

Rakietowy zestaw przeciwlotniczy 9K35 (9M37) „Strzała-10”



Czechy, Lesany – Muzeum Techniki Wojskowej

Proces powstania i modernizacji pułkowego przeciwlotniczego zestawu rakietowego Strzała-10 (Strieła-10) jest przykładem ewolucyjnego rozwoju uzbrojenia, ciągłego wzrostu jego zdolności bojowych oraz wysokiego stopnia zunifikowania modyfikacji z różnych lat rozwoju. Pomimo swojego wieku Strieła-10 licznie weszła do uzbrojenia, a obecnie świetnym przykładem jest tutaj armia walczącej Ukrainy, która stara się ona skutecznie ochraniać jej niebo w XXI wieku – nie tylko przed samolotami, ale także bezzałogowymi dronami.

Powstanie i rozwój

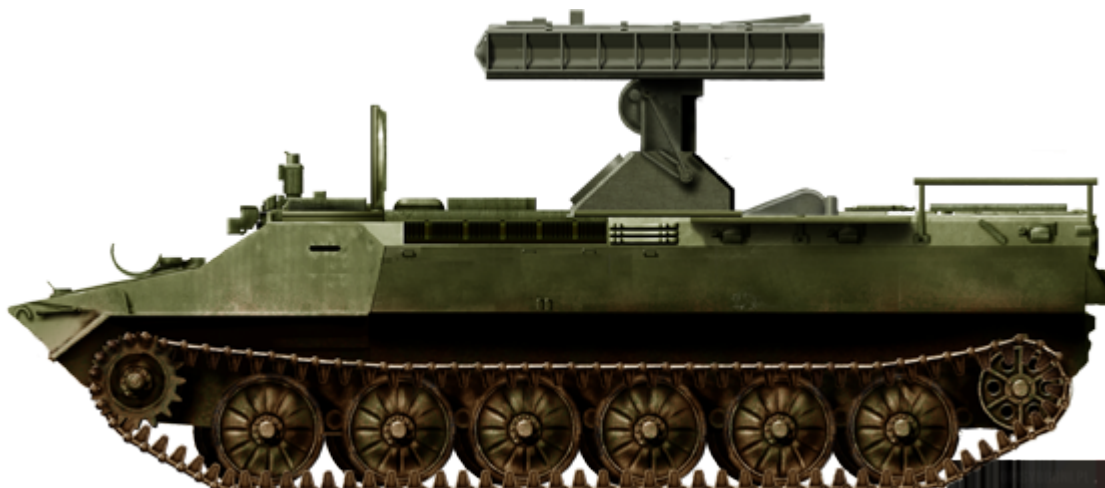


Publikacja amerykańskiego wywiadu na temat pierwszego pojazdu z 1976 roku, widok z tyłu

Doświadczenia działań wojennych na Bliskim Wschodzie (wojny arabsko-izraelskie) oraz wyniki strzelań poligonowych pokazały, że dotychczas wykorzystywany przeciwlotniczy zestaw raketowy Strzała-1M (Striela-1M) nie spełniał już zadań obrony powietrznej ze względu na zależność kierowanych przeciwlotniczych pocisków raketowych z fotokontrastową głowicą naprowadzającą od często mocno zmiennych warunków pogodowych i ich niewystarczającą ochronę przed sztucznymi zakłóceniami. Biorąc pod uwagę wzrost prędkości maszyn lotnictwa frontowego oraz doskonalenie konstrukcji samolotów, realizacja działań zwiększających skuteczność zestawów raketowych wymagała zastosowania bardziej zaawansowanych głowic naprowadzających dla raketowych pocisków przeciwlotniczych, wystrzeliwanych z platformy czy to kołowej czy gąsienicowej.

Prace nad stworzeniem nowego zestawu Striela-10SW (oznaczenie indeksowe: 9K35) rozpoczęto zgodnie z uchwałą rządową z dnia 24 lipca 1969 roku (o numerze 595-204). Zestaw powstał w ścisłej współpracy z licznymi przedsiębiorstwami przemysłu obronnego Związku Radzieckiego. Głównym wykonawcą projektu było Biuro Konstrukcyjne Budowy Maszyn Precyzyjnych

Ministerstwa Przemysłu Obronnego pod kierownictwem głównego projektanta Aleksandra Nudelmana. Rozwojem głowic samonaprowadzających i zapalników bezkontaktowych zajmowało się Centralne Biuro Projektowe „Geofizyka”. W tworzeniu zestawu uczestniczyły również: Naukowo-Badawczy Instytut Urządzeń Elektronicznych, Leningradzkie Stowarzyszenie Optyczno-Mechaniczne, Charkowska Fabryka Traktorów, Saratowska Fabryka Agregatów czy Instytut Badawczy „Poisk”.



9K34

Podczas opracowywania nowego zestawu przeciwlotniczego zrewidowano poglądy o jego względnej prostocie, tak aby wytwarzany pojazd bojowy był stosunkowo tani. Dzięki postępowi osiągniętemu w rozwoju urządzeń śledzących, jeszcze na etapie zatwierdzenia wymogów technicznych, wojsko podjęło decyzję o rezygnacji z ręcznego napędu do naprowadzania wyrzutni, stosowanego w seryjnym zestawie Strieła-1, ze względu na niezawodność i redukcję kosztów pojazdu bojowego. Opracowanie stosunkowo prostego zestawu Strieła-10SW traktowano jako głęboką modernizację Strieły-1M, choć z wykorzystaniem jego rozwiązań konstrukcyjnych. Zgodnie z wymaganiami wojska zestaw miał gwarantować trafienie celów powietrznych poruszających się w boju spotkaniowym z prędkością do 415 m/s i do 310 m/s przy pościgu, na wysokościach od 25 metrów do 3000 – 3500 metrów i w odległości od 800 metrów do 5000 metrów. Przy danych o sytuacji powietrznej ze środków dowodzenia wyższego

szczebla (pułku) i przy braku sztucznych zakłóceń prawdopodobieństwo trafienia w pojedynczy manewrujący cel powinno było wynosić co najmniej 0,5–0,6. Kompleks powinien był zwalczać cele zarówno autonomicznie, podczas samodzielnego wizualnego wykrywania celu, jak i w scentralizowanym systemie dowodzenia przez odbieranie danych drogą radiową z punktu dowodzenia PU-12M. Jednostka ognia miała wynosić 12 sztuk przeciwlotniczych pocisków raketowych. Pojazdy bojowe miały nadawać się do transportu drogą powietrzną oraz mieć zdolność do pływania. Dlatego też masę pojazdu bojowego ograniczono do 12 500 kilogramów.

