

Obojživelný nákladní automobil GMC DUKW 353

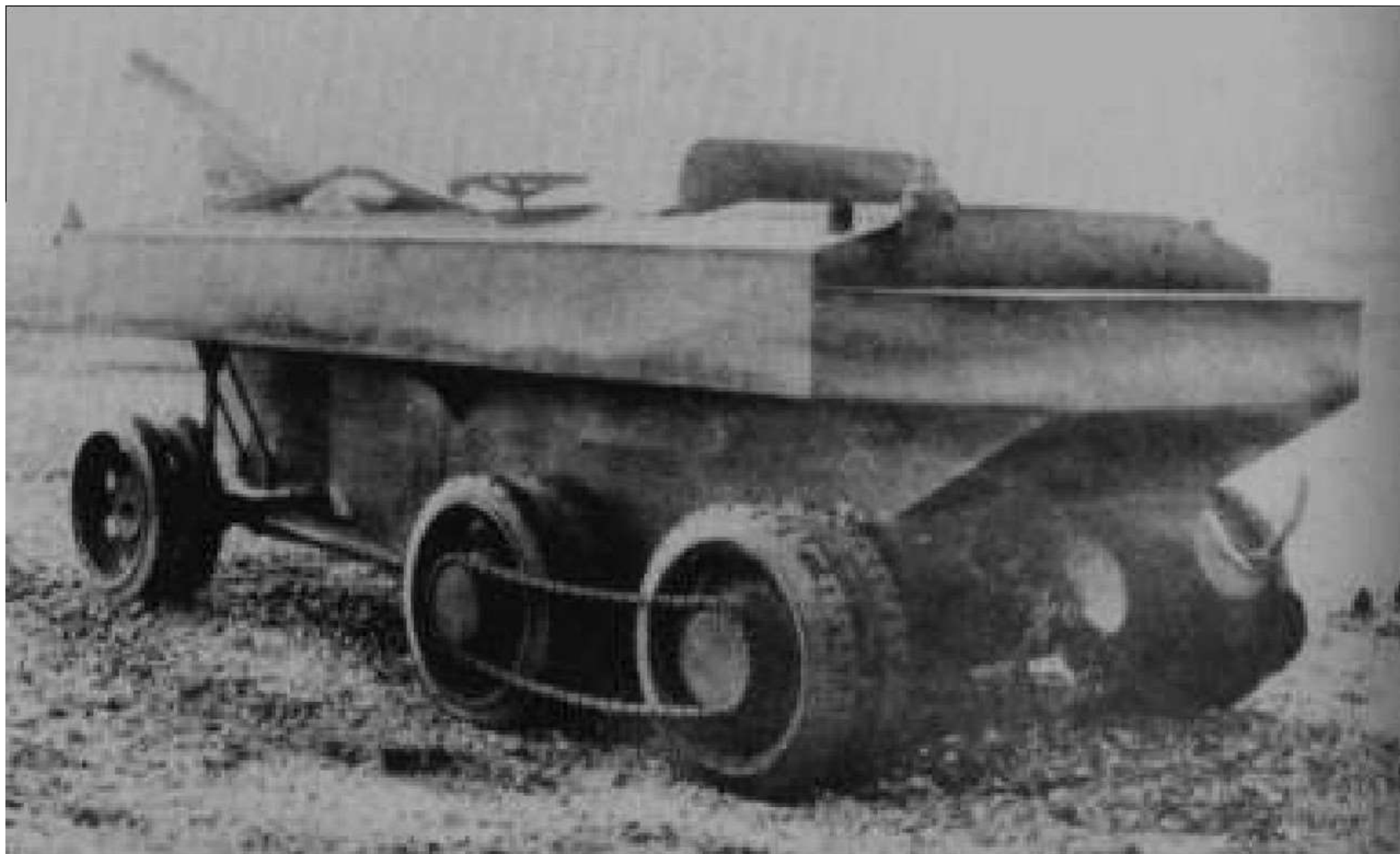


Překonání i těch nejmenších vodních překážek při absenci mostů odjakživa komplikovalo pohyby vojsk. V dřívějších dobách mohlo jezdeckvo vodní toky přebrodit, případně s pomocí koní i přeplavat, ale pro třeba jen omezeně mechanizované jednotky se i nehluboká říčka mohla stát vážnou překážkou. Vojsko pak muselo čekat na prostředky, které je přepraví na druhý břeh, a to pochopitelně zdržovalo jeho postup. K řešení tohoto problému měla přispět obojživelná vozidla. Mnoho armád kladlo hlavní důraz na možnost plavby bojových vozidel, například lehkých tanků a obrněných automobilů. Průkopníky v tomto směru byli Britové, kteří první obojživelný tank představili již v roce 1931, a později byla řada podobných strojů zkonstruována také v Sovětském svazu. Obtížněji vznikaly obojživelné obrněné automobily, poněvadž většina vozidel byla diskvalifikována již ve fázi prototypu, anebo nebyla zahájena jejich sériová výroba.

