

# M48 Patton

## Czołg średni M48 Patton



Czołg M48 to jeden z najpopularniejszych zachodnich czołgów okresu zimnej wojny, który został zbudowany łącznie w 11 073 egzemplarzach w wielu wersjach i odmianach o stopniowo zwiększanych możliwościach bojowych na polu walki. Wyprzedził go dopiero M60, który został zbudowany w liczbie 15 221 egzemplarzy, będący ewolucyjnym rozwinięciem czołgów średnich M48 Patton. Był to podstawowy czołg używany przez US Army, US Marine Corps, oraz też takich krajów jak Republika Federalna Niemiec, Turcji, Grecji oraz Włoch (należących do NATO), a także wielu innych państw.

### Powstanie M48

Człowiekiem, który odegrał wielką rolę w zaprojektowaniu czołgu M48, a zwłaszcza kształtu jego pancerza był inżynier Joseph Williams, który od 1941 roku pracował w Aberdeen Proving Ground. To właśnie ten człowiek od 1942 roku stał na czele zespołów konstruujących główne amerykańskie czołgi, w tym czołgi średnie M4, czołgi ciężkie (następnie przemianowany na średni) M26 Pershing, czołgi średnie M46 i M47 Patton oraz czołg ciężki M103, a później także czołgi M60 oraz lekkie

M551. Trudno jednak nazwać go głównym konstruktorem, bowiem praktyka opracowywania amerykańskich wozów bojowych była dość specyficzna. W latach 1952-1962 stał na czele powołanej w 1950 roku Combat Vehicle Advanced Design Branch Research and Engineering Division, będący częścią Ordnance Tank Automotive Center (OTAC) w Detroit Tank Arsenal, które z kolei podlegało pod Ordnance Department US Army.



#### M48 – Bovington Tank Museum

Joseph Williams przede wszystkim odpowiadał za ogólną postać czołgu, a zwłaszcza kształt jego pancerza, natomiast konstruktorzy pozostałych podzespołów mieli znaczną samodzielność, wykonując polecenie szefostwa Ordnance Department (na miejsce którego w 1962 roku powołano US Army Materiel Command, reorganizując projektowanie sprzętu bojowego dla Wojsk Lądowych USA).

W ramach prac projektowych, w stosunku do modelu czołgu M47, gdzie znacznie zmieniono przednią część kadłuba, wprowadzając giętą pancerną płytę walcowaną, przód kadłuba został zaokrąglony, co zwiększało odporność przedniej płyty pancernej na trafienia pociskami. Podobnie zaokrąglono dno czołgu, co z kolei zmniejszyło skutki wybuchu min pod dnem kadłuba. W samym kadłubie wprowadzono wiele zmian. Kadłub był dobrze opancerzony. Przednia górna, półokrągła płyta pancerna nachylona pod kątem 60 stopni posiadała grubość 110 mm. Dolna przednia płyta była cieńsza, miała od 102 mm do 61 mm grubości, a nachylona była pod kątem 53 stopni. Pionowe boki

kadłuba w części przedniej (załogowej), posiadały grubość 76 mm, a w części silnikowej 51 mm. Tylna górna płyta kadłuba nachylona pod kątem 30 stopni posiadała grubość 35 mm, a tylna dolna płyta nachylona pod kątem 60 stopni – 25 mm. Dość gruby był pancierz góry kadłuba – 57 mm, co odzwierciedlało konieczność uodpornienia wozu na ataki lotnicze rakietami niekierowanymi. Dno kadłuba miało posiadać grubość 38 mm w częścizałogowej oraz grubość 32 mm w przedziale silnikowym oraz w tylnej części kadłuba, gdzie najmniej była narażona na wybuchy min, posiadała grubość 13 mm. Tył kadłuba posiadała grubość 38 mm.

W nowo projektowanym czołgu wprowadzono całkowicie nową wieżę o sferycznym kształcie. Wieża ta po wielu modyfikacjach pochodziła z czołgu ciężkiego M103, posiadając tę samą średnicę pierścienia oporowego – 2159 mm. Oczywiście najbardziej istotną zmianą było zastąpienie armaty 120 mm mniejszą 90 mm, ale samą wieżę przeprojektowaną też pod kątem zastosowania w mniejszym czołgu.



### Pancerz czołowy wozu M48A2 Patton

Ostatecznie prototyp czołgu T48 i przyszły M48 otrzymały półsferyczną wieżę o kształcie wzorcowym na wieży czołgu ciężkiego M103 o stosunku dużej średnicy pierścienia co zapewniało wygodę pracy dla załogi. Była ona też do pewnego stopnia podobna do wieży czołgu T-54 i T-54A/B, który dla amerykańskiego wozu miał być głównym przeciwnikiem. Główną, rzucającą się w oczy różnicą było tylne podcięcie od spodu

amerykańskiej wieży (obecnie też na T-54). Wynikało ono z faktu, że wieża była z tyłu wydłużona, a przedział silnikowy był nieco wyższy, niż przedział bojowy.

Pancerz wieży był też dobrze ukształtowany – przód 178 mm, boki 76 mm, a tył 51 mm, strop posiadał grubość 25 mm. Dodatkowo przód wozu był wzmocniony maską pancerną o grubości 114 mm. Pozostałe elementy, w tym napęd, transmisja i podwozie nowego czołgu T48, gdzie pozostały bez zmian w stosunku do czołgu M47, podobnie jak uzbrojenie główne.

W październiku 1950 roku US Army Ordnance Departament wysłał do firmy Chrysler Corporation list powiadamiający ją, że zamierza zamówić nowy typ czołgu. 8 listopada pułkownik William Call z Departamentu Uzbrojenia spotkał się z dyrektorem naczelnym zakładów firmy Chrysler, Chesterem C. Utzem i pokazał mu model proponowanego czołgu, zbudowany na podstawie projektu wstępnego. Najpierw złożono budowę sześciu prototypów, w tym pięć dla US Army i jednego dla US Marine Corps, który był także zainteresowany nowym wozem

Natychmaist w grudniu 1950 roku firma Chrysler przystąpiła do przygotowania projektu nowego wozu. Przy okazji wykonano własny model czołgu z gipsu w skali 1:2, który to model został zatwierdzony przez przedstawicieli US Army Ordnance 2 lutego 1951 roku. Jednocześnie zdecydowało się też na wykorzystanie wielu części i podzespołów opracowanego prototypu czołgu T43, który został opracowany na bazie czołgu M103.

27 lutego 1951 roku Komitet do spraw Uzbrojenia US Army zainicjował oficjalnie rozwój nowego czołgu, wydając zapotrzebowanie i wymagania taktyczno-techniczne OTCM 33791, oznaczając prototypy „90 mm gun tank T48”. Samo działo w zasadzie miało pozostać bez zmian, bowiem wersja M41 (T139) była tylko nieznacznie zmodyfikowaną wersją M36 (T119), zastosowanej w czołgu średnim M47. Jedną z cech, poza mniejszą masą była możliwość szybkiej wymiany lufy. Posiadało ono identyczną balistykę i główne charakterystyki, w tym kaliber

90 mm, lufę o długości 50 kalibrów (4,5 m), strzelało w większości taką samą amunicją. Przy wykorzystaniu pocisku przeciwpancernego M318 o masie 11,23 kg, wystrzeliwanego z prędkością początkową 914 m/s, uzyskiwano następujące wyniki przebicia pancerza przy trafieniu pod kątem 30 stopni – 185 mm z odległości 100 m, 173 mm z odległości 500 m, 160 mm z odległości 1000 m, 147 mm z 1500 m oraz 134 mm z 2000 m. Czołg M48 raczej nie był w stanie zniszczyć czołgu T-54 z przodu wozu, ale z boku i z tyłu był w stanie zniszczyć lub poważnie uszkodzić za pomocą swojego działka M41 kalibru 90 mm.

Z kolei podstawowy pocisk przeciwpancerny 53-UBR-412D dla działka czołgowego D-10T kalibru 100 mm z czołgu T-54, posiadało większą masę 15,88 kg i podobnej prędkości początkowej 897 m/s, posiadało następujące statystyki przy trafieniu w pancerz pod kątem 30 stopni; 150 mm z 500 m, 140 mm z 1000 m, 130 mm z 1500 m i 120 mm z 2000 m. Jak widać nie zawsze o możliwościach amunicji decyduje sam kaliber, ale i np. twardość materiału z jakiego został wykonany pocisk przeciwpancerny. Stosowano też w wozie amerykańskim starszego typu amunicję przeciwpancerną M82 o masie 10,93 kg i prędkości 851 m/s, które posiadały nieco gorsze możliwości penetracyjne pancerza, dlatego też były od końca II Wojny Światowej używane przede wszystkim do szkolenia.



### Gąsienica czołgu M48

Do uzbrojenia wprowadzono też dwa nowe pociski przeciwpancerne. Pierwszy typ to podkalibrowy M332A1. Pocisk posiadał masę 5,6 kg i prędkość początkową 1170 m/s. Dzięki podśniadaniu wolframowego rdzenia posiadał lepszą przebijałość pancerza, ustawionego pod kątem 30 stopni; 248

mm z 100 m, 226 mm z 500 m, 200 mm z 1000 m, 176 z 1500 m i 156 z 2000 m.

Drugim typem amunicji przeciwpancernej, jest przyprowadzony z późniejszych lat pocisk z głowicą kumulacyjną, już po zakończeniu produkcji czołgów M48. Pocisk M431 o masie 5,8 kg i prędkości wylotowej 1215 m/s. Pocisk ten był w stanie przebić pancerz o grubości do 227 mm na odległościach od 1000 do 2000 m, zaś na mniejszych odległościach parametr ten był podawany w zakresie do nawet 320 mm (przy testach poligonowych). Sam pocisk zawierała 707 g materiału wybuchowego. Pocisk ten był jedynym zdolnym do przebicia pancerza czołowego wozów T-54 i T-54A na mniejszych odległościach.

Dla czołgu stosowano też dwa pociski odłamkowo-burzące T91E3 o masie 9,17 kg oraz M71A1 o masie 10,68 kg, oba były wystrzeliwane z prędkością początkową 713 m/s. Drugi z nich posiadał 974 g materiału wybuchowego. Dla porównania radziecki pocisk odłamkowo-burzący OF-412 kalibru 100 mm z czołgu T-54 posiadał masę 15,6 kg i aż 1690 g materiału wybuchowego, a zatem jego możliwości rażenia były zdecydowanie większe. W tym przypadku jednak ewidentnie decydował kaliber działa.

Jeśli już mówimy o uzbrojeniu to warto wiedzieć, że działo M41 mogło się w wieży przesuwac w pionie w zakresie od -9 stopni do +19 stopni, a wraz z wieżą obracać o pełne 360 stopni. Do działa w czołgu można było pomieścić łącznie 60 naboii scalonych.

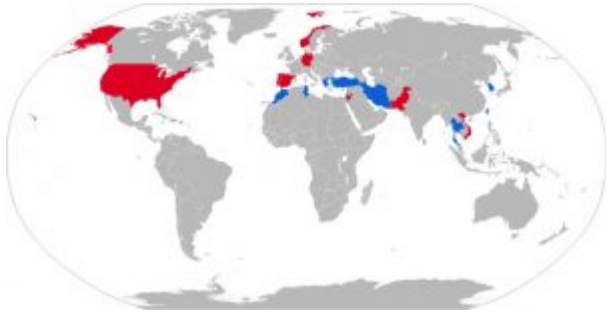
Czołg średni M48 posiadał także uzbrojenie w postaci karabinów maszynowych. Jeden karabin maszynowy Browning M1919A4 o kalibrze 7,62 mm został nieiszczonym jako sprzężony z działem na lewo od niego. Był to karabin starszego typu, o stosunkowo niewielkiej szybkostrzelności sięgającego około 500-550 strz./min. Prędkość początkowa wystrzeliwanego pocisku wynosi około 835 m/s, a jego masa 11,7 g. Zapas amunicji tego karabinu maszynowego w czołgu wynosił 5900 naboii. Z kolei

dowódca czołgu miał do swojej dyspozycji wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2 HB kalibru 12,7 mm o szybkostrzelności 450-500 strz./min., prędkości początkowej wystrzelonego pocisku około 910 m/s, masie 42 g. Zapas amunicji do niego wynosił 500 naboii.

W wymaganiach przyjętych z lutego 1951 roku określono masę samego czołgu na 40 825 kg (90 tysięcy funtów), a szerokość jego gąsienic wynosiła 711 mm (28 cali). Ostatecznie zdecydowano o wyeliminowaniu kadłubowego karabinu maszynowego o mocno ograniczonym polu ostrzału, dzięki czemu udało się zmniejszyć liczbę załogantów do czterech żołnierzy: kierowcy w kadłubie wozu, trzech pozostałych w wieży czołgu; celowniczego, dowódcy i ładowniczego. W początkowym projekcie proponowano montaż dwóch karabinów maszynowych sprzężonych z głównym uzbrojeniem. Na prawo od armaty miał się znaleźć karabin maszynowy kalibru 7,62 mm, zaś na lewo od armaty wielkokalibrowy karabin maszynowy kalibru 12,7 mm. Z kolei na specjalnym stanowisku strzeleckim na stropie wieży miał być zainstalowany wkm kalibru 12,7 mm, który miał być zdalnie sterowany z wnętrza wieży przez dowódcę wozu. Niestety zrezygnowano z tego rozwiązania, ponieważ aby przeładować karabin, dowódca i tak musiał się wychylić z własnego włazu.

Potrzeba wprowadzenia do uzbrojenia nowego czołgu wynikała z faktu, że w 1950 roku przebieg wydarzeń na Półwyspie Koreańskim, mogły doprowadzić do szybkiej eskalacji konfliktu na Europę, a następnie cały świat. W 1950 roku wydawało się to bardzo realne. Późniejszy czołg M48 był wprowadzany do uzbrojenia w momencie, gdy nowa doktryna operacyjna oraz taktyczna użycia wojsk lądowych właśnie się kształtowała, gdy za główną broń uważano oręż broni atomowych, które były wówczas uważane za oręż strategiczny. Dlatego też jej rozwój pozostawał pod bardzo silnym wpływem rozwoju broni strategicznej. Jednak z powodu mocnego zaniedbania broni pancernej przez ostatnie lata i szybkie wprowadzanie do produkcji czołgów M46 oraz M47 spowodowało, że czołg M48,

który też miał się znaleźć jak najszybciej w produkcji, to wszelkie jego wykryte wady miały być następnie usuwane po wprowadzeniu odpowiednich poprawek już na liniach produkcyjnych, jak najszybciej to by było możliwe.



Użytkownicy czołgu M48 – czerwoni byli, niebiescy obecni

Bardzo ważną wadą czołgów M48 i M48A1 był ich mocno ograniczony zasięg. Stosowane silniki AV-1790-7 był pewny, bardzo niezawodny, dawał przyzwoitą moc 690 KM (mimo, że moc maksymalna brutto sięgała 810 KM, to 120 KM używały wszelkie urządzenia elektryczne w wozie i inne mechanizmy) na masę czołgu 45 ton, co dawało obciążenie 15,33 KM/t. Jednak wadą było wielkie zużycie paliwa. Zbiorniki paliwa o pojemności 757 litrów wystarczało na mniej niż 115 km przebytej trasy, co było oczywiście bardzo mało. Dlatego też początkowo jako rozwiązanie tym czasowe do kadłuba dospawano stelaże i doprowadzono przewody paliwowe, umożliwiając zakładanie czterech beczek z paliwem, każda po 208 litrów (łącznie 832 litry), co zwiększało łączny zapas paliwa do 1598 litrów. Wystarczało to na przejechanie około 230 KM, niemal dwa razy dalej niż poprzednio. Co prawda zewnętrzne beczki mogły być awaryjnie odrzucane z wnętrza wozu w razie zaistniałej potrzeby, ale i tak wyeksploatowanie łatwopalnej benzyny w nieopancerzanych zbiornikach (beczkach) paliwowych na zewnątrz z taktycznego punktu widzenia było mocno nierozsądne, nawet jeżeli przewidywano, że nastąpi to na chwilę przed samym kontaktem z przeciwnikiem.

Dlatego należało poszukać innego rozwiązania. Takim rozwiązaniem miało się okazać zastosowanie silnika AVI-1790-8,



różniący się od swojego poprzednika wieloma istotnymi elementami. Po pierwsze, silnik ten nie miał kłopotliwych w obsłudze gaźników, lecz zastosowano w nim wtrysk bezpośredni z pompami typu Simonds SU. Były one wytwarzane przez Thermal Dynamics Inc., z Wayne w New Jersey, na podstawie patentu ich pracownika Edwarda L. Simondsa. Stąd oznaczenie silnika „AVI” – Air cooled (chłodzony powietrzem), V-shaped (widlasty) i injection (wtrysk bezpośredni). Zastosowanie tego systemu pozwoliło na znaczne uproszczenie obsługi silnika. Masa jednostki napędowej wzrosła z 1200 kg do 1350 kg, ale ponieważ zmieniono też aranżację systemu chłodzenia, gdzie obie chłodnice oleju chłodzono teraz tym samym wentylatorem, zmieniły się wymiary kompletnej jednostki napędowej.

Silnik co prawda wyższy, gdzie teraz 1086 mm, zamiast wcześniej 1037 mm, to długość silnika się zmniejszyła na 1843 mm, zamiast wcześniejszych 1872 mm. Natomiast znacząco zmniejszyła się szerokość samego silnika, która teraz sięgała 1232 mm, zamiast wcześniej 1519 mm. Dlatego udało się uzyskać około 30 cm wolnej przestrzeni na całej długości komory silnikowej, a w niektórych miejscach nawet więcej. Spodziewano się co prawda udało się zmniejszyć zużycie paliwa, to zarazem zdołano znacząco zwiększyć pojemność paliwa z 757 litrów na 1268 litrów. A to przekładało się na wzrost zasięgu z 110-115 km na odpowiednio 250-255 km na utwardzonych drogach, co uwzględnia też zmniejszenie przez silnik zużycia paliwa. Główne parametry pozostały bez zmian – moc 810 KM, zaś moc netto podawana była na 690 km, pierwsza jednostka osiągała to 2400 obr./min., nieznacznie natomiast, druga natomiast już przy 2250 obr./min.