Na początku 1973 roku wyprodukowano prototypowy zestaw Strieła-10SW (pojazdy gąsienicowe bojowe oznaczono jako 9A34 i 9A35, a przeciwlotnicze pociski raketowe 9M37). Próby przeprowadzono na poligonie Donguz od stycznia 1973 roku do maja 1974 roku. Według opinii komisji państwowej zestaw nie spełniał w pełni szeregu wymagań z obszaru technicznego, w szczególności w zakresie prawdopodobieństwa trafienia w cel, niezawodności pojazdu bojowego oraz możliwości prowadzenia ognia podczas pokonywania przeszkód wodnych. Po dopracowaniu i powtórzonych próbach, dnia 16 marca 1976 roku przeciwlotnicza Strieła-10SW została przyjęta do służby, z przypisanym jej indeksem 9K35 (według klasyfikacji nadajen przez NATO SA-13 Gopher). Produkcję seryjną wszystkich odmian zestawu Strieła-10 prowadzono w Saratowskiej Fabryce Agregatów we współpracy z Kowrowskim Zakładem Mechanicznym, w którym powstawały pociski przeciwlotnicze. Z kolei podwozia dostarczano z Charkowskiej Fabryki Traktorów.



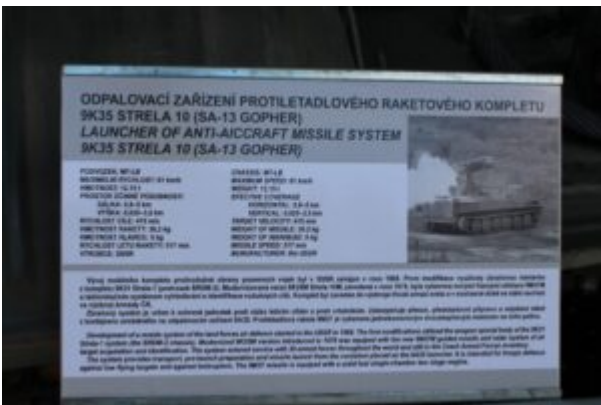
Pojazdy 9A34 na paradzie, 1985 rok

Podwozie bazowe powstało na bazie gąsienicowego ciągnika opancerzonego typu MT-LB. W stropie przedziału użytkowego wykonano okrągły otwór do montażu wyrzutni, zamiast wieżyczki z karabinem maszynowym zamontowano zaś właz dowódcy. Wyrzutnię zamontowano na jednoosobowej wieżyczce napędzanej elektrycznie z przednią szybą pancerną, mieszczącej stanowisko operatora. Na wieżyczce zamontowano właściwą wyrzutnię mieszczącą cztery pojemniki z kierowanymi pociskami. W położeniu marszowym wyrzutnie składa się do tyłu. Przywrócenie wyrzutni do położenia bojowego zajmuje 40 sekund.

Wbrew wymaganiom jednostkę ognia tworzyło nie dwanaście, a tylko osiem sztuk przeciwlotniczych pocisków rakietowych – cztery sztuki, ułożonych w łącznie czterech kontenerach, zawieszonych na wyrzutni i cztery w tylnej części kadłuba. Przeładowanie wyrzutni czterema pociskami załoga ręcznie wykonuje w ciągu trzech minut. Masa pojazdu bojowego 9A35 wynosi 12 350 kilogramów, a 9A34 – 12 290 kilogramów. Pojazd bojowy typu 9A35 różni się od wariantu 9A34 obecnością pasywnego radionamiernika. Każdy pojazd bojowy został uzbrojony w uniwersalny karabin maszynowy PK kalibru 7,62 mm z ilością 1000 sztuk amunicji. Załoga wozu bojowego Strieła-10 składa się z trzech osób: dowódcy, operatora uzbrojenia przeciwlotniczego i kierowcy wozu.









Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Czechy, Lesany – Muzeum Techniki Militarnej

Samobieżny zestaw przeciwlotniczy Strieła-10 działa na zasadzie „wystrel i zapomnij” dzięki pasywnemu systemowi samonaprowadzania. Podstawowymi pociskami zestawu są 9M37 i jego zmodernizowana wersja 9M37M. Mowa o jednostopniowych rakietowych pociskach przeciwlotniczych z silnikiem na paliwo stałe, które mogą pracować na jednym z dwóch reżimów prędkości. Pociski są zbudowane w schemacie aerodynamicznym kaczki, ze sterami w przedniej części i stabilizatorami w tylnej. Głowica bojowa o masie trzech kilogramów nosi oznaczenie 9N125. Pociski mają długość 2190 mm, masę 39,2 kilogramów (wariant 9M37) lub 40 kilogramów (wariant 9M37M), są przechowywane i odpalane ze specjalnego kontenera. Mogą zwalczać cele w odległości od 800 metrów do 5000 metrów i na wysokości od 25 metrów do 3500 metrów. Prędkość pocisków wynosi od 360 m/s do 800 m/s. Jak wspomniano naprowadzane są na cel pasywnie, optycznie, z kanałem podczerwonym. Podstawowym kanałem jest kanał optyczny, w którym głowica pocisku naprowadza się na cel kontrastujący na tle nieba, w paśmie widzialnym. W trudniejszych warunkach oświetleniowych stosowane jest samonaprowadzanie termiczne, w paśmie podczerwieni. Wadami takiego rozwiązania jest podatność na zakłócenia optyczne i termiczne oraz brak możliwości atakowania celu na tle słońca (w obrębie kąta 20 stopni między wystrzelonym pociskiem raketowym, a celem od wyrzutni). Według założeń, pocisk może przechwycić w kanale podczerwieni

cele lecące z prędkością 750 km/h z przedniej półsfery, a z prędkością do 1100 km/h z tylnej.

