

Grom

Przeciwlotniczy zestaw raketowy Grom zestaw



Przeciwlotniczy zestaw raketowy Grom – przenośny przeciwlotniczy zestaw raketowy produkcji polskiej przeznaczony do zwalczania nisko lecących statków powietrznych, samolotów i śmigłowców. W 1995 roku został przyjęty na stan uzbrojenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej.

Historia konstrukcji

Pierwsze pociski tej klasy – radzieckiej produkcji Strzały-2 (ozn. NATO SA-7 Grail) – weszły do uzbrojenia oddziałów Obrony Przeciwlotniczej Wojska Polskiego na przełomie lat 60.-tych i 70.-tych XX wieku. Wkrótce uzupełniły je nowsze Strzały-2M (w uzbrojeniu od 1972 roku), których licencyjną produkcję uruchomiono w połowie lat 70.-tych w Zakładach Metalowych MESKO w Skarżysku Kamiennej i kontynuowano – także na eksport – do lat 80.-tych (aczkolwiek bez głowic samonaprowadzania i silników, które były dostarczane bezpośrednio z Związku Radzieckiego).

Przeprowadzone w latach 80.-tych analizy rozwoju środków napędu powietrznego jednoznacznie wskazywały, że niezbędne jest wprowadzenie do jednostek nowego zestawu tej kategorii, który cechowałby się większym zasięgiem i pułapem zwalczania celów, skróceniem czasu reakcji, możliwością zwalczania celów lecących z prędkością naddźwiękową tak z przedniej, jak i z tylnej półsfery oraz większą odpornością na stosowane coraz powszechniej zakłócenia (np. pułapki termiczne, stacje zakłóceń optoelektronicznych) – a więc większym prawdopodobieństwem trafienia. Wprowadzono wówczas do uzbrojenia niewielką liczbę zakupionych w Związku Radzieckim, zestawów typu Igła-1 (oznaczenie NATO SA-16 Gimlet) oraz podjęto przygotowania do uruchomienia produkcji licencyjnej zestawu 9K310 Igła-1E w zakładach Mesko. Część jej dokumentacji i elementy do montażu pierwszej partii zostały zakupione przez Polskę, natomiast strona radziecka nie przekazała technologii wytwarzania głowic samonaprowadzających 9E45, silnika i mechanizmu startowego, które miały być dostarczane z Związku Radzieckiego. Na skutek przemian ustrojowych na początku lat 90.-tych zrezygnowano z uruchomienia produkcji pocisku wymagającego dostaw z Związku Radzieckiego i zdecydowano o rozpoczęciu prac nad własnym, bardziej perspektywicznym pociskiem tej kategorii, korzystając z doświadczeń zdobytych podczas produkcji Strzał-2M oraz przygotowań do wdrożenia licencji zestawu przeciwlotniczego Igły-1. Kluczowe znaczenie miało opanowanie przez krajowy przemysł technologii niezbędnych do opracowania i wyprodukowania nowoczesnego pocisku raketowego, przede wszystkim w zakresie detektora głowicy samonaprowadzania oraz optoelektroniki koordynatora śledzącego, termicznych źródeł zasilania w energię elektryczną, montażu powierzchniowego układów scalonych wysokiej skali integracji, głowicy bojowej wraz z elementami inicjującymi oraz wysokoenergetycznych stałych materiałów pędnych dla silników raketowych.



Prace te realizowano od końca 1992 roku, w kilku krajowych placówkach naukowo-badawczych (m.in. OBR Skarżysko, WAT, WITU), w ramach programu Nowoczesne technologie systemu obrony przeciwlotniczej Grom. Już w 1995 roku zestaw – w przejściowej wersji Grom-I, wykorzystującej jeszcze elementy importowane, w tym związane z głowicą samonaprowadzającą – został wdrożony do produkcji w Zakładach Metalowych Mesko i w następnym roku przyjęty do uzbrojenia Wojska Polskiego. Jego układ naprowadzania był modyfikacją układu 9E410 z pocisku zestawu 9K38 Igła. Przez całe lata 90.-te trwały prace nad docelową, całkowicie polską wersją Grom (bez dodatkowej litery w nazwie zestawu), które doprowadziły do jej wprowadzenia do produkcji seryjnej pod koniec lat 90.-tych ubiegłego wieku. W 2000 roku uruchomiono produkcję głowic samonaprowadzających dla zestawów przeciwlotniczych Grom w spółce Telesystem-Mesko, a w 2002 roku rozpoczęto dostawy zestawów dla Wojska Polskiego.

