

2S4 Tulipan

240 mm Samobieżny moździerz 2S4 Tulipan (Tiulpan)



Samobieżny moździerz 2S4 Tulipan („Obiekt 305”) to radziecki moździerz artyleryjski wielkiej mocy kalibru 240 mm. Powstał jako odpowiedź na pojawienie się amerykańskiej haubicy kalibru 203 mm oraz ciężkiej armatohaubicy kalibru 240 mm. Jest to największy samobieżny moździerz zaprojektowany w Związku Radzieckim

Historia konstrukcji

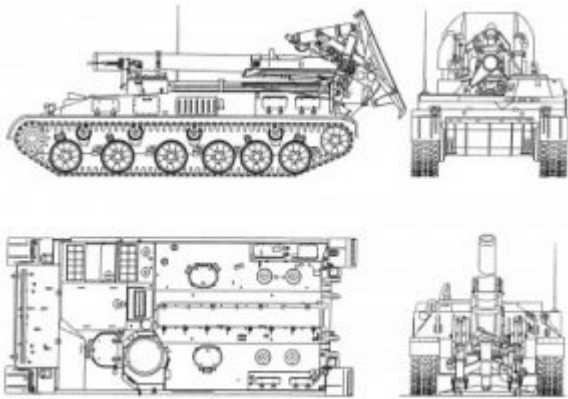
Po raz pierwszy ten samobieżny moździerz został pokazany publicznie w 1975 roku, gdzie obserwatorzy NATO oznaczyli go jako M1975. Jego główne uzbrojenie składa się z nieco zmodyfikowanego, ładowanego odtylcowo moździerza holowanego, oznaczonego jako M-240, który został zaprojektowany jeszcze w okresie II Wojny Światowej (52-M864). Zaprojektowany w 1944 roku, a testowany na przełomie zimy 1944, a 1945 roku.

W czasie trwania II Wojny Światowej w niektórych armiach używano jeszcze ciężkich moździerzy oblężniczych, a w Wehrmachcie były nawet takie moździerze samobieżne,

strzelające pociskami z napędem rakietowym. Później na świecie produkowano niemal wyłącznie moździerz kalibru do 120 mm. Nowością było wprowadzenie w niektórych krajach moździerzy z lufami bruzdowanymi oraz ładowanymi odtylcowo. Pojawiały się także prototypy moździerzy samobieżnych, montowanych zwykle na lekkich nośnikach kołowych. Większą popularność zyskały zwykle moździerze piechoty przewożone przez gąsienicowe transportery opancerzone, które mogły prowadzić ogień z gruntu lub wnętrza wozu, gdzie po otwarciu górnych (stropowych) pokryw czy zwinięcia brezentowej plandeki przedziału desantowego. Najpopularniejszą tego typu konstrukcją były amerykańskie wozy M106 kalibru 107 mm na transporterze opancerzonym M113 i ich liczne mutacje, takie jak wariant M1064 z moździerzem typu M121 kalibru 120 mm.

W Związku Radzieckim po zakończeniu II Wojny Światowej, zostały przyjęte na uzbrojenie dwa typy ciężkich moździerzy kalibru 160 mm i 240 mm. Posiadały one konstrukcję typową dla moździerzy piechoty (płyta oporowa), ale były one ładowane odtylcowo. Z racji sporych rozmiarów i masy, a także dużej masy pocisków moździerzowych, szczególnie dla wariantu M-240, nie posiadały już typowych zalet dla moździerza piechoty, czyli łatwość transportu i obsługi. Aby ten problem rozwiązać, zaproponowano umieszczenie go na nośnikach gąsienicowych, ale nie umieszczonego w kadłubie czy wieży, ale na kadłubie. Do strzelania moździerz miał być opierany o grunt za pojazdem, za pośrednictwem bardzo masywnej płyty oporowej. W porównaniu z konstrukcją niewymagającą dodatkowej stabilizacji oznaczało to spadek mobilności i wydłużony czas osiągnięcia gotowości do otwarcia ognia, ale też bardzo upraszczało konstrukcję i umożliwiało wykorzystanie lżejszego nośnika. Pierwotnie planowano, aby był nim pojazd zunifikowany z haubicą samobieżną 2S1 Gwoździk, ale podwozie okazało się zbyt mało wytrzymałe, gdyż siła odrzutu strzału z moździerza kalibru 240 mm była szacowana na ponad 400 ton. Decyzja Rady Ministrów Związku Radzieckiego o rozpoczęciu prac nad nowym działem została podpisana 4 lipca 1967 roku, choć wstępne prace