Początkowo planowano też użycie z tym silnikiem nowej, efektywniejszej przekładni hydraulicznej Allison XT-1400 (Xcalliber Transmission). Posiadała ona na przykład możliwość sterowania rekuperacyjnego, ponieważ transmisja ta posiadała trójstopniową przekładnię różnicową typu planetarnego mechanizmie sterowania. Dotychczas sterowanie było realizowane

przyhamowywaniem jednej z gąsienic, a tutaj specjalny dyferencjał wydawał na jedno koło napędowe były z różnymi prędkościami. To też przyczyniało się do zmniejszenia paliwa. Poza tym XT-1400 była też przekładnią hydrauliczną z płynnym przekazaniem obrotów, a nie w pełni sztywnych jak w przekładniach mechanicznych, na trzech (a nie dwóch jak w starszej CD-850), zakresach redukcji przełożenia. Niestety montaż XT-1400 wymagał zmian wprowadzonych w konstrukcji kadłuba, w tym obniżeniu wysokości podłogi nad podłożem. To ostatecznie uznano za niedopuszczalne i ostatecznie z tego zrezygnowano. Został zbudowany nawet prototyp wozu z nowym silnikiem i przekładnią XT-1400, który został oficjalnie oznaczony w styczniu 1954 roku jako T48E1 (choć wcześniej określono go jako M48E1), ale po przeprowadzonych próbach nie zdecydowano się na lepszą XT-1400. Dlatego też powrócono do sprawdzonej transmisji CD-850-4B, czyli wersji dostosowanej do współpracy z silnikiem AVI-1790-8, o nieco innych – charakterystycznych dla niej momencie obrotowym. Poza tym to była ta sama przekładnia hydrauliczna, jaka stosowano w poprzednich wersjach. W marcu 1954 roku US Army Ordnance zamówił dwa prototypy takich wozów, oznaczone jako T48E2, kiedy w grudniu zamówienie zostało zwiększone na cztery wozy.

W trakcie prób T48E1 okazało się, że w modyfikacji systemu wentylowania jednostki napędowej powodowała wyrzucanie jednego, dużego strumienia mocno rozgrzanego powietrza, przez co znacząco wzrósł ślad termiczny czołgu w podczerwieni, umożliwiając jego łatwiejsze wykrycie w nocy za pomocą urządzeń noktowizyjnych. Projektowano i na stanowiskach badawczych testowano bardzo wiele rozwiązań chwyków i wylotów powietrza do przedziału silnikowego, ale ostatecznie się zdecydowano na rozwiązanie, które stało się charakterystyczne dla późniejszych wersji czołgów M48, a później zastosowano w czołgach M60. Na wozach M48 i M48A1 chwyty powietrza dla przedziału silnika z żaluzjami znajdowały się po bokach przedniej części przedziału, na stropie kadłuba. Natomiast duży wylot z żaluzjami był też na stropie kadłuba, w jego

tylnej części. Natomiast na prototypach T48E2 zmieniono natomiast kształt chwytów powietrza pokrytych żaluzjami po obu stronach górnej pokrywy przedziału silnikowego w jego przedniej części, zaś wloty powietrza przeniesiono na tylną ścianę kadłuba, wprowadzając na nich drzwi otwierane na boki, ułatwiające dostęp do przedziału silnikowego. W drzwiach na prototypach T48E2 znajdowały się pionowe żaluzje, pozwalające na wydmuchanie gorącego powietrza na boki. Zmusiło to też do przeniesienia skrzynki telefonu dla piechoty z tylnej ściany na tylny prawy błotnik. W trakcie prób okazało się jednak, że gorące powietrze wydmuchiwane przez wentylator z przedziału silnikowego bucha wprost na idących z tyłu piechurów, co było typowe w czasie natarcia, kiedy to spieszona piechota (która wcześniej podążała za czołgami transporterami opancerzonymi lub ciężarówkami), korzystała z osłony czołgu przed ogniem przeciwnika. Dlatego też w seryjnych wozach wprowadzono ukośne żaluzje, które wydmuchiwały gorące powietrze na boki, ale też i do góry, przy okazji mieszając je z powietrzem atmosferycznym.



### Czołg średni M48A2C

Wprowadzono też inne modyfikacje, głównie w zawieszeniu wozów. Zmieniono też sposób mocowania łożyska koła napinającego z przodu, które było podatne na uszkodzenia. Wyeliminowano także drugie i czwarte koła podtrzymujące, wobec poprawy napięcia taśm gąsienicy po modyfikacji koła napinającego, pozostawiono tylko trzy koła podtrzymujące na każdym boku. Amortyzatory

hydrauliczne na pierwszym, drugim i szóstym kole nośnym zastąpiono trwałymi i nie wymagającymi obsługi amortyzatorami tarciovymi, sprężynowymi (sprężyna wewnętrzna). Łagodzenie pracy odbywało się przez tarcie o materiał cierny trzonu amortyzatora w cylindrze. Z samego wyglądu były bardzo podobne do amortyzatorów hydraulicznych, ale były one trwalsze i nie wymagały obsługi technicznej. Wadą ich była jednak powolniejsza reakcja, co powodowało „twardszą” jazdę w terenie, dlatego też na lżejszych i szybciej poruszających się pojazdach tego typu rozwiązania nie stosowano.

Ponieważ trzeba było nieco zmienić napędy sterowania obrotu wieży i systemu podnoszenia działa. Testowano dwa: napęd elektryczny firmy Minneapolis-Honeywell Regulator Co. (od 1961 roku znana po prostu jako Honeywell) i napęd hydrauliczny stałego ciśnienia firmy Cadillac Gage Company z Warren, Michigan, znanej z produkcji kołowych transporterów V-100, V-150 i V-200 Commando (obecnie Textron Marine & Land System). Po przeprowadzeniu prób wybrano do użycia ten drugi system. Był on efektywniejszy oraz dokładniejszy niż dotychczas stosowane rozwiązanie zaworami siłownika podnoszenia lufy oraz silnika hydraulicznego obrotu wieży zastosowano drugi obieg hydrauliczny niskiego ciśnienia. Awaryjna pompka ręczna pozwalała na operowanie wieżą i działem przy braku ciśnienia hydraulicznego z pompy napędzanej elektrycznie.

Kiedy nowo wybrany układ sterowania wieżą, został on zamontowany na jednym z prototypów T48E2 (mających wszelkie wcześniej opisane zmiany), których na krótko i nieoficjalnie oznaczono jako T48E3. Jednak za nim to oznaczenie zostało usankcjonowane Ordnance Committee wydał 6 października 1955 roku zarządzenie standaryzujące wóz oznaczony T48E3 jako wzorzec produkcyjny wozu „90 mm gun tank M48A2”. W grudniu 1955 roku wydano zgodę na podjęcie produkcji jako M48A2.

Co ciekawe, w tej wersji, nie produkowano już ani w Fisher Body (Grand Blanc), ani w Ford Motor Company, które to firmy dostały inne, nowe zamówienia wojskowe. Włączono natomiast

nowy zakład ALCO Products Incorporated z Schenectady w stanie Nowy Jork. Wozy te produkowano także w macierzystych zakładach Chrysler w Newark w Delaware. Łącznie powstało 2328 nowych czołgów M48A2, których produkcja zakończyła się w 1959 roku. Ostatnie 1344 egzemplarze wozów dostarczonych do odbiorcy pod oznaczeniem M48A2C, oznaczenie wprowadzone w styczniu 1959 roku, kiedy początkowo miano je oznaczyć jako M48A3. W tej wersji wprowadzono nieco inny typ dalmierza optycznego, zamiast dalmierza stereoskopowego M13A1, gdzie wprowadzono dalmierz koincydencyjny M17. Oba działają na zasadzie triangulacji z wykorzystaniem szerokiej bazy optycznej z dwoma obiektywami optycznymi rozstawionymi odpowiednio szeroko. Działanie dalmierza optycznego polega na obserwacji przedmiotu za pomocą dwu prawie równoległych obiektów. W przeciwieństwie do dalmierza koincydencyjnego, gdzie obserwujemy dwa obrazy (dwie półki obrazu) w jednym okularze, które następnie należy zgrać ze sobą za pomocą pokręteł, a nałożona na nie skala odległości ustawi się na odpowiedniej pozycji, w dalmierzu stereoskopowym są dwa okulary i dwa niezależne obrazy pochodzące z prawego i lewego oka. Pomiar odległości następuje poprzez określenie położenia obrazu obiektu w stosunku do podziałki na której się następnie rzutuje. Sam obiekt jest znacznie powiększony, a podziałka składa się z szeregu liczb, które obserwator widzi jako ustawione zygzakiem coraz bardziej do tyłu, zdając się słabnąć w miarę oddalania. Jednak jedna liczba, odpowiadająca położeniu celu, który musi być równolegle obserwowany drugim okiem, jest wyraźnie wyostrzona. To właśnie jest odległość. Użycie dalmierza stereoskopowego wymaga dużej wprawy i zdolności widzenia przestrzennego, czego jednak wielu ludzi nie posiada. Dalmierz koincydencyjny jest przy tym znacznie prostszy w użyciu, mimo konieczności zgrania ze sobą dwóch połówek obrazu pokręteł, dzięki czemu w skali wyświetla się właściwa odległość.

Poza wprowadzeniem do obsługi nowego dalmierza optycznego, najbardziej widoczną zmianą w wersji M48A2C było wyeliminowanie dodatkowego koła napinającego z tyłu, które

teraz okazało się zbędne. Produkcja seryjna czołgów M48A2C była kontynuowana do późnej jesieni 1959 roku. W tym momencie w marcu 1959 roku do produkcji standaryzowano już nowy wóz M60, który od razu w służbie zastąpił model M48A2C na liniach produkcyjnych. Łącznie zostało wyprodukowanych 11 703 egzemplarze czołgów M48, z czego 2698 egzemplarzy modelu M48 (120 wozów M48C, 773 wozy M48 „mały właz kierowcy”, 1805 M48 „duży właz dla dowódcy”), 6671 egzemplarzy wozów M48A1 oraz 2328 sztuk wozów M48A2 (984 wozy M48A2 i 1344 wozy M40A2C) oraz sześć powstałych prototypów czołgów T48.



Czołg średni M48A2C

## Główne wersje modernizacyjne

W latach 1956-1958 nastąpiło w US Army sporo zmian. Jedną z ważniejszych zmian zaszła na poziomie logistycznym. W czerwcu 1956 roku szefostwo paliwowe US Army dopuściło wiele silników wysokoprężnych, choć chwilowo zezwolono jedynie na używanie paliwa odrzutowego (nafty lotniczej) do nich. Wcześniej nie chciano używać silników wysokoprężnych ze względu na olbrzymi aparat zaopatrzenia logistycznego. Setki składów paliwa w najróżniejszych garnizonach i poligonach US Army posiadało własne zbiorniki oraz aparaturę do testowania jakości paliwa dostosowanego do benzyny. Wszystkie pompy, zbiorniki, układy odpowietrzenia, a także cysterny i dystrybutory samochodowe, wszystko co służyło do benzyny. Przebudowa całościowego systemu wymagała sporych nakładów, a okres przejściowy musiał by

ciągnąć się przez dziesiątki lat, do pełnego wycofania z wojsk lądowych wszystkich pojazdów z silnikami benzynowymi.

Jednak połowa lat 50. XX wieku to moment, w którym do armii trafiło sporo śmigłowców, wyposażonych w napęd turbinowy. Siłą rzeczy musiał zostać wdrożony nowy system zaopatrywania w paliwo odrzutowe dla nich, czyli naftę lotniczą. Przy okazji można było pomyśleć o stopniowym wdrażaniu do obsługi silników wysokoprężnych, broni pancernej (wielopaliwowych), pracujących przejściowo na naftę. Kiedy już zrobiono ten krok, w czerwcu 1958 roku US Army dopuściła użycie oleju napędowego do napędy ich pojazdów wojskowych.

W odpowiedzi na zaistniałe zmiany w firmie Continental rozpoczęto opracowywanie wysokoprężnej wersji sprawdzonego silnika AVI-1790-8, które w wersji tej nosił oznaczenie AVDS-1790-P (Prototyp), a w wersji produkowanej seryjnie AVDS-1790-2. D oczywiście oznaczało Diesel, zaś litera S pochodziło od Supercharged – doładowany. Silnik ten posiadał całkowicie zmieniony układ paliwowy, z nową pojedynczą pompą wtryskową, dużej wydajności, zamiast dwóch pomp wtryskowych stosowanych wcześniej w wersji silnika benzynowego z zapłonem iskrowym i wtryskiem bezpośrednim. Posiadał też odpowiednie wtryskiwacze i oczywiście nie miał świec. Miał też inny osprzęt, inaczej były wyprowadzone były napędy akcesoriów. Inne też były charakterystyki obrotowe – maksymalna moc 750 KM uzyskiwana przy 2400 obr./min. W stosunku do pierwotnej wersji spadła nieco moc podstawowa, przenoszona na wał napędowy – 645 KM, wobec wcześniejszych 690 KM. Wzrósł natomiast sam moment obrotowy 2318 Nm przy 1800 obr./min., wobec wcześniejszych 1912 Nm przy 2400 obr./min., co przekładało się na większą siłę pracy silnika w czasie trwania jazdy terenowej, ale prędkość maksymalna uległa zmianie i wynosiła teraz 48 km/h (30 mil/h).

Właśnie ten silnik zostało zastosowany w nowym czołgu, który po raz pierwszy nie został nazwany średnim, lecz podstawowym (Main Battle Tank) – późniejszego wozu M60 (nieoficjalnie

nadal nazywanym Patton). Rozwój tego czołgu zaczął się od 1955 roku. W tym czasie szef sztabu US Army, generał Maxwell D. Taylor, powołał Doraźną Grupę do Spraw uzbrojenia Przyszłych Czołgów i Podobnych Pojazdów Bojowych (Ad Hoc Group on Armament for Future Tanks or Similar Combat Vehicles), znaną w skrócie jako ARCOVE. W maju 1957 roku przygotowała ona rekomendacje dotyczące przyszłego kierunku rozwoju broni pancernej do 1965 roku. Efektem tego raportu znanego dziś jako ARCOVE Report był nowy podział czołgów na dwa podstawowe rodzaje; powietrzno-desantowe i podstawowe czołgi bojowe. W tej ostatniej grupie planowano opracowanie nowego czołgu, którego głównym uzbrojeniem byłyby rakietowe przeciwpancerne pociski kierowania, zamiast stosowania klasycznej armaty czołgowej, zatem Amerykanie chcieli pójść tą samą drogą co Związek Radziecki, gdzie miał powstać czołg rakietowy IT-1.

Na tym etapie warto powiedzieć, że planowano też budowę tzw. „czołgu przejściowego” na drodze do docelowego wozu – późniejszy program MBT-70. Miał być to czołg na którym zachowano by zasadnicze cechy M48, który miał posiadać silnik wysokoprężny, silniejsze uzbrojenie kalibru 105 mm, które miało być licencyjną wersją brytyjskiej armaty czołgowej L7A1, poprawiony pancerz ze spiekami ceramicznymi, powiększoną, wygodniejszą wieżę, z nową wieżyczką dowódcy, nowym uzbrojeniem strzeleckim w postaci karabinu maszynowego nowego typu. Tak właśnie narodził się czołg M60. W zasadzie nieco zmieniony kształt kadłuba na M60 (prosta przednia płyta, ścięta ukośnie przy rogach, wynikało tylko z chęci zastosowania nowego typu pancerza (kompozytowego?), w którym po między dwiema płytami pancernymi umieszczono płytę ze szkła krzemionkowego, lecz to inna historia. Podstawowa wersja czołgu podstawowego M60 nad czołgiem średnim M48 było zastosowanie silnika Diesla i armaty czołgowej M68 kalibru 105 mm, oczywiście też nowych karabinów maszynowych, zamiast stosowania modelu, którego rodowód rozpoczął się po zakończeniu I Wojny Światowej. Także pancerz „kompozytowy”, który miał zostać zastosowany w czołgu M60, z powodu



piętrzących się problemów technologicznych nie został ostatecznie wprowadzony do użytku.



### Czołg średni M48A1

Z tego powodu kierownictwo US Army, gdzie zarówno pion taktyczny, jak i techniczny, długo dyskutowano czy zamawiać nowe czołgi M60, czy modernizować używane już czołgi M48 w zmodernizowanej postaci z zamontowanym silnikiem wysokoprężnym oraz zamontowaną armatą M68 kalibru 105 mm. Jednak o tym nie decydowało wojsko, a departament budżetowy – Bureau of Budget. Księgowi się na czołgach w praktyce nie znali, ale jak już mieli płacić za lifting używanych maszyn, albo produkować całkowicie nowy czołg, wybrali tą drugą opcję, dlatego też czołg M60 znalazł się w służbie.

W sumie dla US Army nie było większej różnicy. Dostawało ono czołg, będący ewolucyjnym rozwinięciem maszyn M48 z silniejszym uzbrojeniem, kosmetycznie zmodernizowanym systemem celowniczym i silnikiem wysokoprężnym, poza tym wóz był nie ma identyczny jak M48, a nawet łatwiejszy w produkcji seryjnej, ponieważ nie trzeba było giąć płyt pancernych.

