto na początku 1961 roku w Moskiewskim Okręgu PW0.



Rozładunek przy użyciu pojazdu specjalnego PR-14A

W 1961 roku rozpoczęto prace nad nową wersją rakiety W-601P (5W27). Pierwsze doświadczalne starty rakiety W-601P przeprowadzono w 1962 roku i w 1963 roku uruchomiono jej produkcję w Zakładzie Produkcyjnym Nr. 32. Później produkowano je również w Leningradzkim Zakładzie Produkcyjnym nr 272. Rakietę 5W27 (W-601P) została przyjęta do uzbrojenia w 1964 roku.

W celu zwiększenia możliwości bojowych zestawu opracowano dalsze wersje rakiet:









Autor – zdjęcia: Dawid Kałka

Warszawa, Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej

- 5W27G: hermetyzacja.
- 5W27GP: hermetyzacja, przybliżona do 2,7 km bliższa strefa ognia.
- 5W27GPC: hermetyzacja, przybliżona bliższa strefa ognia, większa odporność na odbicia sygnałów od przedmiotów terenowych podczas zwalczania celów nisko lecących.
- 5W27GPU: przyspieszona procedura osiągnięcia przedstartowej gotowości do startu.



27 marca 1999, koło miejscowości Budanovci, jugosłowiańska obrona przeciwlotnicza, przy użyciu zmodyfikowanego zestawu „Newa-M”, zestrzeliła amerykański F-117 „Nighthawk”

W 1970 roku na uzbrojenie został przyjęty PZR S-125M. Wprowadzono przewoźną czterobelkową wyrzutnię rakiet 5P73 (SM-106). Załadunek wyrzutni rakietami odbywał się za pomocą dwóch samochodów transportowo-załadowniczych PR-14M (PR-14MA). W celu zabezpieczenia możliwości przyjęcia wskazania celu podczas działań bojowych dywizjonu bez zautomatyzowanego systemu dowodzenia, dywizjony S-125 posiadały radiolokacyjne stacje rozpoznania i wskazania celów: P-12 (lub P-18) oraz P-15. Na początku lat 70.-tych XX wieku została prowadzona dalsza modernizacja PZR S-125M: unowocześniono aparaturę radioelektroniczną, podwyższono odporności na zakłócenia i wprowadzono naprowadzanie rakiet za pomocą systemu telewizyjno-optycznego Karat-2 (9Sza33A). W drugiej połowie lat 70.-tych wprowadzono modernizacje pozwalające na zwiększenie efektywności strzelań do celów naziemnych (nawodnych) i celów na bardzo małej wysokości. W 1978 roku na uzbrojenie została przyjęta wersja z S-125M1 z rakietami 5W27D umożliwiającymi strzelanie do celów na kursie oddalającym. Na początku lat 80.-tych w stacjach naprowadzania rakiet PZR S-125 wprowadzono aparaturę Dubler umożliwiającą walkę z rakietami przeciwradiolokacyjnymi. Były to jeden lub dwa wynośne imitatory umieszczone w pobliżu pozycji ogniowych dywizjonu.

W 1998 roku pojawiły się pierwsze informacje o nowej wersji

PZR S-125 „Peczora-2”. Prowadzono prace zmierzające do modernizacji rakiet, wymiany elektroniki z analogowej na opartej na układach scalonych, zastosowania nowoczesnych środków dowodzenia i łączności. W celu zwiększenia manewrowości zestawu jego elementy zostały zamontowane na ciężarówkach. Pierwsze niekierowane próby ogniowe nowej wyrzutni odbyły się w grudniu 2000 roku, natomiast pierwsze strzelania do celów powietrznych w kwietniu 2002 roku. W 1999 roku Egipt zlecił modernizację posiadanych zestawów S-125 „Peczora” do wersji „Peczora-2”.



Polaska modernizacja S-125 „Newa-S.C.”

Wersja stacjonarna S-125 „Peczora-2A” otrzymała udoskonalone pociski rakietowe, odpalane ze zwykłych wyrzutni 5P73. Kontenery UNK-2 i UNW-2 przewożone są na ciężarówkach i pracują jako stacjonarne. W 2001 roku pojawiły się informacje o wersji „Peczora-2M”. Prawdopodobnie dla tej wersji opracowywano nową stację naprowadzania rakiet ze anteną ścianową. Ma ona umożliwić naprowadzanie rakiet dywizjonu na kilka celów równocześnie. Prawdopodobnie wersję tę opracowano na zamówienie Indii. Strzelanie poligonowe zostały przeprowadzone w 2005 roku. Nazwę „Peczora-2M” używano również się w odniesieniu do modernizacji realizowanej dla Egiptu. Równoległe z pracami nad „Peczora-2M”, trwały prace nad wersją „Peczora-2K”. Prowadzone one były przez rosyjsko-białoruską grupę finansowo-produkcyjną na rzecz jednego z poważniejszych partnerów Federacji Rosji.

