

SUM Kalina

Samobieżny układacz min SUM Kalina

Prezentacja uzbrojenia i wyposażenia wojskowego wojskowego na wyposażenie polskich sił zbrojnych dla obrony Indii Pranab Mukherjee. Wesoła.



Szybki rozwój nowych systemów minowania na całym świecie, co nastąpiło na przełomie lat 60.-tych i 70.-tych XX wieku oraz bardzo intensywne prace nad opracowaniem nowych sposobów użycia ich na współczesnym polu walki, spowodowało podjęcie takich prac naukowo-badawczych również na terytorium Polski nad nowym, samobieżnym systemem minowania naziemnego.

Historia konstrukcji

W oparciu o istniejącą ówczesnie bazę nowo skonstruowanego w Związku Radzieckim ciągnika gąsienicowego typu MTS (Wyrób 306) w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Urządzeń Mechanicznych – OBRUM Gliwice, gdzie opracowano koncepcję układacza min o zautomatyzowanym procesie minowania.

W związku z zaniechaniem produkcji seryjnej ciągnika gąsienicowego MTS oraz dalszej współpracy tutaj z Związkiem Radzieckim, OBRUM Gliwice wraz z Niemiecką Republiką Demokratyczną (NRD), przystąpiło w latach 80.-tych, już w oparciu o całkowicie nowy ciągnik gąsienicowy typu SPG-1M, który sam został zbudowany z wykorzystaniem licznych komponentów, pochodzących z ciągnika gąsienicowego MTS – przystąpiono do kolejnych prac nad samobieżnym układaczem min – Wyrób 213.









Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Warszawa, Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej, Czerniaków

Podział prowadzonych prac był

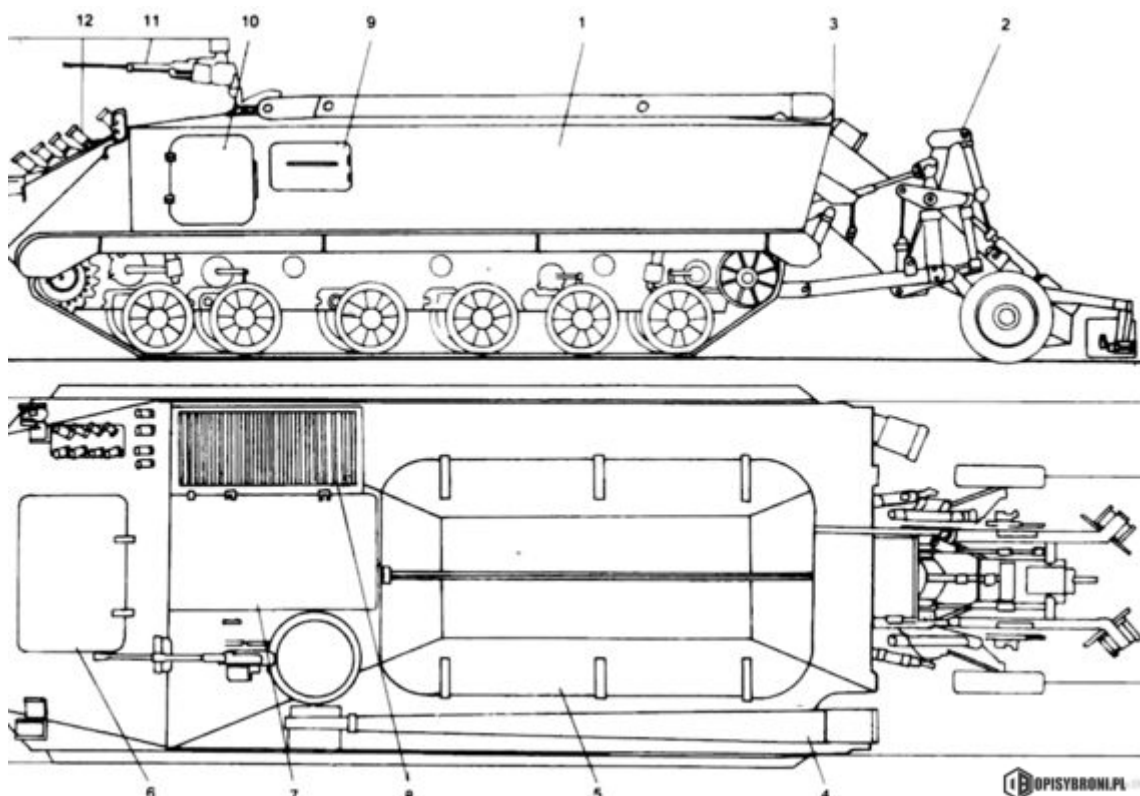
następujący

- Strona Polska – opracowanie pojazdu bazowego.
- Strona Niemiecka – opracowanie urządzenia minującego wraz z układem sterującym i monitorującym układanie pola minowego.

