

„Gepard”

Czołg przeciwlotniczy „Gepard”



Historia powstania

W lipcu 1957 roku zostało sprecyzowane wymaganie sił Bundeswehry, które dotyczyły następcy dla dotąd używanych zestawów samobieżnego działka przeciwlotniczego typu M42 „Duster”, które było produkowane w Stanach Zjednoczonych (496 sztuk). Nowa broń miała posiadać kaliber działek od 20 mm do 40 mm i miano ją zbudować na opancerzonym podwoziu HS 30. Cały okres prac projektowych, a następnie prób poligonowych odbył się w okresie lat 1958-1964. Ze względu na duży ciężar projektowanej wieży, przy braku odpowiedniego podwozia, prace zostały przerwane. Ministerstwo Obrony Republiki Federalnej Niemiec we wrześniu 1965 roku wyraziło zgodę na wykorzystanie dla tego pojazdu podwozia z czołgu Leopard 1. Podjęto też decyzję, że uzbrojeniem tego wozu będzie zestaw HS 830 Hispano-Suiza 30 mm oraz, że zostanie skonstruowana nowa centrala z systemem kierowania ogniem. Grupa firm i koncernów: Rheinmetall, AEG-Telefunken oraz Porsche otrzymała zadanie opracowania tego projektu. Konkurencyjny projekt przedstawiły

natomiast takie firmy jak Oerlikon-Contraves i Siemens/Albis już w 1962 roku, ale został on odrzucony przez Bundeswehrę, a ze względu na zastosowany przez nie kaliber armaty, który wynosił 35 mm, który do tej pory nie był stosowany. Po niedostępności podwozia czołgu Leopard 1, grupa konstrukcyjna prowadziła więc dalsze prace nad w pełni zautomatyzowanym systemem przeciwlotniczym z radarem poszukiwawczym.



Dla przeprowadzenia prób porównawczych zostały w 1966 roku zakupione zostały dwa zestawy przeciwlotnicze Oerlikon-Contraves. W lutym 1967 roku powołano grupę, mającą za zadanie porównanie tego systemu z systemem z firmy Rheinmetall, kalibru 30 mm. Testy wykazywały, że zestaw Oerlikon jest znacznie lepszy od swojego niemieckiego konkurenta. Urząd do spraw uzbrojenia nie przerwał konkurenta. Urząd od spraw uzbrojenia nie przerwał jednak dalszego rozwoju systemu Rheinmetall 30 mm i powołał grupę projektową „Matador”, które zadaniem miał być dalszy rozwój projektu z działkami kalibru 30 mm.

W międzyczasie również Holandia zainteresowała się czołgiem przeciwlotniczym. Stało się to dodatkowym powodem do prowadzenia intensywnych prób porównawczych obu systemów.

Oba zakupione prototypy firmy Oerlikon-Contraves poddano w latach 1968-1969 całej serii prób, w tym poligonowych. Stwierdzono, że po przeprowadzeniu niezbędnych, acz niewielkich prac optymalizacyjnych, możliwe będzie uzyskanie

jednego w pełni niezawodnego systemu. Jeszcze w 1969 roku firma Oerlikon-Contraves przedstawiła cztery nowe prototypy „B” swojego systemu. Dla tych prototypów firma: Siemens/Albis zaadoptowała radar z konkurencyjnego prototypu firmy Rheinmetall typu MPDR 12. Również Holandia przedstawiła do dalszych prób jeden prototyp wyposażony w elektronikę holenderskiej firm Hollandse Signaal Apparaten.



Ostateczna decyzja zapadła 25 czerwca 1970 roku, kiedy to Ministerstwo Obrony Republiki Federalnej Niemiec podjęto decyzję o przerwaniu prac nad prototypem „Matador” 30 mm (w latach 1966-1969 wykonano sześć prototypów). Dalsze prace miano prowadzić tylko z sześcioma prototypami Oerlikon-Contraves, kalibru 35 mm (wraz z prototypem holenderskim), które miały zostać jak najszybciej przygotowane do produkcji seryjnej.