Wyrzutnie pocisków raketowych



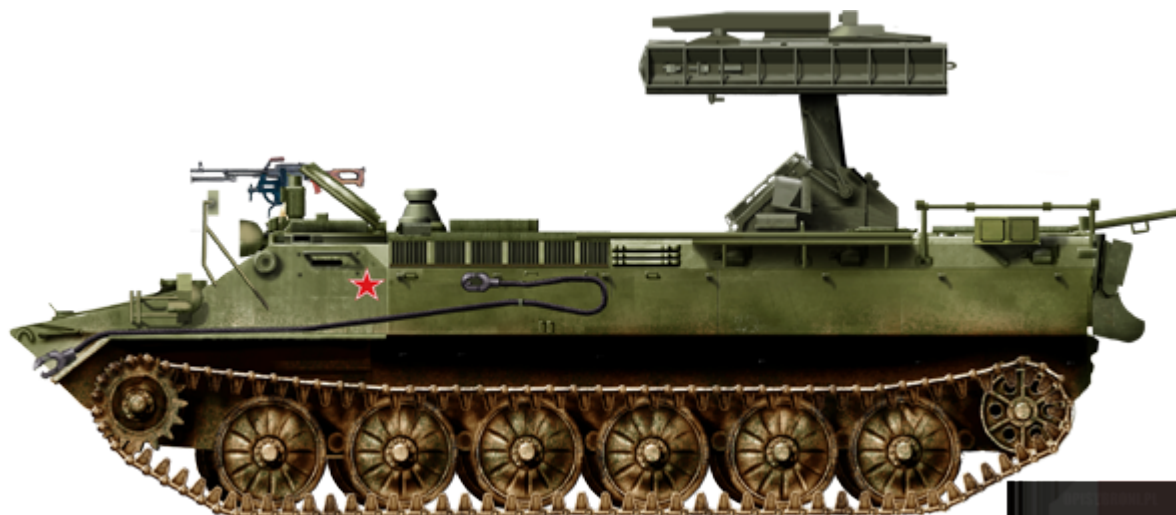
W zestawie stosowane jest samobieżna wyrzutnia występująca w dwóch wariantach: 9A34 i 9A35 (modernizowane odpowiednio z dodaniem oznaczeń M, M2, M3). Różnią się tym, że 9A35 wyposażona jest w radionamiernik 9S16 służący do wykrywania celów na podstawie ich emisji radiowej. Obie wyrzutnie zbudowane są na podwoziu opancerzonego transportera gąsienicowego MT-LB. Załogę stanowią 3 osoby: dowódca, kierowca i operator uzbrojenia. Stanowisko operatora u podstawy wyrzutni posiada szybę pancerną. Z położenia marszowego ze złożoną wyrzutnią do bojowego przejścia zajmuje ok. 20 sekund. Oprócz czterech pocisków na wyrzutni pojazd przewozi cztery zapasowe we wnętrzu; przeładowanie jest dokonywane ręcznie.

Wyrzutnia posiada system celowniczy 9S86, wyposażony w dalmierz radiolokacyjny, natomiast nie jest wyposażona we własny radiolokator. Wyrzutnia poruszana jest elektrycznie, z prędkością naprowadzania w poziomie do 100 stopni na sekundę. Kąt podniesienia w płaszczyźnie pionowej wynosi od -5 stopni do +80 stopni.



Modernizacje zestawów

W 1977 roku opracowano zmodernizowany zestaw Strieła-10M (indeks: 9K35M). Zmodernizowany pocisk 9M37M efektywniej odróżnia cel powietrzny, co znacznie zmniejsza skuteczność termicznych pułapek. Pod względem innych cech kompleks 9K35M odpowiada podstawowemu Strieła-10SW. Jego próby przeprowadzono od stycznia do maja 1978 roku na poligonie Donguz. Zestaw oddano do użytku w 1979 roku.



9K35

W latach 1979-1980 przeprowadzono kolejną modernizację. W jej ramach opracowano i zainstalowano na wozach bojowych urządzenie 9W179-1 przeznaczone do automatycznego odbioru danych ze stanowiska dowodzenia baterią PU-12M oraz stanowiska dowodzenia dowódcy obrony przeciwlotniczej pułku PPRU-1 lub z radaru wstępnego wykrywania. Urządzenie zapewnia automatyczne

naprowadzanie wyrzutni na wyznaczony cel powietrzny. Na pojazdach zamontowano również pływaki napełnione pianką poliuretajową, zapewniające pokonywanie przeszkód wodnych z pełną jednostką ognia. Zainstalowano dodatkową radiostację czołgową R-123M, odbierającej informacje telekodowe. Próby prototypu Strieła-10M2 (indeks: 9K35M2), które przeprowadzono w lipcu-październiku 1980 roku, a w 1981 roku oddano go do użytku.



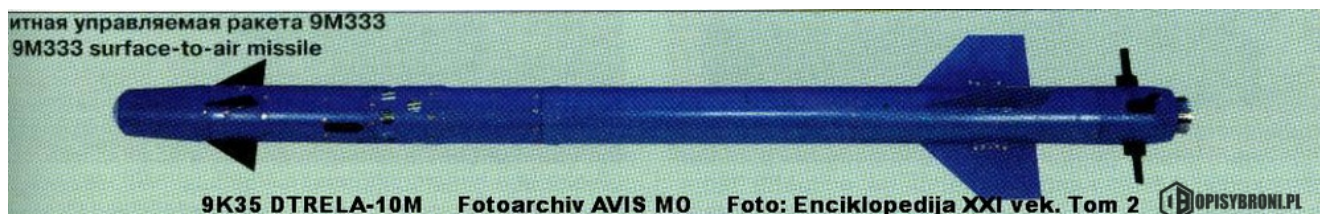
W latach 1983-1986 dokonano jeszcze jednej modernizacji zestawu. Prace prowadzono pod kryptonimem Kibotoj. Próby modelu prototypowego przeprowadzono od lutego do grudnia 1986 roku na poligonach Donguz i Emba. Zmodernizowane pojazdy bojowe typu 9A34M3 i 9A35M3 wyposażono w ulepszony sprzęt do wystrzeliwania przeciwlotniczych pocisków rakietowych, które umożliwił działanie bardziej niezawodne uchwycenie celu powietrznego za pomocą zastosowanej głowicy samonaprowadzającej, a także zastosowany nowy celownik optyczny z zastosowanymi dwoma kanałami o zmiennym polu widzenia i powiększeniu. Zasięg wykrywania małych celów zwiększono o dodatkowe 30%. Nowy pocisk rakietowy 9M333, w porównaniu z starszym 9M37M, otrzymał on mocno zmodyfikowany silnik rakietowy oraz kontener-wyrzutnię, a także nową głowicę samonaprowadzającą typu 9E425. Zmodernizowany zestaw posiada rozszerzoną strefę rażenia celu powietrznego oraz zwiększoną skuteczność w warunkach intensywne zakłóceń optycznych, co zapewnia strzelanie do wszystkich typów celów powietrznych, w tym do śmigłowców. W 1989 roku, kiedy po dopracowaniu po przeprowadzonych próbach przeciwlotniczego pocisku rakietowego

9M333, zestaw ten został przyjęty do uzbrojenia pod indeksem 9K35M3 Strieła-10M3.