Wersja „Peczora-300” została opracowana pod koniec lat 90.-tych XX wieku. Jej celem miało być umożliwienie przeciwlotniczym zestawom rakietowym S-300 prowadzenie ognia raketami 5W55P i 5W27 z PZR S-125. Projekt nie wzbudził większego zainteresowania Sił Zbrojnych Federacji Rosji, natomiast był obiektem zainteresowania wąskiej grupy zagranicznych użytkowników PZR S-300PS. Białoruskie przedsiębiorstwo badawczo-produkcyjne MNCzUP Tetraedr przeprowadziło modernizację systemu rakietowego S-125 „Newa” („Peczora”), nowa wersja otrzymała oznaczenie S-125-2TM „Peczora-2TM”. Prace rozpoczęto w grudniu 2006 roku. Jesienią 2008 roku program został zrealizowany i przystąpiono do produkcji zestawów modernizacyjnych oraz rozpoczęto prace przy pierwszych pięciu seryjnie modyfikowanych zestawach. Tetraedr nie przebudowuje zestawów w swym zakładzie, ale wytwarza w nim jedynie zestawy modernizacyjne, oznaczone K0-125-2TM, montowane bezpośrednio u zamawiającego. Przekazanie pięciu pierwszych zmodernizowanych zestawów ma nastąpić w kwietniu 2009 roku (kontrahent nie został ujawniony). Na dzień 01. 12. 2008 roku firma posiadała umowy na modernizację do standardu S-125-2TM kolejnych 22 zestawów (łącznie 27 zestawów). W ramach prac modernizacyjnych zestawu do standardu S-125-2TM założono osiągnięcie następujących celów: zwiększenie okresu użytkowania przez zastosowanie nowych bloków elektroniki, zmniejszenie rozmiarów i masy jednostki antenowej UNW, zwiększenie mobilności całego zestawu, zwiększenie prawdopodobieństwa zniszczenia celu, zwiększenie odporności na aktywne i pasywne zakłócenia radioelektroniczne, zwiększenie przeżywalności bojowej w warunkach stosowania przez przeciwnika zakłóceń, zwiększenie przeżywalności bojowej przy zagrożeniu kierowanymi pociskami przeciwradiolokacyjnymi, dzięki opcjonalnemu wprowadzeniu do zestawu autonomicznej stacji ochrony radiotechnicznej SRTZ-2T. Elementy składowe zestawu S-125-2TM „Peczora-2TM”:

Środki bojowe to:

- jednostka antenowa UNW-2TM rozmieszczona na przyczepie samochodowej UW-600-2TM
- kabina dowodzenia UNK-2TM na podwoziu samochodowym o wysokiej mobilności
- do czterech wyrzutni 5P73-2TM z hydraulicznym systemem rozwijania i zwijania
- autonomiczny system zasilania w energię elektryczną SAES-2TM
- przeciwlotnicze pociski kierowane 5W27 (W-601)

Środki zabezpieczenia technicznego tworzą:

- samochód ciężarowy o wysokiej mobilności z zestawem wyposażenia do rozwinięcia/zwinięcia jednostki antenowej
- pojazdy transportowo-załadownicze PR-14







Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Warszawa, Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej

Na bazie rakiet 5W27 (5W27D) firma Awitek opracowała imitator celu powietrznego RM-5W27 „Piszczątka”. Przeznaczony jest do

szkolenia obsługi dywizjonów raketowych w zwalczaniu celów powietrznych, testowania nowych rozwiązań technicznych modernizowanych zestawów raketowych itp.

Opis konstrukcji

S-125 „Newa”: System jest jednokanałowy w zakresie zwalczanych celów, na które można naprowadzać dwie rakiety. W pewnym zakresie może działać w warunkach stosowania zakłóceń aktywnych i pasywnych. Rakiety we wszystkich wersjach były dwustopniowe, na paliwo stałe. W pierwszej wersji S-125 używał pocisków W-600P (indeks GRAU: 5W24). Długość wynosiła 6090 mm, średnica stopnia startowego 550 mm, a marszowego 375 mm. Masa startowa wynosiła 912 kg. Silnik startowy pierwszego stopnia 5B84 pracował 4 sekundy. Na pierwszym stopniu były cztery prostokątne rozkładane stateczniki, które przylegały dłuższym bokiem do kadłuba, a po wystrzeleniu przekręcały się do tyłu o ok. 90 stopni, zwiększając rozpiętość. Stopień marszowy miał długość 3865 mm. Pocisk w części głowicowej miał zbliżeniowy zapalnik radarowy 5Je15 Proliw, a za nim był przedział sterów z czterema małymi trójkątnymi powierzchniami sterowymi. Dalej znajdowała się odłamkowo-burząca głowica bojowa 5B15, zawierająca 32-33 kg materiału wybuchowego, tworząca 3560-3570 odłamków o masie 5,4 kg. Na części końcowej stopień marszowy miał cztery trójkątne skrzydła o rozpiętości 1135 mm, z czego dwie wyposażone były w lotki. Silnik marszowy nosił indeks 5B83. Pocisk był wyposażony w samolikwidator po 26 sekundach. Pocisk mógł zwalczać cele lecące z prędkością 1500-2000 km/h na odległości do 6-10 km i wysokości od 200 m do 10 000 m. Wobec celów manewrujących lub stosujących zakłócenia pasywne maksymalna wysokość była mniejsza.