Ministerstwo Obrony Republiki Federalnej Niemiec podjęto decyzję o rozpoczęciu produkcji seryjnej „Geparda” 5 lutego 1973 roku. Głównym wykonawcą została firma Krauss-Maffei AG z Monachium. We wrześniu 1973 roku czołg otrzymał oficjalnie nazwę: Czołg przeciwlotniczy 1 (Flakpanzer 1) „Gepard”.

Wykonawcami poszczególnych systemów były następujące firmy: centrala systemu kierowania ogniem – Siemens AG, uzbrojenie oraz amunicję częściowo dostarcza firma Oerlikon ze Szwajcarii, komputer do centrali systemu kierowania ogniem firma Contraves. Kompletne podwozie dostarcza firma Krauss-Maffei AG. Z powodu opóźnień w dostawach z firm Oerlikon-

Contraves, pierwszego gotowego „Geparda” przekazano niemieckiej Bundeswehrze 16 grudnia 1976 roku. W okresie od 16 grudnia 1976 do 29 października 1980 roku przekazano Bundeswehrze w sumie łącznie 195 pojazdów „Gepard” typ B2 oraz 225 wozów „Gepard” B2L wyposażonych w dalmierz laserowy. Nazwa fabryczna obu pojazdów brzmi 5PZF-B2 i 5PZDF-2BL. Dla „Gepardów” przeznaczono podwozia 35001, do 35420.

Opis Konstrukcji

Podwozie czołgu „Leopard 1” przeznaczone dla „Geparda” została przedłużone między trzecim, a czwartym kołem jezdny (nośnym), przedłużenie o 80 mm. Pierwsze, drugie, trzecie, piąte, szóste oraz siódme koło nośne (jezdne) zostało dodatkowo wyposażone w amortyzator hydrauliczno-mechaniczny. Gąsienica typu D640A posiada łącznie 85 ogniw (w czołgu podstawowym Leopard 1 – 84 ogniwa na gąsienice). Zmieniono strukturę opancerzenia pojazdu, przystosowując jego grubość i rozmieszczenie do obrony przed największym zagrożeniem – atakiem z powietrza. Kierowca czołgu przeciwlotniczego siedzi po prawej stronie przodu kadłuba. Ma do swojej dyspozycji właz otwierany na prawą stronę oraz trzy peryskopy obserwacyjne. Specjalna osłona nad włazem stanowiska kierowcy, pozwala mu na jazdę z otwartym włazem, nawet podczas prowadzenia ognia do celów latających. Po lewej stronie stanowiska kierowcy znajduje się dodatkowy zespół zasilania systemu przeciwlotniczego. Zespół przeciwlotniczy posiada swój napęd, w postaci dodatkowego, oddzielnego silnika typu OM 314, który produkowany jest przez firmę Daimler-Benz. Silnik ten znajduje się w odseparowanym pomieszczeniu i posiada własne oddzielne urządzenia przeciwpożarowe. Pomieszczenie jest dostępne z zewnątrz pojazdu przez specjalny, dodatkowy właz. Z lewej strony przodu kadłuba umieszczony jest otwór wydechowy silnika dodatkowego, wyposażony w tłumik. Powietrze dla dodatkowego silnika oraz urządzeń ochrony przez bronią „ABC”, dochodzi za pomocą specjalnego otworu wlotowego, zamykanego kłapą, umieszczonego

z lewej strony, górnej części kadłuba wozu. Silnik dodatkowy jest podłączony do układu zasilania (paliwo) oraz chłodzenia silnika głównego. Podczas samodzielnej pracy silnika pomocniczego, układ chłodzenia silnika głównego znajduje się wtedy na tzw. obiegu jałowym, a sam obieg cieczy jest wymuszony przez odpowiedni napęd hydrauliczny. Dodatkowy silnik spalinowy napędza generatory prądu elektrycznego potrzebne do działania systemu przeciwlotniczego. Generatory te posiadają moc 50 kW.



