

81 mm Mortar Carrier M4A1

Transporter półgąsienicowy 81 mm Mortar Carrier M4A1









Ekspонат muzealny: prezentowany w Muzeum Broni Pancernej został zakupiony od firmy Mandmet Military Sławomira Handke w 2017 roku. Pojazd został przez niego wyremontowany ze stanu niemal kompletnego wraku, a duża część pancерnej nadbudowy została zrekonstruowana od podstaw.

Powstanie konstrukcji

Amerykańskie półgąsienicowe transportery opancerzone piechoty Half Track były koniem roboczym piechoty zmechanizowanej dywizji pancernych US Army. łącznie modeli M2, M3, M5 i M9 oraz wszelkich odmian specjalnych na ich podwoziach zostało wyprodukowanych łącznie 53 733 egzemplarzy, w tym

transporterów opancerzonych w liczbie 39 436, nie licząc pojazdów przebudowanych na transportery z wersji specjalistycznych, co pozwoliło na pełne wyposażenie w nie wszystkich jednostek piechoty zmechanizowanych dywizji pancernych i samodzielnych jednostek rozpoznawczych.

Dla ogólnego porównania w Niemczech powstało łącznie około 6628 transporterów opancerzonych Sd. Kfz. 251 oraz mniejszych modeli 15 252 Sd. Kfz. 250, co dawało razem 21 880, ponad dwa razy mniej, niż amerykańskich Half Tracków. Dlatego tylko pierwsze bataliony w pułkach niemieckich grenadierów pancernych miały na wyposażeniu półgąsienicowe transportery opancerzone, drugi pułk piechoty niemieckich dywizji pancernych i grenadierów pancernych (dywizji zmechanizowanych) poruszała się na kołowych ciężarówkach.

Pola bitewne końca I Wojny Światowej pokazały, że czołgom powinna towarzyszyć piechota osłaniająca je przed atakami z bliska, likwidująca ogniska oporu pozostawione przez jadące do przodu czołgi i zajmująca zaatakowany teren. Piechota jednak była zbyt powolna i nieco opóźniała szybciej posuwające się czołgi. Ponadto piechota była narażona na ogień broni strzeleckiej, a zwłaszcza karabinów maszynowych oraz na ostrzał moździerzy i odłamki pocisków artyleryjskich. Dlatego niektórzy teoretycy sztuki wojennej dostrzegli poważną potrzebę zapewnienia piechocie odpowiedniego środka transportu, najlepiej opancerzonego i zdolnego do poruszania się w trudnym terenie, a zwłaszcza przez pełne lejów po wybuchach pole walki.



Półgąsienicowy transporter opancerzony M2

W 1918 roku zaczęto pracować nad stosunkowo prostym rozwiązaniem – połączeniem ciężarówki z gąsienicowym podwoziem montowanym w miejsce tylnej osi. Wykorzystano w tym celu zawieszenie małego gąsienicowego traktora firmy Holt, by zmodyfikować kilka trzytonowych ciężarowych. Tylko część nich posiadała napęd na gąsienice i na przednią oś, większość posiadała przednią oś toczną. Dzięki pomysłowi z gąsienicami, które zastępowały o wiele bardziej obciążoną oś tylną, znacznie wzrosła zdolność pokonywania terenu, przy zachowaniu możliwości manewrowania pojazdem w terenie, przy nieskomplikowanej konstrukcji, zachowanie przedniej osi pozwalało bowiem na skręcanie pojazdu, bez zastosowania różnicowego napędu gąsienic. Przebudowa typowej ciężarówki też nie była zbyt skomplikowana. Problemem tych pojazdów była jednak bardzo niewielka prędkość, która oscylowała w granicach 12-16 km/h, co uniemożliwiało im poruszanie się w kolumnie z pojazdami kołowymi. Problem ten próbował rozwiązać amerykański konstruktor J. Walter Christie, ale z jego strony powstały ciężarówki półgąsienicowe Mack, które były bardzo zawodne i nie nadawały się do przyjęcia w US Army.

Problem budowy pojazdów półgąsienicowych został pomyślnie rozwiązany we Francji, przez konstruktora Adolphe Kegresse. Urodzony w wschodniej Francji pracował jako mechanik samochodowy, po ukończeniu szkoły technicznej w Montbeliard. W 1905 roku wyjechał do Rosji, by w 1906 roku otrzymać posadę głównego kierownika Imperialnych Garaży cara Mikołaja II w Carskim Siole (drugie takie garaże były w Peterhofie). W tym czasie w Rosji drogi bite praktycznie nie istniały, więc Kegresse zajął się dostosowywaniem pojazdów ciężarowych do trudnych warunków terenowych i klimatycznych panujących w Rosji. W 1910 roku podjął on pracę nad gąsienicowym podwoziem, które miało zastąpić jedno lub oby dwie osie w carskich pojazdach samochodowych. Ponieważ nie wykorzystując projekt istniejącego podwozia gąsienicowego, skonstruował od postaw

ten element, udało mu się zbudować pojazd o akceptowalnej prędkości maksymalnej. W ten sposób udało mu się zmodyfikować samochody osobowe marek: Packard, Mercedes-Benz i Delaunay-Belleville, gdzie wykorzystano przekładnie łańcuchowe, gumowe gąsienice, skórzane nakładki, itp. Mimo to, jego rozwiązanie było dość niezawodne. W podobny sposób były modyfikowane ciężarówki dla rosyjskiej armii, w ten sposób powstał nawet półgąsienicowy opancerzony samochód Austin-Kegresse, gdzie łącznie zostało zbudowanych 12 takich pojazdów. W 1913 roku Adolphe Kegresse uzyskał w Rosji patent na swoje rozwiązania techniczne. Co ciekawe w 1922 roku ZSRR zakupił samochód typu Rolls-Royce Silver Ghost, który był przeznaczony dla Lenina i po dostarczeniu został przebudowany z użyciem podwozia zaprojektowanego przez Kegresse, choć oczywiście sam konstruktor nic z tego nie miał.

Po powrocie do Francji Kegresse w 1917 roku spotkał wykształconego inżyniera Andre-Gustave Citroena, który pochodził z żydowskiej rodziny pochodzenia holendersko-polskie. W tym czasie Citroen był dyrektorem zakładów samochodowych Mors Automobile, ale zamówionych przez A. Kegresse w marcu 1919 roku założył własny zakład samochodowy, ulokowany w Saint-Ouen, na północnych przedmieściach Paryża. Jego podstawowym założeniem była produkcja prostych, tanich samochodów osobowych, co w pełni się udało. Podobnie jak Ford w Stanach Zjednoczonych, tak A. G. Citroen był ważnym pionierem masowej produkcji samochodów osobowych w Europie.

W 1921 roku Adolphe Kegresse zbudował swój pierwszy półgąsienicowy samochód według swojego patentu – Citroen-Kegresse B2/10CV, który był poważną przeróbką samochodu osobowego. Model wziął udział w rajdzie przez Saharę w latach 1922-1923 i w podróży przez Europę w latach 1923-1924. Wówczas spisał się doskonale. W 1924 roku powstał kolejny wóz tego typu Citroen-Kegresse P4T, a następnie P7T. Były również większe pojazdy z silnikami o mocy 25 KM, a w porównaniu do silników o mocy 10 KM pierwszego wzoru.