Prowadzone są prace nad jego dalszym doskonaleniem i zastosowaniem w innych aplikacjach. Jest także od niedawna oferowany na eksport. Wraz z zestawem opracowano także stację kontrolno-pomiarową SKP-GROM, imitator celu powietrznego oraz zestaw urządzeń szkolno-treningowych, znacznie wspomagających proces eksploatacji zestawu i szkolenie obsługi. Między innymi, w latach 2013-2017 zakupiono 380 pocisków. Do początku 2021 roku wyprodukowano ponad 2500 pocisków i ponad 750 mechanizmów startowych we wszystkich kompletacjach (także samobieżnych i artyleryjsko-rakietowych), a do grudnia tego roku 3000

pocisków.

W wyniku głębokiej modernizacji zestawu Grom powstał Przeciwlotniczy Zestaw Rakietowy Piorun (znany pod drugą nazwą jako zestaw przeciwlotniczy Grom-M), posiadający między innymi większy zasięg rażenia celów, zwiększony zasięg wykrywania celów oraz wyższą odporność na zakłócenia. Dodatkowo zestaw może działać lepiej także w warunkach nocnych.



Pulpit sterowniczy PZR Grom na armacie przeciwlotniczej
ZU-23-2

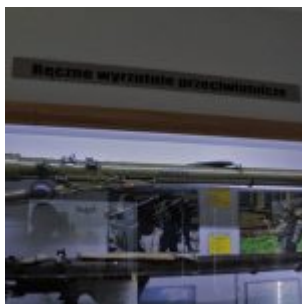
Opis konstrukcji

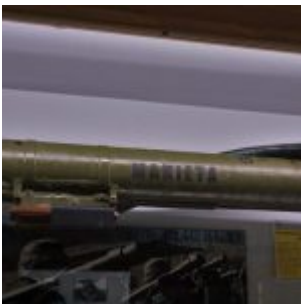
Zestaw składa się z jednostopniowego pocisku rakietowego w jednorazowej wyrzutni rurowej, mechanizmu startowego oraz naziemnego bloku zasilania. Pocisk rakietowy napędzany jest silnikiem na stały materiał pędny i wyposażony jest w układ samonaprowadzania na podczerwień. Fotodetektor wchodzący w skład układu śledzenia celu chłodzony jest ciekłym azotem. Zastosowane w układzie optycznym filtry pozwalają na wydzielenie właściwego celu z zakłóceń naturalnych i generowanych sztucznie.

Zestaw Grom może być dokompletowany urządzeniem rozpoznawczym „swój-obcy” typu IKZ-02 produkcji Radwaru, a operator może korzystać – poprzez terminal komputerowy i indywidualne środki łączności – z danych o sytuacji powietrznej, uzyskanych za

pośrednictwem systemu automatyzacji dowodzenia pododdziałów przeciwlotniczych REGA. Działanie w każdych warunkach atmosferycznych oraz w nocy możliwe jest po założeniu celownika termowizyjnego.

Rakiety Grom mogą występować także jako zasadniczy lub uzupełniający środek ogniowy zestawów artyleryjsko-rakietowych ZUR-23-2KG, w samobieźnym zestawie rakietowym Poprad oraz zmodernizowanym samobieźnym zestawie artyleryjsko-rakietowym ZSU-23-4MP Biała. Wyrzutnie przenośne mogą być wykorzystywane także jako środek obrony okrętów, można je także zainstalować na zmodernizowanych morskich zestawach artyleryjsko-rakietowych Wróbel-II. Możliwe jest także opracowanie wersji lotniczej, przeznaczonej do samoobrony śmigłowców i samolotów lekkich.





