# BRM-1

BRM-1K Fot,. Vitaly Kuzmin

**BRM-1** (ros. БРМ-1) – radziecki bojowy wóz rozpoznawczy wprowadzony do uzbrojenia na początku lat 70. XX wieku. W wersji BRM-1K podstawowy bwr Armii Radzieckiej, a później rosyjskiej. Znajduje się także na uzbrojeniu Wojska Polskiego pod oznaczeniem *BWR-1D*.

Tył pojazdu BRM-1K Fot. Vitaly Kuzmin

W końcu lat 60-tych XX wieku w armii radzieckiej rozpoczęły się poszukiwania pojazdu rozpoznawczego przystosowanego do współczesnego pola walki i wyposażonego w rozbudowane elektroniczne środki rozpoznania. Do tej pory w ZSRR jak i w pozostałych państwach-członkach Układu Warszawskiego do tego celu używano przede wszystkim czołg pływający PT-76 i kołowy BRDM-2, a więc pojazdy wyposażone w typowe, skromne optyczne środki do obserwacji. W tym czasie do wyposażenia pododdziałów

wchodził słynny BMP-1. Z racji swoich własności taktyczno-technicznych (pływał, dobra manewrowość, silne uzbrojenie, pojemny kadłub, zdolność do przetrwania w rejonie użycia broni ABC, itp.) oraz logistycznych (unifikacja podwozi) był doskonałą platformą pod przyszły “wschodni” wóz rozpoznawczy. Prace nad pojazdem rozpoczął “autor” BMP-1 czyli biuro konstrukcyjne Czelabińskiej Fabryki Traktorów (ros. CzTZ) na przełomie lat 60 i 70-tych ubiegłego wieku, prace przeniesione zostały następnie do Kurgańskich Zakładów Mechanicznych (ros. KMZ), także producenta BMP-1.

Fot. Vitaly Kuzmin

W wyniku prowadzonych prac na początku lat 70-tych wprowadzono do wyposażenia pododdziałów rozpoznawczych pierwszą wersję pojazdu oznaczoną jako BRM-1 (ros. Bojewaja Razwiedywatielnaja Maszina). W porównaniu do BMP-1 wóz rozpoznawczy otrzymał dwuosobową wieżę o powiększonej średnicy i przesuniętej ku tyłowi pojazdu osi jej obrotu. Załoga pojazdu składała się z sześciu ludzi: kierowcy (w przedniej lewej części pojazdu), operatora urządzenia nawigacyjnego TNA-1 (za kierowcą, w miejscu dowódcy wozu typowego BMP-1), działonowego i dowódcy (obaj w wieży) oraz dwóch żołnierzy desantu- zwiadowców. BRM-1 otrzymał typowe dla bojowego wozu piechoty uzbrojenie, czyli 73mm armatę 2A28 Grom, sprzężony z nią 7,62mm karabin maszynowy PKT, większość pojazdów nie posiadała wyrzutni ppk Malutka. Wóz BRM-1 był pojazdem przejściowym, więc nie otrzymał jeszcze docelowego wyposażenia do rozpoznania. Na razie dowódca wozu obsługiwał tylko przyrząd obserwacyjny

połączony wraz z dalmierzem laserowym DKRM-1. Pojazd otrzymał rozbudowane środki łączności w postaci radiostacji R-123M, radiostacji krótkofalowej R-130 oraz przenośnej R-148. Tak jak wspomniałem BRM-1 był tylko etapem do powstania docelowego pojazdu BRM-1K (ros. Komandirskaja lub Kawalerijskaja). Docelowy pojazd oznaczony jako Obiekt 676 również powstał w Kurgańskich Zakładach Mechanicznych, w 1972 roku został przyjęty do uzbrojenia a już w następnym ruszyła jego produkcja seryjna wypierając z pododdziałów nieliczne powstałe BRM-1.