Pocisk raketowy 9M37

Dzięki prowadzonemu pasywnemu trybowi pracy oraz w miarę wysokiej wydajności, niezawodności i łatwości obsługi zestawy rodziny Strzała-10 zdobywały popularność w ponad 40 krajach na Świecie. Pod koniec lat 80.-tych XX wieku dokumentacja do jego produkcji seryjnej została przekazana Jugosławii. Na jej podstawie powstał mobilny zestaw raketowy SDPR SA VA, produkowany na podwoziu bojowego wozu piechoty M80. W latach 90.-tych XX wieku powstała w Chorwacji, lokalna wersja systemu obrony powietrznej Strieła-10, oznaczona jako Strijela-10CR0.



Pocisk raketowy 9M333

Wersje wyrzutni „Strieła-10”

- 9K35 Strieła-10SW (pociski raketowe 9M37)
- 9K35M Strieła-10M (pociski 9M37M)
- 9K35M2 Strieła-10M2 (pociski 9M37M)
- 9K35M3 Strieła-10M3 (pociski 9M333)



Fot. V. Kuzmin



Fot. V. Kuzmin



Fot. V. Kuzmin

Podstawowe dane taktyczno-techniczne

- Państwo – Związek Radziecki
- Typ pojazdu – samobieżny przeciwlotniczy zestaw raketowy
- Trakcja nośnika – gąsienicowa
- Załoga zestawu – trzech żołnierzy

- Rozwój prototypów – lata 1971-1975
- Produkcja seryjna – od 1976 roku
- Zastosowany zespół napędowy – silnik wysokoprężny JaMZ-238W
- Moc maksymalna – 240 KM
- Pojemność zbiorników paliwa – 450 litrów
- Pancierz kadłuba – 7 mm
- Długość wozu – 6600 mm
- Szerokość wozu – 2850 mm
- Wysokość wozu w położeniu marszowym – 2300 mm
- Wysokość wozu w położeniu bojowym – 3800 mm
- Masa bojowa wozu – 12 300 kg
- Prędkość maksymalna na drodze – do 61 km/h
- Prędkość maksymalna w terenie – do 45 km/h
- Prędkość pływania – do 6 km/h
- Zasięg maksymalny na drodze – do 500 km
- Uzbrojenie wozu: 4 x przeciwlotnicze pociski rakietowe 9M37, 9M37M, 9M333 (w zależności od wersji) + pociski zapasowe



Rys służby

System został przyjęty na uzbrojenie Armii Radzieckiej w 1976 roku. Pluton z czterech wyrzutni, w tym jednej 9A35 z

radionamiernikiem i trzema 9A34, wchodził etatowo w skład baterii artyleryjsko-rakietowej dywizjonu przeciwlotniczego pułku zmotoryzowanego lub pancernego. Miały uzupełniać w baterii bardziej zaawansowane kompleksy 2K22 Tunguska, służąc do zwalczania celów w warunkach widoczności.









Pocisk rakietowy 9M37M wraz z kontenerem-wyrzutnią

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Koszalin, Muzeum Obrony Przeciwłotniczej

System był również przedmiotem eksportu do państw Układu Warszawskiego (Polski, Czechosłowacji, Bułgarii, Węgier) i zaprzyjaźnionych, w tym do Afganistanu, Algierii, Angoli, Indii, Jordanii, Iraku, Korei Północnej, Kuby, Libii, Syrii i Jugosławii. Wyrzutnie te były następnie używane również przez państwa powstałe po rozpadzie Związku Radzieckiego i Jugosławii. System używany był bojowo m.in. w wojnach na Bliskim Wschodzie i w Afryce.

W Wojsku Polskim zestawy Strzała-10M używane były w niewielkiej liczbie od 1982 roku. Do 1988 roku zakupiono cztery zestawy (według innych danych, były to Strzała-10SW).

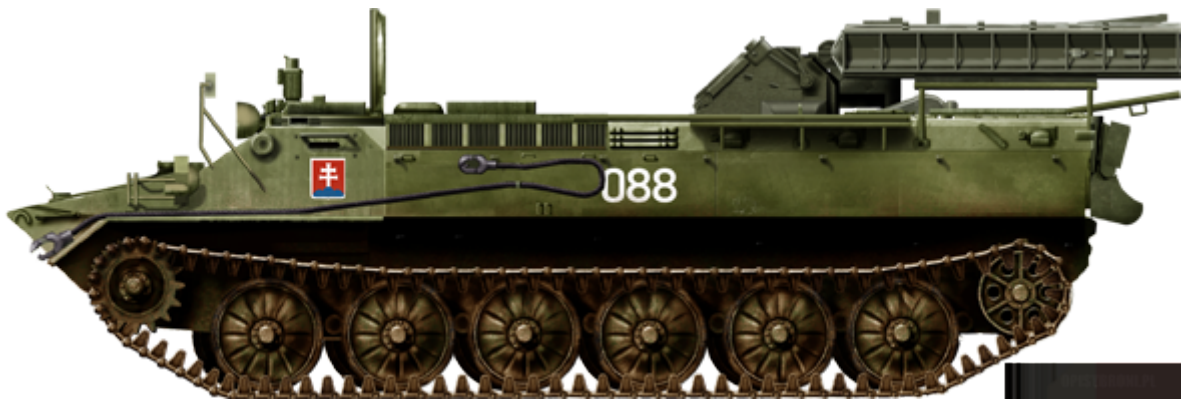


Strieła-10 w Kabulu, Afganistan 2001 rok

Obecni operatorzy

- Angola
- Armenia
- Azerbejdżan
- Białoruś
- Kuba – w 2023 roku określone na wyrzutni
- Chorwacja – 3 egzemplarze 9K35 Strieła-10M3 i 6 egzemplarzy 9K35 Strieła-10CR0 w służbie w 2024 roku
- Czechy – 16 egzemplarzy Strieła-10M3 w 2023 roku, w 2024 roku 9 wozów w czynnej służbie
- Gruzja
- Indie
- Jordania – 92 wyrzutnie w czynnej służbie w 2023 roku
- Kazachstan
- Kirgistan
- Laos
- Mongolia
- Korea Północna
- Macedonia Północna – 8 wyrzutni przekazanych Ukrainie
- Rosja – w 2024 roku 350 egzemplarzy wyrzutni, w latach 2012-2020 100 egzemplarzy zmodernizowanych do wariantu Strieła-10MN