Z prawej strony kadłuba, zainstalowane są cztery skrzynki narzędziowe. Tył pojazdu został nieco wydłużony, aby pomieścić łącznie sześć akumulatorów. Kadłub został wyposażony w specjalny pierścień, niejako uszczelniający gniazdo wieży, tak aby opadające łuski nie mogły dostać się pomiędzy kadłub, a wieżę „Geparda”. Wieża „Geparda” jest uzbrojona w dwa działka kalibru 35 mm, typu KDA L/R04 35/90. Prędkość początkowa wystrzelonego pocisku wynosi 1175 m/sek, przy szybkostrzelności teoretycznej 562 wystrzały w ciągu jednej minuty, a zasięg maksymalny ognia skutecznego sięga do 4000 metrów. Oba działka są zamontowane na specjalnych uchwytach ruchomych, po bokach wieży, co umożliwia bardzo szeroki zakres ruchów w pionie. Zasilane są amunicją podawane przez specjalne metalowe taśmy. Pojemniki z amunicją są zainstalowane po bokach wieży, od dołu w stosunku do działek i jest podawana zewnętrznie do głównego uzbrojenia „Geparda”. Stosuje się dwa rodzaje amunicji kalibru 35 mm: do zwalczania celów

powietrznych oraz przeciwpancerną. Łączny zabierany zapas amunicji wynosi 680 naboí, z czego 640 jest to specjalna amunicja przeciwlotnicza, a 40 naboí było przeciwpancernymi. Pociski przeciwpancerne znajdowały się w specjalnych, opancerzonych pojemnikach, które były przymocowane bezpośrednio do działek. Takie rozwiązanie pozwala na szybką zmianę stosowanej amunicji. Do strzelania stosowane są następujące typy pocisków: HEI-T, APDS-T, TP-T, SAPHEI-T. Poniżej działek zainstalowane są cztery wyrzutnie granatów (pocisków) dymnych, kalibru 77 mm.

Stacja radarowa czołgu przeciwlotniczego „Gepard”, typu MPDR 12, pozwala na obserwowanie przestrzeni powietrznej w promieniu 16 000 metrów. System ten składa się z następujących zasadniczych zespołów: kombinowanego zespołu anteny do obserwacji okrężnej wokół maszyny oraz anteny, z funkcją rozpoznania „swój-obcy” (IFF), która jest umieszczona z tyłu wieży. Antenę tę można położyć, a w pozycji „bojowej” obraca się z prędkością 60 obrotów na jedną minutę, nadajnika oraz odbiornika, które są zasilane urządzeniem, umieszczonym z tyłu wieży, monitor PPI oraz elementy obsługi są umieszczone w przedniej części wieży. Tam też znajduje się stanowisko dla dowódcy oraz strzelca wozu. Na monitorze PPI są przedstawiane odpowiednie cele oraz ich lokalizacja, są one także rozpoznane w zakresie „swój-obcy”. Zarejestrowane obcego celu powietrznego (bądź naziemnego), od razu powoduje automatyczny alarm dla załogi, podanie precyzyjnych uwag o celu, jego odległość i kierunek lotu są przekazywane przez antenę radaru obserwacji okrężnej i przechodzą automatycznie do radaru naprowadzania na cel, umieszczonego w przedniej części wieży.



Opancerzona antena naprowadzania radaru dopplerowskiego (Puls-Doppler-Ziel-Folgeradargerat firmy Siemens-Albis), umieszczonego w przedniej części wieży „Geparda”, przejmuje cel i prowadzi go dalej. W tym samym czasie stacja obserwacji okrężnej prowadzi dalszą obserwację okrężną terenu. Duży, bo obejmujący swój zakres 200° promień obserwacji terenu tej anteny, bez obrotu wieży, znacząco skraca cały czas, który jest potrzebny do sprawnego rażenia celu powietrznego. Istnieje także możliwość naprowadzanie wielu celów jednocześnie. Można nawet zmienić naprowadzany cel. Antena radaru jest ustawiona w stałej pozycji, w stosunku do wieży i w trakcie jazdy może być kładziona horyzontalnie.

Dowódca i strzelec „Geparda” mają do swojej dyspozycji po jednym peryskopie. Umieszczone są one przed jednoczęściowymi włącznikami na dachu wieży. Peryskop dowódcy zaopatrzony jest także w celownik optyczny, służący do naprowadzania broni w przypadku rażenia celów lądowych, na przykład lekko opancerzonych transporterów czy skupisk piechoty. Oba peryskopy posiadają własną stabilizację przestrzenną, pozwalającą na ostrzeliwanie celów naziemnych, także podczas ruchu samego czołgu przeciwlotniczego „Gepard”.