Americká vojenská obojživelná vozidla do roku 1942

První obojživelný tank sice vyrobili Britové, avšak první obojživelné bojové vozidlo vzniklo ve Spojených státech. Jeho projektantem byl John Walter Christie, věhlasný, i když poněkud excentrický vynálezce a konstruktér. První verze jeho vozidla představená v roce 1921 byla v podstatě obojživelným samohybným dělem na šestikolovém podvozku. Navíc mohly být na tomto vozidle použity pásy nasazované na kola pro jízdu v těžkém terénu. Tato rarita byla vyzbrojena kanonem ráže 75 mm, pancíř byl snýtován z plátů o tloušťce 6,4 mm a pohon zajišťoval rovněž Christiem zkonstruovaný šestiválcový motor o výkon u 67 kW (90 koní) s třístupňovou rychlostní skříní. Vozidlo o hmotnosti 6,5 t dosahovalo na kolech rychlosti 50 km/h, na pásech 28 km/h a při plavbě 12 km/h. Na souši bylo řízeno otáčením prvního páru kol, ve vodě je poháněly dva velké šrouby, eventuálně běh pásů, a změn směru bylo dosahováno rozdílným otáčením šroubů a pásů. Během prezentace vozidlo přeplulo řeku Hudson.

V následujícím roce byl stroj kompletně přestavěn. Korba byla prodloužena na 519 cm a hmotnost se zvýšila na 6,75 t. Přední kola by la posunuta dopředu, takže se značně prodloužil rozvor mezi přední a zadní nápravou. Tato verze měla náhon 6 x 4 a nepoužívala pásovou trakci. Podrobnější informace o tomto vozidle ovšem chybí, poněvadž bylo velmi brzy znovu přestavěno. Nová, částečně svařovaná a částečně nýťovaná korba měla délku 508 cm a byla výrazně zvýšena. Bylo zachováno dosavadní pohonné ústrojí a vrátily se pásy. Rychlost jízdy na pásech se nepatrně zvýšila na 29,8 km/h, ostatní parametry se nezměnily. Vozidlo mohlo být vyzbrojeno kanonem ráží 75 mm nebo 37 mm. Poslední vývojová verze byla armádě předvedena v listopadu 1923. Demonstrace se opět uskutečnila na řece Hudson a byl proveden rovněž test na moři, při němž bylo vozidlo spuštěno z paluby bitevní lodě USS Wyoming a doplulo k pobřeží. Bohužel ani armáda, ani námořní pěchota neprojevy zájem a prototyp byl zničen. Až do vstupu Spojených států do války pak nedošlo k žádným pokusům o výrobu obojživelných vozidel.



Obojživelný tank konstruktéra Christieho z roku 1922

První prototypy vojenských obrněných automobilů se znovu objevily v roce 1942. Firma American Amphibian Car Company tehdy představila model Aqua-Cheetah s náhonem 4 x 4. Motor o objemu 3 772 cm³ byl umístěn nad zadní nápravou. Vozidlo bylo ve vodě poháněno jedním šroubem umístěným v tunelu společně s kormidlem a poměrně dobře plulo, ale vzhledem k nízké světlosti podvozku mělo špatnou průjezdnost terénem. Byly postaveny dva prototypy, které zůstaly až do roku 1949 na polygonu v Aberdeenu ve státě Maryland. Celkem brzy, již v roce 1941, byla armádě nabídnuta motorová obojživelná tříkolka Applegate Amphibian s řízeným zadním kolem. O tomto malém vozidle se nezachovaly podrobnější informace, je známo pouze to, že bylo používáno ke kladení telefonních kabelů.

Jiným prototypem vyvinutým v roce 1941, ale rovněž odmítnutým armádou, byl automobil firmy Marmon-Herrington Company z Indianapolis. Měl vpředu umístěný motor a karoserii svařenou z plochých plechů.



16. června 1944 navštívil na vozidle DUKW normandské pláže i král Jiří VI. Spolu s ním jsou ve vozidle i admirál sir Bertram Ramsay a První lord admirality admirál sir Andrew Cunningham

Chyb učiněných při projektování tohoto modelu se snažil vyvarovat koncern Ford, který upravil k plavbě terénní automobil Ford GPW Jeep s náhonem 4 x 4. Model GPA Seagoing Jeep (námořní džíp), přezdívaný Seep, používal původní podvozek i pohonné ústrojí, dostal však novou karoserii proudnicového tvaru. Byly testovány třímístné i pětímístné prototypy, ale do výroby byla nakonec přijata čtyřmístná varianta. Sériové exempláře měly navíc zpevňující prolisy na bocích.