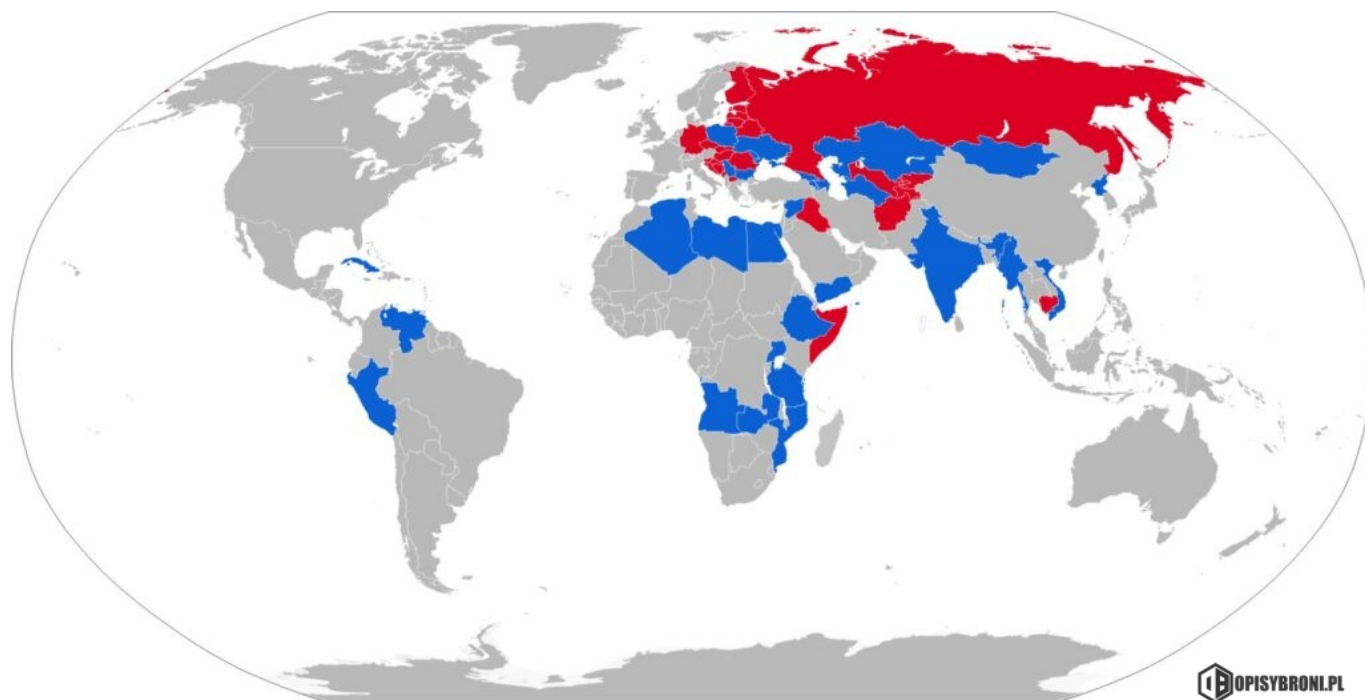


stacja naprowadzania rakiet

W pierwszej wersji używana była dwuprowadnicowa przewoźna wyrzutnia 5P71 (SM-78A-1). Do transportu pocisków używane były samochody transportowo-załadowcze PR-14 na podwoziu ciężarówki ZiŁ-157, przewożące dwie rakiety (wersje: PR-14A, AM, B). Przepisowy czas załadunku rakiety wynosił 45 sekund. Niezbędnym elementem systemu była stacja naprowadzania SNR-125, mieszcząca się wraz z zestawem radarów i urządzeniami pomocniczymi na przyczepach. W ich skład wchodziła kabina dowodzenia UNK, zespół anten naprowadzania pocisków UNW (o wysokości 6,5 m) i radary P-12 Diesiert i P-15 Tropa (w kodzie NATO: Flat Fase), ten ostatni także z dodatkową anteną na maszcie (NATO: Squat Eye).