„Gepard” wyposażony jest w silnik czołgu Leopard 1 i osiąga on prędkość maksymalną 65 km/h, prędkość minimalną wynosi 4 km/h, zaś prędkość jazdy do tyłu wynosi 25 km/h. Zasięg na drodze sięga do 560 kilometrów, zaś w terenie spada do 325 kilometrów. Maksymalna szerokość pokonywanych rowów wynosi 3000 mm, maksymalna wysokość pokonywanych pionowych ścian wynosi 1150 mm, wzniesienia do 60°, a maksymalny dopuszczalny przechył wozu może wynosić 30°, a maksymalna głębokość brodzenia wozu (bez specjalnego przygotowania) wynosi 1200 mm (1,2 metra), z przygotowaniem 2250 mm (2,25 metra), masa bojowa całego zestawu wynosi 46 300 kg, masa własna wozu wynosi 43 500 kg, moc jednostkowa wynosi 13,2 kW/tonę (18 KM/tonę).



Czołg przeciwlotniczy „Gepard” znajdował się na wyposażeniu pułku obrony przeciwlotniczej (Panzer – Flak Regiment), każdej niemieckiej dywizji pancerniej i zmechanizowanej. Każdy z pułków obrony przeciwlotniczej składa się z sześciu baterii, a każda bateria składa się z sześciu wozów „Gepard”. Każdy z

pułków obrony przeciwlotniczej składa się z 38-42 pojazdów tego typu (2-4 maszyny znajdują się w rezerwie). Baterie zawsze były (i częściowo są do dzisiaj), w tzw. 24-godzinnym pogotowiu bojowym, załogi są zmieniane co 12 godzin. W drugiej połowie lat 90. XX wieku została przeprowadzana modernizacja tych maszyn, zwłaszcza centrali systemu kierowania ognia, instaluje się nowe komputery oparte na technice cyfrowej, które znacząco przyśpieszyły czas reakcji i poprawiły prowadzoną celność ognia przeciwlotniczego. Większa i szybsza moc obliczeniowa systemów cyfrowych, w stosunku do analogowych.

Czołg przeciwlotniczy „Gepard” przez wiele lat był uważany, a przez część specjalistów nadal jest uważany za jeden z najlepszych samobieżnych systemów przeciwlotniczych, jakie znalazły się w służbie państw NATO. Nawet dziś, po przeprowadzonej modernizacji wozów, jego skuteczność jest oceniana na celność ognia dla celów powietrznych do 92% (przykładowo, powstająca nieco innym czasie sowiecki, a obecnie rosyjski samobieżny zestaw przeciwlotniczy 2S6 „Tunguska”, ma szansę trafienia latającego celu pierwszą salwą, ocenia się na maksymalnie 70%), a na niższych pułapach, skuteczniejsza jest tylko radziecka ZSU 23-4 „Sziłka”, jednak radziecki samobieżny zestaw przeciwlotniczy jest limitowany pułapem nieco powyżej 1000 metrów. Nieco później w wozach, które nie zostały wycofane ze służby zmodernizowały się system przetwarzania danych oraz zainstalowało nowszy radar, który dodatkowo zwiększył skuteczność do 98% celności.

Po 1993 roku przeprowadzano modernizację układu wydechowego.

„Gepard” w Belgii

W grudniu 1973 roku rząd belgijski zamówił w firmie Krauss-Maffei AG 55 pojazdów „Gepard”. Dostawa wszystkich zamówionych przez rząd Belgii wozów „Gepard” trwała od końca 1977 roku, do lutego 1980 roku. Pojazdy te posiadają podwozia o numerach

ewidencyjnych (fabrycznych) od 35601, do 35655. Z 55 pojazdów, 27 pozostawiono w wersji B2, a 27 przebudowanych zostało na wersję B2LV. Jeden nie zamontowany zestaw (kadłub oraz wieży czołgu przeciwlotniczego „Gepard”), służy do szkolenia załóg belgijskich. Belgijskie „Gepardy” są identycznie wyposażone jak pojazdy niemieckiej Bunderwehry.