Výkonné čerpadlo mělo odčerpávat vodu, která by se dostala dovnitř. K pohybu ve vodě měl námořní džíp vzadu šroub a směrové kormidlo. Při vlastní hmotnosti takřka 2 t dosahoval Ford GPA rychlosti 80 km/h na souši a 9 km/h ve vodě. Seep však v mnoha ohledech nesplňoval požadavky armády a nebyl považován za zdařilou konstrukci. Přesto bylo v letech 1942 a 1943 vyrobeno 12 774 automobilů tohoto typu, z nichž byla nicméně značná část předána spojencům.

Naopak obojživelný nákladní automobil DUKW 353 byl tak úspěšný, že řadu let nedošlo ani k pokusům zkonstruovat nějaký konkurenční model.

Vznik obojživelného nákladního automobilu

Ačkoliv se zpočátku Spojené státy v ozbrojeném konfliktu mezi Spojeným královstvím a Třetí říší oficiálně neangažovaly, v amerických vládních kruzích panovalo přesvědčení, že vstup do války je nevyhnutelný. Bylo jen obtížné odhadnout, kdy k němu dojde. Navzdory tomu, že situace na frontách byla příznivější pro Německo, američtí vojenští stratégové vážně připravovali armádu k činnosti na evropském bojišti vedené ze základen ve Velké Británii. K vyloďovacím operacím však bylo zapotřebí obrovské množství techniky umožňující přepravit na kontinent dostatečný počet vojáků k dobytí a udržení předmostí. Úspěch bojových akcí pozemních vojsk dále závisel na bezproblémovém přísunu válečného materiálu. V první fázi vylodění před dobytím potřebných překladových přístavů bylo zásobování značně komplikované. Po naložení a připlutí z britských přístavů musel být veškerý materiál přeložen z transportních lodí na vyloďovací čluny a z nich pak na nákladní automobily, což byla časově a technicky velice náročná procedura. Za této situace byly potřebné dopravní prostředky, které by dokázaly transportovat zásoby z lodí bezprostředně na pláž nebo ještě dále do frontové linie. Ideálním řešením měly být obojživelné nákladní automobily. Samozřejmě potřebovaly specializovaná vyloďovací plavidla, z nichž by se daly spouštět na hladinu, to však nebyl neřešitelný úkol, poněvadž k připravovaným operacím se plavidla všeho druhu musela vyrábět masově. Obojživelné automobily měly být navíc schopny plavby na větší vzdálenosti a dopravovat zásoby bez dalšího překládání přímo z velkých nákladních lodí na otevřeném moři.



obojživelné vozidlo Aqua-Cheetah

Jakmile bylo rozhodnuto o zahájení vývojových prací, bylo pro novou techniku naplánováno značně různorodé použití. V té době se konstruováním vojenských vozidel, hodnocením projektů a určováním směrů dalšího vývoje této techniky zabýval Národní obranný výzkumný výbor (NDRC - National Defense Research Committee), v němž působili inženýři, technici, projektanti a analytici zkoumající budoucí potřeby armády v oblastech výzbroje a transportu. Pečlivý výběr těchto kádrů zaručoval vysokou technickou úroveň vznikajících projektů.

Prvním úkolem této instituce týkajícím se obojživelných dopravních prostředků byl návrh malého vozidla na podvozku džípu. Několik týdnů po skončení práce na tomto projektu začal jeho vedoucí Palmer Cosslett Putman organizovat nový tým pro náročnější úkol. Stavbu karoserie ve tvaru pontonu dostal na starost konstruktér a stavitel lodí Roderick Stephens Jr., spolumajitel loděnic Sparkman & Stephens Inc. Jeho spolupracovníky byli britský jachtař a specialista na plavbu na širém moři Dennis Puleston a poručík Frank W. Speir z výcvikového sboru záložních důstojníků (ROTC - Reserve Officers' Training Corps). Dalšími Putmanovými konzultanty byli zástupci Ford Motor Company, kteří měli navrhnout možnost i využití podvozků již vyráběných nebo připravovaných typů. V praxi ovšem spolupráce s firmou Ford skončila na modelu GPA. Do projektování nového obojživelného automobilu se následně zapojila ještě jedna instituce - Úřad pro vědecký výzkum a vývoj (OSRD - Office of Scientific Research and Development).



Generál Montgomery ve vozidle DUKW při Operaci Husky - vylodění na Sicílii

Bezprostředním impulsem k zahájení projekčních prací byla příprava na vylod'ovací operaci v severní Africe zahájená již na začátku roku 1942. Putmanova skupina se tehdy rozhodla pro projekt velkého obojživelného nákladního vozidla schopného po opuštění transportní lodě překonat ve vodě určitý úsek, dorazit k pobřeží a samostatně vyjet na pláž. Přitom na souši mělo mít parametry srovnatelné s běžným nákladním automobilem a nemělo se od něho ani výrazně lišit svými rozměry. K pohybu po pláži muselo mít pochopitelně náhon na všechna kola. K usnadnění servisu byla navíc požadována maximální unifikace s již vyráběnými a používanými automobily.