Półgąsienicowy transporter opancerzony M3A1

W 1925 roku Amerykanie zainteresowani konstrukcjami półgąsienicowymi Adolphe Kegresse zakupili w tym celu dwa pojazdy tego typu (Citroen-Kegresse B2/10CV), które zostały poddane próbom terenowym w Aberdeen Proving Ground. Wówczas rozważano jego zastosowanie jako ciągnika artyleryjskiego dla armat polowych kalibru 75 mm. Ale ostatecznie do ich zakupu nie doszło. Do pomysłu powrócono w 1931 roku poddając próbom znacznie już dojrzałą Kegresse, pojazd półgąsienicowy Citroen-Kegresse P17, z zamontowanym silnikiem o mocy 28 KM. Pojazd posiadał ładowność 500 kg i mógł ciągnąć przyczepę lub działo polowe o masie do 1500 kg. Sam pojazd ważył nieco ponad 2000 kg i poruszał się z maksymalną prędkością. Podobnie jak w poprzednim przypadku, podczas testów okazało się, że pojazd posiada zbyt słaby napęd i nie dysponował odpowiednim zapasem mocy.

Jednakże sama idea budowy odpowiedniego pojazdu półgąsienicowego została przyjęta pozytywnie. Dlatego 7 lipca 1932 roku na posiedzeniu Komitetu Uzbrojenia US Army (Ordance Committee) zdecydowano o budowie własnego prototypu takiego wozu, wybierając do tego celu firmę James Cunningham – Son and Company z Rochester w stanie Nowy York. Była to stosunkowo niewielka firma wielobranżowa, która się powoli rozrastała w okresie lat 1909-1941 zajmowała się także produkcją motoryzacyjną i karoserią ciężarówek do różnych zastosowań specjalistycznych. Firmę tą wybrano dlatego, że w 1932 roku przygotowała prototyp ciężarówki Ford o ładowności 1500 kg i mocy silnika 50 KM z zamontowanym zamiast tylnej osi

zawieszeniem konstrukcji gąsienicowej systemu Kegresse. W pojeździe zachowana została przednia oś, ze sterowanymi kołami. Sam pojazd spisywał się dobrze, ale mimo pozytywnych testów terenowych, US Army nie zaakceptowała go do służby. Jednakże firma James Cunningham Son and Company zbudował także większy pojazd, który został zakupiony przez US Army jako Half Track Car T1. Pojazd posiadał masę całkowitą sięgającą 2860 kg i ładowność 870 kg. Zawieszenie systemu Kegresse składało się z czterech par kół nośnych, z każdej strony, umieszczonych w dwóch czterokołowych wózkach zaczepionych na wahaczach amortyzowanych wspólną parą pionowych sprężyn umieszczonych w kolumnie podtrzymującej całość zespołu tocznego. Z przodu znajdowało się duże koło napędowe, a z tyłu – napinające. W przeciwieństwie do pierwotnych rozwiązań A. Kegresse gąsienice były metalowe, z wkładkami gąsienicowymi, sam Kegresse też zaczął stosować bardzo podobne rozwiązania, stosowane w późniejszych konstrukcjach. Ważnym elementem był napęd wozu, który stanowił silnik Cadillac V8, osiągający moc 115 KM przy 3200 obr./min.. Pojazd na drodze potrafił osiągnąć prędkość nawet 68 km/h.

Wóz ten na tyle zainteresował przedstawicieli US Army, że po próbach przeprowadzonych od stycznia 1933 roku na poligonie Aberdeen Proving Ground zamówiono serię pilotażową w liczbie 30 pojazdów. Ponieważ jednak firma Cunningham nie miała możliwości zrealizowania takiego zamówienia tak szybko, to jednak zostało ono zrealizowane w państwowym przedsiębiorstwie Rock Island Arsenal, ulokowanym na wyspie na rzece Mississippi. Pewne komponenty zostały jednak dostarczone przez firmę Cunningham. Owe 30 pojazdów zbudowanych w nieco powiększonej wersji o wzmocnionej konstrukcji ramy i zawieszenia (masa całkowita sięgająca 3005 kg i ładowności 905 kg), dlatego też zostało im nadane nowe oznaczenie T1E1. Pojazdy te zostały przekazane jednostkom amerykańskiej kawalerii. W seryjnych wozach zamontowane zostały trzy karabiny maszynowe Browning M1919A4 kalibru 7,62 mm, jedno na miejscu pasażera z przodu pojazdu, obok kierowcy, a dwa

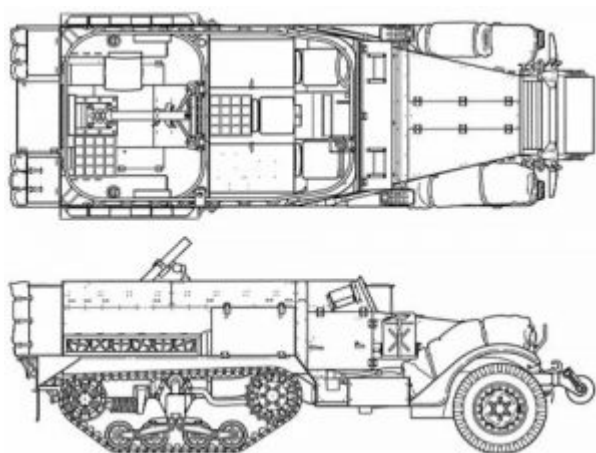
pozostałe zostały zamontowane na bokach przedziału desantowego, gdzie znajdowało się miejsce dla sześciu kawalerzystów. T1E1 nie był opancerzony, a jego kadłub został wykonany ze zwykłej stali. W marcu 1939 roku, został oznaczony jako Half Track Car M1, ale ze względu na ich mocno doświadczalny charakter, pojazdy te zostały zakwalifikowane jako tzw. Limited Standard. Z uzbrojenia zostały wycofane w grudniu 1940 roku.

Tymczasem oryginalny prototyp T1 został poddany przeróżnym modyfikacjom. Zmieniono zawieszenie koła napinającego, wprowadzono modernizację połączenia ogniów gąsienic i po ich modyfikacji oznaczono jako T1E2. W 1934 roku sprawdzono w nim amortyzatory w postaci sprężyn ślimacznikowych, a tak zmodernizowany wóz otrzymał oznaczenie T1E3. Tego rodzaju amortyzatory zostały później z powodzeniem zastosowane w seryjnych pojazdach typu Half Track w wersji M2 i M3 oraz ich wersji rozwojowych (odpowiednio) M9 i M5.

Półgąsienicowe ciężarówki US Army

Równoległe z przeprowadzonym rozwojem pojazdów przeznaczonych dla kawalerii, określanych jako „car”, zostało podjęte w Stanach Zjednoczonych rozwój półgąsienicowych ciągników artyleryjskich, określanych jako „truck” – ciężarówka. W 1933 roku zostało zmodyfikowanych do postaci półgąsienicowej dwie ciężarówki – General Motors T33 o ładowności 2,5 tony oraz większy Ford o ładowności 5 ton. Pierwszy z nich oznaczony jako Half Track Truck T1 posiadał 6-cylindrowy silnik o mocy maksymalnej 96 KM, zaś większy określony jako T2 był napędzany 8-cylindrowym silnikiem o mocy maksymalnej 126 KM. Oba pojazdy nie były zbyt udane i posiadały silniki o mocy za małej do podstawowej eksploatacji w trudniejszym terenie, ponadto T1 miał ciągłe problemy z konstrukcją gąsienic. Zbudowany następnie w 1934 roku zmodyfikowany prototyp T1, oznaczony jako T4, pomimo zadowalającej pracy podwozia gąsienicowego nie został zaakceptowany.