PRTL – Holandia



Holenderski prototyp wyposażono w elektronikę holenderskiej firmy Hollandise Signaalappareten (HSA) został publicznie przedstawiony 14 sierpnia 1967 roku. W porozumieniu z Ministerstwem Obrony Republiki Federalnej Niemiec, Holendrzy zamówili w firmie Oerlikon-Contraves, jeden prototyp, który został oznaczony 5PFZ-C.

W przeciwieństwie do pojazdów używanych przez Republikę Federalną Niemiec, holenderski posiada tylko jeden wspólny radar (jedna antena radarowa). Zabudowanie tego typu, nowego radaru produkcji holenderskiej, wymagało częściowych zmian w konstrukcji wieży czołgu przeciwlotniczego „Gepard”. Po przeprowadzeniu wszechstronnych prób testowych oraz poligonowych, rząd holenderski zamówił w 1971 roku, w firmie Oerlikon-Contraves, pierwszych pięć przedseryjnych maszyn 5PFZ-C. Podwozia zostały dostarczone przez firmę Krauss-Maffei AG (wszystkie dostarczone łącznie maszyny nosiły numery fabryczne; 35501 – 35595). Holenderskie maszyny nosiły nazwę Pantser Rups Teren Luchtdoelen – PRTL. Pojazdy posiadają

zamontowane stary typ gąsienic – 139E i osłony na górny bieg gąsienic. Najbardziej widoczną różnicą w porównaniu z pojazdami na służbie niemieckiej Bundeswehry, jest antena radaru w kształcie położonej poziomo „kości” – nieoficjalnie nazywana satyrycznie „kością dla psa”. W armii holenderskiej pojazd ten też nosił nieoficjalną nazwę „Cheetah”. Dane techniczne wersji holenderskiej w praktyce nie różnią się od maszyn niemieckich.

Obecni użytkownicy:

Brazylia: 36 zamówionych z Bundeswehry.

Niemcy: 377

Jordania: 60 egzemplarzy otrzymano z Holandii za 21 milionów dolarów.

Rumunia: 43 dostarczonych (36 i 7 jako dawcy części), Wszystkie z zapasów Bundeswehry.

Byli użytkownicy:

Belgia: 55 wycofane.

Chile: Były użytkownik. Cztery pojazdy zostały dostarczone w 2008 r. I wróciły w styczniu 2011 roku Urządzenia pierwotnie eksploatowane przez Bundeswehrę. Zamówienie 30 pojazdów zostało anulowanych z powodu wysokich kosztów remontu.

Holandia: 95 wycofane.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne

		„Gepard”
Długość wanny		6850 mm

Długość maksymalna lufa 12h		7730 mm
Szerokość		3370 mm/3250 mm
Wysokość maksymalna		4030 mm
Szerokość gąsienicy		–
Prześwit		–
Szerokość śladu		2700 mm
Nacisk na grunt		0.95 kg/cm ³
Masa bojowa		46 300 kg
Silnik	MTU MB 838 Ca-M 500 V-10 Cylindrów przy 220 obr/min	
Pojemność skokowa		–
Prędkość maksymalna		65 km/h
Skrzynia biegów	ZF 4HP-250 Hydromedia, 4biegi do jazdy do przodu, 2 biegi wsteczne, przełożenie 1:3, 809, przekładnia planetarna	
Koło jezdne	Średnica 650 mm	
Koło podtrzymujące	Średnica 220 mm	
Zapas paliwa	985 dm ³	

Zużycie paliwa na 100 km	180 litrów	
Zasięg	550 km	
Zdolność pokonywania ścian pionowych		1150 mm
Zdolność do brodzenia		Do 2250 mm
Zdolność do pokonywania rowów		3000 mm
Załoga	Trzech żołnierzy	
Uzbrojenie		2 x 35 mm 0erlikon
35 mm amunicja		680 naboí
7,62 mm amunicja		–
Pancerz: przód kadłuba boki kadłuba tył kadłuba wieża		Brak danych

Autor – Dawid Kałka

Bibliografia

1. Michael Jercher, Waldemar Trojca: Leopard 1. Warszawa: Wydawnictwo Militaria, 1993
2. Czołgi 100 lat Historii – Sekrety Historii, Richard Ogorkiewicz, Wydawnictwo RM, Warszawa 2016

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