S-125M „Newa”: w wersji S-125M system używał pocisków W-601P (5W27). Główną różnicą był nowy silnik marszowy, zapalnik radiolokacyjny 5Je18 i głowica bojowa 5B18 o masie 72 kg. Głowica tworzyła 4500 odłamków o masie 4,72-4,79 kg. Wizualnie rakiety te różniły się dodaniem dwóch małych trapezowych destabilizatorów za skrzydłami, na przejściu między stopniami, których zadaniem było zmniejszenie odległości, na jaką leciał stopień marszowy po rozdzieleniu się. Pocisk mógł zwalczać cele lecące z prędkością 1500-2000 km/h na odległości do 17 km i wysokości od 200 m do 14 000 m. Wolniejsze samoloty, lecące z prędkościami okołodźwiękowymi, można było zwalczać nawet na odległości do 22 km, natomiast w odległości do 10 km można było zwalczać też cele lecące niżej (100-200 m).

Samoliquidator działał po 49 sekundach. Pociski te produkowano następnie w ulepszonych wersjach 5W27G, GP, GPS i GPU.



Użytkownicy: czerwony byli, niebieski aktualni

Wraz z systemem S-125M wprowadzono czteroprowadnicową przewoźną wyrzutnię 5P73 (SM-106), z której można było wystrzeliwać też rakiety wcześniejszego typu. Do transportu pocisków używane były nowe samochody transportowo-załadownicze PR-14M/MA na podwoziu ciężarówki Ził-131, przewożące dwa pociski rakietowe. Stosowane były radary: metrowy P-18 i decymetrowy P-15. W systemie S-125M1 wprowadzono rakietę 5W27D o większej prędkości i masie zwiększonej do 980 kg, przez co liczba rakiet na wyrzutni musiała ograniczyć się do trzech.

Zastosowanie bojowe



Na stanowisku startowym

Przeciwlotniczy zestaw rakietowy S-125 „Newa” był eksportowany do wielu krajów. Brał udział w konfliktach zbrojnych i wojnach lokalnych.

Zestawy S-125 weszły przede wszystkim na uzbrojenie pułków radzieckich Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Pierwsze zestawy S-125 zostały rozmieszczone od 1961 roku wokół Moskwy jako element obrony przeciwlotniczej radzieckiej stolicy. Początkowo były także dostarczane pododdziałom przeciwlotniczym wojsk lądowych, do czasu wprowadzenia systemów Kub, lecz w tym zastosowaniu ich wadą był długi czas rozmieszczenia systemu w położenie bojowe.



Pociski ruszają na stanowisko ogniowe

W odróżnieniu od zestawów S-75, S-125 początkowo nie zostały wysłane w celu użycia w wojnie w Wietnamie, ponieważ po rozłamie radziecko-chińskim w 1960 roku Rosjanie obawiali się, że pociski mogą trafić do Chin i tam zostać skopiowane. Zestawy trafiły natomiast na uzbrojenie Egiptu i Syrii i były użyte przeciwko lotnictwu Izraela. Początkowo zostały rozłokowane w 1970 roku w Egipcie w czasie wojny na wyczerpanie, obsługiwane przez radzieckich specjalistów. Pierwsze zestrzelenie 14 marca 1970 roku było omyłkowe, egipskiego Ił-28, natomiast 30 czerwca zestrzelono pierwszy izraelski myśliwiec F-4. Ogółem w 1970 roku w Egipcie zestrzelono przy ich pomocy 9 izraelskich samolotów, a uszkodzono dalsze trzy samoloty. Izraelska strona przyznaje się jednak do pięciu samolotów zestrzelonych przy pomocy S-125. Systemy te następnie zostały rozłokowane także w Wietnamie, zestrzeliwując w 1972 roku amerykański F-4. W 1973 roku podczas wojny Jom Kipur syryjskie S-125 miały zestrzelić aż 43 izraelskie maszyny. Według Izraela, łupem tych zestawów podczas tej wojny padło jednak sześć samolotów. Na wykorzystanie tych zestawów Syryjczycy liczyli w momencie wybuchu wojny w Libanie, w połowie 1982 roku wyrzutnie S-125 rozmieścili w dolinie Bekaa. Jednak w ciągu jednego dnia (9 czerwca 1982 roku) izraelskie lotnictwo zniszczyło wszystkie