W ramach prowadzonej kooperacji w 1989 roku zostały przeprowadzone pierwsze badania powstałego modelu układacza min.

Jednakże po ostatecznym „rozpadzie” Niemieckiej Republiki Demokratycznej (zjednoczenia się obu niemieckich państw w jeden organizm państwowy), zakłady OBRUM Gliwice przejęły pełną dokumentację konstrukcyjną oraz wykonane modele i już w pełni samodzielnie prowadziły dalsze prace. Przekazany do przeprowadzenia badań państwowych w 1992 roku prototyp samobieżnego układacza min, oznaczonego jako SUM opierał się już wyłącznie o polską myśl techniczną.

Przeznaczenie pojazdu SUM Kałina



Samobieżny układacz min SUM Kalina przeznaczony jest do transportu oraz układania maskowego, niemaskowego oraz pozorowanego klasycznych min przeciwpancernych w terenie, pokonywanym przez opancerzone pojazdy gąsienicowe i o trakcji kołowej, także na obszarach skażonych przez broń masowego rażenia typu ABC.

Samobieżny układacz min SUM Kalina stawia przeciwpancerne zapory minowe w pasie działania wojsk w warunkach eksploatacji terenowej w dowolnej porze roku i doby przy temperaturach otoczenia od -30 stopni C do +50 stopni C.

Opis techniczny SUM Kalina

Konstrukcja samobieżnego układacza min SUM Kalina została oparta o podzespoły oraz kadłub ciągnika gąsienicowego typu SPG-1M. Kadłub wozu został wykonany ze płyt pancernych, których grubość umożliwia ochronę załogi wozu oraz jego podzespołów przez przestrzeleniem pociskami przeciwpancernymi broni strzeleckiej kalibru 7,62 mm.

W kadłubie pojazdu można wyróżnić odpowiednio: przedziały kierowania, transmisyjno-silnikowy, ładunkowy, które są od siebie oddzielone pancernymi dźwiękowymi i ognioszczelnymi przegrodami.

Przedział kierowania wozu zajmuje przednią lewą część pojazdu do której dostęp odbywa się za pośrednictwem wjazdu bocznego i dwóch wjazdów górnych (mechanika-kierowcy i dowódcy-operatora). Załoga wozu posiadała fotele w „układzie tandem”. Przed siedziskiem mechanika-kierowcy na wprost znajduje się kolumna kierownicza z wolantem do kierowania pojazdem. Po prawej stronie siedziska znajduje się dźwignia zmiany biegów z łącznie 7 przełożeniami jazdy do przodu oraz jednym biegiem do jazdy do tyłu. Dźwignia zmiany biegów posiada blokadę uniemożliwiającą włączenie biegu wstecznego podczas trwania procesu minowania. Obok niej znajduje się dźwignia włączania napędu pompy głównej układu hydraulicznego.

Na prawej ścianie przedziału kierowania zamontowany jest pulpit sterowania urządzeniem minującym. W tylnej części przedziału po lewej stronie znajduje się dźwignia nastawy kroku minowania. Z lewej stronie przedniej części przedziału kierowania zabudowana jest tablica przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz w dolnej jej części monitor. Obok tego stanowiska (dowódcy), po jego lewej stronie znajduje się urządzenie filtro-wentylacyjne oraz pokładowa radiostacja czołgowa typu R-173. Łączność po między załogantami zapewnia wewnętrzny telefon czołgowy typu R-174 (według starszych danych R-124). Całość wyposażenia przedziału kierowania uzupełniała przyrządy obserwacji dziennie-nocnej, peryskopy oraz boczne zewnętrzne lusterka wsteczne.

Natomiast przedział silnikowo-transmisyjny zajmuje prawą przednią część kadłuba pojazdu. W środkowej jego części został umiejscowiony czołgowy silnik W-46-2S1 (polskie oznaczenie S12-K) o mocy 522 kW (710 KM), z którego z prawej strony rozmieszczone są zespoły układu podgrzewania silnika,

smarowania, chłodzenia i wylotu spalin. Z przodu silnika wyprowadzony jest napęd na dwie planetarne skrzynie biegów przekazujące moment obrotowy na przednie koła napędowe, poruszające pasy gąsienic. Kątowa przekładnia pośrednia umiejscowiona pomiędzy silnikiem, a planetarnymi skrzyniami biegów jest zintegrowana z prądnico-rozrusznikiem oraz napędza pompy smarujące, sprężarkę powietrza oraz hydraulikę siłową żurawia i urządzenia minującego.