Wojsko dostało więc nowe czołgi M60, ale w użyciu było nadal wiele starszych czołgów serii M48, które często miały przed sobą jeszcze nawet po kilkanaście lat służby, jeżeli nie w Europie, to w Korei oraz na terytorium Stanów Zjednoczonych, w jednostkach przeznaczonych do wzmocnienia tych teatrów na wypadek wojny oraz w jednostkach Gwardii Narodowej, które

stanowiły w końcu rezerwę sił regularnych na wypadek wybuchu poważniejszego konfliktu zbrojnego. Sprawa wydawała się na tyle prosta, że pierwsze czołgi M60 miały wieże praktycznie wziętą z późniejszych wersji M48 i inną maską armaty i mechanizmami mocowania działa, no i większym wykrojem na wieżyczkę dowódcy. A zatem założenie w wieży nowej 105 mm armaty M68 w wieży czołgu M48 nie stanowiło większego problemu, choć ze względów ekonomicznych musiała pozostać stara wieżyczka dowódcy z wielkokalibrowym karabinem maszynowym kalibru 12,7 mm,. Która była nieco za ciasna i mocno niewygodna. A ponadto zainstalowany silnik wysokoprężny AVDS-1790-2 był bardzo podobny do benzynowego AV-1790-8 czy jego rozwinięcie AVI-1790-8, a zatem zamontowanie Diesla, zamiast benzyniaka także nie było większą filozofią. Dzięki temu uzyskiwano przy stosunkowo niewielkim nakładzie finansowym czołg o bardzo podobnych możliwościach jak M60.

Dlatego też szybko sprawę uznano za wartą podjęcia. Modernizacja zmierzała w dwóch kierunkach – działło kalibru 105 mm i silnik wysokoprężny. 10 czerwca 1959 roku w piśmie szefa OTAC proponowany czołg, w którym wprowadzono by elementy pochodzące z czołgu M60 na wóz M48A1 nazwano M48A1E1. Oznaczenie to oficjalnie usankcjonowano 21 kwietnia 1960 roku. Jednocześnie wraz z końcem 1959 roku zamówiono sześć prototypów M48A1E1. Pierwszy tak zmodernizowany czołg przez Chryslera został dostarczony do Aberdeen Proving Ground w marcu 1960 roku, zaś kolejny pojazd trafił do Fort Knox w kwietniu 1960 roku. Trzeci wóz M48A1E1 został przyjęty na próby przez Ordnance Tank-Automotive Center (OTAC) US Army, a czwarty do Chryslera w Detroit Tank Arsenal, a oba te ośrodki były w Warren w stanie Michigan, pod Detroit. Piąty wóz przekazano Arctic Test Board US Army na Alasce, zaś szósty trafił do Yuma w Arizonie, oba testy klimatyczne, odpowiednie w warunkach arktycznych i w warunkach klimatu gorącego.

Oczywiście czołgi M48A1E1 otrzymały napęd w postaci silnika wysokoprężnego AVDS-1790-2, z którym współpracowała transmisja

CD-850-6, także pożyczona z M60. Nie tylko dostosowano ją do innych charakterystyk obrotowych silnika wysokoprężnego, innej mocy i zwiększonego momentu obrotowego, ale wprowadzono też inną ważną rzecz – z transmisji XT-1400 zapożyczona została przekładnia dyferencjalna, która dawała możliwość sterowania rekuperacyjnego, a zatem bez tracenia mocy. Poza tym była to nadal przekładnia hydrauliczna z dwoma zakresami pracy, a nie trzema jak XT-1400, ale i tak była równie efektywna, a przy tym nie wymagała większych zmian konstrukcyjnych w kadłubie. Ponadto wprowadzono system kierowania ogniem z czołgu M60, który był bardzo mocno zbliżony do systemu kierowania ogniem z czołgu M48A2/M48A2C, z dalmierzem koincydencjalnym w miejsce stereoskopowego i ze zmodyfikowanym wylicznikiem. Była to nieznacznie zmodyfikowana odmiana dalmierza M17 z M48A2, nazywana M17C oraz prosty komputer balistyczny typu M13A1D, który był w istocie tym samym T30, ale z odpowiednim „oprogramowaniem” elektromechanicznym, dostosowanym do nowej amunicji i balistyki amunicji kalibru 105 mm. Odpowiednio zmieniono też celownik teleskopowy na odmianę M105C oraz celownik peryskopowy na M31, z podziałkami dla tego działa.



Czołg średni M48A2 w służbie US Marine Corps – Wientam Południowy, 1969 rok

Ciekawostką jest to, że w owym czasie US Army przeszła na system metryczny i wszystkie przyrządy celownicze były wyskalowane w metrach, a nie w jardach jak dotąd. Co bardzo ciekawe amerykańskie Wojska Lądowe do dziś operują systemem

metrycznym (odległość w km, prędkość w km/h), które są w cywilnej części USA zupełnie nieznane. W wieży zostało zainstalowane działo czołgowe M68 kalibru 105 mm. Największą wadą czołgu było to, że w ciasnej wieżyczce dowódcy nie można było instalować nowych przyrządów obserwacyjnych pracujących w podczerwieni, przewidzianych dla M60.

I w tym momencie zrobiono jednak krok wstecz. Olbrzymie zapasy amunicji kalibru 90 mm przy braku środków finansowych nie zgromadzenie odpowiedniej ilości amunicji kalibru 105 mm, skłoniły US Army do wyeliminowania z programu modernizacji działa czołgowe kalibru M68 kalibru 105 mm. W razie zaistniałej potrzeby mogło być zamontowane w późniejszym okresie, ale chwilowo działa kalibru 90 mm, wobec równoległego wprowadzenia do uzbrojenia kierowanych przeciwpancernych pocisków raketowych, uznano, że czasowo są wystarczająco. Dlatego polecono, by dwa z prototypów ponownie przebudować pod działo M41 kalibru 90 mm i następnie przetestować. Tak powstały óz, oznaczony jako M48A1E2, który po próbach został standaryzowany jako M48A3. Można je łatwo poznać po nietypowej kombinacji – pięciu kołach podtrzymujących przy braku dodatkowego koła napinającego w tylnej części.

W celu dostosowania do jednostki napędowej do kadłuba czołgów M48 powstały nieznacznie zmodyfikowane odmiany silnika AVDS-1790-2A oraz transmisji CD-8506A. Mimo to tylna część kadłuba wymagała znacznej zmiany kształtu górnych płyt i płyty tylnej, które były bardzo podobne do tyłu kadłuba wersji M48A2 oraz czołgu M60. Stary pancierz trzeba było wyciąć, przebudować cały przedział silnikowy i dospawać nową górną część tylnej części kadłuba oraz nowy tył z drzwiami oraz żaluzjami. W wersji M48A3 usuniętą pomocniczą benzynową jednostkę napędową, bowiem silnik wysokoprężny pracując na jałowym biegu na postoju zasilając prądnicę i pompę hydrauliczną potrzebne do operowania uzbrojeniem czołgu, zużywał bardzo niewiele paliwa.

Jedną z najważniejszych zmian w czołgu było wprowadzenie systemu ochrony radiologicznej, biologicznej i chemicznej

M2A2, który pochodził z czołgu M60. Wśród nowo produkowanych czołgów M60, jako pierwszy został wyposażony w taki system, co miało mu pozwolić na przetrwanie na atomowym polu walki. Czołgi były od teraz hermetyzowane i posiadały urządzenie filtracyjno-wentylacyjne. Czołgi posiadały montowane dalmierze M17B1C, wylicznik M13B1, celowniki teleskopowe M105 i celowniki peryskopowe M31, które zostały z powrotem dostosowane do balistyki armaty kalibru 90 mm.

Łącznie od lutego 1963 roku do końca 1964 roku w dwóch zakładach remontowych US Army Anniston Army Depot (ANAD) w Bynum w Alabamie oraz w Red River Army Depot (RRAD) w Texarkana w Teksasie przebudowano 1019 egzemplarzy czołgów M48A1 do wersji M48A3, spośród których 600 trafiło do US Army, zaś 419 egzemplarzy trafiło do US Marine Corps.

14 kwietnia 1967 roku przyznano kontrakt w firmie Bowen McLaughlin York (BMY) z Phoenix w Arizonie na modyfikację kolejnych pojazdów do wersji M48A3. W czołgach tych wprowadzono wiele drobnych udoskonaleń na przykład, np. w inny sposób poprowadzono przewody paliwowe. Najważniejsza była jednak przebudowa wieżyczki M1. Początkowo planowano zastosować specjalny adapter poszerzający w postaci odwróconego półstożka, by można było w nim zamontować na nim szerszą kopułę obserwacyjną M19 z czołgu podstawowego M60, ale okazało się to bardzo trudne do zrealizowania, bo należało też pozmienić wiele innych elementów czołgu. Dlatego ostatecznie zdecydowano się na montaż podwyższenia dla standardowej wieżyczki M1, w którym umieszczono dziewięć peryskopów obserwacyjnych, zapewniającą odpowiednio dobrą widoczność wokół całego wozu. Sam właz stał się nieco bardziej bulwiasty, dzięki czemu zagospodarowano nieco więcej przestrzeni w wieżyczce M1, gdzie jednak wielkokalibrowy karabin maszynowy M2HB nadal miał być ładowany z taśm 50 naboju w małych pudełkach, które szybko się kończyły i trzeba było często przeładowywać, co w wieżyczce M1 nie było takie proste.



### Stanowisko dowodzenia w czołgu średnim M48A3

W ten sposób do 1968 roku zostały zmodyfikowane kolejne czołgi M48A1 do wersji M48A3, oznaczone dodatkowo jako (Mod. 3) – w nawiasie, z oznaczeniem, aby odróżnić je od wcześniejszych czołgów M48A3. Kiedy tamte wcześniejsze pojazdy, kiedy zostały również doprowadzone do tego samego standardu, z dodatkowym oznaczeniem zrezygnowano.

W grudniu zaczęto rozważać kolejną modernizację czołgów M48A1 do standardu oznaczonego e jednym prototypie jako czołg M48A1E3. Wynikała ona z faktu, że planowano bardzo szeroką modernizację czołgów M60 pod kątem nowych wież z działem wyrzutnią kierowanych pocisków przeciwpancernych MGM-51 Shillelagh, odpalanych z nowego działka-wyrzutni kalibru 152 mm. Ta nowa wersja otrzymała oznaczenie M60A2. W latach 1973-1975, wyprodukowano łącznie 526 egzemplarzy czołgów M60A2, ale bardzo szerokiej konwersji starszych M60 do odmiany M60A2 nigdy nie podjęto.

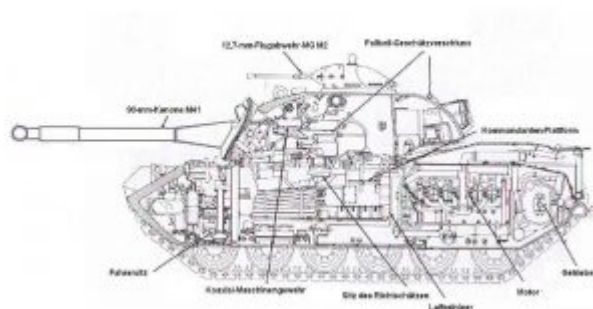
Niemniej jednak istniały plany, że skoro zostanie taka konwersja przeprowadzona, to zwolni się duża liczba wież czołgów M60, niemal identycznych jak z M48A2, ale z zamontowaną armatą M68 oraz nową obszerniejszą wieżyczką dla dowódcy M19. Wieże miały być montowane na starszych M48A1, poza tym modernizowanych do odmiany M48A3 (Mod. B). Taka hybryda początkowo miała być oznaczona jako M48A, ale poza jednym prototypem, seria ta nie została zrealizowana. Powodem

było niepodjęcie modernizacji czołgów M60 do wersji M60A2 i braku wolnych wież dla tej modernizacji.

Już po zakończeniu działań w Wietnamie podjęto kolejny program modernizacyjny. Na terytorium Wietnamu działa kalibru 90 mm były wystarczające, ale gdyby w drugiej połowie lat 70. XX wieku działania wybuchły na terytorium Europy, to potrzebne były by działa kalibru 105 mm, z czego pewnego okresu przecież zrezygnowano, jednak wielkie zapasy amunicji bojowej i ćwiczebnej kalibru 90 mm, zostały mocno zużyte właśnie w Wietnamie, wreszcie można było podjąć modernizację w czerwcu i lipcu 1975 roku, kiedy dostarczono pięć przebudowanych wozów prototypowych. Wozy w tak zmodyfikowanej postaci, nosiły oznaczenie M48A3E1, czyli wozów przebudowanych z wariantu M48A3. Jednakże już w maju 1975 roku nowy wariant, wyposażony w armatę M68 kalibru 105 mm miał nosić oznaczenie M48A5.

Kontrakt na przebudowę łącznie 501 egzemplarzy czołgów M48A3 do wersji czołgu M48A5 przyznano zakładowi remontowemu Anniston Army Depot w Bynum w Alabamie, liczba ta zawierała też wykonanie pięciu wozów prototypowych, które po przeprowadzeniu prób poligonowych miały być także doprowadzone do takiego samego standardu produkcyjnego i następnie dostarczone wraz z wozami seryjnymi. Całe zamówienie seryjne miało być realizowane w okresie od października 1975 roku do grudnia 1976 roku. W ten sposób wojska otrzymały 501 czołgów w wersji M48A5, kosztem pozostałego stanu czołgów średnich M48A3, spośród których część została bezpośrednio stracona podczas trwania wojny w Wietnamie.

M48A2



## Schemat i opis czołgu średnim M48A2 – w języku niemieckim

Pojazdy te miały wiele wcześniej wprowadzonych modyfikacje polowe, w tym montowane potężne reflektory ksenonowe do oświetlania pola walki, umieszczane nad lufą działa. Zawodne i mocno niewygodne wieżyczki M1 były demontowane i zastąpione zwykłym włazem i trzema szerokokątnymi peryskopami obserwacyjnymi dla dowódcy czołgu. Zdjęcie z stropu wielkokalibrowego karabinu maszynowego M2HB kalibru 12,7 mm było rekompensowane przez wprowadzenie do uzbrojenia uniwersalnego karabinu maszynowego M60D kalibru 7,62 mm, które właśnie znalazły się na uzbrojeniu jednostek piechoty.

## Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48

- Wymiary konstrukcji:
- Długość całkowita – 8811 mm
- Długość kadłuba – 6967 mm
- Szerokość kadłuba – 3632 mm
- Wysokość wozu – 3241 mm
- Masa bojowa – 44 900 kg
- Napęd wozu – AV-1790-7B
- Moc silnika; netto – 690 KM
- Zapas przewożonego paliwa – 757 litrów
- Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 5
- Dodatkowe koło napinające – 1
- Uzbrojenie:
- Zastosowana armata – M41, kaliber 90 mm
- Uzbrojenie dodatkowe: wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2HB kalibru 12,7 mm, karabin maszynowy Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
- Zapas amunicji działowej – 60 sztuk
- Zapas amunicji kalibru 12,7 mm – 500 sztuk
- Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 5900 sztuk
- Osiągi wozu:
- Prędkość maksymalna – 50 km/h
- Zasięg wozu – maksymalny do 115 km



- Pokonywanie rowów – 259 cm
- pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
- Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
- Brody – o głębokości do 122 cm

## **Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48A1**

- Wymiary konstrukcji:
  - Długość całkowita – 8811 mm
  - Długość kadłuba – 6967 mm
  - Szerokość kadłuba – 3632 mm
  - Wysokość wozu – 3089 mm
  - Masa bojowa – 47 170 kg
  - Napęd wozu – AV-1790-7B
  - Moc silnika; netto – 690 KM
  - Zapas przewożonego paliwa – 757 litrów
  - Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 5
  - Dodatkowe koło napinające – 1
- Uzbrojenie:
  - Zastosowana armata – M41, kaliber 90 mm
  - Uzbrojenie dodatkowe: wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2HB kalibru 12,7 mm, karabin maszynowy Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
  - Zapas amunicji działowej – 60 sztuk
  - Zapas amunicji kalibru 12,7 mm – 500 sztuk
  - Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 5900 sztuk
- Osiągi wozu:
  - Prędkość maksymalna – 50 km/h
  - Zasięg wozu – maksymalny do 115 km
  - Pokonywanie rowów – 259 cm
  - pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
  - Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
  - Brody – o głębokości do 122 cm

## **Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48A2**

- Wymiary konstrukcji:
- Długość całkowita – 8682 mm
- Długość kadłuba – 6871 mm
- Szerokość kadłuba – 3632 mm
- Wysokość wozu – 3089 mm
- Masa bojowa – 47 630 kg
- Napęd wozu – AV-1790-8
- Moc silnika; netto – 690 KM
- Zapas przewożonego paliwa – 1268 litrów
- Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 3
- Dodatkowe koło napinające – 1
- Uzbrojenie:
- Zastosowana armata – M41, kaliber 90 mm
- Uzbrojenie dodatkowe: wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2HB kalibru 12,7 mm, karabin maszynowy Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
- Zapas amunicji działowej – 64 sztuk
- Zapas amunicji kalibru 12,7 mm – 1360 sztuk
- Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 5900 sztuk
- Osiągi wozu:
- Prędkość maksymalna – 48 km/h
- Zasięg wozu – maksymalny do 255 km
- Pokonywanie rowów – 259 cm
- pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
- Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
- Brody – o głębokości do 102 cm

## **Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48A2C**

- Wymiary konstrukcji:
- Długość całkowita – 8682 mm
- Długość kadłuba – 6871 mm

- Szerokość kadłuba – 3632 mm
- Wysokość wozu – 3089 mm
- Masa bojowa – 47 630 kg
- Napęd wozu – AV-1790-8
- Moc silnika; netto – 690 KM
- Zapas przewożonego paliwa – 1268 litrów
- Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 3
- Dodatkowe koło napinające – 0
- Uzbrojenie:
  - Zastosowana armata – M41, kaliber 90 mm
  - Uzbrojenie dodatkowe: wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2HB kalibru 12,7 mm, karabin maszynowy Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
  - Zapas amunicji działowej – 64 sztuk
  - Zapas amunicji kalibru 12,7 mm – 1360 sztuk
  - Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 5900 sztuk
- Osiągi wozu:
  - Prędkość maksymalna – 48 km/h
  - Zasięg wozu – maksymalny do 255 km
  - Pokonywanie rowów – 259 cm
  - pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
  - Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
  - Brody – o głębokości do 102 cm