- Serbia – 18 egzemplarzy wozów
- Syria
- Turkmenistan – 13 wyrzutni w służbie w 2023 roku
- Ukraina – z powodu poniesionych strat i dostaw liczba wyrzutni w zakresie 50-70 wyrzutni
- Wietnam



Słowacka Stieľa-10

Byli operatorzy

- Afganistan – około 16 wyrzutni w służbie przed wybuchem wojny domowej, trwającej w latach 1992-1996
- Bułgaria
- Czechosłowacja – przekazane państwu sukcesyjnym
- Irak
- Libia – w 1992 roku w czynnej służbie 60 egzemplarzy wyrzutni, utracone do 2011 roku
- Polska – 4 wozy w służbie, zakupione w drugiej połowie lat 80.-tych XX wieku, wycofane pod koniec 2001 roku
- Słowacja – wycofane ze służby

- Związek Radziecki – rozproszony po państwach sukcesyjnych
- Jugosławia

Ukraina

W ramach dziedzictwa po Związku Radzieckim, nowo tworzone Siły Zbrojne Ukrainy otrzymały około 130 pojazdów bojowych typu Strieła-10 w różnych odmianach. Pojazdy te znajdowały się pułkowym szczeblu obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych (WL). Według przyjętego etatu, pułki czołgów i pułki strzelców zmotoryzowanych (te ostatnie bardzo szybko w wojskach lądowych Ukrainy zostały przemianowane na pułki zmechanizowane), dysponowały jednym dywizjonem przeciwlotniczym, którego jedna z baterii była uzbrojona w przenośne przeciwlotnicze zestawy rakietowe, a druga na swoim stanie posiadała pluton zestawów 2K22 Tunguska lub ZSU-23-4 Szyłka (po cztery pojazdy) i pluton zestawów gaśnicowych Strieła-10 (także cztery pojazdy, w tym po trzy wozy typu 9A34 i jeden wóz 9A35 – pojazd dowódcy plutonu).



9K35 Marynarka Wojenna Związku Radzieckiego

Do początku XXI wieku Wojska Lądowe Ukrainy przeszły szereg redukcji oraz reorganizacji. Zamiast dywizji i pułków tworzą

brygadowe jednostki pancerne i zmechanizowane. Każda z nich w swojej strukturze dysponowała jednym dywizjonem przeciwlotniczym artyleryjsko-rakietowym, z jedną baterią, która była uzbrojona w zestaw rakietowy Strieła-10. Bateria ta składała się z trzech plutonów ogniowych, z których każdy liczył sobie trzy lub cztery pojazdy bojowe, cała bateria zaś dziewięć lub dwanaście pojazdów bojowych. Oprócz tego sama bateria otrzymała baterijny punkt dowodzenia PU-12M (opartego na podwoziu kołowego transportera opancerzonego BTR-60PB) lub technicznie nowocześniejszy 9S737 Ranżyr (opartego na gąsienicowym podwoziu MT-LBu). Funkcjonowanie wozów bojowych kompleksu rakietowego zapewniały tutaj pojazdy obsługowe na bazie samochodu ciężarowego GAZ-66 – indeks: 9W915 oraz systemy kontrolno-pomiarowe o indeksie 9W839.

W 1999 roku pojawił się na Ukrainie model prototypowy zestawu rakietowo-artyleryjskiego Doniec, stanowiący prawdziwie swoisty substytut rosyjskiej Tunguski, tylko że technicznie bardzo uproszczony, zebrany z dostępnych składników. Jest to swoiste połączenie podwozia czołgu T-80UD z wieżą zestawu przeciwlotniczego ZSU-23-4, której po bokach zamontowano po dwa pojemniki (łącznie 4 sztuki kontenerów-wyrzutni) z przeciwlotniczymi pociskami rakietowymi z zestawu Strieła-10. Prototyp przeszedł próby, jednak ostatecznie nie znaleziono zagranicznych nabywców na zestaw Doniec.

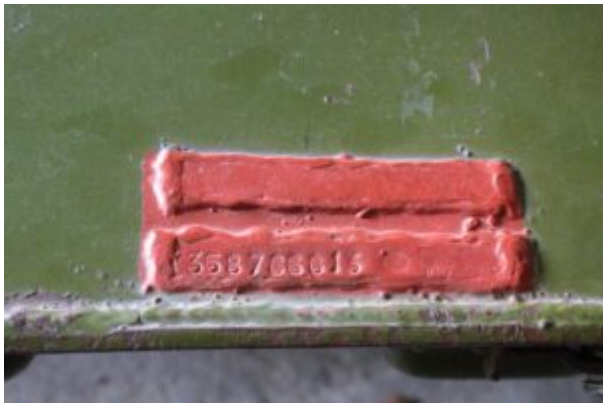


9K34M2 Parada w Doniecku

Kolejną próbę modernizacji podjęto w praktyce 20 lat później. Państwowe Kijowskie Biuro Projektowe „Łucz”. W 2021 roku na wystawie „Zbroja ta bezpeka 2021” przedstawiono makietę zmodernizowanego zestawu Strieła-10 Łucz, w którym stare raketowe pociski przeciwlotnicze typu 9M37 zastąpione zostały nowymi modelami, oznaczonymi jako R-10-0F. Ten przeciwlotniczy pocisk raketowy (także opracowany przez kijowskie biuro „Łucz”), stanowi to odmianę uniwersalnego kierowanego pocisku raketowego R-10. Jest on wyposażony w odłamkowa głowicę bojową z detonatorem zbliżeniowym. Mimo, że ten pocisk raketowy jest głównie przeznaczony do użytkowania na samobieżnych zestawach przeciwlotniczych, to jego zdolność przebijania pancerza stalowego oceniono na aż 120 mm RHA (wałcowany pancerz stalowy). Pociski raketowe tego typu są naprowadzane na wyznaczony cel za pomocą wiązki laserowej z automatycznym śledzeniem wyznaczonego celu, co pozwala również na rażenie obiektów naziemnych. Prędkość wystrzelonego pocisku raketowego wynosi 750 m/s, a jego maksymalny zasięg lotu wynosi 10 000 metrów. Sam pocisk raketowy R-10-0F nie jest większy i cięższy od etatowego wariant 9M37 i waży 38 kilogramów, gdzie wraz z kontenerem 62 kilogramów. Również w zmodernizowanym zestawie Strieła-10 Łucz celownik optyczny został tutaj zastąpiony stacją opto-elektroniczną, co powinno znacznie poprawić charakterystykę wykrywania i śledzenia celu.