Makieta

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka
Muzeum Techniki Wojskowej GRYF
ul. ppłk. Ryszarda Lubowiedzkiego 2
84-242 Dąbrówka

Użycie bojowe

Gruzja używała pocisków Grom w wojnie z Rosją w Osetii Południowej w 2008. Według strony gruzińskiej, trafiono za ich pomocą 9 samolotów lub śmigłowców. Analiza 16 wyrzutni wskazała, że odpalono za ich pomocą 15 rakiet, z tego 13 odpaleń było prawidłowych umożliwiającymi zestrzelenie (ponadto, w dalszych 21 przypadkach nie doszło do odpalenia z powodów błędów operatorów).

- Gruzja – dostarczono w 2008 roku 30 wyrzutni i 100 pocisków
- Indonezja – 152 pociski do zestawów ZUR-23-2KG-I i Poprad systemu Kobra (od 2007 roku)
- Japonia – 1 zestaw do testów
- Litwa
- Polska Polska
- Stany Zjednoczone USA – 120 pocisków
- Rosja – b/d (zdobyte w Gruzji)
- Doniecka Republika Ludowa – b/d (przekazane przez Rosję)
- W 2012 roku Peru wybrało w przetargu polsko-izraelsko-amerykańską ofertę, obejmującą dostawę m.in. 50 wyrzutni i 150 pocisków Grom oraz sześciu pojazdów Poprad, a także izraelskich wyrzutni Spyder-SR, lecz brak jest informacji, żeby kontrakt ten został sfinalizowany.



Producent broni

- MESKO S.A. w Skarżysku-Kamiennej

Tytuł i sygnatura instrukcji

- Przenośny przeciwlotniczy zestaw raketowy GROM. Cz. I-III, DWLąd. 36/2009; Przenośny przeciwlotniczy zestaw raketowy GROM. Opis i użytkowanie, Sł. Techn. 143/95.

Ogólna charakterystyka broni

- Przeznaczenie – do zwalczania celów powietrznych na odległościach do 5500 m i wysokościach do 3500 m.
- Skład zestawu – pocisk raketowy, kontener-wyrzutnia i mechanizm startowy.
- Kierowanie pociskiem raketowym – samonaprowadzanie pasywne na podczerwień, metodą proporcjonalnego zbliżania.
- Typ pocisku – pocisk raketowy, umieszczony w kontenerze-wyrzutni; głowica bojowa o działaniu odłamkowym, uzbrojona w zapalnik kontaktowy.
- Napęd pocisku raketowego – podczas ruchu w pojemniku-

wyrzutni; gazogenerator; na torze lotu – jednostopniowy silnik raketowy na paliwo stałe, uruchamiany po opuszczeniu wyrzutni.

- Schemat aerodynamiczny pocisku raketowego – typu „kaczka”
- Typ wyrzutni – przenośna, rurowa (prowadnicą jest pojemnik pocisku).



Dane taktyczno-techniczne broni

- Kaliber pocisku raketowego – 72 mm
- Długość pocisku – 1596 mm
- Masa kompletnego zestawu – 16,5 kg
- Masa pocisku raketowego – 10,5 kg
- Masa stosowanej głowicy bojowej – 1,82 kg
- Średnia prędkość lotu pocisku – 650 m/s
- Odległość rażenia celów latających – minimalna: 500 m, maksymalna: 5500 m
- Wysokość rażenia celów latających – minimalna: 10 m, maksymalna – 3500 m

- Maksymalna prędkość celu latającego – oddalającego się: 400 m/s, zbliżającego się: 320 m/s
- Prawdopodobieństwo trafienia celu powietrznego (typu samolot myśliwski) – 0,5 – 0,7
- Czas działania samolikwidatora – 14 – 17,5 sekundy
- Czas przygotowania kontenera-wyrzutni do odpalenia – 15 sekund
- Obsługa kontenera-wyrzutni – jeden żołnierz

Bibliografia

1. Najnowsze uzbrojenie Wojska Polskiego Siły lądowe, Ministerstwo Obrony Narodowej, wydawnictwo Bellona 2018
2. Ministerstwo Obrony Narodowej
3. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/1830/126/MESKO-Grom>
4. https://pl.wikipedia.org/wiki/PPZR_Grom