## **Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48A3**

- Wymiary konstrukcji:
  - Długość całkowita – 8682 mm
  - Długość kadłuba – 6871 mm
  - Szerokość kadłuba – 3632 mm
  - Wysokość wozu – 3284 mm
  - Masa bojowa – 48 540 kg
  - Napęd wozu – AVDS-1790-2
  - Moc silnika; netto – 645 KM
  - Zapas przewożonego paliwa – 1457 litrów
  - Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 5

- Dodatkowe koło napinające – 0
- Uzbrojenie:
  - Zastosowana armata – M41, kaliber 90 mm
  - Uzbrojenie dodatkowe: wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2HB kalibru 12,7 mm, karabin maszynowy Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
  - Zapas amunicji działowej – 62 sztuki
  - Zapas amunicji kalibru 12,7 mm – 600 sztuk
  - Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 5900 sztuk
- Osiągi wozu:
  - Prędkość maksymalna – 48 km/h
  - Zasięg wozu – maksymalny do 480 km
  - Pokonywanie rowów – 259 cm
  - pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
  - Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
  - Brody – o głębokości do 102 cm

## **Podstawowe dane taktyczno-techniczne: M48A5**

- Wymiary konstrukcji:
  - Długość całkowita – 9307 mm
  - Długość kadłuba – 6871 mm
  - Szerokość kadłuba – 3632 mm
  - Wysokość wozu – 3060 mm
  - Masa bojowa – 48 990 kg
  - Napęd wozu – AVDS-1790-2
  - Moc silnika; netto – 645 KM
  - Zapas przewożonego paliwa – 1457 litrów
  - Koła podtrzymujące górny bieg gąsienicy – 5
  - Dodatkowe koło napinające – 0
- Uzbrojenie:
  - Zastosowana armata – M68, kaliber 105 mm
  - Uzbrojenie dodatkowe: trzy karabiny maszynowe Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm
  - Zapas amunicji działowej – 54 sztuki
  - Zapas amunicji kalibru 7,62 mm – 10 000 sztuk

- Osiągi wozu:
- Prędkość maksymalna – 48 km/h
- Zasięg wozu – maksymalny do 480 km
- Pokonywanie rowów – 259 cm
- pokonywanie ścianek – o wysokości do 915 cm
- Pokonywanie wzniesień – do 60 stopni
- Brody – o głębokości do 102 cm

## Reorganizacja amerykańskich jednostek pancernych



Stanowisko ładowniczego

W latach 1950-1952 US Army była skoncentrowana na działaniach bojowych w Korei oraz w wzmocnieniu sił stacjonujących (okupacyjnych) w Niemczech, w obawie przed bardzo możliwą radziecką agresją na kraje Europy Zachodniej. Jednak już w sierpniu 1949 roku w Związku Radzieckim zdetonowany pierwszy ładunek atomowy, co doprowadziło do przełamania amerykańskiego monopolu. Należało zatem podjąć odpowiednie kroki, aby przestawić całe siły zbrojne na możliwość działania w przyszłości na skażonym atomem polu walki. Nie było to łatwe, bowiem urzędujący do 20 stycznia 1953 roku prezydent Harry S. Truman, zdecydowanie się opowiadał za jak największym wykorzystaniem uderzeń jądrowych jako środka do odstraszenia, a następnie powstrzymania potencjalnego agresora. Na każdy atak konwencjonalny miano odpowiedzieć uderzeniem jądrowym, całą mocą posiadanego arsenału. To właśnie w takiej atmosferze powstałe we wrześniu 1947 roku jednolity Departament Obrony, a

Siły Powietrzne na mocy tej ustawy – Defense Act, wydzielono w samodzielny, trzeci wówczas rodzaj sił zbrojnych. Nie było już nacisku na działania bojowe na lądzie, kierowane przez Departament i na morzu, kierowane przez Departament of the Navy, lecz na wspólne jednolite działania obronne kierowane przez Departament of Defense, który wspólnie ze Sztabem Wojskowym (Połączony Komitet Szefów Sztabów) tworzył National Military Establishment (NME @ Narodowe Władze Wojskowe). Stanowisko oddzielnego przewodniczącego Połączonego Komitetu Szefów Sztabów, zostało ustanowione w połowie 1949 roku.

Dlatego do końca 1952 roku wojska lądowe mogły się czuć w jakimś stopniu opuszczone, raczej przygotowane do roli sił okupacyjnych, do konsolidacji i zajęcia terenu opuszczonego przez nieprzyjaciela cofającego się pod siłą ciosów jądrowych. Stąd też zdecydowana przewaga dywizji piechoty nad jednostkami pancernymi, wszak wówczas nie przewidywano silnych zagonów pancernych, w stylu rajdu prowadzonych przez generała Pattona, który prowadził swoje jednostki pancerne przez Francję w niemal serce Niemiec. Dlatego też w pewnym momencie w Stanach Zjednoczonych obok jednej 2. Dywizji Pancernej były na przykład dwie silne 82. oraz 101. Dywizji Powietrzno-Desantowej, bowiem one nadawały się do szybkiego przerzutu drogą powietrzną na obszar konfliktu Zbrojnego, by przejąć tam kontrolę nad terenem. Dlatego też tak bardzo opornie przebiegał rozwój nowego czołgu średniego z rodziny czołgów Patton i stąd tak niewielka liczba powstałych czołgów M46. Po prostu był brak zamówień i nie było ich dla kogo budować.

Dopiero wojna na półwyspie Koreańskim w jakimś sensie postawiła US Army na pewne nogi, ale najpilniejszym zadaniem była zorganizowana wojsk, do powstrzymania nieprzyjaciela w Korei. Mimo bardzo specyficznego charakteru działań na Półwyspie Koreańskim, to czołgi mimo trudnego terenu bardzo często prowadziły szpicę ataku oraz stanowiły pancerne wsparcie ogniowe podczas działań obronnych, bardzo mocno wspierając swoją siłą oddziały piechoty. Dało to na przyszłość

jasne wskazówki, aby nie skreślać w Stanach Zjednoczonych ten typ broni.

Jeszcze w okresie trwania administracji prezydentury Trumana, jego Sekretarz Stanu (Minister Spraw Zagranicznych) Dean Acheson optował za rozwijaniem zarówno zdolności jądrowych, jak i dalszy rozwój sił konwencjonalnej. Cześć wybuchających konfliktów znajdzie się poniżej progu użycia broni jądrowej, ale miano je rozstrzygnąć za pomocą sił konwencjonalnych, w tym sił pancerno-zmechanizowanej. Niemal równolegle z wojną koreańską, a nawet kilkanaście tygodni przed jej wybuchem, nowo powstałe ciało – Rada Bezpieczeństwa Narodowego (National Security Council – NSM) przygotowano memorandum dla prezydenta pod nr 68. W skład NSM wchodzi poza prezydentem jako przewodniczącym także wiceprezydent, Sekretarz Stanu, Sekretarz Obrony, Sekretarz Skarbu, Sekretarz Energii, a jako najważniejsi doradcy – szef Połączonego Komitetu Szefów Sztabów oraz Dyrektor CIA. Zdawano sobie sprawę, że Związek Radziecki pod rządami Józefa Stalina robi wszystko aby przejąć światową dominację polityczną i militarną nad swoim przeciwnikiem – Stanami Zjednoczonymi oraz jego sojuszników. Prowadził potężne zbrojenia w sektorze sił masowego rażenia oraz konwencjonalnych. Dlatego też należało podjąć odpowiednie kroki także w tych samych zakresach. Siły konwencjonalne zaczęły powoli odzyskiwać swój status.



Czołg średni M48A2 z zamontowanym naciskowym trałem

przeciwminowym

Do dużych zmian doszło wraz z prowadzeniem w 1952 roku kampanii prezydenckiej, gdzie jako jeden z kandydatów generał Dwight D. Eisenhower optował nie tylko za rozwojem sił atomowych, ale także rozwój sił konwencjonalnych. Bardzo mocno optował za rozwojem wywiadu oraz kontrwywiadu w Stanach Zjednoczonych, aby informacyjnie osiągnąć przewagę nad Związkiem Radzieckim. Mocno też optował za rozwojem sił konwencjonalnych w krajach sojuszniczych, zwłaszcza NATO, które także miały się przyłączyć do możliwego powstrzymania „czerwonej nawały” na kraje Europy Zachodniej, w tym rozwinięcia sił zbrojnych w Niemczech. Dzięki takiemu pośnięciu miał się w Stanach Zjednoczonych rozwinąć system eksportu broni dla krajów sojuszniczych, a na tej liście znalazły się czołgi M47 oraz nowsze M48.

W dyrektywie Rady Bezpieczeństwa Narodowego NSC 162/2 z 30 października 1953 roku uznano, że wszystkie rodzaje sił zbrojnych powinny wówczas dysponować własną bronią jądrową i możliwość jej użycia tak w skali pełnej – strategicznej, jak i lokalnie w roli taktycznej. Już w kolejnej dyrektywie NSC 5501 z 7 stycznia 1955 roku stwierdzono, że jądrowa broń taktyczna ma też być użyta w skali strategicznej, w razie zaistniałej potrzeby. Jednak za każdym razem użycie broni jądrowej w skali taktycznej miało być najpierw zatwierdzone rozkazem nadanym przez samego prezydenta.

Tymczasem głównym ośrodkiem, zajmującym się wpływem broni jądrowej i jej skutków na działania sił lądowych był Command and General Staff College's – CGSC, zajmujący się doszkoleniem w tym zakresie amerykańskich dowódców, położonego w Fort Leavenworth w Kansas, ale problem atomowego pola walki od końca lat 40.-tych, zajmowały się też Armor School w Fort Knox (Kansas – Ośrodek Szkolenia Wojsk Pancernych), Artillery School (Ośrodek Szkolenia Artylerii) w Fort Sill, Oklahoma oraz Infantry School (Ośrodek Szkolenia Piechoty) w Fort Benning, w stanie Georgia. Przeprowadzano szkolenia dla



dowódców jednostek liniowych oraz wyższych dowódców, wydawano broszury informacyjne oraz artykuły w czasopismach dla uprawnionych do tego osób.





W marcu 1951 roku w Pentagonie odbyła się konferencja na temat „Probable Effects of Atomic Weapons Developments upon the Structure of Army Operations” – Prawdopodobny wpływ rozwoju broni atomowej na strukturę operacji wojskowych. Rozważano kwestię organizacji i struktur jednostek wojsk lądowych, doktrynę działania, taktykę i technikę operacyjną oraz odpowiednie wsparcie logistyczne podczas działania w takich warunkach. W konferencji uczestniczyli główni decydenci wojskowi z US Army. Pierwsze ćwiczenia tego typu, wraz z możliwym użyciem broni atomowej zostały przeprowadzane w drugiej połowie sierpnia 1951 roku pod Fort Bragg.

Z bardzo oczywistych względów zadaniem rozwoju nowych

struktur, doktryny i taktyki działania zostało obarczone Dowództwo US Army Field Forces, które w 1948 roku zastąpiło dawne US Army Ground Forces – dowództwo, które kierowało wszystkimi jednostkami US Army na terenie Stanów Zjednoczonych, z wyjątkiem tych, które kierowano na zagraniczne teatry działań (takich jak 7. Armia w Niemczech oraz 8. Armia w Korei Południowej), odpowiedzialne też za rozwój doktryny i taktyki działania. W 1955 roku dowództwo zmieniło nazwę na Continental Army Command (CONARC), bardziej odpowiadająca faktycznemu statusowi owego dowództwa, funkcjonując tak do 1973 roku, kiedy to wydzielono z niego dowództwo komponentu bojowego wysyłanego na coraz częstsze, okresowe militarne misje zagraniczne – US Army Forces Command (FORCECOM) oraz dowództwo szkolenia i doktryn – US Army Training and Doctrine Command (TRADOC). Dziś te jednostki są rozdzielone, ale do 1973 roku stanowiły one całość jako COMARC.

Pierwsze zdobyte doświadczenia postanowiono jak najszybciej przekuć w konkretne rozwiązania w ramach prowadzonego programu Atomic Field Army (AFTA-1), czyli Atomowa Armia Polowa. Rozpoczęło się to w 1952 roku, na polecenie szefa sztabu Wojsk Lądowych, generała J. Lawtona Collinsa, kiedy podjęto pierwsze studia nad odpowiednimi rozwiązaniami do atomowego pola walki, czyli jak odpowiednio zorganizować, a następnie używać sił lądowych. 19 listopada 1952 roku CSC z Fort Leavenworth wydało studium „Reduction in Infantry Division”. Zdecydowano się w nim na dość radykalne kroki. Na przykład uznano (co miało dotyczyć też dywizji pancernych), że w obliczu uderzenia broni jądrowej, dywizjon haubic kalibru 155 mm (nie jest odpowiedzialne czy to miało chodzić o działa holowane czy w wersji samobieżnej), nie będzie w dywizji potrzebny, a artylerię tego kalibru należy skupić przede wszystkim na szczeblu korpusu i przydzielać w razie potrzeby. Zamiast tego dywizjonu postanowiono do artylerii dywizyjnej przenieść dywizjon moździerzy kalibru 107 mm, stworzony z trzech kompanii, zabranych z pułków (każdy pułk posiadał dotąd

kompanię moździerzy kalibru 107 mm). W ten sposób pułk miał być znacznie lżejszy, a w razie zaistniałej potrzeby pułk miał uzyskać wsparcie artylerii o większym kalibrze niż moździerz 82 mm, jakie posiadano w batalionach, odpowiedni pododdział miał być teraz dosyłany z dywizyjnej artylerii. Z naszego punktu widzenia najważniejszą zaproponowaną zmianą była likwidacja kompanii czołgów w każdym pułku piechoty i następnie sformowanie z nich drugiego batalionu czołgów w dywizji piechoty. W ten sposób dywizja piechoty miała mieć dwa, a nie jeden batalion czołgów. I wreszcie dla podniesienia lepszej wartości i sprawności działań całości w dywizji miały powstać, wzorem dywizji pancernych, dowództwa Combat Command pozbawione wojsk, bowiem na ich bazie miały być utworzone odpowiednie grupy bojowe, składane jak z „klocków” obecnych z dywizji jako w pełni samodzielne – teraz z siedmiu tylko batalionów piechoty, dwóch batalionów czołgów oraz dwóch dywizjonów lekkich haubic kalibru 105 mm oraz dywizjonu moździerzy kalibru 107 mm.



Czołg M67 Zippo

Jako alternatywa pojawiła się także propozycja całkowicie nowej organizacji pięciu dużych batalionów, gdzie każdy batalion składał by się z pięciu kompanii, na bazie których miały zostać tworzone wysoce manewrowe grupy bojowe, z

dołączonymi z dywizji elementami wsparcia, które będą im potrzebne. Takie niewielkie bataliony miałyby możliwość do szybkiej koncentracji, formowania kolumny marszowej i przemieszczenia się. Ta propozycja została jednak odrzucona, jako zbyt radykalna.

Praktyczne zmiany organizacyjne w ramach programu AFTA-1 zostały ogłoszone przez nowego szefa sztabu US Army generała Matthem B. Ridgwaya w kwietniu 1954 roku. Zakładano, że odpowiednie zmiany w kwietniu 1954 roku. Zakładano, że odpowiednie zmiany strukturalne zostaną przeprowadzone do 1 stycznia 1956 roku, a po ich wprowadzeniu dopracowana zostanie taktyka działań pod kątem których owa struktura została przygotowana.

Dość znacznym zmianom w trakcie trwania studiów AFTA-1 uległa struktura dywizji pancernej. Zachowując trzy równorzędne dowództwa Combat Command, stała się ponownie ciężką, mając teraz zgodnie z przyjętą propozycją sześć batalionów czołgów, w tym trzech czołgów ciężkich i trzy czołgi średnie. Docelowo miały być to czołgi o kalibrach odpowiednio 120 mm oraz 90 mm, ale jeszcze się zdarzało używać w roli czołgów ciężkich; czołgi „średnie” M26 Pershing oraz M46 Patton oraz czołgów średnich z rodziny M4 (głównie odmiany M4A3E8). Nie długo później zaczęto przezbrajać jednostki w nowe czołgi średnie M47, które bardzo szybko zaczęły produkować czołgi w zmasowanej skali, ale jak dziś wiadomo zmasowane wystąpienie w roli czołgów ciężkich M103, uzbrojonych w działa kalibru 120 mm nigdy nie nastąpiło. Ostatecznie większą liczbę tych maszyn używała US Marine Corps niż oddziały pancerne US Army. Ponadto z przyjętą strukturą to amerykańska dywizja pancerna miała zachować trzy bataliony piechoty zmechanizowanej i trzy dywizjony artylerii lekkiej, uzbrojonych w lekkie działa kalibru 105 mm, które jednak zaczęto zastępować działami samobieżnymi (w miejsce poprzednio używanych – holowanych), lepiej przystosowanych do działania w skażonym atomowym polu walki. Na początku 1955 roku podjęte zostały próby nowych

struktur na bazie amerykańskich 1. Dywizji Pancерnej oraz 3. Dywizji Piechoty. W tym czasie 1. Dywizja Pancerna wciąż używała czołgi średnie M47, jednak będąc dosłownie w przededniu przebrożenia w nowe czołgi M48.

Jednak nowe struktury nie zostały wprowadzone, bowiem się okazało, że są zbyt zachowawcze, w stosunku do istniejących potrzeb, dlatego też nowy Szef Sztabu Wojsk Lądowych – generał Maxwell D. Taylor, rozkazał wstrzymanie programu ATFA-1.