Przeprowadzone próby przeciwlotniczych pocisków raketowych R-10-0F w tej odmianie, zostały przeprowadzone w grudniu 2021 roku z wyrzutni na podwoziu samochodu opancerzonego Warta. Jednak od tego czasu nie opublikowano żadnych nowych informacji i zdjęć, dotyczących zestawu przeciwlotniczego Strieła-10 Łucz. Jednak, że pełnowartościowego modelu prototypowego najprawdopodobniej nie zbudowano. W pierwszych latach dekady po 2010 roku, swój wariant zmodernizowanego zestawu raketowego Strieła-10 opracowywała także ukraińskie przedsiębiorstwo „Aerotechnika-MŁ”, ale od 2015 roku nie informowano o jego dalszych losach.





„Strieła-10M”

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

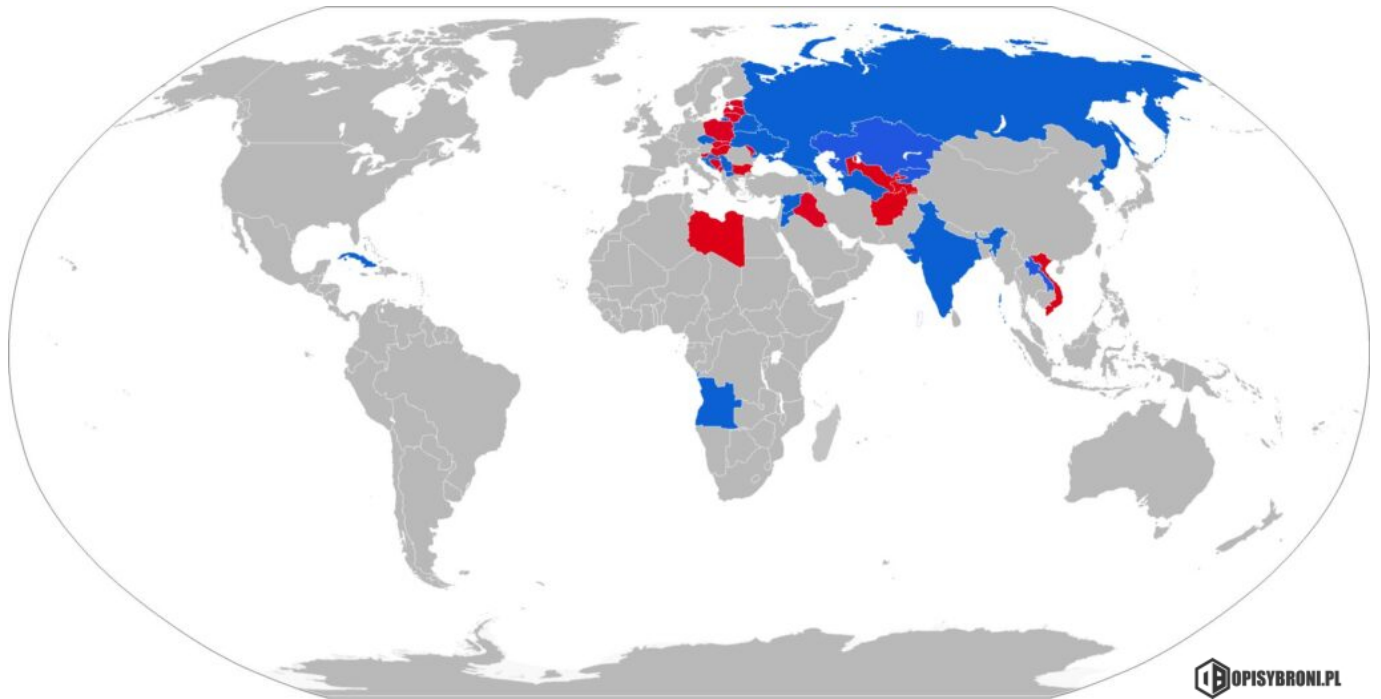
Vojenské Historické Múzeum, Piešťany, Słowacja

Użycie bojowe zestawów Strieła-10

Wojna domowa w Angoli

20 lutego 1988 roku 31-letni major Edward Richard Every z 1. dywizjonu SAAF zginął w akcji, gdy jego samolot Mirage F1AZ (numer seryjny 245) został zestrzelony przez kubańską rakietę

ziemia-powietrze Strela-10 w Cuatir (w pobliżu Menongue)
podczas misji szturmowej nad południową Angolą.



Użytkownicy – czerwoni dawni, niebiescy obecni (dane 2023 rok)

Operacja Pustynna Burza

Na początku operacji wyzwolenia Kuwejtu spod okupacji irackiej w 1991 roku Irak dysponował kilkoma sprawnymi zestawami przeciwlotniczymi Strela-10. Większość z nich, jeśli nie wszystkie, zorganizowano w ramach systemów obrony powietrznej pola walki dywizji Gwardii Republikańskiej.

Podczas operacji 27 samolotów koalicji zostało prawdopodobnie trafionych przez irackie przeciwlotnicze pociski rakietowe, co spowodowało straty w łącznie 14 samolotach. Niektóre ze samolotów spadło z tego powodu w miejscu ich zestrzelenia, podczas gdy inne, takie jak A-10A 77-0197, powróciły do macierzystej bazy, by zostać utracony, podczas awaryjnego lądowania. Inne wylądowały bezpiecznie, ale zostały spisane jako straty całkowite.

Uważa się, że co najmniej dwie straty zostały spowodowane

przez pociski rakietowe, wystrzelone z zestawów Strela-10: 15 lutego A-10A (78-0722) z 353. TFS/354. TFW został trafiony przez pocisk rakietowy, prawdopodobnie z zestawu Strela-10, około 100 kilometrów na północny zachód od Kuwejtu, podczas ataku na cele Gwardii Republikańskiej. Pilot porucznik Robert Sweet katapultował się i został jeńcem wojennym. Podczas próby ochrony Sweeta na ziemi, jego skrzydłowy Steven Phyllis lecący A-10A 79-0130 również został trafiony także przez pocisk rakietowy, wystrzelony z zestawu Strela-10. Phyllis zginął w szczątkach samolotu.