Największym powstałym wtedy pojazdem był Half Track Truck T3, powstał na bazie Linn Tactor Model WD-12. W przeciwieństwie do innych, nie była to modyfikacja kołowej ciężarówki terenowej, ale testowany przez przedstawicieli US Army półgąsienicowy pojazd komercyjny, który został opracowany przez firmę Linn Manufacturing Corporation z Morris w stanie Nowy York. Firmę tę założył Holman Harry Linn, który był osobą bardzo podobną do Adolphe Kegresse. Założona przez niego firma istniała w latach 1916-1952, która specjalizowała się w produkcji maszyn i pojazdów rolniczych – zarówno transportowych, jak i do prac polowych. Już w 1907 roku zaprojektował on trzy osiową ciężarówkę, z napędem na wszystkie osie. Przez pewien czas Linn pracował u kowala Alvina O. Lombarda, u którego w kuźni, w stanie Maine w latach 1901-1917 zostało zbudowanych 83 parowych lokomobili, posiadających podwozie gąsienicowe i sterowaniem za pomocą stalowych płóz umieszczonych z przodu, zastąpionych w późniejszych latach stalowymi kołami. Mało kto dziś pamięta, że to właśnie wynalazcą owego podwozia był właśnie Lombard, tego, które zostało później zastosowane w transporterach M2 i M3, bardzo popularne w stosowanych obecnie spychaczach czy koparkach.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4

Holman H. Linn w 1916 roku wziął jeden z takich parowych półgąsienicowych lokomobili znanych jako Lombard Steam Log Hauler i przebudował go na półgąsienicową ciężarówkę z napędem w postaci silnika spalinowego. Wkrótce Linn zaczął wytwarzać

takie pojazdy w swojej założonej firmie w 1916 roku jako Linn Tractor, doszło do poważnego sporu pomiędzy obu Panami, na tle praw patentowych. Ponieważ jednak sam Linn bardzo poważnie zmodyfikował zawieszenie kół nośnych, mógł kontynuować budowę swoich spalinowych już pojazdów.

Linn WD-12 stał się następnie wojskowym T3, po dokonaniu odpowiednich zmian. Napęd pojazdu stanowił silnik American LaFrance V12 o mocy 222 KM przy 2400 obr./min. Masa całkowita półgąsienicowej ciężarówki wynosiła aż 8270 kg, a prędkość maksymalna wyniosła 32 km/h. Jednakże na potrzeby US Army wóz okazał się za duży, więc firma Linn Manufacturing Corporation została więc zbudowana jego mniejsza wersja posiadająca masę całkowitą 7260 kg. Napęd nowej wersji pojazdu stanowił silnik Hercules HXE o mocy 174 KM przy 1600 obr./min. Pojazd został oznaczony jako Half Track Truck T6. Wozy Linn miały służyć jako holowniki ciężkich haubic kalibru 155 mm, ale ostatecznie żaden z nich nie został przyjęty do uzbrojenia.

General Motors w 1935 roku przedstawił kolejną wersję swojego wozu, w którym zostało zastosowane podwozie stworzone w firmie Cunningham, bardzo podobne do tego, jakie zostało poprzednio zastosowane w transporterze kawalerii Half Track Car T1. Ciężarówka półgąsienicowa otrzymała oznaczenie jako Half Track Truck T5. Jego masa całkowita wynosiła 5705 kg, a napęd wozu stanowił 6-cylindrowy silnik o mocy maksymalnej 125 KM przy 2800 obr./min. Model ten okazał się na tyle udany, że do testów w US Army w 1936 roku zostało zakupionych łącznie 25 pojazdów Half Track Truck T5.

Oznaczenie dla pojazdy T7 zostało zarezerwowane dla planowanego ciągnika artyleryjskiego (artyleria średnia), ale taki prototyp nigdy nie powstał. Natomiast Half Track Truck T8 to próba zbudowania alternatywnego rozwiązania, w którym trójosiowej ciężarówce, na bliźniacze koła dwóch tylnych osi, gdzie zostały założone gąsienice. System ten został opracowany przez firmę Tractors z Milwaukee, ulokowane w stanie Wisconsin, która zajmowała się produkcją gąsienic nakładanych

na koła traktorów rolniczych, która została założona przez Arnie Frahlca w 1922 roku. Firma ta, która od wykupienia przez Caterpillar Company w 1952 roku, obecnie znana jest pod nazwą Traxcavator, która produkowała nakładane gąsienice dla traktorów firmy Fordon, później także dla innych marek. W ciężarówce półgąsienicowej, w której były zastosowane gąsienice firmy Trackson, to odpowiednio zmodyfikowany General Motors, który wcześniej stał się bazą dla wozu Half Track Truck T5. Jednakże próby wojskowe, które przeprowadzono w Aberdeen Proving Ground udowodniły, że takie rozwiązanie było dość zawodne technicznie i ten kierunek prac został ostatecznie zamknięty.

W 1936 roku także zakłady Ford zaprezentował kolejną wersję swojej półgąsienicowej ciężarówki o ładowności 1500 kg. Nowy pojazd był oparty o nowszy model samochodu ciężarowego, w którym nie tylko zostały zastosowane gąsienicowe podwozie w miejsce poprzednio tylnej osi systemu Cunningham, ale firma Marnom-Herrington, opracował i dostarczyła specjalny układ do napędu przedniej osi wozu. W ten właśnie sposób został opracowany pojazd, którego moc układu była przenoszona na przednią oś i tylne zawieszenie gąsienicowe. W pojeździe zastosowana została dodatkowa przekładnia, z której wyprowadzano napęd na oś przednią, ale w wyniku jej zastosowania podwojono liczbę biegów do ośmiu do jazdy do przodu i dwa biegi wsteczne.

Łącznie zbudowano dwa prototypy takiego wozu, oznaczonego Half Track Truck T9. Jego napęd stanowiła jednostka 8-cylindrowa silnika Ford V8 o mocy maksymalnej 83 KM przy 3800 obr./min. W oryginalnej postaci w podwoziu gąsienicowym zastosowane zostały po cztery pary kół nośnych o średnicy 30,48 cm z obu stron, ale powstały też kolejne dwie odmiany prototypowe Half Track Truck T9E1 z dwoma kołami nośnymi z każdej strony o średnicy 50,8 cm. W tej odmianie szerokość gąsienicy została zmniejszona z 25,4 km/h do 20,32 km/h. Prędkość maksymalna osiągnięta przez wersję T9 wynosiła ok. 40 km/h, natomiast w

zmodyfikowanym T9E1 wynosiła aż 56 km/h. Pomimo nawet bardzo pozytywnych prób terenowych wozów, jakie były przeprowadzane w 1937 roku, pojazdy te nie zostały przyjęte do uzbrojenia.



Amerykański moździerz M1 kalibru 81 mm

Ostatecznie w czasie trwania II Wojny Światowej pojazdy półgąsienicowe nie znalazły zastosowania jako ciągniki artyleryjskie US Army. W tej roli zastąpiły je pełni gąsienicowe M4, M5 oraz M6 oraz ciężarówki dwu- lub trzyosiowe, w tym ciężkie Mack N0. Jednakże wiele technicznych rozwiązań zastosowanych do napędu podwozia półgąsienicowego ciężarówki T9 i T9E1 zostało z powodzeniem zastosowane następnie w transporterze opancerzonym Half Track Car M2.