Ford GPW a z něho odvozený obojživelný Ford GPA

Když se Putman seznámil s aktuální nabídkou dopravních prostředků, jako základ svého projektu preferoval výrobek koncernu General Motors Corporation pod označením GMC CCKW 353, v němž v kódu producenta první C znamenalo rok výroby 1941, druhé C označovalo konvenční kabinu, K náhon na všechna kola a W zdvojenou zadní nápravu. Tento model o nosnosti 2,5 t v terénu byl přijat za standardní nákladní automobil amerických ozbrojených sil. Po tomto výběru Putman aktivoval svůj tým a požádal výrobce o dodání motoru a podvozku. Pro konstrukci obojživelného automobilu byla definitivně zvolena varianta COE, tedy s kabinou nad motorem (cab over engine). Na zadních nápravách byla použita jednoduchá kola namísto zdvojených.

Prototyp

Hlavní projektant karoserie Rod Stephens se snažil minimalizovat konstrukční změny podvozku, aby mohla výroba obou typů automobilu probíhat souběžně.

Technická dokumentace byla vypracována v rekordním čase, načež OSRD objednal čtyři testovací prototypy pro zkoušky. Na rozdíl od standardního nákladního automobilu měl obojživelný model tvar ocelového pontonu a centrální systém regulace tlaku v pneumatikách, který umožňoval jeho snížení při jízdě v písku a bahně a zvýšení při jízdě na zpevněném povrchu. Vedle toho měl samozřejmě zařízení k pohybu ve vodě. Pohon zajišťovala přídatná hřídel se šroubem a změny směru kormidlo. Výkonné čerpadlo mělo sloužit k odčerpávání vody, která by pronikla do vozidla, a pevnost karoserie měly zlepšit podélné prolisy na jejích bocích. Nad kabinou měla být namontována otočná lafeta pro kulomet ráže 12,7 mm.



DUKW s nákladem

Předložený projekt se představitelům ozbrojených sil příliš nezamlouval a stavěli se k němu přinejmenším skepticky. Nakonec přece jen 15. dubna 1942 odsouhlasili výrobu jednoho prototypu, po jehož otestování mělo padnout rozhodnutí o dalším osudu projektu. Stavbou zkušebního exempláře byla pověřena firma Yellow Truck & Coach, jedna z divizí společnosti General Motors ve městě Pontiac v Michiganu. Stavba byla zahájena 30. dubna 1942 a výsledný výrobek byl představen za 43 dnů. Prototypový automobil byl neprodleně převezen do armádního výzkumného střediska Fort Belvoir ve státě Maryland, kde měly proběhnout první testy. Od 12. do 26. června byly vedle zkušebních jízd v terénu prováděny rovněž zkoušky na vodě v zátoce Chesapeake a v Atlantském oceánu. Zároveň byly testovány i metody nakládání v armádním transportním středisku Fort Eustis (USATCFE - United States Army Transportation centr and Fort Eustis) ve Virginii. Celý cyklus prokázal mimořádnou způsobilost vozidla pro požadované úkoly při vylod'ovacích operacích. Prototyp byl údajně použit při ostré záchranné akci u Provincetownu ve státě Massachusetts, kde v bouři uvázl na mělčině kutr pobřežní stráže (USCG - United States Coast Guard). Za silného deště, větru a vlnobití bylo obojživelné vozidlo jediným záchranným prostředkem, který dokázal proniknout k poškozené lodi a dopravit sedm námořníků do bezpečí. Tato úspěšná akce učinila obrovský dojem na dosavadní pochybovače.

Pozitivní posudky daly popud k první objednávce na 2 000 exemplářů. Vozidlo obdrželo označení DUKW, v němž D znamenalo rok zařazení modelu do služby, tedy 1942, U označovalo obojživelnou karoserii, K automobil s přední poháněnou nápravou a W zdvojenou zadní poháněnou nápravu. Velmi rychle však stroj dostal podobně vyslovovanou přezdívku Duck (kachna).

Sériová výroba

Sériová vozidla byla vyráběna v podniku Yellow Truck & Coach souběžně s automobily CCKW 353. Celkem vzniklo 21 147 obojživelných automobilů, přičemž v průběhu výroby nedošlo prakticky k žádným podstatným konstrukčním změnám. Karoserie vozidla ve tvaru pontonu vyrobená ze svařovaných plechů byla dvojitá pro dosažení dostatečné vztlakové síly. Předsunutá před' měla zajistit výtlač potřebný k vyrovnání hmotnosti motoru. Výška tzv. volného boku dosahovala 610 mm a hloubka karoserie 1290 mm. Vnitřní bočnice nákladového prostoru byly zvýšeny.