Wtedy powrócono jednak do wcześniej proponowanej koncepcji (listopad 1954 roku) – Pentana (Pentagonal Atomic Non-Atomic Division, czyli pięcioczęściowa dywizja na atomowe i nie-atomowe pole walki), także opracowane w CGSC w Fort Leavenworth, powstałej na bazie wcześniejszego pomysłu z pięcioma batalionami, o pięciu kompaniach każdej. Fakt, że generał Taylor kontynuował jak najlepsze dostosowanie sił lądowych do atomowego pola walki, nie za bardzo się wówczas podobał urzędującemu prezydentowi Eisenhowerowi, który nie zamierzał oprzeć się całkowicie na idei zmasowanego odwetu, sprowadzając wojska lądowe do roli sił okupacyjno-porządkowych, których zadaniem nie było prowadzenie działań szeroko zakrojonych, nawet jeżeli powoli siły lądowe miały powoli dostarczać własne środki umożliwiające przenoszenie głowic jądrowych, w postaci rakiet balistycznych typu MGR-1 Honest John z zasięgiem do 25 km oraz MGM-5 Corporal z zasięgiem do 140 km. Jednak ostatecznie, także i te systemy miały się wpisać w ogólną koncepcję tzw. „Zmasowanego Odwetu”, która miała dokonać kontrataku na zmasowane ataku sił przeciwnika na siły NATO w Niemczech Zachodnich.

Od wojsk lądowych nie oczekiwano spektakularnych starć natarć z wykorzystaniem sił pancernych i zmechanizowanych na szerokim froncie. Rolą wojsk lądowych miało być przejęcie terenu, z którego przeciwnik cofnął pod siłą zadanych jądrowych ciosów, bądź przez te uderzenia siły przeciwnika zostały unicestwione. Zgodnie pod tym podejściem początkowo rozważano sformowanie tylko dywizji piechoty zmechanizowanej, a rozwiązanie

jednostek pancernych i powietrzno-desantowych, a już istniejące dywizje piechoty miały całkowicie zostać pozbawione czołgów. Typowa Dywizja Piechoty Zmechanizowanej miała się składać z pięciu batalionów piechoty, transportowanej na gąsienicowych transporterach opancerzonych, posiadając tylko minimalne wsparcie artylerii lekkiej, składającą się z dział połowych i bezodrzutowych kalibru około 105-106 mm, przeznaczonych do niszczenia ognisk oporu napotkanego resztek sił przeciwnika. Ostatecznie naprawdę nie wiele zabrakło, aby czołgi zniknęły z arsenałów US Army i US Marine Corps.



Czołg średni M48A5

A to było w momencie gdy w czołgi średnie M48 były wyposażane dwie dywizje pancerne, nowo formowaną 4. Dywizję Pancerną oraz już istniejącą 3. Dywizję Pancerną. Kolejne wozy miały trafić do 2. Dywizji Pancerniej, rozlokowanej na terytorium Niemiec Zachodnich oraz do 1. Dywizji Pancerniej w Stanach Zjednoczonych. Gdyby wojsko podążyło w tym „atomowym” kierunku, wówczas czołgi by mogły nawet całkowicie zniknąć z arsenałów wojsk lądowych Stanów Zjednoczonych. Jednak wraz z rozwojem sytuacji na świecie, oraz testów jądrowych przeprowadzonych w 1953 roku, w ramach ćwiczeń „Desert Rock”, okazało się, że odpowiednio przystosowane czołgi są najlepszą ochroną radiologiczną.

W tym czasie amerykańska piechota zaczęła dostawać pierwsze nowoczesne gąsienicowe transportery opancerzone M59, które nie trafiały tylko do dywizji pancernych, ale otrzymywały je też

dywizje piechoty. W ten sposób mechanizacja piechoty następowała także poza dywizjami pancernymi. Także transportery opancerzone M59 miały chronić piechurów przed promieniowaniem radiologicznym. Poprzednio piechurzy transportowani ciężarówkami i samochodami terenowymi były piechotą zmotoryzowaną. Ponadto zdecydowano się na zastosowanie w transporterach M59 na obszarze łączności. Zastosowano radiostacje, sprzężone z tranzystorami w miejsce lamp próżniowych i piechota otrzymała te radiostacje wraz z końcem lat 50.-tych, w formie AN/PRC-25 (plecakowe) i AN/PRC-35 (kompanijna, na pojeździe dowodzenia), pracująca na częstotliwościach 30-76 MHz, ale co najważniejsze, wykorzystującą modulację częstotliwości FM do łączności fonicznej. W czołgach M48 pozostałe starsze, mieszane, czyli tranzystorowo-lampowe typu AN/VCR-12 (częstotliwości 30-76 MHz), także o modulacji FM, co dało wyraźną poprawę łączności fonicznej, co było wówczas niezbędne przy założeniu przyjmowania szerokich, rozproszonych ugrupowań na atomowym polu walki.

Co do wyposażenia piechoty w gąsienicowe transportery opancerzone, to niespodziewanie sprzeciwił się temu sam generał Taylor, uważając, że wyposażenie całej piechoty w takiego typu pojazdy będzie zbyt kosztowne, a w dodatku nie da dywizji odpowiedniego przygotowania sprzętowego i szkoleniowego do działań przeciwpartyzanckich czy do służby okupacyjnej. Dlatego w tym momencie rozpoczął się rysować podział na dwa rodzaje dywizji piechoty – zmechanizowane i lekkie (zmotoryzowane). Natomiast co do czołgów, to wobec rezygnacji z ich włączenia w skład dywizji z ówczesnymi pomysłami, generał Taylor proponował ulokowanie ich na szczeblu korpusu w formie samodzielnych batalionów, kierowanych do działań tam, gdzie występowała by taka potrzeba.

Ponadto dywizyjny dywizjon artylerii posiadał pięć baterii haubic kalibru 105 mm, uzupełniony trzema bateriami systemów



MGR-3 Little John (powietrzno-desantowa wersja MGR-1 Little Honest John). Każda ze wspomnianych grup bojowych liczyła łącznie około 1600 oficerów i żołnierzy, a cała dywizja około 11 000 wojskowych. Była zatem bardziej mobilna i manewrowa.

Jeszcze w końcu 1956 roku zaczęło się przeformowywanie i przejmowanie na tę strukturę kolejnych dywizji. Koncepcję tej struktury i takiego sposobu prowadzenia przyszłej walki w małych lecz manewrowych grupach bojowych, generał Taylor nazwał „Pentomic”, co było zlepkiem słów Pentagonal, Atomic (pięcioczęłonowa, atomowa). Natomiast nowe struktury dywizji piechoty i pancernych: ROCID i ROCAD (Reorganization Of Current infantry Division/Armored Division – reorganizacja aktualnych dywizji piechoty i pancерnej).

Ci bardzo ciekawe amerykańskie dywizje pancerne pozostały w strukturze trójkowej, z trzema dowództwami grup bojowych. W dywizji pancерnej zgodnie z etatem powinny być cztery samodzielne bataliony czołgów i cztery samodzielne bataliony piechoty zmechanizowanej. łącznie znajdowało się tam 306 czołgów średnich z działami kalibru 90 mm oraz w batalionie rozpoznawczym 54 czołgi lekkie M41 Walker Bulldog z działami czołgowymi kalibru 76,2 mm. Dawało to razem 360 czołgów.

Bataliony czołgów w dywizjach pancernych były największe w historii, liczący po 75 czołgów. Było to prawie tyle, co radzieckie pułki czołgów, które liczyły po 81 czołgów średnich (w pięciu kompaniach, w każdej kompanii, gdzie znajdowało się 16 czołgów – trzy plutony po pięć i czołg dowódcy) oraz czołg dowódcy pułku. Amerykański batalion posiadał pięć czołgów w dowództwie, dwa kolejne w batalionowym plutonie rozpoznawczym (wraz z dodatkowymi pięcioma transporterami gąsienicowymi M59), a ponadto były cztery kompanie po 17 czołgów, złożone z dwóch czołgów dowództwa kompanii i trzech plutonów po pięć czołgów.



### System celowniczy czołg M48A3

Właśnie w momencie tej reorganizacji amerykańskich dywizji pancernych, zaczęły napływać szerokim strumieniem czołgi średnie M48 oraz M48A1. Jako pierwsze w 1954 roku otrzymała je 4. Dywizja Pancerna, jeszcze na starych strukturach. Już dwa lata później przeszła na nowe struktury z czołgami M48A1, z czterema batalionami pancernymi, z etatową liczbą czołgów M48 (306 egzemplarzy); 1-35., 1-37., 2-66. i 2-67. Bataliony Pancerne. W takim stanie dywizja znalazła się na terytorium Niemiec, gdzie pozostała do maja 1971 roku, kiedy to została przekształcona w 1. Dywizję Pancerną. Już w pierwszej połowie lat 60.-tych, w momencie przejścia US Army na struktury ROAD, z sześcioma batalionami pancernymi, została wyposażona w czołgi podstawowe M60.

Ta ostatnia 1. Dywizja Pancerna, która powstała ponownie z ośrodka treningowego w 1962 roku wyposażona w czołgi M48, od razu przeszła w strukturę, w której zresztą nie funkcjonowała długo. Miała w swoim składzie 1-81. Batalion pancerny i 2-82. Batalion Pancerny oraz 1-82. oraz 2-82. Batalion Pancerny. W 1963 roku dywizja została przeformowana na nowe struktury ROAD, która jednak w przypadku dywizji pancernych nie różniły się znacznie, przede wszystkim zamiast dowództw Combat Command, powstały dowództw brygad. Ponadto bataliony pancerne

zredukowano do stanów 54 czołgi w każdym poprzez usunięcie jednej kompanii (teraz były trzy kompanie po 17 czołgów) oraz zredukowano liczby czołgów w dowództwie batalionu z 7 do 3 maszyn (po przez likwidację plutonu rozpoznawczego). Dodatkowo liczbę batalionów czołgów w dywizji pancernej zwiększono z czterech do sześciu. W przypadku 1. Dywizji Pancernej do jej struktur doszedł 1-13. Batalion Pancerny i 2-13. Batalion Pancerny. Liczba posiadanych czołgów M48 w dywizji pancernej wzrosła z 306 wozów do 324 (wyeliminowano też czołgi w dowództwie dywizji). Ostatecznie w 1971 roku 1. Dywizję Pancerną rozwiązano, a w Niemczech jej numer wówczas otrzymała 4. Dywizja Pancerna, już wówczas wyposażono w czołgi podstawowe M60.

W epoce Pentomic istniały jeszcze dwie rozwinięte dywizje pancerne. W Niemczech stacjonowała 3. Dywizja Pancerna w Hanau. Jej poszczególne Combat Command, które stacjonowały w miejscowości Kirch-Göns, Geinhausen i Friedberg. W tych samych garnizonach stacjonowały też jej cztery bataliony czołgów: 2-1. batalion Pancerny jak i 2-13. Batalion Pancerny stacjonował w Kirch-Göns, 1-33. Batalion Pancerny, który stacjonował w Geinhausen, a 1-32. Batalion Pancerny stacjonował w Friedberg. Dywizja jako następna po 4. Dywizji Pancernej, mniej więcej równocześnie z 2. Dywizją Pancerną, otrzymały one czołgi M48 oraz M48A1 w momencie swojego odtworzenia w kwietniu 1955 roku, przy czym z tymi ostatnimi udało się do Niemiec w 1956 roku. Tutaj czołgi były eksploatowane do przełomu 1962, a 1963 roku, kiedy to dywizję przebrojono w czołgi podstawowe M60. Mniej więcej w tym czasie dywizja przeszła w struktury ROAD, z sześcioma teraz batalionami pancernymi: 1-32., 2-32., 3-32., 1-33., 2-33. i 3-33.

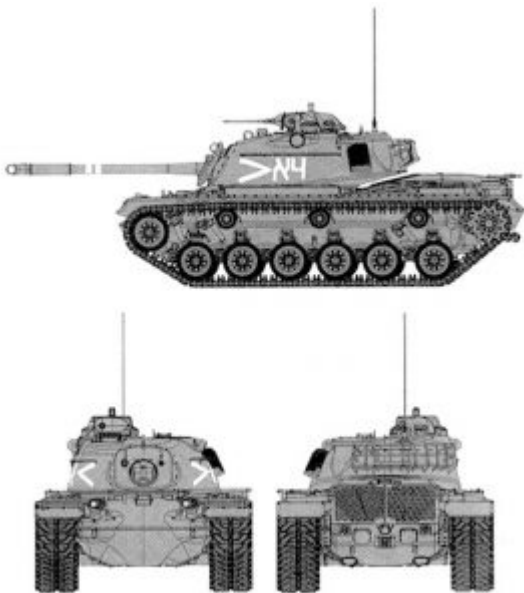
W 1957 roku 2. Dywizja pancerna z Bad Kreuznach, wyposażona w czołgi M48A1 jako trzecia wróciła do Stanów Zjednoczonych i trafiła do Fort Hood w Teksasie. Tutaj została zreorganizowana zgodnie z strukturą Pentomic, mając cztery bataliony czołgów:

1-66., 3-66., 1-67. oraz 3-67. Piec lat później w ramach struktury ROAD, dywizja posiadała dwa kolejne bataliony pancerne; 2-66. i 2-67., o nowej trójkompanijnej strukturze. W połowie lat 60.-tych dywizja ta otrzymała czołgi podstawowe M60. Jednocześnie 4. Dywizja Pancerna zmieniono numery batalionów na; 1-35., 3-35., 4-35., 1-37., 2-37. i 3-37., bowiem tutaj wcześniej były bataliony o tych numerach, które doszły do 2. Dywizji Pancерnej.

Poza czterema dywizjami pancernymi, które łącznie używały blisko 1300 egzemplarzy czołgów M48, czołgi te wprowadzano również do regularnych dywizji piechoty jeszcze w latach 50.-tych. Dywizje piechoty przeszły znacznie poważniejszą reorganizację w ramach przyjętych struktur Pentomic, bowiem one faktycznie posiadały pięć grup bojowych, opartych o bataliony piechoty, posiadających cztery kompanię piechoty, baterię moździerzy kalibru 107 mm i kompanię dowodzenia. W takiej dywizji znajdował się też wielki batalion pancerny, złożony z pięciu kompanii czołgów, po 17 sztuk wozów w każdej kompanii. Wraz z plutonem rozpoznawczym – 2 czołgi i pięć transporterów gąsienicowych M59 i pięcioma czołgami w dowództwie batalionu, co miało dawać nieco imponującą liczbę 92 bojowych pojazdów opancerzonych. Takie bataliony, zorganizowane w myśl TOE-17-15 funkcjonowały pięć lat, po czym przeszły one reorganizację w ramach struktury ROAD, w myśl tabeli organizacyjnej TOE-17-35E. Wówczas stawały się „zwykłymi” batalionami pancernymi, czyli z trzema kompaniami, liczącymi łącznie 54 czołgi. Ta 54-czołgowa trójkompanijna organizacja przetrwała aż do wczesnych lat 80.-tych, kiedy to w ramach nowych struktur, powstałych „pod nowe czołgi M1), zmniejszono liczbę czołgów w każdym plutonie do 4, czyli do łącznie 45 wozów w batalionie pancernym.

W Niemczech strukturę Pentomic z wielkim batalionem czołgów otrzymały 3. i 8. Dywizja Piechoty, podczas gdy 24. Dywizja Piechoty przeszła w jej strukturę, ale nie stała się dywizją w pełni zmechanizowaną, pozostając jeszcze chwilowo

zmotoryzowaną (dwie grupy bojowe). 3. Dywizja Piechoty z Würzburga posiadała swój 1-68. Batalion Pancerny w Kitzingen, a 8. Dywizja Piechoty z Bad Kreuznach, posiadała swój 2-68. Batalion Pancerny, rozlokowany w Baumholder. Z kolei 24. Dywizja Piechoty z Augsburga, ostatecznie w 1959 roku również w pełni zmechanizowana, posiadała swój 3-34. Batalion Czołgów w koszarach pod Monachium. Wszystkie trzy dywizje przeszły w 1963 roku na struktury ROAD z czterema mniejszymi batalionami czołgów w każdej i z siedmioma zmechanizowanymi batalionami piechoty oraz trzema dowództwami brygad. W tym czasie jednak, w połowie lat 60.-tych, czołgi średnie M48A1 oraz M48A2 zostały w tych dywizjach wymienione na czołgi M60.



### Czołg w wersji Magah 2 – Izrael

5. Dywizja Piechoty została ponownie sformowana w Augsburgu w maju 1954 roku, ale już w marcu 1956 roku powróciła ona do Stanów Zjednoczonych, gdzie została rozformowana. Ponownie powstała w Fort Carson w Colorado, zaraz potem przeformowana w strukturę ROAD, ale nie pełną, bowiem posiadał tylko dwa bataliony czołgów, zamiast standardowo czterech: 1-77. i 3-77. Batalion Pancerny. Także spośród jej siedmiu batalionów piechoty, tylko dwa były zmechanizowane (1-61. oraz 2-61. Bataliony Piechoty), a pozostałe zmotoryzowane. Dywizję tę rozwiązano w 1970 roku, za wyjątkiem jej 1. Brygady, która

walczyła na terytorium Wietnamu do 1972 roku i dopiero wówczas została rozwiązana. Oba bataliony pancerne dywizji używały czołgów M48A1 oraz M48A2 (w okresie służby w Wietnamie 1-77. Batalion używał czołgów M48A3), aż do rozwiązania jednostki w 1970 roku.