realizowano w OKB-3 firmy Uraltransmasz pod kierunkiem G. Jefremowa od 1966 roku.



Nowy móździerz opracował zespół inżynierów z CKB Fabryki Maszyn im. Lenina (obecnie Motowilicha) z Permu pod kierunkiem Ju. Kałasznikowa, wykorzystując jako bazę samobieżną dla móździerza M-240 konstrukcji B. Szawyrina. Ten ostatni miał dość długą historię, został skonstruowany w 1944 roku, ale został przyjęty na uzbrojenie dopiero w 1950 roku, kiedy usunięto liczne wady samej konstrukcji. Produkowany był do 1958 roku, ale w sumie wybudowano niewiele ponad 300 sztuk. Móździerz o masie 4150 kg, był ładowany odtylcowo po ustawieniu lufy w położeniu poziomym i otwarciu prostego zamka. Przygotowanie móździerza do strzelania na już przygotowanej pozycji zajmowało do 25 min, obsługa móździerza liczyła 11 żołnierzy, a szybkostrzelność wynosiła mniej niż 1 strz./min. W wersji samobieżnej lufa i zamek pozostały bez zmian, zastosowano nową płytę oporową i mechanizmy zmiany położenia móździerza względem nośnika. Zakres kątów naprowadzania w azymucie wynosił 41 stopni przy maksymalnym kącie elewacji, 10 stopni przy minimalnym, a kąt elewacji od 50 stopni do 80 stopni. Długość luf wynosiła 5 m (20,8 kalibrów), a jej masa z zastosowanym zamkiem wynosiła 1100 kg, a masa części artyleryjskiej samobieżnego móździerza 2S4 – 3300 kg. W trakcie prac projektowo-konstrukcyjnych móździerz posiadał oznaczenie fabryczne ŁP-40.

Podstawową amunicją były burzące pociski móździerzowe typu 53-

F-864, mieszczące 32 kg ładunku wybuchowego przy masie całkowitej 130,7 kg. Zastosowany zapalnik typu GMWZ-7 można było ustawić na działanie natychmiastowe i zwłoczne. Możliwe było zastosowanie ładunków miotających złożonych z 5 części i zapewniających prędkość początkową wystrzeliwanych pocisków od 158 m/s do nawet 360 m/s i donośność od 800 m do 9650 m. W 1970 roku na uzbrojenie został przyjęty nabój moździerzowy aktywno-reaktywny typu ARM0-3WF2 (w skrócie 3WF2), z pociskiem moździerzowym 3F2 Gagara o masie 228 kg i ładunkiem miotającym 4BN56 o donośności 18 km. Z kolei pocisk 308 Nerpa, który zabierał subamunicję w postaci podpocisków odłamkowych, opadających na spadochronach, a Sajda był pociskiem zapalającym.

W 1983 roku przyjęto do uzbrojenia kierowany pocisk 3F5/3W84 (nabój moździerzowy 3WF4) kompleksu 1K113 Smielczak. Pocisk o donośności do 9200 m oraz masie 134,2 kg, zawierał 21 kg materiału wybuchowego i naprowadzał się na odbite od celu światło laserowe, generowane przez podświetlacze-dalmierze 1D15 oraz 1D20. Korygowanie trajektorii podczas lotu trwało od 0,2 s do 3,0 s. Istniała możliwość radiowego sprzężenia dalmierza, ustawionego na wysuniętej pozycji, w odległości do 5 km od celu i moździerza w taki sposób, że podświetlnie było aktywowane już po odpaleniu pocisku, na wypadek używania przez przeciwnika urządzeń ostrzegających o podświetlaniu, za pomocą radiostacji typu R-107 i sprzęgacza 1A35.