Powstanie Half Track Car M2

Pomyślny rozwój półgąsienicowych pojazdów o różnej ładowności nasunął myśl budowy półgąsienicowego transportera opancerzonego dla jednostek kawalerii, która w tym czasie pełniła w Stanach Zjednoczonych rolę wojsk szybkich, obarczonych zadaniem prowadzenia szybkiego rozpoznania i dokonywania manewrów w głębi obrony przeciwnika, wykorzystując przewagę prędkości, poruszania się kawalerzystów na koniach. W latach trzydziesty, choć powolną wprowadzano stopniową modernizację jednostek kawalerii, która miała się składać z pododdziałów piechoty zmechanizowanej, pododdziałów czołgów

kawaleryjskich (szybkich), artylerii polowej (lekkiej i ciężkiej) o uciążu motorowym i zmotoryzowanych pododdziałów saperskich, łączności i służb kwatermistrzowskich. Piechota pozostała trzonem wojsk prowadzących działania obronne i zaczepne, przy wsparciu artylerii, czołgów piechoty, które służyły do przełamania pozycji obronnych nieprzyjaciela oraz zabezpieczeniu przez jednostki saperskie, łączności i służb kwatermistrzowskich. Nie było wówczas żadnych planów mechanizacji dywizji piechoty, choć w drugiej połowie okresu II Wojny Światowej motoryzowano poszczególne jednostki z użyciem korpuśnych kolumn transportowych. Trzecim głównym rodzajem wojsk naziemnego komponentu US Army była artyleria, wystawiająca oddziały dla dywizji piechoty i kawalerii oraz samodzielne jednostki korpuśne i armijne wzmocnienia. Dopiero 10 lipca 1940 roku powstały w US Army wojska pancerne, które przyjęły od kawalerii rolę sił manewrowych na klasycznym polu walki. Od momentu rola kawalerii została mocno zredukowana do prowadzenia rozpoznania i działań w trudno dostępnych terenach.

W tej sytuacji jest zrozumiałe, że nowy pojazd miał być przeznaczony dla jednostek kawalerii. W 1932 roku założona przez George C. Harwooda i Charlesa G. Barleya firma Indiana Truck Corporation z Marion w Indianie zbudowała prototyp kołowego samochodu rozpoznawczego T1, na bazie bardzo podobnego, opancerzonego transportera T3. W tym samym czasie mała firma z Indiany produkująca przede wszystkim ciężarówki została następnie wykupiona przez znacznie większą firmę White Motor Company z Cleveland w Ohio, która została założona przez Rollina H. White'a. W momencie wykupienia Indiana Truck Corporation zmieniła swoją nazwę na Indiana Motor Corporation, co stało się przyczyną bardzo licznych nieporozumień. Produkcja w Marion w Indianie była kontynuowana do 1939 roku i wytwarzane tam ciężarówki nadal miały markę „Indiana”, ale do tego czasu całość produkcji została przeniesiona do miasta Cleveland.

Po przeprowadzeniu kilku modyfikacji w 1934 roku powstał prototyp opancerzonego kołowego transportera rozpoznawczego Scout Car T7, który następnie standaryzowano jako Scout Car M1. Powstał w ten pojazd, który skonstruowano na bazie ciężarówki Indiana Model 12 z napędem na czterech kołach, o ładowności 1500 kg. Łącznie zostało zbudowanych 76 pojazdów tego typu, które zostały wprowadzone do ograniczonego użycia w jednostkach kawalerii. Już w firmie White powstała jego zmodernizowana wersja T13, która została oparta na 1,5 tonowej ciężarówce Corbitt, posiadające silniki Lycoming-Corbitt V* o mocy 94 KM przy 3000 obr./min. Firma Corbitt, która istniała w Henderson (Północna Karolina) – budowała autobusy i ciężarówki. Wóz T13 został wprowadzony do służby Scout Car M2 i w latach 1937-1938 zostało zbudowanych 22 pojazdy tego typu. Posiadały on pancierz boczny i przedni o grubości 6 mm. Prędkość 80 km/h i masę całkowitą sięgającą 3600 kg.

W czasie gdy Scout Car M2 w firmie White w Cleveland trafiał do produkcji seryjnej, opracowano jego poprawioną wersję, w której zmienione zostały mocowania karabinów maszynowych (jeden kalibru 12,7 mm i dwa kalibru 7,62 mm), zastosowany został nowy silnik Hercules JXD o mocy 95 KM przy 3000 obr./min. Nową wersję, którą zbudowano w liczbie 100 egzemplarzy, oznaczono jako M2A1, które to oznaczenie niedługo po rozpoczęciu produkcji zmieniono na M3. Przed rozpoczęciem wojny przeprowadzono jeszcze inne modyfikacje i w tej finalnej wersji pojazd, który oznaczono jako M3A1 w 1939 roku wszedł do masowej produkcji, gdzie w Cleveland powstało do końca wojny 20 894 egzemplarzy rozpoznawczych wozów M3A1. Pod koniec wojny w tej roli zaczął go zastępować samochód pancerny M8 Greyhound.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4

Tymczasem w drugiej połowie 1937 roku zdecydowano, że choć podstawowym pojazdem dla jednostek kawalerii będzie wóz kołowy, to artyleria będzie potrzebować udanego ciągnika do holowania armat polowych kalibru 75 mm i lekkich haubic kalibru 105 mm, by mogła ona towarzyszyć wojskom szybkim podczas przeprowadzania manewrów. Miał być to wóz półgąsienicowy, który powstał by na bazie kołowego transportera Scout Car M2A1 (Scout Car M3). Firma White otrzymała ona zlecenie na zainstalowanie na zmodyfikowanym pojeździe kołowym M2A1, w miejsce tylnej osi systemu gąsienicowego. Podwozie to miało pochodzić z ciężarówki półgąsienicowej Ford Half Track Truck T9. Aby dostosować pojazd do podwozia gąsienicowego zmianie uległy długości wałów napędowych, zmienione zostały także podstawowe elementy transmisji i przełożenia. Na przedniej, także napędzanej osi wozu, zostały zastosowane większe koła, spowodowało to lepsze spisywanie się w trudnym terenie. Załoga takiego wozu składała się z ośmiu członków – kierowcy oraz dowódcy drużyny, którzy siedzieli z przodu w kabinie, która była połączona z przedziałem desantowym, gdzie mieściło się miejsce dla sześciu żołnierzy. Ulokowani oni byli plecami do ścian bocznych, a twarzami do siebie. Uzbrojenie stanowiły trzy karabiny maszynowe – jeden ciężki kalibru 12,7 mm Browning M2 (przednia część przedziału desantowego) oraz dwa karabiny maszynowe kalibru 7,62 mm Browning M1919, zamontowane na szynach po bokach przedziału desantowego, które miały umożliwić

przesuwanie ich na różne pozycje. W tylnej części przedziału desantowego pojedyncze drzwi. Wóz ważył 5520 kg, a jego maksymalna ładowność sięgała 815 kg.

Prototyp, oznaczony jako Half Track Car T7 był gotowy wiosną 1938 roku. Wóz przeszedł próby fabryczne, a następnie został przekazany do departamentu uzbrojenia US Army, w celu przeprowadzenia prób odbiorczych. Testy na poligonie Aberdeen Proving Ground były prowadzone w okresie od 21 września do 24 października 1938 roku. W toku prowadzonych prób na przednim zderzaku zamontowano na wysięgnikach specjalną metalową rolkę, która ułatwiała pokonywanie rowów przeciwczołgowych. Po pomyślnym zakończeniu prób wóz T7 został ponownie przebudowany na kołowy transporter Scout Car M3 i przekazany z powrotem do jednostek kawalerii.