4. Dywizja Piechoty z Fort Lewis, w stanie Waszyngton przeszła na struktury Pentomic wiosną 1957 roku, a w tym czasie czołgi M48 otrzymał nowo sformowany 1-34. Batalion Pancerny w tym samym garnizonie. Wspomniany batalion czołgów rozwiązano w 1965 roku. W momencie reorganizacji dywizji według struktury ROAD wiosną 1963 roku nie sformowano w niej batalionów czołgów. Znaczna część dywizji, która od 1967 roku miała tylko dwa bataliony czołgów przekazane czasowo z 25. Dywizji Piechoty (2-34. oraz 1-69. Bataliony Pancerne) i nie wszystkie bataliony piechoty były zmechanizowane, walczyła w Wietnamie do grudnia 1970 roku. Po powrocie do Stanów Zjednoczonych dywizja trafiła do Fort Carson i została połączona z obecną na miejscu 5. Dywizją Piechoty jako „nowa” 4. Dywizja Piechoty, jednak tym razem już w pełni zmechanizowana. Przejęła ona 1-77. Batalion Pancerny oraz 2-77. Batalion Pancerny z dawnej 5. Dywizji Pancerniej, posiadając też dwa kolejne bataliony 3-68. Batalion Pancerny i 4-68. Batalion Pancerny. Wkrótce po powrocie z Wietnamu ruszyło pełne przezbrajanie składu 4. Dywizji Pancerniej w czołgi M60.

W 1958 roku w Fort Benning w Georgii zreorganizowano też 2. Dywizję Piechoty jako pentomiczną, miała ona 1-72. Batalion Pancerny. Latem 1965 roku dywizja zmieniła swoje oznaczenie z 1. Dywizji Kawalerii w Korei Południowej, bowiem na jej bazie została sformowana nowa 2. Dywizja Piechoty, według struktur ROAD, w Fort Benning, zaś na bazie dawnej 2. Dywizji Piechoty sformowano powietrzno-szturmową, nową 1. Dywizję Kawalerii. Używała ona czołgów M48 przez cały okres pobytu w Fort Benning, ale w Korei została wyposażona tylko w dwa bataliony pancerne 1-72. oraz 2-72., początkowo w czołgi średnie M48A3, a w połowie lat 70. w czołgi podstawowe M60. Dywizja ta była

dostosowana do koreańskiego teatru działań wojennych i od początku posiadała bardzo nietypową strukturę z pięcioma batalionami zmotoryzowanymi, dwoma zmechanizowanymi i dwoma pancernymi.

Tymczasem w latach 1957-1965 czołgi średnie M48 były używane tylko w 3. Batalionie Pancernym 40. Pułku Pancernego, który w tym czasie stanowił część 1. Dywizji kawalerii, stacjonującej w Korei Południowej, gdzie w tym czasie dywizja była zorganizowana według typowych struktur Pentomic dla dywizji piechoty. Później batalion został przemianowany na 2-72. Batalion Pancerny w ramach 2. Dywizji Piechoty, która przeszła na zmodyfikowaną strukturę ROAD.

W latach 1957-1963 2-40. Batalion Pancerny funkcjonował też na czołgach M48 w Korei w ramach 7. Dywizji Piechoty, które posiadała strukturę pentomiczną, w tym czasie. W 1963 roku stała się ona lekką dywizją piechoty (zmotoryzowaną), bez batalionu pancernego, aż do swojego rozwiązania w 1971 roku.

Poza wymienionymi na strukturę Pentomic, przeformowano także dwie dywizje pancerne, podlegające Gwardii Narodowej: 49. Dywizję Pancerną z Austin, w Teksasie, posiadającą: 1-112., 2-112., 3-112. i 4-112. Bataliony Pancerne oraz 50. Dywizję Pancerną z Somerset w New Jersey, posiadającą: 1-102., 2-102., 3-102. i 4-102. Bataliony Pancerne. Wspomniane dywizje pancerne czołgi M48 otrzymały na przełomie lat 50.-tych, a 60.-tych i już nie długo później, po 1963 roku zaczęto je organizować w myśl struktury ROAD. Wtedy bataliony pancerne zostały zwiększone do liczby sześciu, ale tylko w bogatym stanie Teksas można było to zrobić, dodając do 49. Dywizji Pancерnej 5-112. oraz 6-112. Bataliony Pancerne (obok pięciu batalionów piechoty zmechanizowanej, wzrost o jeden, ale z trzema kompaniami, zamiast wcześniej czterech – identycznie stało się to w siłach regularnych). Natomiast w New Jersey dodano tylko jeden batalion czołgów M48, był to 6-102. Batalion Pancerny. Obie dywizje pancerne należały do Gwardii Narodowej, a czołgi M48 używały do końca lat 70.-tych, choć

spotykane były jeszcze w połowie lat 80.tych, ale były to już zmodernizowane wozy do wariantu czołgów średnich M48A5, posiadające armaty czołgowe M68 kalibru 105 mm i silnikami diesla, w istocie swoimi możliwościami bojowymi nie różniących się od wcześniejszych wersji czołgów M60, które znajdowały się w dywizjach regularnych.



Czołg M67 Zippo – Wietnam Południowy, 1. Batalion Czołgów US Marine Corps

## **US Army i US Marine Corps: użycie bojowe**

Bojowe użycie czołgów M48 przez Amerykanów odbyło się na terytorium Wietnamu Południowego. Były to głównie czołgi w wersji M48A3, w mniejszej liczbie M48A1. Było w nie wówczas wyposażonych sześć batalionów pancernych Piechoty Morskiej: 1 (Twentynine Palms, Kalifornia), 2. (Camp Lejeune, Północna Karolina), 3. (Camp Hansen, Okinawa), 4. (San Diego, Kalifornia), 5. (Camp Pendleton, Kalifornia) i 8. Batalion Pancerny (Rochester, stan Nowy York). Wśród nich 1., 3. 5. Bataliony Pancerne brały udział w konflikcie na terytorium Południowego Wietnamu. Wszystkie bataliony w końcu lat 50.-tych zostały wyposażone w czołgi średnie M48 i używały ich do połowy lat 70.-tych. Piechota morska otrzymała 421 czołgów M48A1, które następnie w latach 1962-1965 zostały zmodernizowane do standardu M48A3. Pod 1975 roku czołgi te były wymieniane na czołgi podstawowe M60A3. Każdy z batalionów



posiadał 54 czołgi, włącznie trzech kompaniach.

Bataliony 4. i 8. pozostają po dziś oddziałami rezerwowymi. Zaś wśród pozostałych bojowych jednostek, 5. Batalion Pancerny został rozwiązany po powrocie z Wietnamu Południowego w 1968 roku. Ostatecznie w latach 1972-1974 zostały wycofane amerykańskie czołgi ciężkie M103 ze stanu oddziałów pancernych piechoty Morskiej. Wtedy w 1. oraz 2. Batalionie Pancernym sformowano czwartą kompanię czołgów, wyposażonych w wozy M48A3. Po 1975 roku zaczęło się zastępowanie wozów M48A3, czołgami podstawowymi M60A3, co zakończono w 1979 roku.

Po utworzeniu Zjednoczonej Republiki Arabskiej w lutym 1958 roku, złożonej z Egiptu oraz Syrii, jako jednolite państwo, w Libanie zagrożonym siłom włączeniem do ZRA, zaczęło narastać napięcie, które ostatecznie przerodziło się w krwawe starcia. Wówczas prezydent Libanu poprosił o pomoc Stany Zjednoczone i 15 lipca 1958 roku rozpoczęła się operacja „Blue Bat”, w ramach której do Libanu przerzucona została grupa bojowa piechoty morskiej 2<sup>nd</sup> Provisional Marine Force (Taks Force 62), złożona z 1-8. i 2-2. Pułku Piechoty Morskiej, wzmocnionych elementami 3. Batalionu Pancernego z czołgami M48 oraz kilkoma czołgami ciężkimi M103. Obecność amerykańskich wojsk uspokoiła sytuację i siły amerykańskie wycofano do 25 października 1958 roku, bez większych walk.

Do nieco innej interwencji doszło 25 kwietnia 1965 roku na Dominikanie, zagrożonej komunistycznym przewrotem, bardzo podobnym do tego jak na Kubie. Tym razem Amerykanie doświadczeni podobnym przypadkiem, postanowili uprzedzić całą sytuację, wysyłając w rejon oddziały piechoty morskiej oraz jednostki wojsk lądowych. Tym razem w działaniach wziął udział 3. Batalion Pancerny Piechoty Morskiej, z jego wozami M48. Po ustabilizowaniu sytuacji i upewnieniu się, że sytuacja się ustabilizowała, Amerykanie się wycofali.

9 marca 1965 roku pozostała część 3. Batalionu Pancernego Piechoty Morskiej wylądowała na plaży Da Nang. Chwilowo był

tylko 3. pluton Kompanii C tegoż batalionu, ale w Wietnamie pojawiły się pierwsze czołgi M48A3. Pluton ten stanowił element batalionowej grupy bojowej Piechoty Morskiej. Ówczesny ambasador Stanów Zjednoczonych w Wietnamie Południowym, generał Maxwell Taylor, wyraził swoje niezadowolenie, z powodu przybycia czołgów, twierdząc, że nie nadają się one do działań przeciwpartyzanckich, ani nie przydatne w terenie oraz gęstej roślinności występującego w Wietnamie Południowym. Jednak Piechota Morska odpowiedziała, że to ich typowy sposób działania, taką mają kompozycję własnych grup bojowych. Wkrótce zresztą przybyły kolejne czołgi M48A3 USMC – 2. pluton Kompanii A oraz 2. pluton Kompanii C z 3. batalionu Pancernego. Oba przybyły jeszcze w marcu 1965 roku. Do końca grudnia 1965 roku do Wietnamu przybył cały 3. batalion Pancerny, wraz z czterema kompaniami czołgów. Wszystkie kompanie wyposażone w czołgi średnie M48A3. Dawało to razem 65 wozów M48A3 oraz 12 wozów M67A2, czyli czołgi M48, które wyposażono w miotacz ognia.

Czołgi z miotaczami ognia M67 zamówione przez Piechotę Morską i wszystkie przebudowano już z istniejących wozów. Pierwszy prototyp, oznaczony jako T67 testowano jesienią 1954 roku, później zostały one przebudowane z 73 czołgów średnich typu M48A1 na odmianę M67. Kolejne konwersje dokonano na modelach M48A2 w liczbie 35 egzemplarzy. Wersja ta oznaczona jako M67A1, dostarczonych też dla oddziałów US Army i dalszych 35 sztuk wozów M67, które przebudowano na wariant M67A2 poprzez modernizację podwozi do standardu z czołgów M48A3. Łącznie powstało 108 seryjnych pojazdów. Zamiast armaty kalibru 90 mm, instalowany był miotacz ognia typu M7-6 o zasięgu do 255 metrów, ze zbiornikiem o pojemności 1328 litrów mieszanki zapalającej. W US Army pojazdy tego typu używano wyłącznie do szkolenia i nie trafiły do jednostek bojowych. Wycofano je już na początku lat 60.-tych. Natomiast Piechota Morska swoje wozy w wariantach M67 w liczbie 38 egzemplarzy oraz w wersji M67A2 w liczbie 35 wozów, od lat 1955-1956 do aż 1974 roku, mając po kilka wozów w poszczególnych batalionach czołgów.



## M48A2 – Wietnam Południowy US Marine Corps

Pierwszą poważną bitwą, w której walczyły czołgi M48A3 z Piechoty Morskiej, którą była operacja „Starlite”. W sierpniu 1965 roku trzem batalionom Piechoty Morskiej, każdy wsparty plutonem czołgów, udało się zamknąć w okrążeniu 1. Pułk Vietcongu na półwyspie Van Tuong, niedaleko lotniska Lu Chai. W dniach 18-24 sierpnia całkowicie zlikwidowano północnowietnamski oddział, odnajdując 614 ciał zabitych Wietnamczyków, biorąc do niewoli 9 jeńców, za stratę 45 żołnierzy Piechoty Morskiej i kolejnych 203 rannych. Okazało się, że podczas toczących się walk czołgi M48A3 okazały się bardzo przydatne. Aż siedem czołgów zostały uszkodzone, ale wszystkie zostały naprawione w warsztatach polowych, a wsparcie jakie udzieliły, okazało się bezcenne.

Mimo to US Army, której oddziały także znalazły się w Wietnamie, nie była przekonana do użycia czołgów w tym kraju. W październiku 1965 roku do Wietnamu przybyła cała 1. Dywizja Piechoty, ale bez swoich etatowych dwóch batalionów pancernych, a jej bataliony zmechanizowane zostały zamienione na zwykłe bataliony zmotoryzowane. Zabrano jedynie 27 czołgów M48A3 należących do 1-4. Dywizjonu kawalerii (rozpoznawczego), gdzie wcześniej zastąpiły one lekkie czołgi M41 Walker Bulldog. Trafiły one do bazy Phu Loi i początkowo mało je używano.

Kiedy jednak w marcu 1966 roku do Wietnamu trafiła cała 25. Dywizja Piechoty z Hawajów, na nalegania jej dowódcy zabrano wszystkie czołgi i transportery opancerzone M113 z batalionów piechoty zmechanizowanej. W Wietnamie pojawił się jej kompletny 1-69. Batalion Pancerny oraz elementy 2-34. Batalionu Pancernego, a także 1-5., 2.22. i 4.-23. Batalion Piechoty Zmechanizowanej na transporterach M113, obok początkowo czterech batalionów zmotoryzowanych, później dodatkowo wzmocnionych batalionami piechoty pochodzącymi z

innych dywizji. W 1966 roku pojawił się też 1-77. Batalion Pancerny przybyły wraz z brygadą z 5. Dywizji Pancerniej. Wszystkie wymienione jednostki były wyposażone w czołgi M48A3, była to jedna wersja czołgu M48, która była używana w Wietnamie, zarówno przez oddziały USMC oraz US Army. W 1966 roku w Wietnamie pojawił się jeszcze 1. Batalion Pancerny USMC, a w 1967 roku, doszedł jeszcze 5. Batalion Pancerny, wszystkie z czołgami M48A3.

Począwszy od 1969 roku czołgi M48 używane w rozpoznawczych dywizjonach kawalerii (jedna kompania, 17 czołgów) zaczęło zastępować nowymi czołgami lekkimi typu M551 Sheridan. Ale M48A3 z batalionów pancernych używano w Wietnamie nadal.

Czołgi średnie M48A3 w Wietnamie używano do trzech rodzajów zadań: do wsparcia oddziałów piechoty w trakcie likwidacji ognisk oporu oddziałów Vietcongu, do wzmocnienia konwojów, przewożących zaopatrzenie, by wzmocnić eskortę konwoju, na wypadek trafienia w zasadzkę oraz jako jedna z podstaw obrony amerykańskich baz wojskowych. 75% strat poniesionych przez czołgi średnie M48 jakie poniosły w Wietnamie było spowodowane przez miny przeciwpancerne, a pozostałe straty po trafieniu głównie z ręcznych granatników przeciwpancernych RPG-7.

Jedynym starciem z czołgami wroga miało miejsce w nocy 3 marca 1969 roku, kiedy to baza Ben Het, która była m.in.: przez pluton czołgów z Kompanii B 1-69. Batalionu Pancernego, których czołgi zostały zaatakowane przez siły wietnamskie z 4. Batalionu 202. Pułku Pancernego Północnego Wietnamu, z kilkoma czołgami lekkimi (pływającymi) PT-76 oraz kilkunastoma transporterami opancerzonymi BTR-50, bez strat w czołgach po stronie amerykańskiej.

20 sierpnia 1967 roku pluton czołgów z Kompanii C 2-34. Batalionu Pancernego, wspierał w działaniach kompanię piechoty z 1. Dywizji Piechoty i starł się z 2. Kompanią 97. Batalionu 2. Pułku Vietcongu w czasie trwania rutynowego patrolu rozpoznawczego, niszcząc praktycznie całą kompanię wroga. I

znów czołgi odegrały tutaj decydującą rolę w odniesionym zwycięstwie, choć jeden został poważnie uszkodzony pociskiem wystrzelonym z RPG-7. Takich epizodów było w Wietnamie bardzo wiele.



Czołg średni M48A2 z zamontowanym z przodu spychaczem DB

Amerykańskie jednostki pancerne pozostały w Wietnamie niemal do końca wojny. 1-69. Batalion Pancerny wycofano w kwietniu 1970 roku, 2-34. Batalion Pancerny zaś w październiku 1970 roku. 1-77. Batalion pancerny służył w Wietnamie od lipca 1968 roku do lipca 1971 roku. Bataliony czołgów z Piechoty Morskiej wycofano w latach 1969-1972. Łącznie w Wietnamie utracono bezpowrotnie tylko kilkanaście czołgów M48A3, bowiem większość trafionych przez Wietnamczyków wozów została ewakuowana i naprawiona.

## **Wietnam Południowy**

Do lipca 1972 roku wojska Republiki Wietnamu używały wyłącznie czołgów lekkich produkcji amerykańskiej. W lipcu 1971 roku został sformowany pierwszy pułk czołgów, a w istocie batalion – 20. Pułk Pancerny, który na swoim stanie dysponował 44 czołgami średnimi M48A3, w trzech kompaniach, każda po 14 wozów – po cztery wozy w trzech plutonach, z dwoma czołgami w dowództwie każdej z kompanii i w dowództwie pułku. Ponadto pułk dysponował kompanią piechoty zmechanizowanej na transporterach opancerzonych M113. Wszystkie czołgi M48A3 były wozami przekazanymi z amerykańskich jednostek wycofanych z Wietnamu Południowego, w ramach programu „wietnamizacji”

wojny, która została zainicjowana przez prezydenta Stanów Zjednoczonych – Richarda Nixona.