Przedział ładunkowy – zajmuje swoją przestrzeń od przegrody poprzecznej za przedziałem kierowania i silnikowo-transmisyjnym do tylnej pionowej płyty kadłuba. Jego wewnętrzną część przedziału zajmują dwa magazyny minowe o pojemności 125 sztuk min przeciwpancernych każdy (łącznie daje to 250 sztuk min przeciwpancernych). Układ ten współpracuje z następującymi typami min przeciwpancernych: MT-62M, TM-62P oraz MPP-B z zainstalowanymi z nich zapalnikami naciskowymi typu MWcz-62 oraz niekontaktowymi typu ZN97. Do wyciągania pustych lub zakładania pełnych min magazynów minowych służy tutaj żuraw pomocniczy o udźwigu maksymalnym do 2800 kg, który został zamontowany w górnej, tylnej części kadłuba po jego lewej stronie. Sterowanie tym żurawiem oraz pokrywami zamykającymi przedział ładunkowy odbywa się przewodowo z pulpitu wynośnego. Na dnie przedziału ładunkowego znajdują się denne zbiorniki paliwa oraz w tylnej części mechanizmy ładowania min do pojazdu wraz z układami hydraulicznymi urządzenia minującego. Boczne przestrzenie zajmują kolejno – po lewej stronie w niszy nadbłotnikowej, komputer pokładowy oraz mechanizmy sterująco-napędowe dla żurawia, po prawej stronie zaś znajdował się blok rozdzielczy napędów hydraulicznych urządzenia minującego oraz burtowe zbiorniki paliwa.















Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Poznań, Muzeum Broni Pancernej

Urządzenie minujące stanowi tutaj podstawowe wyposażenie samobieżnego układacza min SUM Kalina i przeznaczone jest do układania za poruszającym się pojazdem min przeciwpancernych. Urządzenie minujące pojazdu składa się z: układacza i magazynów minowych. Natomiast sam układacz składa się z: ramy, która zainstalowana jest do tylnej ściany pojazdu. W środkowej części tej ramy zamocowane są obrotowo koła podporowe, natomiast w jej tylnej części znajduje się pług (organ roboczy) z urządzeniem maskującym miny. Wzdłuż ramy zamontowane są przenośniki pasowe. Służą one do transportu min z magazynów minowych do urządzenia odbezpieczającego, a następnie do miejsca ich ustawienia. Ostatni przenośnik pasowy (wyrównawczy) służy do nadania minie przeciwpancernej, aby jej wartość względem prędkości poruszającego się pojazdu była równa zero. W tylnej części ramy przed przenośnikiem

wyrównawczym zamontowana jest zapadka, a za nią mechanizm odbezpieczania min. W górnej części tylnej ściany pojazdu zainstalowane są dwa podajniki gwiaździste. Podajniki te zabierają miny z magazynów minowych i podają je na przenośniki pasowe. Magazyny minowe zawierają razem 250 sztuk min przeciwpancernych. Ładowani min do magazynów może odbywać się dwoma sposobami:

- Bezpośrednio do magazynów minowych umieszczonych wewnątrz pojazdu, za pomocą urządzenia załadunkowego znajdującego się w dolnej tylnej części pojazdu.
- Do magazynów minowych znajdujących się na zewnątrz pojazdu, za pomocą dodatkowego agregatu spalinowego.

Sterowanie załadunkiem min przeciwpancernych do magazynów minowych umieszczonych wewnątrz pojazdu, odbywa się za pomocą pulpitu umieszczonego we wnęce tylnej ściany pojazdu (pod pokrywą zabezpieczającą) poniżej gniazda obrotu żurawia. Sterowanie pracą układacza może odbywać się w trybie ustalonego programu komputerowego (położenie marszowe, gotowość do rozpoczęcia minowania, minowanie, minowanie pozorowane) oraz ręcznym – przez operatora-dowódcę wozu, w przypadku wystąpienia niesprawności bądź zakłóceń pracy komputera.