W 1939 roku szefowa różnych rodzajów wojsk prowadziły studia nad dalszymi kierunkami rozwoju. Jednocześnie zaostrzanie się sytuacji międzynarodowej na terenie Europy i wschodniej Azji, gdzie Japonia ówczesznie prowadziła wojnę z Chinami, co spowodowało, że w sierpniu 1939 roku Departament Wojny wysłał prezydentowi Rooseveltowi rekomendację, aby zwiększyć liczebność wojsk i rozbudować siły. 1 lipca 1939 roku US Army liczyła w siłach regularnych 189 867 oficerów, podoficerów i żołnierzy szeregowych, 110 000 osób personalnych znajdujących się w rezerwie oraz 200 000 oficerów, podoficerów i żołnierzy znajdujących się w jednostkach Gwardii Narodowej. Prezydent zatwierdził wzrost liczebności armii do początku kwietnia 1940 roku na stan sił regularnych w liczbie 280 000 i 320 000 w Gwardii Narodowej. Do 1 lipca 1941 roku amerykańskie siły zbrojne miały się rozrosnąć do stanu mobilizacyjnego w liczbie 1 400 000 żołnierzy, z czego 500 000 miało się znajdować w siłach regularnych, 270 000 w Gwardii Narodowej (znaczna część gwardii miała zostać zmobilizowana do służby federalnej) oraz 600 000 osób w przeszkolonej rezerwie. W ramach wojsk lądowych do końca pierwszej połowy 1941 roku miało zostać wystawionych 27 dywizji piechoty, 4 dywizje pancerne, 2 dywizje kawalerii,

a także odpowiednia do tej liczby jednostek artylerii korpuśnej i armijnej oraz jednostek zabezpieczenia i wsparcia technicznego. Jednocześnie w ramach tego wzrostu, w którym po raz pierwszy przewidziano powstania całkowicie nowych dywizji pancernych, zdecydowano się o utworzenie czwartego głównego rodzaju wojsk lądowych – w komponencie wojsk naziemnych; wojsk pancernych, które formalnie zostały powołane do życia 10 lipca 1940 roku.

We wrześniu 1939 roku zaczęto poważnie rozważać dalsze potrzeby sprzętowe dla mocno rozrastającego się jeszcze w czasach pokoju wojska. Stało się wówczas oczywiste, że zarówno kawaleria, jak i nowo powstające wojska pancerne będą potrzebowały transportera opancerzonego dla swoich nowo formowanych jednostek, do transportu kawalerii bądź piechoty. 26 grudnia 1939 roku Departament Uzbrojenia Sekretariatu Wojny przygotował wytyczne do opracowania nowego półgąsienicowego transportera opancerzonego, które uwzględniały wszelkie wyniki prowadzonych dotychczas prób z tego rodzaju wozami. Pierwotnie planowano jego wykorzystanie opracowanego podwozia półgąsienicowego. Planowano wykorzystanie do holowania 105 mm haubic, która miały stanowić podstawowy trzon artylerii dywizyjnej. 28 grudnia 1939 roku Komitet Uzbrojenia zatwierdził wytyczne i polecił budowę dwóch prototypów, którym nadano następnie oznaczenie: Half Track Car T14. Tak się właśnie wydarzyło, że T14, który powstał w firmie White, stał się następnie punktem wyjścia dla wszystkich amerykańskich transporterów półgąsienicowych, używanych podczas II Wojny Światowej.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4

Powstały na początku 1940 roku prototyp oznaczony jako T14 posiadał konstrukcję podobną do wcześniejszego modelu T7. Jednakże zamiast wykorzystać już powstało podwozie transportera kołowego M3, zdecydowano się na zaprojektowanie całkowicie nowego podwozia, zachowując jedynie oryginalną przednią część silnikową. W T14 górna krawędź burty biegła poziomo, podczas gdy Scout Car M3 wznosiła się w rejonie kabiny kierowcy. Podobnie jak w kołowym transporterze rozpoznawczym, kabina kierowcy była bezpośrednio połączona w przedziale kierowania (wspólna przestrzeń). Tylko, że wejście do przedziału desantowym odbywało się poprzez wejścia do kabiny kierowcy. Wóz nie posiadał bowiem drzwi z tyłu przedziału desantowego, jak to było w M3. Za fotelami kierowcy i dowódcy drużyny desantowych, były umieszczone duże skrzynie ładunkowe na wyposażenie, dostępne poprzez zewnętrzne pokrywy w burtach pojazdu. Osiem miejsc dla załogi umieszczono jak w prototypie oznaczonym T7, z dwoma fotelami w kabinie kierowcy oraz sześcioma w przedziale desantowym. Wygospodarowanie jednak miejsca dla dwóch kolejnych miejsc siedzących, które znalazło się po między skrzyniami transportowymi. Jeden z foteli był odwrócony przodem do kierunku jazdy, a drugi natomiast tyłem do kierunku jazdy. Dzięki tym zmianom w konstrukcji, oprócz kierowcy, można było również transportować dziesięcioosobową obsługę haubicy. Inne wozy mogły służyć do transportowania amunicji. Napęd prototypu T14 stanowił 6-cylindrowy silnik benzynowy chłodzony wodą White Model 20A o mocy 116 KM przy 3000 obr./min.

Prototyp transportera półgąsienicowego T14 odbył pierwsze fabryczne jazdy próbne w marcu 1940 roku. W dniach 28-29 maja dwa pojazdy odbyły podróż o własnych siłach z zakładów White Motor Company w Cleveland w Ohio na poligon Aberdeen Proving Ground w stanie Maryland. Jest to odległość około 660 km przez stany Ohio, Pensylwania i Maryland. Zaraz po przybyciu rozpoczęły się trwające cztery miesiące próby wojskowe,

zakończone 28 września 1940 roku.

W toku przeprowadzania prób wojskowych, zostały ujawnione małe niedociągnięcia techniczne pojazdów. Przede wszystkim zastosowany silnik ponownie okazał się zbyt słaby, jak na potrzeby wojska. Dlatego w toku przeprowadzonych prób, na prototypach zostały zamontowane jeszcze dodatkowo cztery inne silniki 6-cylindrowe silników benzynowych. Były to dwa modele White'a, 140A, który był stosowany m.in. w ciężarówkach typu WC-20 i 160A, Hercules WXLC3 oraz Buick Series 60. Najlepsze osiągi uzyskano dzięki zastosowaniu silników Buick Series 60 o mocy nominalnej 142 KM przy 3600 obr./min. Oraz White Model 160A o mocy 147 KM przy 3000 obr./min. Ten ostatni silnik charakteryzował się lepszym momentem obrotowym i dlatego podjęto decyzję, by wybrać tę właśnie jednostkę napędową.

Pod koniec prowadzonych prób, było już wiadomo, że T14 z zamontowanym silnikiem benzynowym White Model 160A, a po usunięciu dostrzeżonych usterek, jest w stanie spełnić postawione przed nim wymagania. Dlatego jeszcze przed zakończeniem prób, 19 września zdecydowano, by na jego bazie powstały aż trzy różne typy transporterów. Były to wozy, które otrzymały następujące oznaczenia wojskowe:

- Half Track Car M2, który był najbardziej zbliżony do pierwotnego prototypu T14, załoga licząca 10 żołnierzy, poprawione dostrzeżone usterki techniczne, sam pojazd pierwotnie przeznaczony ja ciągnik artyleryjski do 105 mm haubic, planowano ich wykorzystanie do pododdziałów kawalerii dla jednostek rozpoznania
- Half Track Personnel Carrier M3 był wersją, która posiadała wydłużony o 25,4 cm przedział desantowy. Załoga wozu licząca 13 żołnierzy, wóz przeznaczony dla piechoty zmechanizowanej amerykańskich dywizji pancernych US Army
- 81 mm Mortar Carrier M4, który był zmodyfikowaną wersją,

dostosowaną jako nosiciel moździerza kalibru 81 mm, załoga pojazdu składała się z sześciu żołnierzy

W ten sposób zostały zamówione od razu trzy różne typy pojazdów, przy czym półgąsienicowe transporterzy M2 i M3 stały się początkiem dwóch zbliżonych do siebie typów transporterów, produkowanych równolegle, o nieco innym przeznaczeniu. Oba miały taką samą bazę podwozia, liczoną od osi przedniej do środka podwozia gąsienicowego, gdzie było ono mocowane do kadłuba 344,2 cm. Oba miały też taki sam napęd, skrzynię biegów, układ przeniesienia mocy, instalacje elektryczną i hamulcową, różnica leżała jedynie w długości kadłuba, w M3 był on nieco wydłużony do tyłu oraz inną aranżacją przedziału desantowego. M3 stał się bazą dla wielu odmian specjalistycznych, natomiast M2 tylko dla nosiciela moździerza kalibru 81 mm M4.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4A1

Produkcja Half Track Car M2

W wersji seryjnej dokonano znaczących zmian w podwoziu gąsienicowym, zgodnie z przedstawionymi wymaganiami Departamentu Uzbrojenia. Zamiast pierwotnych stalowych kół nośnych wprowadzono koła z bandażami gumowymi, rozwiązanie to wprowadzono już na zmodyfikowanym w toku prób T14. Ponadto

szerokość gąsienic została zwiększona z wcześniej stosowanych 2540 cm do 30,48 cm. W prototypie T14 przednie koła podwozia gąsienicowego było napinające, a tylne napędowe. W seryjnych transporterach M2 odwrócono kolejność, przednie koła były napędowe, a tylne napinające. Dzięki takiemu zastosowaniu, znacząco został skrócony wał napędowy, zmniejszając powstające podczas jego pracy wibracje.