Kiedy w marcu 1972 roku zaczęła się tzw. Ofensywa Wielkanocna wojsk Demokratycznej Republiki Wietnamu, 20. Pułk Pancerny wyruszył do walk pod Quang Tri. 2 kwietnia, w niedzielę Wielkiej Nocy, pułki zostawił pułapkę na nadciągającego przeciwnika. Była to kolumna wojsk zmechanizowanych. Udało się zniszczyć 9 czołgów lekkich (pływających) PT-76 oraz 2 czołgi średnie T-54 bez strat własnych. Jednak największy sukces pułk odniósł 9 kwietnia, kiedy to zostało unieszkodliwionych łącznie 16 czołgów T-54 i zdobyto jeden czołg T-59 (wersja licencyjna T-54 produkcji chińskiej), ponownie bez strat własnych. Jednak 23 kwietnia 1972 roku doszło do pierwszego bojowego użycia przeciwpancernych pocisków kierowanych 9M14M Malutka. 20. Pułk Pancerny stracił w boju jednego M48A3 oraz jednego M113. 27 kwietnia utracono w toczących się walkach aż trzy czołgi M48A3, w wyniku trafienia tymi pociskami przeciwpancernymi, które okazywały się często skuteczne w penetrowaniu pancerzy amerykańskich pojazdów pancernych. 28 kwietnia doszło do dużego starcia z czołgami T-54A, a straty po obu stronach były znaczne. Czołgi M48A3 na pewno zdołały zniszczyć pięć czołgów przeciwnika, zaś wozów M48A3 też kilka utracono.

W czasie intensywnych walk pułk do 2 maja stracił wszystkie czołgi w czasie trwania odwrotu. W skutek awarii, z powodu niemożności pokonywania przeszkód wodnych w trakcie wycofywania się lub bezpośrednio od ognia sił przeciwnika. Ale ostatecznie północnowietnamska ofensywa została ostatecznie powstrzymana. Do zajęcia Wietnamu Południowego wówczas nie doszło.

W styczniu 1973 roku po otrzymaniu kolejnych czołgów M48A3 od Stanów Zjednoczonych, nie tylko został odtworzony 20. Pułk Pancerny, ale również zostały sformowane dwa nowe pułki: 21. oraz 22. Pułk Pancerny, posiadające identyczną strukturę. Łącznie Wietnam Południowy otrzymał nieco ponad 200 czołgów

średnich M48A3. Wszystkie czołgi zostały ostatecznie utracone podczas walk toczących się na terytorium Wietnamu Południowego w 1975 roku.

## **Republika Federalna Niemiec**

Początkowo, kiedy zaczęto odtwarzać niemieckie siły zbrojne, co rozpoczęło się jesienią 1955 roku Republika Federalna Niemiec zakupiła od Stanów Zjednoczonych łącznie 1120 czołgów M47, które od 1956 roku posłużyły do formowania pierwszych jednostek pancernych, w ramach przyjętego Heeresstruktur 1. W tym czasie niemieckie wojska lądowe były zorganizowane w trzy korpusy armijne. 1. Korpus posiadał swój sztab w Münster, na północy Niemiec Zachodnich, 2. Korpus w Ulm, w centralnych Niemczech Zachodnich oraz 3. Korpus w Koblencji na południu Niemiec.

W ramach prowadzonej wówczas przez NATO kolektywnej obrony całości sił zbrojnych w Europejskim Teatrze Działań Wojennych, podzielono na dwie grupy armii. Północna Grupa Armii (Northag) z dowództwem stacjonującym w Rheindahlen oraz Centralna Grupa Armii (Centag) z dowództwem w Heidelbergu. Do odparcia możliwego ataku sił Układu Warszawskiego w Northag wystawiono Jutlandzki Korpus Armijny w Danii oraz w Szlezwiku-Holsztynie – Jutlandzka Dywizja Zmechanizowana i niemiecka 6. Dywizja Zmechanizowana, dalej na wprost północnego skraju Niemieckiej Republiki Demokratycznej (dalej NRD), obronę zajmowały siły 1. Korpusu Holenderskiego, na wprost rejonu Berlina – 1. Korpus sił Bundeswehry, na wprost rejonu na południe od miasta Berlin pozycję zajmował 1. Korpus Brytyjski (Brytyjska Armia Renu), w pasie naprzeciwko odcinka pomiędzy Berlinem, a Drezniem – 1. Korpus Belgijski. Dalej rejon obrony zajmował Centag, mając swój kierunek na północ od Drezna – 3. Korpus Bundeswehry z dowództwem w Koblencji, na kierunku wprost z Drezna – V Korpus US Army, rejon na kierunku na południe od Drezna – VII Korpus US Army i wreszcie na wprost Czechosłowacji stacjonował niemiecki 2. Korpus Bundeswehry z dowództwem w Ulm. W

odwodzie Grupy Armii pozostawała 1. Dywizja Zmechanizowana sił zbrojnych Kanady.



Zniszczony pakistański czołg M48, Wojna Indyjsko-Pakistańska 1971 rok

Pierwsze czołgi średnie M48A1 z 203 zakupionych dla Bundeswehry trafiły do nowo sformowanych pod koniec 1957 roku do 5. Dywizji Pancerniej (Panzerdivision) z Koblencji. Początkowo dywizja posiadała tylko dwa bataliony czołgów (5. Batalion Pancerny w Hohenfels i 15. Batalion Pancerny w Grafenwohr) oraz dwa bataliony zmechanizowane (Panzer-grenadier bataillon) w tych samych miejscowościach. Dopiero po wprowadzeniu nowej struktury wojsk w 1959 roku, dywizję tę rozwinęto do stanu pełnych trzech brygad (13. Brygada Zmechanizowana) w Wetzlar oraz 14. Brygada Pancerna i 15. Brygada Pancerna), a w 1962 roku dowództwo dywizji zostało przeniesione do Diez. Niemiecka brygada zmechanizowana posiadała jeden batalion pancerny o strukturze identycznej, jak amerykański batalion pancerny oraz posiadała w strukturze dwa bataliony piechoty zmechanizowanej. Natomiast w brygadzie pancerniej było odwrotnie – dwa bataliony pancerne i jeden batalion piechoty zmechanizowanej.

5. Dywizja Pancerna wyposażona została w czołgi średnie M48A3, dalej uzupełnione przez wersję M48A2. Tych ostatnich dla jednostek Bundeswehry zostało zakupionych łącznie 1001 egzemplarzy i była to główna wersja używana przez niemieckie siły zbrojne. Dodatkowo do 1961 roku zostało dostarczonych aż



462 sztuk M48A2C, a zatem siły zbrojne Niemiec Zachodnich otrzymały łącznie 1666 czołgów M48, z czego: 203 w wersji M48A1, 1001 w wersji M48A2 oraz 462 wozy w wersji M48A2C, będąc wówczas jednym z głównych użytkowników tych wozów bojowych.

W następnej kolejności po 5. Dywizji Pancernej, należącej do sił 3. Korpusu, w 1959 roku rozpoczęło się przezbrajanie dwóch dywizji z 1. Korpusu Bundeswehry na Północy Kraju. W pierwszej kolejności dostała je 3. Dywizja Pancerna w Buxtehude, która miała 7. Brygadę Zmechanizowaną w Hamburgu, 8. Brygadę Pancerną w Lüneburgu oraz 9. Szkolną Brygadę Pancerną (Panzerbrigade 9) w Munster. Zgodnie z przyjętą strukturą w brygadzie pancерnej miało się znajdować kompania rozpoznawcza na transporterach opancerzonych; w 8. Brygadzie Pancерnej – Panzeraufklärungskompanie 80) oraz dwa bataliony pancерne po 54 czołgi w 9. Brygadzie Pancерnej – Panzerbataillon 83 i 84 oraz batalion zmechanizowany (w 8. Brygadzie Pancерnej – Panzergrenadierbataillon 82), posiadający transportery opancerzone M113. W drugiej kolejności przezbrojono w 1. Dywizji Zmechanizowanej z Hannoveru, która miała na stanie 1. Brygadę Zmechanizowaną w Hildesheim oraz 2. Brygadę Zmechanizowaną w Braunschweig i 3. Brygadę Pancerną w Nienburg. Razem były to cztery bataliony pancерne, wyposażone w czołgi średnie M48A2.

Po 5. Dywizji Pancерnej czołgi średnie M48A2 otrzymały pozostałe związki taktyczne 3. Korpusu Bundeswehry. Była to 2. Dywizja Zmechanizowana z Marburga z jej 4. Brygadą Zmechanizowaną z Göttingen (nie posiadała na stanie batalionu czołgu, była jednostką piechoty zmechanizowanej), 5. Brygadą Zmechanizowaną z Homberga i 6. Brygadą Zmechanizowaną z Neustadt, a następnie 7. Dywizja Zmechanizowana z Unna, a w niej 19. Brygada Zmechanizowana z Ahlen, 20. Brygada Zmechanizowana z Hemer i 21. Brygady Pancерnej z Augustdorf i wreszcie w czołgi w 1965 roku wyposażono 6. Dywizję Zmechanizowaną z Neumünster z jej 16. Brygadą Zmechanizowaną we

Flensburgu, 17. Brygadę Zmechanizowaną w Hamburgu i 18. Brygadę Zmechanizowaną w Neumüster. Najważniejszym związkiem taktycznym 2. Korpusu Bundeswehry, który został wyposażony w czołgi M48A2 oraz czołgi M48A2C latach 1966-1968 była 10. Dywizja Pancerna z Sigmaringen, mając w swoim składzie aż trzy brygady pancerne, co nie było typowe: 28. Brygada Pancerna z Dornstadt, 29. Brygada Pancerna z Sigmaringen oraz 30. Brygada Pancerna z Ellwangen. Poza nią 1. (9.) Dywizję Aeromobilną, której trzy brygady spadochronowe, zostały przedzielone do poszczególnych korpusów: Fallschirmjägerbrigade 25 z Calw (2. Korpus), Fallschirmjägerbrigade 26 z Saarlouis (3. Korpus) i Fallschirmjägerbrigade 27 z Iepheim (1. Korpus). Ponadto 1. Dywizja Piechoty Górskiej (1. Gebirgsdivision) z Garmisch-Partenkirchen posiadała w strukturze 24. Brygadę Pancerną z Landshut z dwoma batalionami czołgów i batalionem piechoty zmechanizowanej. W latach 1966-1968, także i tę brygadę wyposażono w czołgi M48A2. Ostatnią przezbrojoną dywizją była 4. Dywizja Piechoty (4. Jägerdivision) z Regensburga, mająca w swoim składzie 10. Brygadę Piechoty Zmotoryzowanej, z trzema batalionami piechoty zmotoryzowanej z Weiden in der Oberpfalz, 11. Brygadę Piechoty Zmotoryzowanej z batalionem piechoty zmotoryzowanej z Bogen i 12. Brygadą Pancerną z Amberg, która posiadała już typową strukturę. A zatem do tej dywizji trafiły wówczas czołgi dla dwóch jej batalionów pancernych.













Prezentowany egzemplarz trafił do Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu w 2012 roku, jako dar przekazany przez Republikę Grecką, dzięki staraniom podsekretarza stanu Bogusława Winida. Armia Grecji używała łącznie 390 czołgów M48A5, które zostały wyposażone w zmodernizowany system kontroli ognia, oznaczonych jako M48A5 MOLF.

Od 1966 roku czołgi M48A2 zaczęły w swojej roli zastępować czołgi lekkie M41 w dywizyjnych batalionach rozpoznawczych z 2. Dywizji Piechoty, 4. Dywizji Piechoty, 6. Dywizji Zmechanizowanej, 10. Dywizji Pancernej oraz 12. Dywizji Pancernej. Proces ten zakończył się w 1969 roku. Wraz z nową strukturą, którą przyjęto w 1970 roku podjęte zostało formowanie po jednym pułku czołgów w każdym korpusie: Panzerregiment 100 z Hemer (1. Korpus), Panzerregiment 200 z Dornstadt (2. Korpus) i planowano sformowanie Panzerregiment 300 dla 3. Korpusu, ale ostatecznie zaniechano to. Pułki posiadały po dwa bataliony pancerne, różniące się tym, że w każdym była dodatkowa kompania zmechanizowana z 16 transporterami opancerzonymi M113. Wspomniane pułki zostały rozwiązane już w pierwszej połowie lat 70-tych.

W 1972 roku zaczęto wymieniać czołgi średnie M48A2 w 10. Dywizji Pancernej na czołgi Standard Panzer Leopard 1A3, a rok później podobnie się stało z niemiecką 2. Dywizją Piechoty,

która niedługo później została przeformowana w dywizję zmechanizowaną. Najdłużej, ponieważ do 1979 roku czołgi tego typu wytrwały do 4. Dywizji Piechoty, stopniowo przeformowaną w 4. Dywizję Zmechanizowaną, w 6. Dywizji Zmechanizowanej oraz 12. Dywizji Pancernej. Czołgi z wymienionych dywizjach zostały wówczas zmodernizowane do postaci M48A2GA2, posiadające zamontowaną armatę czołgową M68 kalibru 105 mm i nowymi przyrządami obserwacyjnymi, co upodobniło je do Leoparda 1. Zaraz potem jednak wraz z przyjętą strukturą Heeresstruktur 4 w październiku 1980 roku, jako ostatnia w 1982 roku swoje M48A2GA2 oddała 6. Dywizji Zmechanizowanej. Jednocześnie z przejściem na nowe struktury niemieckie wojska lądowe zostały całkowicie zmechanizowane. W 1. Korpusie były to: 1. Dywizja Pancerna w Hannoverze, 3. Dywizja Pancerna w Buxtehude, 7. Dywizja Pancerna w Unna oraz 11. Dywizja Zmechanizowana w Oldenburgu. W 2. Korpusie były to natomiast: 4. Dywizja Zmechanizowana w Regensburgu, 10. Dywizja Pancerna w Sigmaringen, 1. Dywizja Piechoty Górskiej w Garmisch-Partenkirchen (jedną z brygad piechoty górskiej przeformowano w niej na 22. Brygadę Zmechanizowaną) i 1. (9.) Daer w Esslingen am Neckar. W 3. Korpusie były to: 2. Dywizja Zmechanizowana z Marburga, 5. Dywizja Pancerna w Koblencji i 12. Dywizja Pancerna w Veitschöchheim. Jednocześnie wraz z wyraźnym zwiększeniem liczby batalionów pancernych, zmniejszono ich stany do 41 wozów, z 13 czołgami średnimi w każdej kompanii (po cztery wozy w jednym plutonie i jeden wóz dowódcy kompanii) i dwoma w dowództwie batalionu.

Taką właśnie organizację struktury przyjęto bowiem w niemieckich Wojska Obrony Terytorialnej (WOT) – Territorialheer. W 1981 roku do tych jednostek trafiły niemal wszystkie posiadane wówczas czołgi średnie M48A2GA2, a także starsze nie zmodernizowane czołgi M48A2C. Bataliony pancerne były w następujących brygadach Wojsk Obrony Terytorialnej: Heimatschutzbrigade 61 w Idstedt (Panzerbataillon 613 w Hamburgu), Heimatschutzbrigade 52 w Lingen (Panzerbataillon 523 i 524 w Lingen), Heimatschutzbrigade 62 w Damme



(Panzerbataillon 623, Wietmarschen), Heimatschutzbrigade 53 w Düren (Panzerbataillon 533, Düren oraz Panzerbataillon 534, Köln), Heimatschutzbrigade 63 w Menden (Panzerbataillon 633 w Ahlen), Heimatschutzbrigade 54 w Trier (Panzerbataillon 543 i 544 w Hermeskeil), Heimatschutzbrigade 64 w Gau-Algesheim (Panzerbataillon 643 w Baumholder), Heimatschutzbrigade 55 w Böblingen (Panzerbataillon 553 i 554 w Stetten am kalten Markt), Heimatschutzbrigade 65 w Renningen (Panzerbataillon 653 w Münsingen), Heimatschutzbrigade 66 w Garching (Panzerbataillon 663 w heidenheim), czyli dawało to łącznie 14 batalionów w 10 brygadach. We wspomnianych jednostkach mających na stanie po 41 czołgów w batalionie pancernym, czołgów w wersji m48A2GA2, wyposażonych w armaty czołgowe M68 kalibru 105 mm, używano do 1991 roku, kiedy to oddziały Wojsk Obrony Terytorialnej Bundeswehry zostały zreorganizowane, a czołgi z nich wycofane. Miało to oczywiście związek z zakończeniem Zimnej Wojny i rozpadem Związku Radzieckiego.



Zamontowane eksperymentalnie przeciwpancerne pociski kierowane SS-10

Modernizacja czołgów do standardu M48A2GA2 powstała w dwóch etapach. Początkowo w trakcie służby na amerykańskich czołgach m48A2 i M48A2C, gdzie montowane były silne reflektory do oświetlania pola walki AEG Telefunken, która dostarczyła też urządzenia noktowizyjne przyrządy obserwacyjne dla dowódcy i kierowcy oraz celownicze dla celowniczego wozu. Ponadto w ramach tej samej modernizacji montowane niemieckie radiostacje

SEM 25/35. Czołgi po modernizacji nieoficjalnie oznaczono M48A2G oraz m48A2GC, a takie oznaczenia nie były wówczas usankcjonowane „z góry”. Wprowadzono je dopiero w drugim etapie, kiedy to 650 czołgów zmodernizowano w okresie od czerwca 1978 roku do listopada 1980 roku, poprzez montaż armat czołgowych Royal Ordnance L7A3 kalibru 105 mm wraz z niemieckim celownikiem KFZ 8×40, z powiększeniem 8-krotnym i maksymalnym polem widzenia 40 stopni. Zamontowano także nowe urządzenie noktowizyjne dla kierowcy Elektro BM 8005 oraz celownik telewizyjny światła szczałkowego AEG Telefunken PzB 200. Modernizację wykonano w zakładach Wegmann w Kassel. Teraz pojazdu zostały czołgi M48A2GA2 i takiej nazwy teraz używano. Co bardzo ciekawe, Niemcy opracowali też modernizację, przeprowadzoną pod kątem wymiany oryginalnych silników benzynowych na wysokoprężne MTU MB 837 Ea-500, o mocy 750 KM, ale takie modernizacje nie wykonywano tylko dla własnych sił zbrojnych, ale także dla Turcji.