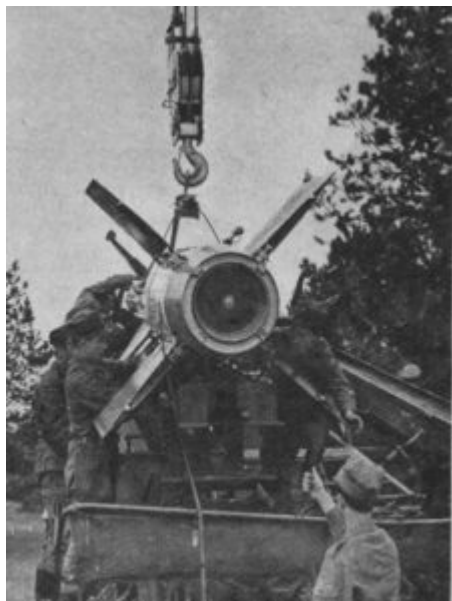
wyrzutnie nie tracąc ani jednego samolotu (operacja „Mole Cricket 19”). Posiadały je na swoim wyposażeniu (silnie wspierane przez Związek Radziecki i Kubę) Ludowe Siły Powietrzne Angoli (FAN) w czasie wojny domowej lat 1976-2002 – 7 czerwca 1980 zestrzeliły południowoafrykański Mirage F1S.

Systemy te, na wyposażeniu Iraku, wykorzystywane były podczas wojny iracko-irańskiej od 1980 roku. Podczas I Wojny w Zatoce Perskiej, 19 stycznia 1991 na południe od Bagdadu irackie S-125 zestrzeliły amerykański F-16 (87-257). Dwa dni wcześniej jeden z amerykańskich B-52 został uszkodzony rakietą wystrzeloną prawdopodobnie z S-125 (lub z 2K12 „Kub”). 27 marca 1999 roku, koło miejscowości Budanovci, jugosłowiańska obrona przeciwlotnicza, przy użyciu zmodyfikowanego zestawu Newa-M, zestrzeliła amerykański samolot stealth F-117 Nighthawk, a 2 maja tego samego roku, koło miejscowości Šabac, ofiarą S-125 padł F-16.

Zestawy S-125 Newa w Polsce

W 1968 r. przeprowadzono szkolenie w obsłudze zestawu S-125 „Newa” grupy oficerów z Centrum Szkolenia Specjalistów Artylerii i Radiolokacji Bemowo Piskie, WAT i Dowództwa WOPK w Mińsku Białoruskim (ZSRR). W 1969 roku dostarczono pierwszy zestaw S-125 „Newa”.

Przeciwlotnicze zestawy rakietowe S-125 „Newa” weszły na uzbrojenie:



Załadunek pocisków raketowych na samochód. Połowy dźwig umożliwia sprawne wykonanie zadania

- 3. Dywizji Artylerii OPK Warszawa: w 1970 roku rozformowano 64. pułk artylerii i na jego bazie utworzono dywizjony raketowe: 60., 61., 62. i 63. Po przeszkoleniu i przejęciu sprzętu weszły w system dyżurów bojowych w styczniu i lutym 1971 roku. W czerwcu 1971 roku wykonały strzelania raketowe na poligonie w Związku Radzieckiego. W 1978 roku wszystkie dywizjony zostały przezbrojone na PZR S-125M „Newa”.
- 4. Brygady Artylerii OPK Gdynia: w 1973 roku PZR S-125 otrzymały dywizjony raketowe: 64. i 65. Pierwsze strzelania raketowe wykonały w 1975 roku, a następnie w 1976 roku. W 1974 roku powstały kolejne dywizjony raketowe: 68. i 69. W 2001 roku rozformowano 4. Gdyńską Brygadę Rakietową OP. Jej trzy dywizjony (21., 25. i 65.), wyposażone w PZR S-125 „Newa-S.C.”, zostały podporządkowane 3. Warszawskiej Brygadzie Rakietowej. Stacjonowały nadal w rejonie Zatoki Gdańskiej. W skład 3. Warszawskiej Brygady Rakietowej wchodziło wówczas dalszych 6 dywizjonów raketowych rozmieszczonych w rejonie Warszawy.









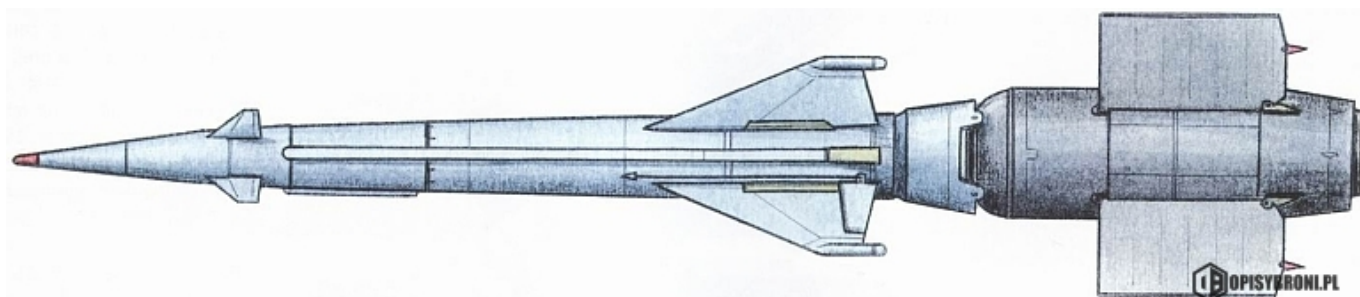
Samochód Transportowo-Załadowczy STZ PR-14SC na bazie ciężarówki ZiŁ-131