Detail palubní desky s ukazatelem tlaku v pneumatikách

Kormidlo bylo ovládáno volantem a k pohotovějším změnám směru přispívalo současné natáčení předních kol. Nepancéřovaná karoserie neposkytovala osádce ochranu, poněvadž plechy, z nichž byla vyrobena, měly tloušťku od 1,6 mm do 3,2 mm. Řidič seděl natolik vysoko, aby viděl terén před vozidlem. Jeho sedadlo bylo poněkud pootočeno doprava. Vedle něho bylo druhé sedadlo pro velitele vozu nebo pro instruktora při výcviku. Vpředu měla kabina dvoudílný větrný štítek, který bylo možno sklápět dopředu, a po stranách byla trojúhelníková, rovněž sklopná okénka.

Před deštěm a sněhem chránila osádku skládací plátěná střecha. Také na oblouky nad nákladovým prostorem bylo možno napnout nepromokavou plachtu. Běžný náklad činil 2 427 kg, ale namísto něj mohl automobil převážet 25 vojáků s plnou polní výbavou nebo šest raněných na nosítkách. Některé exempláře měly před kabinou instalován přídatný kryt ze silného plechu s vyřezaným průzorem sloužící k rozrážení vln. Na každý čtvrtý exemplář byla montována otočná lafeta M36 pro velkorážní kulomet M2HB ráže 12,7 mm a v takovémto vozidle bylo sedadlo vedle řidiče vyhrazeno pro kulometčíka. Zadní část automobilu tvořil plovák s otvorem pro tunel šroubu. Nahoře na zádi byl namontován naviják o tahu 9 t.



Výroba GMC DUKW 353

Jinak mělo vozidlo vnější výbavu běžného automobilu, např. reflektory a ostatní světla. V případě potřeby bylo možno instalovat infračervené světlomety pro jízdu v noci. Tažné háky byly umístěny uprostřed vpředu i vzadu. Nebyla používána vlečná lana, nýbrž řetězy. Namísto nárazníků byly na vozidlo zavěšovány tzv. fendery čili odrazníky používané na bocích lodí. Kola automobilu měla boční kryty, které však byly zpravidla demontovány. Pro případ prostřelení nebo proražení karoserie byl automobil vybaven čerpadlem Higgins o výkonu 260 galonů čili 984 l za minutu, které jej mělo udržet na hladině i s dírou v karoserii o průměru dvou palců, tedy 51 mm. Jako záloha byla ve vozidle také ruční pumpa o výkonu 50 galonů čili 189 l za minutu.

Nosnost automobilu postačovala k transportu houfnice M2A1 ráže 105 mm, což umožňovalo dělostřeleckou podporu pěchoty již během první vlny vylodění. Na souši mohl automobil DUKW tuto zbraň rovněž táhnout. V případě potřeby mohla být z houfnice vedena palba již během transportu. K její náležité stabilizaci byl vyvinut přepravní podstavec, byly však omezeny pohyby hlavně. Při palbě na pevnině musela být zabrzděna kola, a navzdory tomu zpětný ráz couvl s vozidlem o více než půl metru.



Detail hnací části pro pohyb ve vodě

K pohotovému nakládání a především vykládání houfnice byl potřebný jeřáb. Nejjednodušším řešením, jež se uplatnilo i v praxi, byla instalace takového zdvihadla na druhý obojživelný automobil. Na zád’ vozidla byl namontován vysoký rám ve tvaru písmene A, mezi jehož rameny u základny byl umístěn vrátek s lanem. V požadované pracovní poloze udržovala celý rám jeřábu dvě kotvicí lana upevněná na přídi vozidla. Kladka na vrcholu rámu sloužila k provlečení lana zvedajícího náklad. Po nadzvednutí houfnice zpod ní automobil vyjel a zbraň byla postavena na zem.

V roce 1942 byly rámy jeřábu ještě vyráběny ze dřeva, ale v roce 1943 již byly montovány rámy kovové.

K transportu těžších břemen byla dvě vozidla spojována nákladovou platformou umožňující plné využití výtlačku. Tímto způsobem mohla dvojice obojživelných automobilů přepravit na pevninu velký nákladní automobil, těžké dělo, a dokonce lehký tank. Takovýto katamarán měl přitom lepší manévrovací schopnosti než klasická bárka. Ke stavbě mostů byly používány sestavy tří vozidel. Automobil sloužící k přepravě barelů byl dodatečně vybaven dvěma trámy, po nichž byly barely kouleny dolů, kdežto k vykládce beden byly používány dva široké žlaby, takže nebyly potřebné žádné složité mechanismy. Za účelem zvýšení transportních možností byl v roce 1944 zkonstruován dvoukolý plovoucí přívěs krytý plachtou. Měl nosnost 2,5 t a pod označením WTCT-6 jej dodávala firma Cleaver-Brooks. Byl určen jak pro automobily DUKW, tak pro obojživelné transportéry LVT (Landing Vehicle Tracked). Automobil DUKW mohl rovněž táhnout plovoucí speciální přívěs pro dopravu vody a paliva skládající se ze dvou spojených kol s normálními pneumatikami a nádrže, která byla naplněna pohonnými hmotami nebo vodou. Na hladině přívěs udržoval vztlak dvouplášťové nádrže.