Polski BRM-1K ze stacją PSNR-5K w położeniu roboczym

BRM-1K posiada typowy dla BMP-1 podział konstrukcyjny dzielący pojazd na przedział napędowy, kierowania, bojowy oraz tylny. Kadłub tworzy skrzynię powstałą z zespawania pancernych blach grubości od 6 do 26mm. Przód tworzą dwie pochylone pod ostrym kątem płyty pancerne z zapewniającą nieskrępowany dostęp do przedziału napędowego wykonaną z aluminium odchylaną pokrywę z charakterystycznym żebrowaniem. Boki wykonano także z blach spawanych z tym że po każdej stronie kadłuba umieszczono w nich po jednym otworze strzelniczym. Tył kadłuba tworzą podwójne otwierane na boki drzwi (lewe z otworem strzelniczym), będące jednocześnie zbiornikami paliwa. Cały kadłub jest usztywniony za pomocą poprzecznych belek wraz z podporami. Przednie opancerzenie pojazdu zapewnia ochronę przed pełnokalibrowymi pociskami przeciwpancernymi kalibru do 25mm, pozostałe części kadłuba przed ostrzałem pociskami broni strzeleckiej i odłamkami artyleryjskimi. Zastosowano stożkową

wieżę spawaną także z płyt pancernych. W stropie wieży znajdują się dwa włazy załogowe: obrotowy dowódcy pojazdu (z prawej strony) oraz działonowego (z lewej) a także znajdująca się za nimi pokrywa komory radaru PSNR-5K. Uzbrojenie stanowi wspominana armata 2A28 (z 20 pociskami) wraz ze sprzężonym z nią karabinem PKT (z 2000 pocisków). W odróżnieniu od BMP wóz rozpoznawczy nie posiada automatu ładowania amunicji, tym samym przy ładowaniu ręcznym szybkostrzelność spadła do 4-6 strz./min. Armata nie posiada układu stabilizacji. Amunicja armatnia znajduje się w magazynie zamontowanym w podłodze za stanowiskiem działonowego, natomiast amunicja karabinowa w dwóch skrzyniach z przodu wieży. Po bokach wieży umieszczono łącznie dwa bloki (łącznie 6 wyrzutni) granatów dymnych 902W Tucza kalibru 81mmo zasięgu 200-350 metrów. Działonowy dysponuje celownikiem dzienno-nocnym 1PN22M2. Celownik ten przy świetle dziennym zapewnia 15 stopniowe pole widzenia z powiększeniem x6, przy użyciu noktowizora powiększenie wynosi x6,7 przy polu widzenia ograniczonym do 6 stopni i zasięgu widzenia 400 metrów. Do obserwacji otoczenia wozu dowódca posiada dwa peryskopy TNPO-170A zamontowane we włazie, działonowy trzy peryskopy tego samego typu. Działonowy oraz dowódca nie mają konieczności obrotu wieży w celu obserwacji tylnej półsfery pojazdu, do tego służą dwa zamontowane we włazach peryskopy TNPT-1. Dowódca obsługuje stację PSNR-5K oraz przyrząd/dalmierz DKRM-1 i wewnętrzny wskaźnik azymutu (odczytywanie kątów poziomych obrotu wieży względem osi podłużnej pojazdu). Stacja obserwacji pola walki PSNR-5K (1RL-133-1) wyposażona jest w paraboliczną antenę i z przeznaczeniem do wykrywania, rozpoznawania i śledzenia ruchomych pojedynczych lub grupowych celów naziemnych, określa także ich współrzędne biegunowe. Umożliwia obserwację ruchomych celi poruszających się z prędkością od 2 do 110km/h z odległości do 15km, grup żołnierzy na odległościach do 6km, w sprzyjających warunkach pojedynczych osób nawet z 4km. Błąd w pomiarze współrzędnych wynosi do 0-10 tysięcznych w kierunku i do 25-50 metrów w odległości. Pracująca w różnych warunkach atmosferycznych stacja jest demontowalna z pojazdu i może być

używana po za pojazdem z odległości do 25 metrów. Podczas marszu PSNR-5K jest chowana do komory radarowej w wieży. Na dachu wieży zamontowano wspomniany dzienno-nocny przyrząd obserwacyjny z dalmierzem DKRM-1 (1D8). Umożliwia on obserwację, wykrywanie oraz wybór celów wraz z określeniem odległości w przedziale od 300 do 8000 metrów (w nocy do 400 metrów) z dokładnością do 10m. Przyrząd zapewnia w dowolnych porach doby 8 stopniowe poziome pole widzenia z kątem obserwacji w pionie od – 10,2 do +20,4 stopnia, z powiększeniem dziennym x10 i nocnym x3,5. Kanał nocny oparto na noktowizorze I generacji jak w celowniku 1PN22M2. W pojeździe przewożone jest także radiotechniczne urządzenie rozpoznania środków radiolokacyjnych ERRS-1 umożliwiające prowadzenie rozpoznania stacji radiolokacyjnych na odległościach do 60km i błędem w określeniu kierunku do nich do 15 stopni.