Autor – zdjęcia: Dawid Kałka

II Tarnogórski Piknik Militaryny 2021, Park Wodny, Tarnowskie

Góry

- 26. Brygady Artylerii OPK Gryfice: w 1973 roku PZR S-125 otrzymały dywizjony raketowe: 66. i 67. Pierwsze strzelania raketowe wykonały w 1975 roku oraz w 1976 roku. W 1974 roku powstały kolejne dywizjony: 70. i 71. W 2001 roku 26. Brygada Rakietowa została rozformowana. Z jej ugrupowania dwa dywizjony raketowe (41. i 71.), po przebrojeniu w PZR S-125 „Newa-S.C.”, zostały włączone w struktury 78. pułku raketowego OP w Mrzeżynie.
- 1. Dywizji Artlerii OPK im Powstańców Śląskich w Bytomiu: w 1978 roku zostały sformowane dywizjony raketowe: 72., 73., 74. i 75. Dywizjony 72., 73. i 75. otrzymały PZR S-125 (dwubelkowe) od dywizjonów 3. DA OPK, natomiast 74. dr OP otrzymał PZR S-125M (wyrzutnie czterobelkowe i SNR z dodatkowym optycznym kanałem śledzenia celów powietrznych). Strzelania bojowe zostały wykonane w latach 1980-1981.

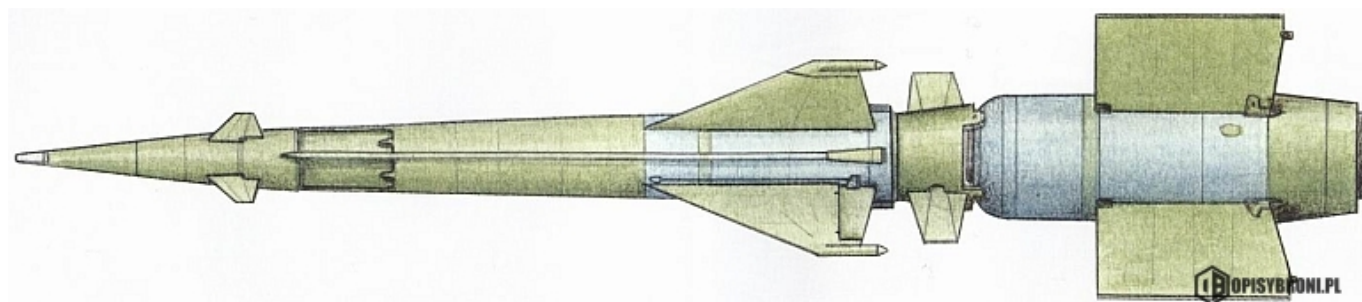


Pocisk raketowy 5W24 SA-3A, wczesnej produkcji.

- 79. samodzielnego pułku artylerii OPK Poznań: w 1979 roku powstały dywizjony raketowe: 76. i 77. W 1998 roku 79 samodzielny pułk raketowy został rozformowany. Oba dywizjony raketowe zostały włączone w ugrupowanie bojowe 1. Śląskiej Brygady Rakietowej OP Bytom. Dywizjony te nadal stacjonowały w rejonie Poznania.

W 1985 roku rozpoczął się okres przezbrajania dywizjonów

rakietowych S-75M „Wołchow” na PZR S-125M „Newa”. W 1985 roku przebrojono w PZR S-125M „Newa”:



Pocisk rakietowy 5W27 SA-3B

- 31. do m. Kórnik 7.9 spa OPK. Dywizjon wszedł w system dyżurów OPK na dzień 30. 04. 1986 roku
- 41. do m. Mrzeżyno 26. BR OPK
- 14. do m. Woźniki 1. DA OPK
- 17. do m. Libiąż 1. DA OPK



Stanowisko ogniowe zestawu S-125 w służbie serbskiej

Na początku lat 90.-tych Polscy przeprowadzili poważną modernizację zestawu S-125M. Modernizacją objęto cały zestaw za wyjątkiem rakiet i systemu antenowego. W 1992 roku przeprowadzono pierwsze próby poligonowe. W 1994 roku zakończono pierwszy etap modernizacji; umieszczenie wyrzutni i kolumny antenowej na podwoziach wozów zabezpieczenia technicznego (WZT-1). Skuteczność ogniową i wyższą manewrowość zastawu rakietowego zaprezentowano w trakcie ćwiczeń KARAT'94,