Szczególnym i mało znanym aspektem użycia wozów 2S4, które miano przystosować do odpalania amunicji jądrowej. W 1967 roku rozpoczęto prace nad nabojem moździerzowym 3BW4 z pociskiem moździerzowym 3B4 o mocy około 2 kT. Trzy lata później przystąpiono do opracowania aktywno-reaktywnego 3WB11 z silnikiem 3M15 i pociskiem 3B11 (jego głowica posiadała oznaczenie RD-14). Przyczyną późnego przyjęcia na uzbrojenie amunicji specjalnej dla moździerza samobieżnego 2S4 były przede wszystkim duże ograniczenia, związane z konstrukcją ładunków jądrowych. Pierwszym była średnica ładunku, czyli

minimalny kaliber nosiciela. Średnicę stopniowo redukowano, ale proces ten postępował bardzo powoli. Gdy tylko zyskano możliwość umieszczenia takich ładunków w amunicji artyleryjskiej nie dedykowanego „atomowego” kalibru, zrobiono to, nie zwracając uwagi na oczywiste niedogodności wynikające z użycia moździerza, przede wszystkim niewielką donośność. Nie publikowano dotąd informacji o rzeczywistej donośności pocisku moździerzowego zawierającego ładunek jądrowym, ale na pewno była ona mniejsza niż konwencjonalnych pocisków wskutek większej masy ładunku bojowego. Z drugiej strony mniejsze przeciążenia przy wystrzale z moździerza w porównaniu z haubicą, a tym bardziej armatą, ułatwiły skonstruowania w miarę prostego i niezawodnego ładunku.



Jako nośnik dla moździerza 2S4 wybrano dedykowany pojazd, taki sam jaki został zastosowany w samobieżnych wyrzutniach przeciwlotniczych kompleksu Krug, a później także dział samobieżnych; haubicy kalibru 152 mm 2S3 Akacja i armat 2S5 Giacint. Po przeprowadzeniu niezbędnych do przystosowania podwozia zmian konstrukcyjnych, pojazd otrzymał oznaczenie Obiekt 305. Pojazd był napędzany widlastym silnikiem 12-cylindrowym typu W-59. Układ jezdny składał się z: kół napędowych z przodu kadłuba, sześciu par kół jezdnych, kół napinających z tyłu kadłuba oraz czterech par rolek podtrzymujących górny bieg gąsienicy. Szerokość gąsienic wynosiła 482 mm i każdy pas składał się z 115 ogniw o metalowo-gumowych przegubach. Z przodu kadłuba został umieszczony lekki lemiesz do samookopywania się. Kierowca pojazdu zajmował swoje miejsce w przedzie kadłuba, przy lewej

burcie. Za nim siedział dowódca, który miał do swojej dyspozycji zespół przyrządów obserwacyjnych. Jego właz był zamontowany na niewielkiej kazamacie. Na pierścieniu włazu można było umieścić obsługiwany z wnętrza wozu karabinu maszynowego PKT. Wewnątrz centralnej części kadłuba znajdowały się siedzenia pozostałych członków załogi, dostępne przez dwa owalne włazy oraz bębnowy magazyn-podajnik amunicji, mieszczący 20 pocisków klasycznych lub 10 aktywno-reaktywnych. Oś bębna była pozioma i zgodna z osią kadłuba. Były z nią sprzężone trzy siłowniki hydrauliczne – boczne przemieszczały klasyczne pociski moździerzowe, a środkowy pociski aktywno-reaktywne. Pociski były podawane do lufy przez prostokątny luk w stropie kadłuba, umieszczony w osi pojazdu. Proces ładowania przebiegał następująco: bęben się obracał, aby wybrany pocisk znalazł się w górnym położeniu, lufa moździerza ustawiała się w pozycji poziomej, następowało otwarcie zamka, pocisk był przesuwany przez hydrauliczny podajnik na prowadnicę, ładowniczy ustawiał zapalnik i nakładał wybrane ładunki miotające, uzbrojony nabój był wsuwany do lufy, zamek zamykał się, lufa przyjmowała wtedy zadany kąt elewacji i odpowiedni azymut. Celowniczy odpalał działo z wynośnego pulpitu, ale zastosowana konstrukcja wozu pozwalała także załodze bezpieczne odpalanie z wnętrza wozu. Możliwe było także podawanie amunicji z pozycji gruntu, do czego służył prosty żuraw, zamontowany po lewej stronie kadłuba. Za jego pomocą pociski są układane na prowadnicach, a dalej proces przebiegał tak samo, jak w trybie zmechanizowanym. Ładowanie amunicji do bębna może także odbywać się za pomocą tego samego żurawia lub żurawia, posiadanego przez pojazd transportowo-załadowniczy. Załódze zajmowało to do 30 minut.