Vyrobená vozidla GMC CCKW 353 a GMC DUKW 353 na továrním dvoře

V průběhu příprav na vylodění v Normandii byl jistý počet obojživelných automobilů vybaven vysouvacím hasičskými žebříky. Měly sloužit k výstupu vojáků na pobřežní útesy při útocih na německé dělostřelecké bunkry, ale nakonec nebyly skoro vůbec použity. V rámci příprav na operaci byla brána v úvahu také eventuální nutnost přejezdu velmi měkkého podloží. S ohledem na tuto možnost vznikla verze Mat Laying DUKW, sloužící k pokládání ocelové rohože o délce 91,5 m. Z přepravníku v nákladovém prostoru byla srolovaná rohož odvíjena, posouvána dopředu přes obloukový rám nad kabinou a kladena na zem před přídíl vozidla. Jednalo se však o příliš neohrabané zařízení, které se nedočkalo sériové výroby. V nevelkém počtu byly používány obojživelné auto mobily vyzbrojené raketomety T44 pro 120 neřízených raket ráže 114 mm.

Firma GMC prováděla rovněž testy s vozidlem vybaveným stěžněm a plachtou. Takovýto tichý způsob pohonu by za příznivého větru umožnil pod rouškou tmy nebo mlhy nepozorované přiblížení ke břehu. Ani tato metoda nebyla v praxi nikdy použita.

Flying Duck (létající kachna)

V roce 1955 se uskutečnila série pokusů s uplatněním vozidel na podvodních nosných křídlech. Na jeden exemplář DUKW byly instalovány výsuvné nosníky pro křídla a dva hnací šrouby. Pohonnou jednotkou byla plynová turbína Lycoming T-53 o výkonu 645 kW (865 koní). Obojživelné vozidlo poháněné standardním motorem a šroubem nepřesáhlo kvůli odporu vody rychlost 8 km/h. Při zapnutí turbíny a dosažení rychlosti 21 km/h se vozidlo částečně vynořilo z vody a při testech v Miami dosáhlo maximální rychlosti až 80,5 km/h. Takto modifikovaný „létající “ automobil DUKW vážil 11,8 t.

Superduck



Vozidlo XM147 DUKW "Superduck"

Výroba vozidel DUKW byla ukončena v roce 1945, kdy bylo jasné, že i když se tento obojživelný automobil osvědčil, bude třeba vyvinout jeho modernějšího nástupce. První pokus o stavbu nového vozidla podnikla firma GMC v roce 1953. Obojživelný automobil XM 147 byl v podstatě modernizovaným modelem DUKW. Vozidlo vzniklo na základě nového armádního nákladního automobilu M135/ M211 o nosnosti 2,5 t, který byl poháněn šestiválcovým motorem Model 302 o objemu 4 949 kubických cm a výkonu 108,1 kW (145 koní). Po hyb ve vodě zajišťovaly dva šrouby. Vozidlo mělo o něco hlubší karoserii a nová kola o rozměrech 12,5 x 20" přizpůsobená k jízdě po měkkém písku. Před byla poněkud změněna, světlometry zapuštěny do karoserie a kabina dostala pevnou plechovou střechu. Užitekova nosnost se zvýšila na 4 t. Při zkouškách v červenci 1953 se prototyp potopil, ale byl vyvednut a od března 1954 jeho testy pokračovaly na polygonu v Aberdeenu. Do sériové výroby se nakonec „superkachna“ nedostala z důvodu změny doktríny a tím i technického vybavení námořních výsadkových sil.