kiedy wykonano strzelanie mobilnym zestawem raketowym o nazwie roboczej S-125M „Newa-MS”. W 1995 roku ukończono drugi etap modernizacji sprzętu bojowego: podwozie gąsienicowe zastąpiono podwoziem kołowym (czteroosiowe pojazdy MAZ-543), na którym zamontowano kolumnę antenową oraz wyrzutnię. W tym samym roku Zespół Badawczy Konstrukcji Zestawów Rakietowych (ZB KZR) płk. prof. dr. hab. inż. Jana Pietrasieńskiego rozpoczął prace nad modernizacją części elektronicznej (lampowej) zestawu S-125M. ZB KZR tworzyli pracownicy naukowcy Instytutu Systemów Mechatronicznych Wydziału Mechatroniki Wojskowej Akademii Technicznej. W pracach uczestniczyły również Wojskowe Zakłady Elektroniczne w Zielonce. Skuteczność tego etapu modernizacji potwierdzono w trakcie strzelań w 1995 roku.

W 1996 roku, w trakcie ćwiczeń SZERSZEŃ'96, zaprezentowano wariant mieszany zestawu: wyrzutnia rakiet W-125S.C. na podwoziu gąsienicowym (WZT-2) oraz kolumnę antenową i kabinę dowodzenia KDN-125 na podwoziu kołowym MAZ-543 (uprzednio służące jako wyrzutnie rakiet 9K72 Elbrus). W latach 1997-1998 nadal prowadzono prace rozwojowe oraz testowano PZR S-125 Newa-SC. Dzięki zainstalowaniu stacji naprowadzania rakiet i wyrzutni na podwoziach samojezdnych („Newa-S”) zwiększono możliwości manewrowe zestawu. W wyniku wymiany techniki lampowej na półprzewodnikową-cyfrową („Newa-C”) uzyskano: wprowadzenie nowych algorytmów naprowadzania, zwiększenie skuteczności ogniowej, odporności na zakłócenia oraz niezawodności aparatury. Dodatkowo uniezależniono się od dostaw podzespołów z państw byłego Związku Radzieckiego.



S-125M1 „Neva-M1” (SA-3B)

Wszystkie zestawy będące na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP zostały zmodernizowane w Wojskowych Zakładach Elektronicznych w Zielonce (kabina dowodzenia) oraz 1. Bazie Materiałowo-Technicznej w Toruniu (montaż kabiny dowodzenia, kolumny antenowej i wyrzutni na podwoziach samojezdnych). Polska zaoferowała wykonanie podobnej modernizacji PZR S-125M państwom byłego Układu Warszawskiego oraz Egipcjowi i Indiom.

W 2009 roku PZR S-125 „Neva-S.C.” znajdowały się na uzbrojeniu 20 dywizjonów rakietowych:



Stacja radiolokacyjna SNR 125 SC zestawu Newa-SC, osadzona na podwoziu ciężarówki MAZ

- 1. Śląska Brygada Rakietowa OP Bytom:
- – 31. dr OP- Ławica (Poznań),

- – 76. dr OP- Ławica (Poznań),
- – 77. dr OP- Murowana Goślina (Poznań),
- – 14. dr OP- Gliwice (Górny Śląsk),
- – 17. dr OP- Libiąż (Górny Śląsk),
- – 72. dr OP- Lędziny (Górny Śląsk),
- – 73. dr OP- Bujaków (Górny Śląsk),



- – 74. dr OP- Czarków (Górny Śląsk),
- – 75. dr OP- Przezchlebie (Górny Śląsk).
- 3. Warszawska Brygada Rakietowa OP Warszawa:
 - – 21. dr OP- Puck (Zatoka Gdańska),
 - – 25. dr OP- Bieszkowice (Zatoka Gdańska),
 - – 65. dr OP- Gdynia (Zatoka Gdańska),
 - – 5. dr OP- Słupno (Warszawa),
 - – 7. dr OP- Książenice (Warszawa),



- – 60. dr OP- Olszewnica (Warszawa),
- – 61. dr OP- Sochaczew (Warszawa),
- – 62. dr OP- Borzęcin (Warszawa),
- – 63. dr OP- Sochaczew (Warszawa).
- 78. pułk rakietowy OP Mrzeżyno:
 - – 41. dr OP,
 - – 71. dr OP.

Skład przeciwlotniczego zestawu rakietowego S-125 "Newa"

















Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Zabrze, Park Techniki Militarnej, Muzeum Techniki Wojskowej
im. Jerzego Tadeusza Widuchowskiego

W skład całego kompleksu bojowego wchodziły: stacja naprowadzania rakiet, kolumna antenowa, cztery wyrzutnie, elektrownia, radiolokator obserwacji okrężnej oraz samochody do transportu i ładowania wyrzutni. Cały PZR S-125 rozmieszczony został w przyczepach i półprzyczepach samochodowych. Pozwalało to na prowadzenie pracy bojowej praktycznie z dowolnej pozycji w terenie. Stacja naprowadzania rakiet składała się z kabin: naprowadzania UNK, elektrowni polowej ESD, kabiny RKU, kabiny z zapasowymi częściami zamiennymi PRM i kabiny łączności.

