

9K111 Fagot



9K111 Fagot (kod NATO: AT-4 Spigot) – radziecki system przeciwpancernych pocisków kierowanych tzw. II generacji.

Historia konstrukcji

Przeciwpancerny kierowany pocisk raketowy systemu 9K111 „Fagot” (w kodzie NATO AT-4 „Spigot”) był pierwszym radzieckim przeciwpancernym pociskiem kierowanym tzw. drugiej generacji radzieckich przeciwpancernych pocisków kierowanych, który był przystosowany do przechowywania, transportu i odpalania z kontenera startowego. Wiązało się to z niewielkim wzrostem masy konstrukcji (z racji zastosowania kontenera), ale kompensowała go lżejsza wyrzutnia, pozbawiona prowadnic startowych. Poza tym konteneryzacja ma same zalety. Pocisk, szczelnie zamknięty w kontenerze, wymaga mniejszej ostrożności przy składowaniu i transporcie, a przed startem nie trzeba go kontrolować i uzbrajać. Na dodatek okazało się, że niezbędne zmiany w konstrukcji samych pocisków sprowadzają się do zastąpienia stałych stabilizatorów składanymi. Testowano pod tym kątem zarówno rozwijane, jak i rozkładane stabilizatory metalowe oraz wykonane z tworzyw sztucznych. Ostatecznie wybrano rozwiązanie kompromisowe: metalowy, sprężysty szkielet w plastikowej otoczce, zwijany wokół kadłuba pocisku.

Przeciwpancerny pocisk kierowany 9M111 „Fagot”, który (razem z

wyrzutnią typu 9P135) wchodzi w skład przeciwpancernego zestawu raketowego 9K111 „Fagot”, skonstruowany został w tułskim Biurze Konstrukcji Przyrządów (KBP) pod kierunkiem M. Szipunowa. Przyjęty został na uzbrojenie w 1970 roku. Ich produkcję podjęły m.in. zakłady im. Diegtariewa w Kowrowie, kombinat Szczit w Iżewsku i zakłady w Tule. „Fagoty” miały wprawdzie mniejszy zasięg i większe rozmiary niż przeciwpancerny pocisk kierowany 9M14 „Maliutka”, ale były celniejsze (teoretyczne prawdopodobieństwo trafienia 96-98% w warunkach poligonowych) i miały silniejszy ładunek kumulacyjny. Ich skuteczność była 1,6 raza większa, niż starszych 9M14.

Przeciwpancerne pociski kierowane 9M111 „Fagot” zaopatrzone w cztery składane stateczniki, między którymi znalazły się dysze silnika marszowego. Do wyrzucania pocisku z kontenera posłużył pirotechniczny gazogenerator oddzielany od rakiety zaraz po zadziałaniu i służący w ten sposób jako przeciwwaga odpalanego pocisku (dla redukcji odrzutu). Sterowanie pociskiem zapewniały cztery niewielkie powierzchnie aerodynamiczne w jego przedniej części. Komendy były przekazywane przewodowo za pomocą jednego drutu odwijającego się ze szpuli o dużej średnicy nałożonej na tył rakiety.



Dla „Fagota” skonstruowano trójnożną wyrzutnię 9P135 o masie 22 kg. Obsługę stanowiło 3 żołnierzy: jeden przenosił wyrzutnię a pozostali dwaj po dwa pociski. Wyrzutnia umożliwiała naprowadzanie kontenera z rakieta w płaszczyźnie pionowej i poziomej oraz śledzenie celu po odpaleniu pocisku.

W skład układu optycznego 9Sz119 wchodziły dwa kanały: obserwacji wzrokowej celu oraz śledzenia markera pocisku w paśmie podczerwonym. W przypadku pojawienia się różnicy pomiędzy osiami optycznymi obu kanałów tzn. po zejściu pocisku z linii celowania przelicznik wyrzutni automatycznie wypracowywał komendy korygujące tor lotu. Przyrząd sterujący był oznaczony jako 9S451, a mechanizm wyrzutni nosił oznaczenie 9P155.

Wyrzutnia 9P135 produkowana była również w odmianie fortyfikacyjnej i stanowiła element uniwersalnej wieży Gorczak uzbrojonej także w karabin maszynowy i automatyczny granatnik AGS-17. Wieża mogła być instalowana w budowłach obronnych na stałe lub chowana w osłanianym pancerną pokrywą szybie.