Serbski 9K35

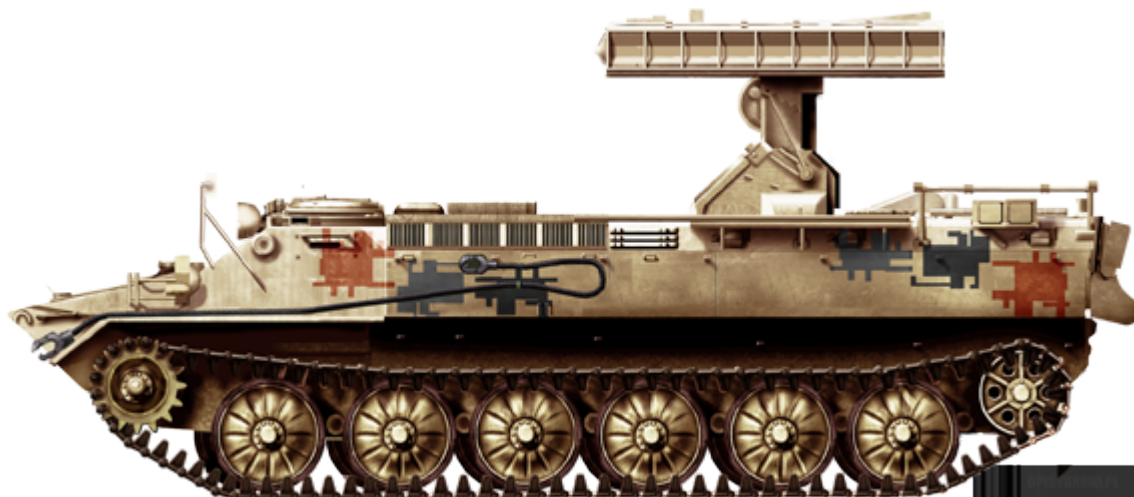
Wojna w Kosowie

Podczas prowadzonych bombardowań na terytorium Jugosławii przez siły powietrzne NATO, 11 maja 1999 roku, samolot szturmowy A-10 Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych zniszczył na ziemi zestaw przeciwlotniczy Strela-10.

Wojna domowa w Syrii

14 kwietnia 2018 roku siły amerykańskie, brytyjskie i francuskie wystrzeliły salwę 105 pocisków powietrze-ziemia i pocisków manewrujących, celując w osiem obiektów w Syrii. Według rosyjskiego źródła pięć pocisków przeciwlotniczych

Strela-10 wystrzelonych w odpowiedzi zniszczyło trzy nadlatujące pociski, Jednak amerykański Departament Obrony oświadczył na codziennej konferencji prasowej, że nie zestrzelono żadnego pocisku alianckiego.



9K35, Królewskiej Armii Jordanii

Konflikt Górski Karabach, 2020 rok

Armeńska obrona powietrzna używała systemów rakietowych Strela-10 podczas konfliktu o Górski Karabach w 2020 roku. W pierwszych dniach wojny kilka filmów opublikowanych przez wojsko azerskie pokazało, jak kilka armeńskich pojazdów 9K33 Osa i Strela-10 zostało zniszczonych przez uzbrojone drony Bayraktar TB2.

Zastosowanie bojowe na Ukrainie

Na początku 2014 roku Wojska Lądowe Ukrainy dysponowały na swoim stanie około 75 sprawnymi pojazdami Strieła-10. Po rozpoczęciu rosyjskiej agresji przywrócono do użytku część pojazdów przechowywanych w składnicach sprzętu wojskowego. Oprócz brygad pancernych i zmechanizowanych, wozy Strieła-10 pojawiły się także na wyposażeniu ukraińskich sił desantowo-szturmowych, a w 2015 roku wprowadzono je do uzbrojenia nowo powstałych brygad piechoty zmotoryzowanej. W tym ostatnim

przypadku bateria przeciwlotniczego dywizjonu raketowo-artyleryjskiego dysponowała tylko jednym plutonem wozów Strieła-10 (trzy pojazdy bojowe) oraz dziewięcioma sztukami przenośnych zestawów raketowych Igła. Oprócz sił liniowych zestawy te trafiły również do jednostek szkolnych, w tym 169. Ośrodka Szkoleniowego „Desna” oraz Charkowskiego Narodowego Uniwersytetu Sił Powietrznych (jeden z wydziałów tej uczelni szkoli przyszłych oficerów obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych). Trzy wozy Strieła-10 znajdowały się na katedrze szkolenia oficerów rezerwy Donieckiego Instytutu Politechnicznego. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że wszystkie te pojazdy dostały się w ręce bojowników prorosyjskich.



9K35M3 zaprezentowana na targach Armija 2016

Od początku trwania operacji antyterrorystycznej na terytorium Dombasu, plutony wozów Strieła-10 włączano do batalionowych grup bojowych ukraińskich brygad, walczących z prorosyjskimi rebeliantami oraz regularnymi jednostkami armii rosyjskiej. Okazało się jednak, że zagrożenie ze strony radzieckich samolotów i śmigłowców było stosunkowo niskie, ponieważ siły przeciwnika nie stosowały w boju lotnictwa na szeroką skalę, a stosowane powietrzne statki bezzałogowe jeszcze nie były tak wszechobecne jak w latach 2022-2024. Natomiast jednostki te potrzebowały środków do bliskiego wsparcia ogniowego. W odpowiedzi na te zapotrzebowanie, w 2016 roku powstała

samobieżna wyrzutnia dla zestawów lotniczych rakiet niekierowanych S-8 kalibru 80 mm. Na wozie 9A34, zamiast etatowych kontenerów-wyrzutni z przeciwlotniczymi pociskami raketowymi 9M37, zamontowano dwa bloki z wyrzutniami lotniczymi typu B-8, każda wyposażona w 20 sztuk niekierowanych pocisków raketowych S-8. Na pewno powstało 10 takich zmodyfikowanych pojazdów, które nieco różniły się od siebie – wyrzutnie lotnicze B-8 były w zależności od wozu montowane na platformie wyrzutni, jak standardowo kontenery-wyrzutnie lub pod platformą. Takie pojazdy były używane w 1. Samodzielnej Brygadzie Desantowo-Szturmowej oraz w 81. Samodzielnej Brygadzie Desantowo-Szturmowej. Jednak bardzo szybko z ich dalszego korzystania zrezygnowano. Okazało się, że lotnicze niekierowane pociski raketowe S-8 kalibru 80 mm, stabilizują się tylko w strumieniu powietrza, a to znaczy przy odpalaniu z lecącego samolotu czy śmigłowca. Natomiast odpalanie tych pocisków z nieruchomej wyrzutni powoduje znaczące zwiększenie ich rozrzutu podczas odpalania.