We wrześniu, w związku z dalszą rozbudową sił US Army zapotrzebowanie na półgąsienicowe transportery szybko unowocześnianych Wojsk Lądowych Stanów Zjednoczonych znacznie wzrosło. Dlatego wraz z decyzją o podjęciu produkcji wspomnianych trzech typów wozów (M2, M3 i M4), podjęto bardzo ważną decyzję, aby w produkcję zaangażować nie tylko macierzyste zakłady White Motor Company z Cleveland w Ohio, ale także firmę Autocar Company z Hagerstown w stanie Indiana oraz Diamond T. z Chicago, stan Illinois. Na specjalnym posiedzeniu przedstawicieli wszystkich trzech firm i Departamentu Uzbrojenia, podległego bezpośrednio Departamentowi Wojny, na którym ustalono szczegółowy podział prowadzonych prac, łańcuch wzajemnych dostaw komponentów i listę poddostawców, tak aby zapewnić pełną wymieniałość poszczególnych części pomiędzy pojazdami, które opuszczały szczegółowe wytwórnie. Zmiany konstrukcyjne na pojazdach miały być dokonywane w Cleveland, Hagerstown i Chicago.

Pierwsze 62 wozy Half Track Car M2 zostało wyprodukowanych w zakładzie White Motor Company w Cleveland, a pierwszy z nich został dostarczony US Army w maju 1941 roku. W produkcji wozów tego typu uczestniczyła jeszcze w firma Autocar. Diamond T. natomiast produkował wyłącznie wozy w wersji M3.

Produkcję rozkręcano niezwykle szybko i do końca 1941 roku dostarczono aż 3565 transporterów półgąsienicowych M2, pochodzących z obu zakładów. W 1942 roku produkcja osiągnęła 4735 wozów w wersji M2, a do końca września 1943 roku zaś zostało przekazanych US Army kolejne 3115 wozów M2, po czym w obu zakładów, od października 1943 roku była produkowana

zmodernizowana wersja M2A1. Łączna produkcja transporterów M2 zamknęła się liczbą 11 415 wyprodukowanych egzemplarzy.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M21

Wozy M2A1 różniły się od pierwszej wersji, że zrezygnowano w nich z „szyny” do mocowania uzbrojenia pokładowego. Wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2 kalibru 12,7 mm był teraz mocowany na obrotnicy M32, która była umieszczona nad miejscem pasażera, obok stanowiska kierowcy. Natomiast karabiny Browning M1919 kalibru 7,62 mm były umieszczane dotąd na trzech podstawach, z których dwie znajdowały się przy burtach przedziału desantowego, natomiast trzecia podstawa, ulokowana była z tyłu przedziału desantowego.

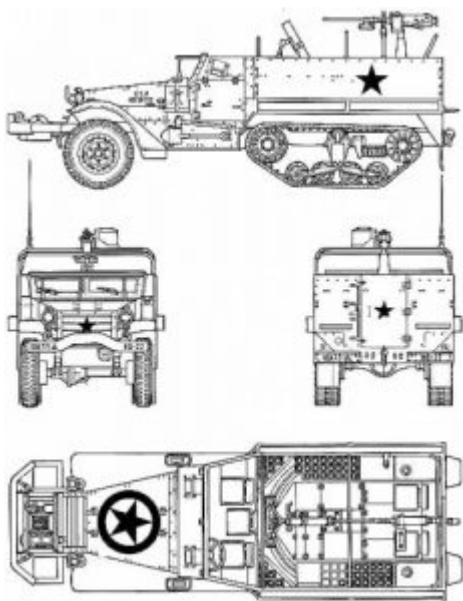
Nosiciel moździerza M4

Równoległe z trwającą produkcją transportera półgąsienicowe Half Track Car M2, rozpoczęto produkcję wozu wsparcia na jego bazie – 81 mm Mortar Carrier M4. W odróżnieniu od modelu M2, wozy M4 były produkowane wyłącznie w macierzystych zakładach White Motors Company w Cleveland w Ohio. Ich produkcja rozpoczęła się trzy miesiące później niż wóz podstawowy (M2). Pierwszy wóz (nosiciel moździerza) M4 został przekazany siłom zbrojnym US Army w sierpniu 1941 rok. Ich produkcja seryjna była kontynuowana do końca października 1942 roku, kiedy zostało dostarczonych 572 pojazdy tej wersji. Była to liczba wystarczająca do nasycenia plutonów moździerzy w plutonach moździerzy kompanii dowodzenia batalionów czołgów i batalionów

piechoty zmechanizowanej. W dywizji pancernej wzoru 1942 było łącznie na stanie 27 wozów tego typu w jej dziesięciu batalionach manewrowych (pancerno-zmechanizowanych według dzisiejszych standardów). Ponadto moździerze M4 trafiły do samodzielnych dywizjonów rozpoznawczych (wystawianych przez jednostki kawalerii), które z kolei łączono później w korpusne grupy (o sile pułku).

W tylnej części transportera bazowego M2 zainstalowanego stalową podstawę dla moździerza, którego lufa była skierowana do tyłu. Zakładano, że zasadniczym sposobem prowadzenia ognia będzie ustawienie moździerza zdjętego z pojazdu półgąsienicowego na zamaskowanym stanowisku ogniowym, ale awaryjnie można było prowadzić ogień z wnętrza przedziału ogniowego M4. Zakres kątów ostrzału w pionie był dość niewielki, wynosił zaledwie po 3,66 stopni w lewo oraz w prawo od osi wzdłużnej pojazdu. W pionie moździerz posiadał kąty podniesienia sięgające od +40 do +80 stopni. Obsługa moździerza była złożona z czterech osób i dowódcy sekcji zajmowała swoje miejsca na fotelach obok moździerza (dwóch żołnierzy), pomiędzy skrzyniami na wyposażenie za kabiną kierowcy (kolejnych dwóch), a dowódca, M4 posiada sześćoosobową załogę. We wszystkich wozach M4 montowano drzwi na tylnej ścianie, co miało umożliwić wynoszenie moździerza na przygotowane stanowisko ogniowe. Dwie skrzynie na 28 granatów kalibru 81 mm każda, czyli razem 56 zostały zamocowane w bocznych skrzynkach na wyposażenie oraz amunicję. Kolejne dwie skrzynie, każda na 24 granaty moździerzowe kalibru 81 mm (razem 48) umieszczone były wewnątrz przedziału desantowego, pomiędzy skrzyniami na wyposażenie i uzbrojenie dostępnymi z zewnątrz, a fotelami do załogi po bokach moździerza. Natomiast z tyłu moździerza umieszczono jeszcze dwie małe skrzynki, każda na osiem granatów kalibru 81 mm. W ten sposób na pilotażowym modelu M4 było zmagazynowanych łącznie 112 granatów moździerzowych. Jednakże po próbach, aby ułatwić wynoszenie moździerza, zostały w wozach seryjnych usunięte dwie tylne skrzynie mieszczące łącznie 16 granatów

moździerzowych, zmniejszając przewożony zapas amunicji do 96 granatów moździerzowych. Seryjne pojazdy półgąsienicowe M4 produkowano z czterema skrzyniami na amunicję do moździerza (96 granatów). Poza moździerzem w pojeździe zachowane zostało uzbrojenie w postaci jednego karabinu maszynowego Browning M1919 kalibru 7,62 mm, montowanego na szynach wzdłuż burt, ściany czołowej przedziału desantowego i ściany tylnej. Zapas amunicji do karabinu wynosił łącznie 2000 nabojów kalibru 7,62 mm, znacząco mniej niż w seryjnym transporterze półgąsienicowym M2.