Nasazení

V době spuštění sériové výroby se objevil závažný problém. Podle počátečního předpokladu měly být všechny plovoucí prostředky, které se zúčastní vyloďovacích operací, organizačně podřízeny válečnému námořnictvu. Jeho velení však prohlásilo, že obojživelné nákladní automobily jsou armádními dopravními prostředky pro potřeby pozemních vojsk, a odmítlo pro ně vyčlenit potřebný personál. Za této situace byli členové osádek vyhledáváni u pozemních jednotek. Výběr se v první řadě soustředil na ženíjný sbor (Corps of Engineers) a dopravní sbor (Transportation Corps). Vybraný personál měl absolvovat dvou až třítýdenní kurs. Velitelem výcviku byl jmenován plukovník Daniel Noce. Teoretická výuka budoucích řidičů obojživelných automobilů zahrnovala základy navigace, signály používané armádou a námořnictvem i obsluhu infračervených a ultrafialových přístrojů používaných při nočních akcích. K zefektivnění výcviku bylo zorganizováno ženíjní obojživelné velitelství (EAC - Engineer Amphibian Command), v jehož čele stál čerstvě povýšený brigádní generál Noce. Novému velitelství bylo podřízeno 18 ženíjních pluků, jejichž příslušníci procházeli výcvikem osádek vyloďovacích vozidel, a sedm technických praporů. Dne 9. května 1942 bylo otevřeno nové výcvikové a školicí centrum na základně Camp Edwards v Massachusetts a 10. června v něm byl zahájen výcvik prvních osádek, do nichž byli vybráni vojáci z 37. ženíjního bojového praporu (37th Engineer Combat Battalion), 87. ženíjního praporu těžkých pontonů (87th Engineer Battalion - Heavy Pontons) a šesti bojových zásobovacích rot (CSS - Combat Support Companies). Velitelský kádr tvořili příslušníci námořnictva a pobřežní stráže. Podařilo se shromáždit kolem 400 vojáků, kteří měli z dřívějška alespoň základní znalosti plavby, a pokračovalo rekrutování personálu s podobnými zkušenostmi. Dne 15. června bylo zahájeno formování 1. ženíjní speciální brigády (1st Engineer Special Brigade). Podle tabulkového stavu měla mít takováto jednotka 34 důstojníků, 20 poddůstojníků a 6 266 vojáků.



Detail lafety pro kulomet M2HB na vozidle GMC DUKW 353

Ještě koncem června začalo formován í 2. brigády a na začátku srpna 3. brigády. Do konce prosince mělo u EAC sloužit 2 899 důstojníků a 37 651 poddůstojníků a vojáků.

První vozidla DUKW, které velitelství EAC obdrželo, poslal jeho nový velitel plukovník Walter David Luplow do podřízených výcvikových centr na kalifornském pobřeží. Tam byly v praxi ověřovány možnosti obojživelných automobilů a odhalovány konstrukční nedostatky, které byly pohotově odstraňovány hned na výrobní lince.

Již v srpnu 1942 opustila Spojené státy 1. ženijní speciální brigáda, zatímco 2. brigáda nadále pokračovala v intenzivním výcviku na Floridě a v Kalifornii před plánovaným nasazením v Tichomoří. V polovině ledna 1943 byla i 2. brigáda kompletně vybaven a vozidla a poslána do Austrálie. Obojživelné automobily DUKW byly poprvé operativně použity v březnu při vylodění u Nouméy na Nové Kaledonii a poprvé ostře nasazeny během bojů o Šalamounovy ostrovy a město Lae na Nové Guineji. Při dobývání přístavu Arawa na ostrově Bougainville byly nasazeny též exempláře vyzbrojené raketomety T44.



Vozidlo GMC si poradilo i v písčitém terénu pobřežních pláží

Plánované zakázky na obojživelné automobily byly tak velké, že armádní dopravní sbor (Transportation Corps) zřídil v lednu 1943 na základně Fort Story ve Virginii velké výcvikové středisko a další dvě byla založena v březnu. Teoretická výuka zabrala několik týdnů a praktický výcvik trval měsíc, poté byli absolventi na pět týdnů přiděleni k výcvikovému pluku. Největším problémem výcvikových středisek byl nedostatek techniky; jejich potřeby byly plně uspokojeny teprve v průběhu roku 1944. Mezitím byla zřízena rovněž škola pro instruktory.

Vedle zmíněných brigád byly organizovány také samostatné roty obojživelných automobilů (Amphibian Truck Companies). Na území Spojených států bylo zformováno 51 těchto jednotek, u nichž sloužilo celkem 316 důstojníků a 9 028 poddůstojníků a vojáků, na zámořských základnách bylo postaveno 19 rot, u nichž sloužilo celkem 118 důstojníků a 3 367 poddůstojníků a vojáků. Ve stavu každé roty bylo šest důstojníků a 177 poddůstojníků a vojáků.



Vozidlo GMC DUKW 353 přepravující houfnici

Organizačně se skládala z velení, zásobovacího oddílu a tří čet. Každá četa měla k dispozici tři vozidla DUKW, z toho jedno vyzbrojeno kulometem ráže 12,7 mm. Dalšími dvěma vozidly disponovalo velitelství roty. Osádku každého obojživelného automobilu tvořili tři vojáci. Rota byla navíc vybavena šesti normálními nákladními automobily o nosnosti 2,5 t, pětitunovým přívěsem, automobilem s cisternou o objemu 9 450 l, vyprošťovacím tahačem, užitkovým autem o nosnosti 0,75 t a čtyřmi džípy. Do konce roku 1944 byly roty podřízeny zásobovacím praporům vylodovacích vojsk, ale pak začalo být organizováno 15 praporů obojživelných automobilů.