W 1991 roku niemal wszystkie pozostałe w służbie czołgi rodziny M48 oraz ich modernizacje w siłach Bundeswehry zostały ostatecznie pocięte na złom, poza wyznaczonymi egzemplarzami muzealnymi.

## **Pozostałe kraje**

Wśród wielu odbiorców czołgów z rodziny M48 było też kilka państw sojuszników Stanów Zjednoczonych. Grecja na przełomie lat 50-tych, a 60-tych otrzymała łącznie 673 egzemplarze czołgów M48 oraz 102 czołgi M48A1 z zapasów US Army, po preferencyjnych cenach. 600 z nich zostało następnie zmodernizowanych do standardu M48A3, a kolejnych 170 wozów do standardu M48A5, korzystając tutaj z dostarczonych przez Amerykanów z dostarczonych z Stanów Zjednoczonych zestawów modernizacyjnych.



Konwój jednostki pancerno-zmechanicznej, Wietnam Południowy  
lata 60.-te

W Grecji w czołgi M48 wyposażono w XXV Brygadę Pancerną z Xanthi z XX Dywizji Pancерnej z Salonik. Brygada ta miała 22. oraz 25. Batalion Pancerny oraz 645. batalion Zmechanizowany na transporterach gąsienicowych M113. Druga brygada pancerna tejże dywizji została wyposażona w czołgi Leopard 1 – XXIV Brygada pancerna z Litochoro. Kolejne cztery bataliony czołgów M48 występowały w dwóch samodzielnych brygadach pancernych – XXI Brygadzie Pancерnej z Komotini oraz XXIII Brygadzie Pancерnej z Alecandroupolis. Pozostałe czołgi M48 służyły w niektórych batalionach pancernych dywizji piechoty wojsk greckich do pierwszych lat XXI wieku. Czołgi te były powoli wycofywane, a jeden z czołgów greckich M40A5 ostatecznie w 2012 roku znalazł się w Poznaniu, gdzie obecnie jest eksponowany w Muzeum Broni Pancерnej.

Izrael zaczął starania o dostarczenie do służby czołgów M48 w Stanach Zjednoczonych już w 1960 roku, ale wówczas im odmawiano ich sprzedania. Dopiero po kilku latach Stany Zjednoczone zgodziły się, aby 200 egzemplarzy czołgów M48A2 oraz M48A2C pochodzących z niemieckich zapasów mobilizacyjnych zostało przekazanych Izraelowi w ramach spłat reparacji wojennych. Dostawy zaczęły się, ale szybko najpierw niemiecka, a następnie światowa praca rozbuchała temat, co doprowadziło do afery, dostawy ostatecznie zakończono po dostarczeniu

zaledwie 40 czołgów M48A2. W międzyczasie Stany Zjednoczone złagodziły swoje stanowisko w tym zakresie. Niedługo później zaczęły się początkowo niewielkie dostawy czołgów M48A2 w Stanach Zjednoczonych, najpierw 110 oraz kolejne 100 czołgów M48, a następnie w 1965 roku kolejnych 120 czołgów M48A2 oraz 90 egzemplarzy wozów M48 w 1966 roku.

W momencie wybuchu Wojny Sześciodniowej w czerwcu 1967 roku Izrael miał na swoim wyposażeniu dwa bataliony czołgów m48 w 7. Brygadzie Pancerniej, w tym 79. batalion Pancerny w którym była kompania M48A2, przezbrojonych w działa kalibru 105 mm, pozyskanych z Wielkiej Brytanii. Wspomniany batalion wziął udział w izraelskim ataku na Półwysep Synaj. Czołgi M48A2 po prowadziły natarcie pod Ugda Tal, przez Strefę Gazy, wzdłuż wybrzeża Morza Śródziemnego. Od razu na samym początku walk izraelskich czołgi M48 zniszczyły na pewno 12 czołgów średnich T-34-85 oraz 15 czołgów ciężkich IS-3. Później doszło do ciężkich walk pod Jiradi, gdzie Izraelczycy stracili kilka czołgów M48 na minach i kilka kolejnych zostało poważnie uszkodzonych od celnego ognia armat polowych/przeciwpancernych D-44 (lub wersji D-48) kalibru 85 mm.

W międzyczasie całkowicie się zmieniło stanowisko Stanów Zjednoczonych wobec Izraela i od drugiej połowy lat 60-tych do 1973 roku do Izraela zostało dostarczonych około 800 eks- amerykańskich czołgów M48A3, obok nowszych czołgów M60A1, których dostarczono w liczbie 150 egzemplarzy. Wiele izraelskich czołgów zmodernizowano z użyciem produkowanych w Stanach Zjednoczonych armat czołgowych kalibru 105 mm oraz silników wysokoprężnych typu AVDS-1790, co upodobniło je możliwościami do czołgów M60. W miejsce amerykańskich wieżyczek dowódcy typu M1 z wielkokalibrowymi karabinami maszynowymi kalibru 12,7 mm, montowano izraelskie wieżyczki typu Urdan, o niższym profilu i efektywniejsze do prowadzenia walki w terenie dla dowódcy. Po wybuchu wojny październikowej w 1973 roku (Wojna Yom-Kippur), zostało zmodernizowanych tak łącznie 540 czołgów M48A3.



Zniszczone izraelskie czołgi średnie M48 nad Kanałem Sueskim podczas Wojny Yom Kippur w 1973 roku, zdjęcie wykonane w 1981 roku

Czołgi M48 używano teraz na dwóch kierunkach – na półwyspie Synaj oraz na Wzgórzach Golan, gdzie jednak występował w znacznie mniejszej liczbie. Nie kierowano ich na front, znajdujący się na granicy z Jordanią, która posiadała wtedy czołgi tego samego typu. Tym razem jednak czołgi M48 posiadały bardzo groźnego przeciwnika, którym były oddziały piechoty, dysponujące ręcznymi granatnikami przeciwpancernymi RPG-2 oraz nowszych RPG-7 oraz przenośnymi zestawami przeciwpancernych pocisków kierowanych 9M14M Malutka oraz pojazdami uzbrojonymi w te same przeciwpancerne pociski kierowane (BMP-1, czy BRDM/BRDM-2).

Już po zakończeniu działań wojennych, Izrael dodatkowo otrzymał 150 czołgów M48A5, które posiadały już standardowo montowane armaty czołgowe wraz z silnikami wysokoprężnymi. W 2002 roku w służbie Izraela pozostało jeszcze na wyposażeniu 250 czołgów typu M48A5, które już zmodernizowano w Izraelu, z wykorzystaniem pancerza reaktywnego Blazer oraz z wykorzystaniem izraelskiej elektroniki dla systemów celowniczych.

Kolejnym krajem, który używał czołgów M48 była Jordania, która otrzymała wtedy 197 egzemplarzy czołgów M48 oraz 100 egzemplarzy czołgów M48A1 do 1967 roku. W czołgi te zostały wyposażone w dwie brygady pancerne: 40. Brygada Pancerna (2. i 4. Pułk Pancerny – w istocie bataliony były używane w

brytyjskiej nomenklaturze) oraz w 60. Brygadzie Pancерnej (3. i 5. Pułk Pancерny), przy czym w każdej z brygad był jeden batalion zmechanizowany. 40. brygada Pancerna była elitarną jednostką, która była obsadzona przez Beduinów, doskonale znających pustynię. Izraelski atak był jednakże był aż takim zaskoczeniem dla Jordańców, że na Zachodnim Brzegu rzeki Jordan 130 czołgów M48, część z nich było uszkodzonych, część z nich zniszczonych, a znaczna część z nich porzucono. Około setki wozów (dokładna liczba nie jest znana, a dane często się od siebie różnią) Izrael naprawił, a następnie wcielił w swoje szeregi. Sprawny atak, z użyciem czołgów Centurion prowadziła izraelska brygada pancerna dowodzona przez pułkownika Bar Kochva. Jednak jordańska 40. Brygada Pancerna broniła się sprawnie i ostatecznie Izrael potwierdził na tym kierunku 112 czołgów Centurion oraz eks-francuskich AMX-13, w większości zniszczonych przez czołgi M48. Utracono też znaczną liczbę transporterów półgąsienicowych M3 Half Track.

Po zakończeniu wojny Jordania zakupiła kolejne czołgi M48 w Stanach Zjednoczonych, doprowadzając stan posiadania ponownie do 283 czołg m48 różnych wersji. Używano je do połowy lat 90-tych, po czym zastąpiono je eks-amerykańskimi czołgami M60.

W końcu lat 60-tych także Republika Korei zakupiła czołgi M48 wycofywane z US Army. Wcześniej państwo to otrzymało 531 czołgów M47 dla swoich dwóch brygad pancernych oraz siedmiu samodzielnych batalionów pancernych. Teraz zakupiono łącznie 140 czołgów M48A1, 280 sztuk M48A2C oraz 50 czołgów M48A3. W latach 70-tych niemal wszystkie czołgi M48 zostało przebudowanych do standardu M48A3 w latach 80-tych, zaś część z nich zostało przebudowanych do standardu czołgów M48A5. Ich system celowniczy był zmodernizowany w Korei przez rozwijający się lokalny przemysł elektroniczny. Używano ich do początków XXI wieku, kiedy to je zastąpiono czołgami nowej generacji – rodziną K1 oraz K1A1 i nową konstrukcją czołgami K2.

Na początku lat 80-tych Maroko zakupiło z amerykańskich zapasów 114 czołgów M48, posiadających armatę kalibru 90 mm

oraz 65 egzemplarzy czołgów M48A5 z armatą kalibru 105 mm. E czołgi te wyposażono trzy bataliony czołgów, które później trafiły na front walki z oddziałami Polisario w zachodniej części Maroko, na terenie dawnego Maroko Hiszpańskiego.

Norwegia w latach 70-tych otrzymała sprzęt dla jednego batalionu (41 czołgów) w postaci wozów M48A3, które w latach 80-tych zmodernizowano do wersji M48A5. Wozy były używane 1. Batalionie Pancernym z Brygady SørNorge ze Stavanger. Wycofano je ze służby w końcu lat 90-tych, zastępując je Leopardami.



Norwegia, czołg M48A5

Pakistan otrzymał na swoje wyposażenie 202 egzemplarze czołgów M48 już pod koniec lat 50-tych. Pozwoliło to wówczas na wyposażenie czterech z piętnastu pakistańskich pułków „kawalerii”, czy de facto batalionów pancernych, każdej z trzema kompaniami (szwadronami), liczącymi łącznie po 45 czołgów (po 14 wozów na kompanię), w tym trzy czołgi w dowództwie batalionu.

Po serii incydentów granicznych, ostatecznie wybuchła w 1965 roku wojna pomiędzy Pakistanem oraz indiami. 6 września 1965 roku hinduska 4. Dywizja Piechoty, która została wsparta przez samodzielną 2. Brygadę Pancerną (czołgi Centurion), która wdarła się na pakistańskie terytorium pod Lahore. 7 września w rejon Kasur przybyła czołówka pakistańskiej 1. Dywizji Pancernej, na wyposażeniu której znajdowały się czołgi średnie M47 oraz M48. Starcie z 8 września spowodowały, że

pakistańskie czołgi wpadły na dobrze przygotowaną indyjską zasadzkę pod Khem Karan i utraciło w walkach kilka czołgów M48. 10 listopada 1965 roku dowódca pakistańskiej dywizji generał major Nasir Ahmad Khan wydał rozkaz ataku mimo że indyjskie samoloty szturmowe i bombowe poważnie naruszyły kolumnę zaopatrzeniową jego dywizji, przez co czołgi M48 z jego 5. Brygady Pancерnej pozostały z tym zapasem amunicji i paliwa, jaki znajdował się na czołgach, bez możliwości jego szybkiego uzupełnienia. Natarcie pakistańskich czołgów natrafiło na pozycje dobrze okopanych indyjskich czołgów oraz stanowiska bezodrzutowych dział przeciwpancernych kalibru 106 mm. Z tego powodu w bitwie pod Mahmudpura pakistańskie czołgi zostały zdziesiątkowane. Łącznie w czasie trwania natarcia pod Khem Karan, utracono 65 czołgów M47 oraz M48. Jednak ten kontratak sprawił, że indyjskie natarcie pod Lahore utknęło.

Tymczasem drugie indyjskie natarcie pod Sailkot rozpoczęło się 7 września. W rejon ten wysłano pakistańską 6. Dywizję Pancerną, która miała po około 24 czołgi M47 oraz M48, w jej 25. Pułku Kawalerii. Pozostałe wozy bojowe na jej wyposażeniu to czołgi średnie M4 oraz niszczyciele czołgów M36. Walki na tym kierunku były bardzo ciężkie, ale i tu 16 września indyjskie siły wsparte czołgami zostało zatrzymane, przy dużych obustronnych stratach. Do 23 września, kiedy nastąpiło zawieszenie broni, Pakistan stracił w tym rejonie 44 czołgi, ale ostatecznie zniszczono aż 120 indyjskich czołgów, głównie dzięki czołgom M48, które w walkach okazywały się nader skuteczne.

Jednak po wojnie pozostały tylko nieliczne czołgi rodziny M48, bowiem wiele z nich utracono w 1965 roku, dlatego też już nie odgrywały one większej roli podczas kolejnej już wojnie pomiędzy Pakistanem oraz Indiami w 1971 roku.





### Południowokoreański czołg średni M48A2

Portugalia otrzymywała w latach 80-tych 30 czołgów średnich M48A5 z Stanów Zjednoczonych oraz kolejne pojazdy z Niemiec, które również przy pomocy Stanów Zjednoczonych doprowadziła do tego samego standardu. Weszły one w skład 1. Batalionu Pancernego (54 czołgi) w obozie wojskowym Campo Militar Santa Margarida. Batalion ten wchodził w skład 1. Samodzielnej Brygady Mieszanej w tym samym garnizonie (1a Brigada mista Independente). Używano je tu dość długo, nim kilka lat temu wymieniono je na 37 „nowych” czołgów Leopard 2A6.

W pierwszej połowie lat 60-tych Hiszpania otrzymała 65 wozów M48 oraz 66 egzemplarzy czołgów M48A1 z Stanów Zjednoczonych, które wprowadzono do wyposażenia pułku pancernego Regimiento Acorazado 61 „Alcázar de Toledo”, z Toledo, który należał do XII Brygady „Guadarrama” wraz z pułkiem zmechanizowanym, a brygada ta z kolei była częścią 1. Dywizji Pancerniej „Brunete” z El Pardo. Drugi z pułków pancernych owej dywizji, używał czołgów średnich M47, w jednym batalionie czołgów, tuż obok batalionu zmechanizowanego. Jednocześnie dopiero w 1965 roku zakupiono w Stanach Zjednoczonych 181 czołgów M48A3. 17 tych wozów trafiło na stan do kompanii Piechoty Morskiej, pozostałe wozy zasiliły dwa bataliony pancerne, jeden z nich należący do Regimiento de Infanteria 9 „Sofia” z Sewilli i jeden Regimiento de infanteria 34 „Granada” z Huelva, gdzie już na początku XXI wieku wozy te zaczęły zastępować nowoczesne czołgi podstawowe Leopardo 2E.

W końcu lat 70-tych w pierwszych z wymienionych jednostek zostały one zastąpione przez zakupione we Francji czołgi AMX-30, ale wozy M48A3 zmodernizowano w firmie Chrysler España S.A., która w 1978 roku została zakupiona przez zakłady Renault. Tutaj doprowadzono czołgi do standardu M48A5E2, według amerykańskiego wzorca, wyposażone w silniki AVDS-1790 wykonanymi lokalnie w Hiszpanii oraz w innych drobnych modyfikacji. Taką modernizację otrzymały łącznie 164 czołgi. Później Hiszpania używała czołgów amerykańskich M60A3, ale obecnie wprowadzono czołgi Leopard 2E.



### Hiszpański czołg średni M48A3

W połowie lat 80-tych 175 czołgów rodziny M48 zakupił w Stanach Zjednoczonych Tajwan, obecnie znajdują się one w rezerwie strategicznej.

Jednym z największych użytkowników czołgów M48 była Turcja, która na swoje wyposażenie otrzymała łącznie 1849 czołgów M48 oraz M48A1 ze Stanów Zjednoczonych. Później 200 z nich było w Niemczech zmodernizowanych w Niemczech, wariantu zbliżonego do wersji M48A2GA2, ale dodatkowo wyposażonych w silniki wysokoprężne MTU, zaś kolejnych 348 egzemplarzy do amerykańskiego standardu M48A5 z wykorzystaniem, dostarczonych od Amerykanów podzespołów, w tureckich zakładach. Ostatecznie aż do 758 czołgów zmodernizowano do standardu tureckiego M48A5T2, z wykorzystaniem systemu elementów celowniczych, pochodzącymi od amerykańskich czołgów M60A3, w tym termowizyjnych systemów obserwacyjnych i celowniczych. Napęd

wszystkich wozów tej wersji stanowiły silniki Continental AVDS-1790-5B o mocy 810 KM. Wszystkie wozy te pozostają w służbie tureckich sił zbrojnych po dziś dzień.

## **Bibliografia**

1. Michał i Jacek Fiszer, Jerzy Gruszczyński, Czołg średni M48 Patton część 1, Wojsko i Technika Historia numer specjalny 4/2021, ZBiAM
2. Michał i Jacek Fiszer, Jerzy Gruszczyński, Czołg średni M48 Patton część 2, Wojsko i Technika Historia numer specjalny 5/2021, ZBiAM
3. [https://pl.wikipedia.org/wiki/M48\\_Patton](https://pl.wikipedia.org/wiki/M48_Patton)
4. Czołgi 100 lat Historii – Sekrety Historii, Richard Ogorkiewicz, Wydawnictwo RM, Warszawa 2016
5. Pojazdy Pancerne od “Little Willie” do Leoparda 2A6, Wydawnictwo AKA, Głuchołazy 2012
6. Ilustrowana Encyklopedia Czołgów Całego Świata, George Forty, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2006