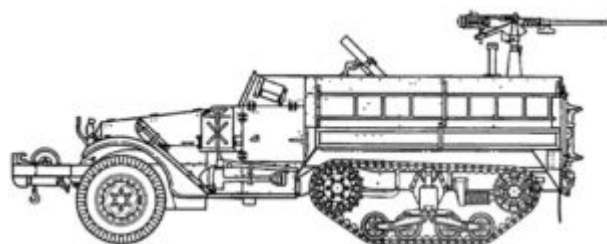
Półgąsienicowy nosiciel moździerza M21

Jednakże w praktyce okazało się, że nawet podczas ćwiczeń na szybkich działaniach manewrowych, istniała konieczność częstego prowadzenia ognia z moździerza M1 z wnętrza pojazdu. Dlatego jesienią 1942 roku zaproponowano prostą modyfikację – nieznaczne podniesienie moździerza na specjalnej podstawie, co umożliwiało wstawianie przednich podwójnych podpór moździerza M1 w nawiercone co określoną odległość otwory w płycie opartej na podstawach tylnych ławek i tym samym zwiększenie kąta ostrzału w poziomie do 33,75 stopni (po 16,875 stopni na lewy i prawy bok od osi wzdłużnej pojazdu), co spowodowało znaczący wzrost wartości bojowej pojazdu.. Został wprowadzony nowy celownik do moździerza – M6, umożliwiający łatwiejsze

celowanie z moździerza znajdującego się w wnętrzu transportera. W pojeździe standardowo zachowano jeden karabin maszynowy Browning M1919 kalibru 7,62 mm. Zapas amunicji się nie zmienił.

28 stycznia 1943 roku nową odmianę standaryzowano jako M4A1, wprowadzając go w miejsce starszej wersji M4. Produkcję nowego pojazdu podjął zakład White Motor Company w maju 1943 roku i do października tegoż roku kiedy zakończono jego produkcję, powstało łącznie 600 nowych M4A1. Równolegle stwarzano wszystkie potrzebne podstawy i części, aby doprowadzić starsze wersje M4 do nowej M4A1.

Kolejne zdobyte doświadczenia pokazały, że skierowanie moździerza do tyłu nie zawsze jest praktyczne w zastosowaniu na polu bitwy. Kiedy moździerze M1 w wersji transportera M4A1, często musiały z marszu przejść po drodze do wspierania czoła kolumny zmechanizowanej, która nawiązała kontakt z nieprzyjacielem, co nad wyraz zdarzało się często, czasem bardzo ciężko było obrócić cały pojazd, aby zapewnić odpowiednie wsparcie ogniowe (duży promień skrętu zakrętu pojazdu).



W październiku 1942 roku, czyli zanim jeszcze oddziały armii amerykańskiej podjęły swoje pierwsze walki na terytorium Afryki Północno-Zachodniej, znów głównie na podstawie doświadczeń z ćwiczeń w USA, Komisja ds. Uzbrojenia zdecydowała się, aby opracować całkowicie nowy prototyp samobieżnego moździerza kalibru 81 mm, z moździerzem M1, który byłby skierowany do przodu pojazdu. Jako dla niego podstawę użyto większego nośnika Half Track Personnel Carrier M3. Prototyp takiego wozu został oznaczony jako T19. Powstał on w

firmie White Motor Company na początku 1943 roku i w kwietniu został poddany próbom na poligonie doświadczalnym Aberdeen Proving Ground. Trwały one do końca lipca. Jednakże, nie czekając na ich całkowite zakończenie, na podstawie dotychczasowych wyników, 7 czerwca 1943 roku Komitet ds. Uzbrojenia standaryzował go jako 81 mm Mortar Carrier M21. Jego produkcja rozpoczęła się w styczniu 1944 roku, a zakończyła już w marcu 1944 roku w firmie White Motor Company, gdzie powstało zaledwie 110 wozów. Poza stosowanym moździerzem M1 kalibru 81 mm, z przodu przedziału kierowania był umieszczony dodatkowo jeden wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2. Kąty ostrzały moździerza wynosiły po 30 stopni od osi wzdłużnej pojazdu na każdą stronę, a zapas przewożonych granatów moździerzowych wynosił 97 sztuk. Zaś zapas amunicji do Browninga M2 wynosił 400 naboju kalibru 12,7 mm.

W 2. Dywizji Panczernej, która walczyła w Afryce północnej, a następnie na terytorium Włoch, do końca II Wojny Światowej, nie czekano na pojawienie się nowych wozów. Używane tam M4 zostały odpowiednio zmodyfikowane, tak aby instalowane tam moździerze posiadały większe kąty ostrzałów, mogły prowadzić ogień w kierunku przednim transportera, a nie tylko w kierunku jego tyłu. Tak zmodyfikowane wozy M4, co dokonano w warsztatach polowych, były tam używane do końca wojny.

W grudniu 1942 roku Szef Służby Chemicznej US Army złożył zamówienie na zapotrzebowanie na samobieżny moździerz do strzelania amunicją chemiczną. Ponieważ jednak moździerze kalibru 81 mm posiadały do tego zbyt małą donośność, zdecydowano się na zastosowanie do tego celu większego moździerza o kalibrze 107 mm. Tak zmodyfikowany wóz, oznaczony jako T21W toku prowadzonych prób doszło z powodu zwiększonego odrzutu moździerza o większym kalibrze, że dosłownie ze spawów została urwana podłoga przedziału desantowego. Latem 1943 roku ponownie zostały przeprowadzone próby poligonowe moździerza kalibru 107 mm z użyciem nowego wariantu transportera M3A1, który posiadał specjalnie wzmocnioną strukturę ramy i

mocowania podłogi. W tym prototypie, oznaczonym jako T21E1, moździerz został zainstalowany z tyłu przedziału desantowego, z kierunkiem strzelania do tyłu, pozostawiając jednak na obrotowej podstawie wielkokalibrowy karabin maszynowy kalibru 12,7 mm, jak to było w standardowych transporterach M3A1. Chociaż próby prowadzone jesienią 1943 roku wypadły nader pomyślnie, to jednak sam pojazd nie zdążył wejść do produkcji seryjnej przed zakończeniem ogólnej produkcji seryjnej półgąsienicowych transporterów opancerzonych M3A1 w marcu 1944 roku. Ostatecznie w marcu 1945 roku cały program T21E1 został oficjalnie zamknięty.