Szczegóły wieży, fot. Vitaly Kuzmin:

Przed wieżą znajduje się przedział kierowania ze stanowiskami kierowcy oraz zwiadowcy-nawigatora. Siedzący z przodu pojazdu kierowca dysponuje czterema umieszczonymi dookoła włazu peryskopami TNPO-170A, w przypadku podniesienia falochronu do pokonywania przeszkód wodnych środkowy peryskop może być zastąpiony na typ TNPO-350B. Podczas działań nocnych kierowca ma w miejsce środkowego peryskopu kierowca ma montowany aktywny peryskop-noktowizor TWNE-1PA (lub TWNO-2) o polu widzenia 35 stopni i zasięgu 60-100 metrów. W celu używania peryskopu-noktowizora teren musi być podświetlany przez reflektor podczerwieni PG-125. Siedzący tuż za kierowcą nawigator ma do dyspozycji przyrząd obserwacyjny TNPK-240A o powiększeniu x8 i polu widzenia 35 stopni. Podstawowym urządzeniem wykorzystywanym przez nawigatora jest aparatura nawigacyjna TNA-1 (lub nowsza TNA-3) systemu Kwadrat-1 przeznaczona do automatycznego bieżącego wypracowywania bieżących współrzędnych prostokątnych płaskich BRM-1 znajdującego się w ruchu oraz azymutu topograficznego kierunku do końcowego punktu obranej drogi marszu, a także określenia azymutu topograficznego do celu i obliczania jego współrzędnych. Średni błąd długości drogi marszu wynosi 1,3%, a błąd średni azymutu topograficznego kierunku do końcowego punktu drogi 0-40 tysięcznych.

Szczegóły kadłuba, fot. Vitaly Kuzmin:

Za wieżą znajduje się przedział desantu przeznaczony dla dwóch zwiadowców: sapera i chemika. Do prowadzenia obserwacji żołnierze ci używają łącznie czterech peryskopów TNPO-170A umożliwiających obserwację na boki i do tyłu pojazdu. Te przeznaczone do obserwacji boków pojazdu mogą być zastąpione przez peryskopy noktowizyjne TWNE-1.

Widok przedziału zwiadowców. Fot. Vitaly Kuzmin

Pojazd został wyposażony w rozbudowane środki łączności. Do tego celu służy głównie radiostacja krótkofalowa R-130MT, która wraz z urządzeniem wynośnym WSU-TM pracuje na częstotliwości 1,5-10,99 MHz. Jej zasięg przy zastosowaniu anteny prętowej długości 4 metrów wynosi do 50 kilometrów, przy zastosowaniu przewożonej przez pojazd 11 metrowej anteny teleskopowej zasięg ten może wynosić nawet 350 kilometrów. Radiostacja R-130MT jest połączona z urządzeniem do transmisji danych R-014D. Urządzenie to zapewnia szybkie jednostronne, telegraficzne, przesłanie wiadomości w krótkich, trwających do 7 sekund “seansach”. Oprócz wspomnianej radiostacji, BRM-1K posiada także standardowo stosowaną w pojazdach pancernych bloku wschodniego radiostację R-123M pracującą na

częstotliwości 20-51,5 MHz o zasięgu od 20 (maszt 4m) do 40 km (maszt teleskopowy). Łączność wewnątrz pojazdu zapewnia Czołgowy Telefon Wewnętrzny wraz z 5 aparatami. Dowódca, działonowy i nawigator mają możliwość użycia poprzez CzTW radiostacji R-130MT oraz R-123M. BRM-1K wyposażono w zintegrowany układ ochrony pojazdu i załogi przed skutkami użycia broni ABC. W skład układu wchodzi przyrząd rozpoznania skażeń chemicznych i promieniotwórczych PRChR oraz czujniki GO-27 lub Elektron-2. Wóz wyposażono także w instalację przeciwpożarową.