Pierwsze trzy moździerze samobieżne zostały zbudowane w połowie 1969 roku i skierowano na próby fabryczne, które zakończyły się w październiku. Dwa lata później moździerz samobieżny 2S4 Tiulpan (pol. Tulipan) został przyjęty na uzbrojenie, a w 1974 roku rozpoczęła się jego produkcja seryjna. Do 1988 roku zostało wyprodukowanych 588 egzemplarzy

2S4, z których w 1983 roku 10 sztuk zostało sprzedanych Irakowi. Kolejne 8 egzemplarzy w 1988 roku otrzymała Czechosłowacja. Początkowo przewidywano przejęcie takiej samej ilości radzieckich Tulipanów przez Wojsko Polskie, ale najpierw transfer został przesunięty do 1989 roku, a w 1990 roku ostatecznie został on anulowany.

Konstrukcja maszyny

2S4 ma podwozie gąsienicowe, z silnikiem umieszczonym z przodu pojazdu. Moździerz M-240 jest umieszczony w tylnej części pojazdu i podczas jazdy znajduje się nad kadłubem. W położeniu bojowym moździerz jest przechylany do tyłu i opiera się o opuszczoną na ziemię płytę oporową. Moździerz 2B8 jest ładowany odtylcowo. Przed wystrzałem hydrauliczne napędy obracają ją w ten sposób, że możliwe jest dosłanie naboju z jednego z dwóch magazynów bębnowych znajdujących się w tylnej części kadłuba. Po załadowaniu granatu lufa jest opuszczana i łączona z płytą oporową. Szybkostrzelność praktyczna wynosi jeden strzał na 62-77 sekund.







Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Vojenské Historické Múzeum, Piešťany, Słowacja



Z moździerza mogą być wystrzeliwane granaty burzące, kasetowe (z minami PFM-1), przeciwbetonowe, chemiczne (wycofane z uzbrojenia) i jądrowe. Podstawowym jest granat burzący 53-F-864 o masie 130 kg i donośności 9650 m uzupełniany przez granat burzący z dodatkowym napędem rakietowym o masie 228 kg i donośności maksymalnej do 18 000 metrów. Wadą granatu z dodatkowym napędem rakietowym jest zwiększony rozrzut.

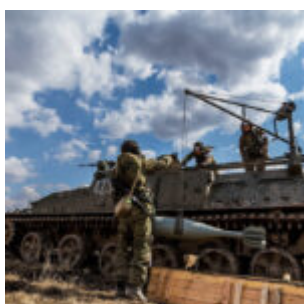
Zastosowanie

Moździerz samobieżny 2S4 Tulipan kalibru 240 mm okazał się niszczycielską bronią, który mógł prowadzić skuteczny ogień stromotorowy amunicją niekierowaną, jak i kierowaną. Jednak szybko się okazało, że jego największą wadą jest bardzo niewielka szybkostrzelność, wynosząca ledwie 1 wystrzał w ciągu minuty, głównie z powodu ładowanej amunicji o masie nawet 130 kg. Kolejną wadą pojazdu była w pełni odsłonięta załoga wozu w trakcie trwania ostrzału, a przez to mocno podatna na możliwy ogień kontrbaterijny. Pojazd też nie jest wyposażony w system filtrowentylacji przeciwko broniom z rodziny ABC. Pojazd posiada zainstalowany silnik wysokoprężny typu W-59U o mocy 520 KM (388 kW), który pozwala na rozpędzenie wozu do prędkości 62 km/h na płaskiej, utwardzonej drodze, a prędkość marszową ustaloną na 45 km/h.