Z czasem zwiększono odporność pancerza czołgowego na rażenie pociskami kumulacyjnymi. W przypadku zastosowania silnie nachylonych powierzchni strumień kumulacyjny częściowo się po nich ześlizguje. Pomocne są także ekrany przeciwkumulacyjne- cienkie osłony z blachy lub tworzyw sztucznych wywołujące detonację ładunku przed właściwym pancerzem i rozogniskowanie strumienia kumulacyjnego, przez co traci on moc. W latach 1960-tych opracowano pierwsze pancerze warstwowe z wkładkami tłumiącymi działanie ładunku kumulacyjnego. Na początku lat 80.-tych XX wieku pojawiły się tzw. osłony reaktywne- na pancerzach wozów bojowych rozmieszczano płaskie zasobniki kryjące specjalnie uformowany materiał wybuchowy. Pod działaniem strumienia kumulacyjnego taki zasobnik eksploduje i rozprasza wiązkę kumulacyjną zmniejszając kilkakrotnie jej skuteczność. Jeśli na dodatek zważyć, że wszystkie te metody mogły być stosowane równocześnie, to staje się jasne, że dotychczasowe przeciwpancerne pociski kierowane wykazały prawie całkowitą nieskuteczność.

Dlatego opracowano zmodernizowany pocisk 9M111M tworzący wraz z wyrzutnią 9P135M1 zestaw „Faktoria”. Ze względu na ograniczenia geometryczne nie otrzymał on tandemowej głowicy a jedynie silnik o zwiększonym ciągu, zapewniający wzrost

zasięgu lotu o 25% w porównaniu do swego poprzednika za cenę niewielkiego spadku celności. Dalszej modernizacji „Fagota” nie prowadzono, ponieważ udało się skonstruować całkowicie nowy pocisk 9M131 dla zestawu „Metys-M”.



W Wojsku Polskim

Przenośny zestaw przeciwpancerny 9K111 z półautomatycznym układem kierowania jest przeznaczony do zwalczania nieruchomych i ruchomych poruszających się w dowolnym kierunku z prędkością do 60 km/h czołgów i innych pojazdów opancerzonych znajdujących się na odległości od 70 do 2000m. Za pomocą zestawu można również skutecznie razić lekkie umocnienia polowe i punkty ogniowe przeciwnika.

W sumie do Polski w latach 1976-1982 dotarło łącznie 116 wyrzutni 9P135M systemu 9K111 „Fagot”. Dostawy: w 1976 roku dotarły 2 egzemplarze, w 1977 roku 10 sztuk, w 1978 roku 47 zestawów, w 1979 roku 20 egzemplarzy, w 1980 roku 1 sztuka, w 1981 roku 27 wyrzutni, a w 1982 roku 9 zestawów. Miało to pozwolić na pełne przebrojenie pułków w czterech dywizjach zmechanizowanych, przy założeniu wyposażenia ich w kołowe transportery opancerzone SKOT, a osiem wolnych zestawów można było skierować do jednostek szkolnych i szkół wojskowych. Była to stosunkowo niewielka liczba wyrzutni, które trafiły na nasze wyposażenie, jeżeli chociażby porównać z 419 zestawami, które znalazły się na wyposażeniu niemieckiego żołnierza w Niemieckiej Republice Demokratycznej.



W 1977 roku przebrojono w ten sposób 41. Pułk Zmechanizowany z 12. Dywizji Zmechanizowanej. Zwolnione z innych pułków 9M114 Malutka, m.in.: tych wyposażonych w bojowe wozy piechoty BWP-1, dodatkowo systematycznie do stanów posiadania innych jednostek, w tym dywizji „czerwonych beretów” (zwiększenie liczby do 31 egzemplarzy), czy 4. Dywizja Zmechanizowana i 8. Dywizja Zmechanizowana (do pełnych stanów etatowych 18 wyrzutni w trzech pułkach dywizji).

W 1978 roku zaplanowano przebrojenie kolejnych pięciu pułków zmechanizowanych, trzech w 4. Dywizji Zmechanizowanych oraz po jednym w 8. Dywizji Zmechanizowanej i 12. Dywizji Zmechanizowanych i znów zwolnione z tych jednostek wyrzutnie 9M114, zamierzano przenieść do plutonów przeciwpancernych, tutaj w miejsce dotychczas stosowanych armat połowych/przeciwpancernych D-44 kalibru 85 mm – w batalionach piechoty zmotoryzowanej pułków zmechanizowanych 1. Dywizji Zmechanizowanej i 2. Dywizji Zmechanizowanej. Tak też uczyniono i 1 stycznia 1979 w dywizjach na stanach były następujące ilości sprzętu dwóch systemów przenośnych używanych w naszej armii: 10. Dywizji Pancerniej – 6 pulpitów sterowania 9S415 w 25. Pułku Zmechanizowanego, 16. Dywizji Pancerniej – 6 pulpitów sterowania 9S415 w 55. Pułku Zmechanizowanym, 1. Dywizji Zmechanizowanej – 18 pulpitów 9S415, 2. Dywizja Zmechanizowana – 18 pulpitów 9S415, 4. Dywizji Zmechanizowanej – 27 wyrzutni systemu Fagot (trzy pułki zmechanizowane bez bojowych wozów piechoty BWP-1), 8. Dywizji Zmechanizowanej – 9 wyrzutni 9P139 oraz 12 pulpitów