Na szczególną uwagę w samobieżnym układaczu min SUM Kalina zasługuje system czujników zainstalowanych na urządzeniu minującym. Informuje one komputer pokładowy o:



- powstałych niesprawnościach
- powstałych uszkodzeniach
- stanu pozycji układacza w całym procesie transportu lub minowania

Układacz min posiada elektroniczny telesystem obserwacji pracy urządzenia minującego. Składa on się z monitora i kamery. Monitor zamocowany jest w kabinie załogi w zasięgu wzroku mechanika-kierowcy wozu i dowódcy-operatora układacza min, natomiast sama kamera zainstalowana jest (patrząc od tyłu wozu) po prawej stronie, tylnej ścianie pojazdu.

W ukompletowaniu samobieżnego układacza min SUM Kalina znajduje się wspomniany już agregat spalinowy oraz dodatkowy komplet magazynów minowych.

Na zakończenie warto tutaj podkreślić, że samobieżny układacz min SUM Kalina jest oryginalną konstrukcją, w której zaprojektowany pojazd bazowy jest w pełni zintegrowany z urządzeniem minującym i systemem sterująco-diagnostycznym, nie posiada swojego odpowiednika w innych armiach NATO – według dostępnych danych. Tutaj można porównać go do rosyjskiego układacza min typu GMZ-3.

Samobieżny układacz min SUM Kalina znajdował się do 2015 roku na wyposażeniu wojsk inżynieryjnych Wojska Polskiego w bardzo niewielkiej ilości – według dostępnych informacji najprawdopodobniej około 3 egzemplarzy (autor tekstu widział z nich dwa egzemplarze – pierwszy w Muzeum Polskiej Techniki Wojskowej na Czerniakowie w Warszawie, natomiast drugi przez lata znajdował się w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, następnie został przetransportowany do Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu. Jest jeszcze jeden pojazd, który znajduje się w Bydgoszczy na Osowej Górze). Pojazd ten stanowił także ciekawą

ofertę eksportową dla możliwych nabywców zagranicznych. Jednakże tutaj wielka szkoda, że pojazd ten w praktyce nigdy nie został pokazany podczas corocznych targów na Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach i innych tego typu targach za granicą.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne



Bumar – Łabędy – SUM Kalina podczas pracy

- Państwo – Rzeczpospolita Polska
- Producent wozu – OBRUM Gliwice
- Typ pojazdu – samobieżny ustawiacz min
- Trakcja pojazdu – gąsienicowa
- Masa bojowa wozu – 32 000 kg
- Załoga wozu – dwóch żołnierzy (dowódca-operator, mechanik-kierowca)
- Zastosowany silnik – czołgowy typu W-46-2S1

- Moc silnika – 522 kW (710 KM)
- Wymiary konstrukcji pojazdu:
- Długość całkowita wozu – 10 410 mm
- Szerokość wozu – 2870 mm
- Wysokość wozu – 3354 mm
- Prześwit kadłuba – 425 mm
- Nacisk jednostkowy na grunt – 0,80 kg/cm²
- Prędkość maksymalna wozu podczas jazdy po szosie – do 65 km/h
- Zakres prędkości minowania wozu:
- Podczas minowania maskowanego – 6-10 km/h
- Podczas minowania niemaskowanego – 6-20 km/h
- Podczas minowania w wodzie do głębokości 900 mm – 6 km/h
- Zasięg jazdy maksymalnej – do 500 km
- Pokonywanie przeszkody terenowe:
- Maksymalny kąt podjazdu (urządzenie do minowania w położeniu transportowym) – 25 stopni
- Maksymalny kąt zjazdu (urządzenie do minowania w położeniu transportowym) – 25 stopni
- Brodzenie – bez przygotowania 900 mm, z przygotowaniem do 1500 mm
- Krok minowania – od 4 metrów do 12 metrów (z regulacją skokową co 2 metry)
- Typy układanych min przeciwpancernych – TM-62M, TM-62P,

MPP-B

- Wyposażenie specjalne:
- Radiostacja – czołgowa typu R-173
- Telefon wewnętrzny – interkom typu R-174 (typu R-124)
- Urządzenie filtro-wentylacyjne (ochrona przed bronią masowego rażenia typu ABC)
- Dwie wyrzutnie granatów dymnych typu Tellur
- Wielkokalibrowy karabin maszynowy NSW kalibru 12,7 mm

Bibliografia

1. Dane techniczne wozu – OBRUM Gliwice
2. Ryszard Łodzikowski, Samobieżny układacz min SUM, Czasopismo Nowa Technika Wojskowa Nr. 2/1998, Magnum-X
3. Tomasz Kwasek, Nowe szaty Kraba, Czasopismo Nowa Technika Wojskowa Nr. 9/2015, Magnum-X