Rosjanie ostatecznie wyrazili zgodę na sprzedaż zestawów samobieżnych 2S4 Tulipan do trzech krajów: Iraku, Czechosłowacji oraz Syrii. Czechosłowacja posiadała cztery pojazdy 2S4, których służba zakończyła się na przełomie 1990-1991 roku. Irak ostatnie wozu przestał używać w 1992 roku. Syria podobno nadal posiada 24 egzemplarze wozów 2S4 Tulipan. Rosja obecnie ma na stanie 425 egzemplarzy, z czego w 2017 roku było w służbie 10 egzemplarzy. Dodatkowo wozy te znalazły się także w Kazachstanie oraz w Libii. Od 2017 roku rozpoczęto modernizowanie w Rosji posiadanych jeszcze wozów 2S4 Tulipan, wyposażając je w: automat ładowania, nowe lufy,

system kierowania ogniem. Szybkostrzelność zmodernizowanego zestawu wzrosła do 3-4 strz./min. W latach 1980-1988 samobieżne moździerz 2S4 używano na terytorium Afganistanu, podczas walk toczonych na terytorium Czeczeni oraz po 2011 roku na terytorium Syrii, m.in. podczas niesławnego ostrzału artyleryjskiego miasta Aleppo. Obecnie używany na toczącej się wojnie, na terytorium Ukrainy przez siły rosyjskie.





Dane techniczno-taktyczne

- Masa: 27 500 kg
- Obsługa: 9 żołnierzy
- Wymiary konstrukcji:
 - – długość: 8500 mm

- – szerokość: 3200 mm
- – wysokość: 3200 mm
- Jednostka napędowa:
 - – typ: V-59U (W-59U), diesel, wielopaliwowy, chłodzony cieczą
 - – moc: 382 kW (520 KM)
- Pojemność wewnętrznych zbiorników paliwa: 500 litrów
- Maksymalny zasięg na drodze: do 460 km
- Maksymalna prędkość na drodze: do 62 km/h
- Maksymalna prędkość w terenie: do 25-30 km/h
- Uzbrojenie wozu:
 - – 240 mm moździerz typu M-240 (12 nabojów), 12,7 mm karabin maszynowy DSzK obr. 38/46 (100 nabojów)
 - – maksymalny zasięg granatu typu F-864: 9650 m
 - – maksymalny zasięg miny reaktywnej: 18 000 m
 - – prędkość początkowa kopalni F-864: 362 m/s
 - – elewacja: +50° – +80°
 - – azymut: 20°
 - – maksymalna szybkostrzelność: „niecały” 1 strz./min./po przeprowadzeniu modernizacji około 3-4 strz./min.

Autor Dawid Kałka

Bibliografia

1. Hart Stephen Hart Russell, Czołgi I Wozy Opancerzone Rosji Od Roku 1990 Do Dzisiaj, Wydawnictwo: Almapress, 2020
2. Szulc Tomasz, Komplex przeciwlotniczy 9K31 Strzała-1, Poligon Nr. 3(64) lipiec-wrzesień 2018, Magnum-X
3. Pojazdy Pancerne od “Little Willie” do Leoparda 2A6, Wydawnictwo AKA, Głuchołazy 2012
4. Ilustrowana Encyklopedia Czołgów Całego Świata, George Forty, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006
5. <https://www.defence24.pl/rosyjska-artyleria-tulipany-nad-al-grozne>

6. https://pl.wikipedia.org/wiki/2S4_Tulipan
7. <https://www.valka.cz/S0V-2S4-Tulpan-t694>