Użycie bojowe wersji M2 i M4

Pierwotnie nieco mniejsze pojazdy M2 były przeznaczone pierwotnie dla artylerii, jako ciągniki dla lekkich haubic kalibru 105 mm oraz kawalerii, ale w praktyce większość z nich trafiła do jednostek pancernych. Jednakże w czasie intensywnego formowania pierwszych dywizji pancernych US Army zdecydowano się wprowadzić w każdej dywizji pancernej (trzy dywizjony artyleryjskie) działa samobieżne kalibru 105 mm. Początkowo miało się ono opierać na bazie półgąsienicowego transportera opancerzonego M3 – wóz Half Track Personnel Carrier M3 – oznaczonego jako 105 mm Howitzer Motor Carriage T19, których zostało zbudowanych tylko w liczbie 324 egzemplarzy, później zastąpione przez wiele bardziej udane dział samobieżne 105 mm M7, zwana przez brytyjskich żołnierzy „Priest”. Dlatego właśnie wozy M2 nie były wykorzystywane zgodnie z pierwotnymi założeniami z roli ciągników artyleryjskich, ale trafiły do wielu innych pododdziałów, gdzie o wiele lepiej nadawały się niż większe transportery

półgąsienicowe M3, które same przewoziły większą ilość żołnierzy. Kiedy zostały zmotoryzowane jak dotąd konne oddziały artylerii w dywizjach piechoty, do holowania lekkich haubic kalibru 105 mm, gdzie wykorzystywane były zwykłe trzyosiowe ciężarówki GMC, bądź w pełni gąsienicowe ciągniki artyleryjskie International Harvester M5, których od maja 1943 roku do maja 1945 roku zostało łącznie zbudowanych 5290 sztuk.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4

Typowa dywizja pancerna US Army według tabel organizacyjnych TOE 17 z 1 marca 1942 roku miała w swoim składzie 163 wozy typu Half Track Car M2 obok 441 egzemplarzy większych transporterów opancerzonych Half Track Personnel Carrier M3. Po dwa takie pojazdy występowały w dowództwie dywizji pancerniej. 13 pojazdów M2 znajdowało się w kompanii łączności dywizji pancerniej, a cztery kolejne wozy, obok 16 sztuk M3 występowały w dywizyjnej kompanii rozpoznawczej (kawalerii). Najwięcej, bo łącznie 70 tego typu wozów (M2) miał w swojej dyspozycji pułk piechoty zmechanizowanej (obok 133 transporterów opancerzonych M3), w dwóch pułkach pancernych dywizji znajdowało się ich łącznie po 35 wozów (obok 42 większych M3). Kolejne cztery wozy znajdowały się w służbach tyłowych dywizji pancernych.

W pułku pancernym znajdowało się po osiem egzemplarzy M8, w każdym z trzech batalionów czołgów, po jednym w kompanii zaopatrzeniowej i kompanii rozpoznawczej, dwa w kompanii

obsługi technicznej oraz siedem wozów w dowództwie pułku. W pułku piechoty zmechanizowanej w każdym z trzech batalionów piechoty było po 20 wozów M2, obok 43 większych M3, a ponadto jeszcze trzy wozy znajdowały się w kompanii obsługi i osiem w dowództwie pułku. W każdym z batalionów znajdowało się pięć wozów M2 (kompania dowodzenia batalionu), po jednym wozie M2 znajdowały się w każdej z trzech kompanii czołgów. Natomiast w batalionie piechoty zmechanizowanej znajdowało się po osiem wozów w dowództwie i kompanii dowodzenia batalionu w każdej kompanii piechoty zaś kolejne cztery maszyny – dla dowództwa kompanii i dla dowódcy każdego z plutonów.

Mniejsze transportery Half Track Car M2 najczęściej wykorzystywano jako pojazdy przeznaczone dla dowództwa różnych szczebli, gdzie ich główną cechą był transport elementów dowodzenia, jako dowódcze ruchome punkty obserwacyjne, a czasem jako samo miejsce pracy dowódcy czołgu lub jego szefa sztabu. W kompaniach dowodzenia taki pojazd był używany w plutonach moździerzy, jako wóz dowódczy, w plutonach przeciwpancernych batalionu piechoty zmechanizowanej i w podobnych rolach. Wyjątkiem była dywizyjna kompania łączności, gdzie wozy M2 były wykorzystywane do rozwijania linii telefonicznej albo w roli pojazdów łącznikowych.



Półgąsienicowy nosiciel moździerza M4A1

Transportery półgąsienicowe M2 dobrze się spisywały w tej roli, jako że zwykle bazowe pododdziały dowodzenia czy zabezpieczenia posiadały mniejszą liczebność od typowych liniowych drużyn piechoty. Duże skrzynie na amunicję i wyposażenie pozwalały na transport dodatkowego sprzętu zabieranego przez owe wyspecjalizowane drużyny dowodzenia czy obsługi.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne

(Half Track Car M2)

- Załoga: maksymalnie 2 + 8 żołnierzy
- Masa całkowita: 8705 kg
- Wymiary konstrukcji:
 - długość całkowita – 5963 mm
 - szerokość konstrukcji – 1962 mm
 - wysokość konstrukcji – 2300 mm
 - baza podwozia – 3442 mm
 - prześwit – 284 mm
 - szerokość gąsienic – 305 mm
- Opancerzenie wozu:
 - osłona chłodnicy i przedniej szyby – 12,7 mm
 - boki, tył, pokrywa silnika i podłoga wozu – 6,4 mm
- Zespół napędowy: silnik benzynowy 6-cylindrowy White 160A, moc silnika 147 KM przy 3000 obr./min.
- Zapas przewożonego paliwa: 230 litrów

- Prędkość maksymalna: 72 km/h
- Zasięg wozu:
- po drogach – 320 km
- Pokonywanie przeszkód terenowych:
- głębokość brodzenia – 810 mm
- minimalny promień zakrętu – 18 000 cm
- pokonywanie wzniesień – 27 stopni
- Uzbrojenie:
- – jeden wielkokalibrowy karabin maszynowy Browning M2 kalibru 12,7 mm z przewożonym zapasem 700 naboí
- – jeden lub dwa karabiny maszynowe Browning M1919 kalibru 7,62 mm (chłodzone wodą lub powietrzem) z przewożonym zapasem 7750 naboí

Podstawowe dane taktyczno-techniczne

(81 mm Mortar Carrier M4A1)

- Załoga: maksymalnie 2 + 4 żołnierzy
- Masa całkowita: 8658 kg
- Wymiary konstrukcji:
- długość całkowita – 5963 mm
- szerokość konstrukcji – 1962 mm
- wysokość konstrukcji – 2300 mm
- baza podwozia – 3442 mm

- prześwit – 284 mm
- szerokość gąsienic – 305 mm
- Opancerzenie wozu:
 - osłona chłodnicy i przedniej szyby – 12,7 mm
 - boki, tył, pokrywa silnika i podłoga wozu – 6,4 mm
- Zespół napędowy: silnik benzynowy 6-cylindrowy White 160A, moc silnika 147 KM przy 3000 obr./min.
- Zapas przewożonego paliwa: 230 litrów
- Prędkość maksymalna: 72 km/h
- Zasięg wozu:
 - po drogach – 320 km
- Pokonywanie przeszkód terenowych:
 - głębokość brodzenia – 810 mm
 - minimalny promień zakrętu – 18 000 cm
 - pokonywanie wzniesień – 27 stopni
- Uzbrojenie:
 - – jeden moździerz kalibru 81 mm M1 z przewożonym zapasem 96 granatów moździerzowych
 - – jeden karabin maszynowy Browning M1919 kalibru 7,62 mm z przewożonym zapasem 2000 naboii

Bibliografia

1. Michał Fiszer, Jerzy Gruszczyński, Transporter półgąsienicowy M2 – mniejszy brat słynnego Half Tracka,

Technika Wojskowa Historia Nr. Specjalny 4/2014, Magnum-X

2. Michał Fiszer, Jerzy Gruszczyński, Półgąsienicowy transporter opancerzony Half Track Personnel Carrier M3 cz. 1, Technika Wojskowa Historia Nr. Specjalny 5/2014, Magnum-X
3. Michał Fiszer, Jerzy Gruszczyński, Półgąsienicowy transporter opancerzony Half Track Personnel Carrier M3 cz. 2, Technika Wojskowa Historia Nr. Specjalny 6/2014, Magnum-X
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