Przewidywano oryginalnie 20-letni okres eksploatacji zestawów „Newa”, ale z powodów budżetowych nie zostały one zamienione nowocześniejszym sprzętem i po modernizacji stały się podstawowym polskim przeciwlotniczym zestawem rakietowym obrony kraju do początku drugiej dekady XXI wieku. W skład obrony powietrznej Sił Powietrznych w 2021 roku wchodziło nadal sześć dywizjonów z 17 zestawami „Newa-S.C.”, w każdym po trzy wyrzutnie. W grudniu 2022 roku ujawniono, że nieznana liczba zestawów została przekazana Ukrainie w związku z inwazją Federacji Rosyjskiej.



UNW- kolumna antenowa PZR S-125 "Newa"

System antenowy (kolumna antenowa UNW) stacji naprowadzania rakiet składał się z anten:

- UW-10: służyła do poszukiwania celów, skanowała w sektorze 1-1,5 stopnia w azymucie i 10 stopni w kącie położenia. Paczka impulsów wysyłana i przyjmowana (po odbiciu od celu) była do stacji naprowadzania rakiet tą samą anteną. System antenowy pozwalał na obrót w azymucie bez ograniczeń, w kącie położenia od -5 stopni do + 79 stopni. Pozwalało to praktycznie na poszukiwanie celów w całej górnej półsferze.
- UW-11: po przechwyceniu celu skaner anteny UW-10 zatrzymywał się i antena podawała tylko informacje o odległości do celu. Do akcji wchodziły dwie anteny UW-11 pracujące w dwóch płaszczyznach w sektorze 1 x 10 stopni, co pozwalało na przechwycenie startujących rakiet, obserwację celu i naprowadzenie na niego rakiety.



UNW- kolumna antenowa PZR S-125 "Newa"

- UW-12: służyła do przekazywania komend na pokład rakiety.

Jako podwozie kolumny antenowej zastosowano podwozie artyleryjskie KZU-16K. Wysokość kolumny antenowej w położeniu bojowym wynosiła około 6,5 m. Wyrzutnia rakiet 5P71 (SM-78A-1): to przewoźna dwubelkowa wyrzutnia ze zmiennym kątem startu rakiety. Dopuszczalny kąt pochylenia terenu na którym rozwijano wyrzutnię wynosił 2 stopni. Samochód transportowo-załadowczy PR-14A (PR14AM, PR-14B) – służył do załadunku wyrzutni rakietami 5W24. Zbudowany był na bazie ciągnika Ził 157. Do synchronizacji PR-14 z wyrzutnią rakiet podczas jej załadunku, służyły mostki podjazdowe. Czas załadunku rakiety wynosił 45 sekund.

Sprzęt rozpoznania radiolokacyjnego i wskazywania celów:



Stacja naprowadzania PZR S-125 "Newa S.C."

- stacje radiolokacyjne P-12 (P-12NM) Desert i P-15 Tropa (wg NATO- Flate fase): służące do obserwacji i

wskazywania celów powietrznych. W celu zwiększenia odległości wykrywania celów lecących na małych wysokościach, stacja P-15 była wyposażona w dodatkową antenę na maszcie antenowym Unża (wg NATO- Sguat Eye).

- systemem identyfikacji Swój/Obcy typów Kreml-2M i Parol-1.
- kabina sprzężenia i łączności 5F20 (5F24, 5X56): pozwalała na włączenie PZR S-125 do zautomatyzowanych systemów dowodzenia Brygad (pułków) i tym samym do przyjmowania wskazań do celów na podstawie komend wypracowanych przez zautomatyzowane systemy dowodzenia.
- system łączności radioliniowej 5Ja61 Cykloida (5Ja62, 5Ja63).
- aparatura do imitacji nalotów akord- służyła do szkolenia operatorów stacji naprowadzania rakiet, oficerów naprowadzania i dowódców grup bojowych. Aparatura imitatora Akkord umieszczona była na półprzyczepie OdAZ-828.









Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Vojenské Historické Múzeum, Piešťany, Słowacja

Bibliografia

1. Miroslav Gyűrösi, Zmodernizowany przeciwlotniczy zestaw raketowy S-125-2D Peczora-2D, Czasopismo Nowa Technika Wojskowa Nr. 12/2010, Magnum-X, Warszawa
2. Robert Rochowicz, Nowa – pół wieku obrony polskiego nieba, Czasopismo Nowa Technika Wojskowa Nr. 10/2022, Magnum-X, Warszawa

3. <https://pl.wikipedia.org/wiki/S-125>

4. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2441/126/S-125-Nowa2>