Znajdujący się z przodu pojazd układ napędowy stanowi 6-cylindrowy, 4-suwowy, wysokoprężny, chłodzony cieczą silnik UTD-20 o zapłonie samoczynnym. Zbudowany w układzie V silnik posiada moc maksymalną 300 KM przy 2600 obr./min i pojemność skokową 15,8 litra sześciennego. Zastosowano mechaniczną, przekładniową skrzynię biegów o pięciu biegach do przodu i jednym do tyłu. Pojemność paliwa (oleju napędowego) wynosi łącznie w czterech zbiornikach (dwa w tylnych drzwiach, dwa przymocowane do ścian kadłuba przedziału desantu) 462 litry. BRM-1K posiada niezależne zawieszenie oparte na 12 kołach nośnych połączonych za pomocą wahaczy z wałkami skrętnymi. Z przodu spawane koła napędowe z tyłu koła napinające. Każda, szeroka na 30 cm drobno-ogniwowa gąsienica podtrzymywana jest przez trzy rolki podtrzymująca.

Początkowo wozy BRM-1K stanowiły wyposażenie tylko i wyłącznie pododdziałów armii radzieckiej. Dopiero od roku 1985 pozwolono na ich sprzedaż do państw Układu Warszawskiego. Dostawy dla Ludowego Wojska Polskiego (oznaczone jako BWR-1D) oraz Czechosłowackiej Armii Ludowej rozpoczęły się w 1987 roku, w roku następnym pierwsze pojazdy o otrzymała Narodowa Armia Ludowa NRD. Łącznie Polska zakupiła 22, Czechosłowacja 15, NRD 12 pojazdów. W sumie powstało około 2000 pojazdów tego typu, w 1990 roku ZSRR posiadał w swej części europejskiej 1363 BRM-1K. W 1997 roku Rosja posiadała w Europie 575 sztuk, Ukraina 458 sztuk, Białoruś 161 sztuk.

| Dane podstawowe | |
|---|---|
| Państwo | ZSRR |
| Producent | Czelabińska Fabryka Traktorów |
| Typ pojazdu | bojowy wóz rozpoznawczy |
| Trakcja | gąsienicowa |
| Załoga | 6 osób |
| Historia | |
| Egzemplarze | ok. 2000 egz. |
| Dane techniczne | |
| Silnik | UTD20<br>o mocy 300 KM |
| Transmisja | mechaniczna |
| Poj. zb. paliwa | 462 $dm^3$ |
| Pancerz | stalowy |
| Długość | 6760 mm |
| Szerokość | 2940 mm |
| Wysokość | 1920 mm<br>2600 mm (ze stacją PSNR w położeniu roboczym) |
| Prześwit | 370 mm |
| Masa | bojowa: 13,3 T |
| Moc jedn. | 22,5 KM/T |
| Osiągi | |
| Prędkość | 50 – 55 (średnia) km/h<br>w terenie: 40 – 45 (średnia) km/h<br>w wodzie: 7 (średnia) km/h |

| | |
|---|---|
| Zasięg | 550-600 km (droga)<br>380 km (teren) |
| Pokonywanie przeszkód | |
| Brody (głęb.) | bez przygotowania: pływający |
| Rowy (szer.) | 2,7 m |
| Ściany (wys.) | 0,7 m |
| Kąt podjazdu | 35 |
| Dane operacyjne | |
| Uzbrojenie | |
| armata 73 mm 2A28 Grom<br>km 7,62 mm PKT | |
| Wyposażenie | |
| wyrzutnia granatów dymnych 902W “Tucza” kalibru 81 mm | |

**Bibliografia:**
**p. J. S. Tym, A. Kiński, Bojowe Wozy Rozpoznawcze BWR-1D/BRM-1K, nTW 1/2001**

Sprawdź także: https://www.milmag.pl/news/view?news_id=581
https://www.vitalykuzmin.net/