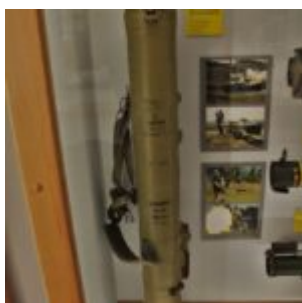
9S415 (w dywizji nie było jeszcze na wyposażeniu BWP-1 w pułkach), 12. Dywizji Zmechanizowanej – 18 wyrzutni 9P135 (5. Pułk Zmechanizowany posiadał już na wyposażeniu BWP-1), 6. Dywizja Powietrzno-Desantowa – 31 pulpitów typu 9S415.

Konstrukcja

Pocisk raketowy posiada cztery składane stateczniki, między którymi znalazły się dysze silnika marszowego. Sterowanie pociskiem zapewniały cztery niewielkie powierzchnie aerodynamiczne w jego przedniej części.

Komendy były przekazywane przewodowo za pomocą jednego drutu odwijającego się ze szpuli o dużej średnicy nałożonej na tył rakiety.

Do wyrzucania pocisku z kontenera posłużył pirotechniczny gazogenerator oddzielany od rakiety zaraz po zadziałaniu i służący w ten sposób jako przeciwwaga odpalanego pocisku (dla redukcji odrzutu).





Kontener – wyrzutnia pocisku rakietowego

Zdjęcia – Dawid Kałka

Muzeum Techniki Wojskowej GRYF
ul. ppłk. Ryszarda Lubowiedzkiego 2
84-242 Dąbrówka

Dane taktyczno-techniczne

- Waga modułu nr 1 (sama wyrzutnia): 22 kg
- Waga modułu nr 2 (2 pociski): 26 kg

- Waga pojedynczego pocisku: 13 kg (9M111-2), 13,2 (9M111M)
- Waga wyrzutni (brutto): 45 kg
- Waga 2 pocisków (brutto): 57 kg
- Kaliber: 120 mm (pociski 9M111-2 oraz 9M111M)
- Średnia prędkość lotu: 186 m/s (9M111-2), 173 m/s (9M111M)
- Średnia prędkość obrotowa: 10 obrotów/s
- Grubość przebijanego pancerza pod kątem 60 stopni:
 - 200 mm (9M111 i 9M111-2)
 - 230 mm (9M111M)
- Grubość przebijanego pancerza pod kątem 90 stopni:
 - 400 mm (9M111 i 9M111-2)
 - 460 mm (9M111M)
- Rozpiętość płatów pocisku: 380 mm
- Powiększenie: 10x
- Zasięg (minimalny-maksymalny):
 - 70-2000 m (9M111, 9M111-2)
 - 75-2500 m (9M111M)
- Wymiary pocisku: 150 mm x 205 mm x 1098 mm
- Wymiary wyrzutni w położeniu bojowym: 1090 mm x 770 mm x 670 mm
- Wymiary wyrzutni w położeniu marszowym: 670 mm x 450 mm x 405 mm

- Szybkostrzelność teoretyczna: 3 strzały na minutę
- Kąt ostrzału pionowego: + – 20 stopni
- Kąt ostrzału poziomego: 360 stopni
- Pole widzenia przez przyrząd 9Sz119: 5 stopni
- Układ kierowania pociskiem: półautomatyczny z przewodowym przesyłaniem sygnałów
- Jednostka ognia: 8

Dane taktyczno-techniczne

Państwo	ZSRR
Rodzaj	kierowany pocisk przeciwpancerny
Data konstrukcji	1970
Długość	1,03 m
Średnica	0,12 m
Masa	13 kg
Prędkość	186 m/s
Zasięg	2,5 km
Naprowadzanie	półautomatyczne z przewodowym przesyłaniem sygnału
Użytkownicy	
Algieria, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Finlandia, Grecja, Irak, Kazachstan, Litwa, Polska, Rosja, Serbia, Syria, Słowenia	

Detale pocisku



© 2012 Boeing Co.



© 2012 Boeing Co.



© 2012 Boeing Co.



© 2012 Boeing Co.



© 2012 Boeing Co.





Bibliografia

1. Robert Rochowicz, Przeciwpancerne pociski kierowane w ludowym Wojsku Polskim, Nowa Technika Wojskowa luty Nr. 2/2021, Magnum-X
2. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2456/126/9M111-9K111-Fagot>
3. https://pl.wikipedia.org/wiki/9K111_Fagot