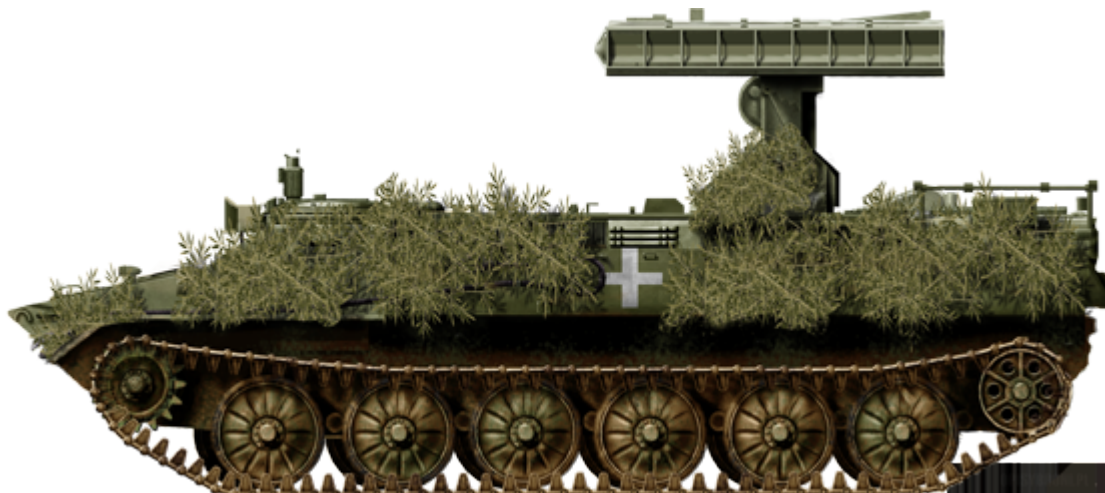
Rosyjska agresja na pełną skalę, rozpoczęta w dniu 24 lutego 2022 roku, postawiła kwestię obrony powietrznej na pierwszym planie. W przeciwdziałaniu rosyjskim środkom ataku z powietrza aktywnie uczestniczą również zestawy samobieżne Strieła-10, należące do armii Ukraińskiej. Niestety nie są one modernizowane. Bardzo szybko okazało się jednak, że kombinowana głowica samonaprowadzająca przeciwlotniczego pocisku raketowego 9M37 całkiem dobrze sprawdza się przy rażeniu celów o niskiej sygnaturze cieplnej, na przykład powietrznych bezzałogowców.



9K35M3 w nowoczesnym kamuflażu rosyjskim

Najtrudniejszym przeciwnikiem okazały się bardzo często bezzałogowe Lancety, czyli tzw. taktyczna amunicja krążąca, w ostatnich miesiącach 2023 roku przyczyniła się ona do wzrostu zadawanych strat przez siły rosyjskie, stronie ukraińskiej. Bardzo często nie udaje się uniknąć strat, dlatego też strona ukraińska stara się minimalizować skutki tego. Dotyczy to też zestawów samobieżnych Strieła-10. Dlatego też zdecydowano się na zmniejszenie o połowę ilości przewożonych kontenerów-wyrzutni na wozie. Dwa kontenery montowano na wyrzutni po jej skrajnych bokach, podobnie montowano dwa zapasowe kontenery. Szybko okazało się, że zmniejsza to w praktyce o ponad połowę prawdopodobieństwo detonacji przewożonych pocisków rakietowych na trafionym wozie.

Do końca 2023 roku straty poniesione wśród ukraińskich zestawów przeciwlotniczych Strieła-10, które zostały do tego czasu potwierdzone przez portal oryxspienkop, stanowi łącznie 12 wozów tego typu. Natomiast do tego samego czasu policzono 17 wozów tego typu, utraconych natomiast przez stronę rosyjską, z czego z tej puli cztery wozy zostały zdobyte i użytkowane dalej przez stronę ukraińską. W Europie niewiele krajów posiada tego typu broń na stanie, a jedyne dostępne wozy znajdują się w Czechach, które nadal użytkują 16 egzemplarzy wariantu zmodernizowanego Strieła-10M3.



Ukraiński 9K35M

Nagrano, jak w pierwszych tygodniach wojny, jak najechał na samochód cywilny pojazd Strela-10 należący do rosyjskich sił zbrojnych. Kierowca samochodu nie odniósł obrażeń. 30 kwietnia 2022 rosyjski rosyjski pojazd Strela-10M strzegący Wyspy Węża został zniszczony przez turecki powietrzny bezzałogowiec Bayraktar TB2. 17 czerwca 2022 roku rosyjskie siły powietrzne zgłosiły zniszczenie ukraińskiego systemu Strela-10M w pobliżu Lisiczańska. We wrześniu 2023 roku rosyjskie źródło twierdziło, że Rosja używa przeciwlotniczych pocisków rskietowych 9M333 na Ukrainie.

Bunt Grupy Wagnera

Opublikowano nagranie wideo, na którym widać, jak pocisk przeciwlotniczy, wystrzelony z wozu Strieła-10 namierza i niemal trafia w śmigłowiec armii rosyjskiej Ka-52 w pobliżu Woroneża. Pocisk został zwabiony flarami.

Bibliografia

1. Andrij Kikawskij, Andrij Charuk, Służba przeciwlotniczego zestawu Strzała-10 w armii Ukraińskiej, Czasopismo Nowa Technika Wojskowa Nr. 7/2023, Magnum-X, Warszawa

2. A. Szyrokorad, „Strieła” swoju cel nie upustit, w: Modelist-konstruktor nr 9/1999, s.27-29
3. <http://www.samolotypolskie.pl/samoloty/2490/126/9K35-9M37-Strzala-10>
4. https://pl.wikipedia.org/wiki/9K35_Strie%C5%82a-10
5. <https://tank-afv.com/coldwar/ussr/9k35-strela-10.php>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/9K35_Strela-10