Po prvním úspěšném nasazení v Tichomoří začala být stavěna 4. ženijní speciální brigáda určená pro operační činnost v Evropě. Nejdříve byla v rámci příprav na vylodění na Sicílii poslána v červnu 1943 do severní Afriky. Toto vylodění pod názvem operace „Husky” bylo provedeno za nepříznivého počasí a hlavně v první fázi při něm panoval absolutní chaos. Za těchto podmínek se však projevila mimořádná efektivita vozidel DUKW, jejichž osádky zajistily vojskům na souši alespoň minimální zásobování a kromě toho se staraly o evakuaci raněných a zajatců. Během dalšího námořního výsadku u Salerna bylo nasazeno 400 kusů DUKW. Ihned po přistání prvních jednotek na vylodovacích člunech jim začaly obojživelné automobily přivážet houfnice, protitanková děla a munici. Po dobytí Neapole se v městském přístavu shromáždilo 600 automobilů DUKW.



Dvojice DUKW jako katamarán přepravuje letoun P-38 Lightning

Vylodění v Normandii v rámci operace „Overlord” se mělo zúčastnit 12 rot obojživelných automobilů DUKW na pláži „Omaha” a sedm rot na pláži „Utah”.

Vozidla byla spuštěna na vodu 22,5 km od pobřeží a v prvních dnech invaze přepravovala zásoby z lodí na pláže nepřetržitě 24 hodin denně. Během tří dnů ztratily pouhé tři roty 41 strojů. Poslední operací v Evropě s účastí 370 obojživelných automobilů DUKW byla přeprava přes Rýn v březnu 1945. V období od 6. června 1944 do 8. května 1945 bylo Spojencům v Evropě dodáno 15 750 000 t zásob, z nichž bylo 3 050 000 t dopraveno vozidly DUKW.

V Tichomoří například během bojů o ostrov Bougainville převezla pouze 451. rota obojživelných automobilů za jediný den 2 500 t nákladu. Vylodění na Filipínách se zúčastnilo 13 rot obojživelných automobilů. V dubnu 1945 převezlo za jediný den 20 automobilů DUKW z 813. roty na vzdálenost 15 km mezi transportními loděmi a pobřežím filipínského ostrova Leyte u města Tacloban 1847 t nákladu. Většina filipínských přístavů byla pro americké loďstvo nepoužitelná, takže bez obojživelných automobilů by vyloděná vojska nebylo možno zásobovat. Tento úspěch byl zaplacen velkými ztrátami - jen během prvních pěti dnů invaze byla ztracena více než polovina nasazené techniky. Poslední operací s účastí obojživelných automobilů na pacifickém bojišti byla operace „Iceberg“, při níž přivázely vojáky rovnou do první linie bitvy o Okinawu.



Jeden ze čtyř exemplářů DUKW 353 vybavených 25 m dlouhým hasičským žebříkem. Na konci byla namontována dvojice kulometů ráže 7,7 mm k palebné podpoře výsadku

Do konce druhé světové války bylo pro americkou armádu postaveno 70 rot obojživelných automobilů, u nichž sloužilo celkem 12 829 lidí. Navíc byl zorganizován i jeden prapor s 87 vozidly pro sbor námořní pěchoty (Marine Corps). Tento útvar byl rozdělen na čtyři přidělené k jednotlivým praporům obojživelných transportérů LVS. Vedle amerických ozbrojených sil používala automobily DUKW rovněž vojska Spojenců. Do Velké Británie bylo dodáno přibližně 2 000 vozidel, z nichž byly zformovány roty po 120 vozidlech. Austrálie obdržela 535 kusů, Kanada asi 800 kusů a Sovětský svaz 586 kusů, podle nichž po válce zkonstruoval vlastní typ ZiL-485 BAV (bolšoj automobil vodoplavajučij). Přesný počet vozidel dodaných francouzským vojskům není znám.



7. června 1944 byl vozidlem DUKW dopraven na normandské pobřeží i generál Bernard Law Montgomery

Americké obojživelné automobily DUKW se dočkaly bojového nasazení i během války v Koreji, kde zajišťovaly zásobování zejména při obraně pusanského perimetru a při vylodění u Inčchon. Definitivně je americká armáda vyřadila v polovině šedesátých let minulého století. Britské automobily DUKW zůstaly ve

službě až do roku 1974, avšak čtyři stroje používá dodnes ke cvičným účelům 11. zkušební a výcviková obojživelná švadrona 1. útočné skupiny námořní pěchoty (11 Amphibious Trials and Training Squadron /1 Assault Group Royal Marines) na základně Arromanches Camp v Instow v hrabství Devon. Francie nasadila svoje vozidla během indočínské války v padesátých letech, na začátku sedmdesátých let některá z nich modernizovala a poslední z nich bylo vyřazeno v roce 1982. Značné množství vyřazených exemplářů převzaly policejní a hasičské sbory řady států. Některé z nich zůstaly ve službě do jedenadvacátého století, jiné jsou i v současnosti provozovány civilními subjekty.

TTD obojživelného automobilu GMC DUKW 353

Hmotnost:

plně vybavené vozidlo: 6,75 t + náklad 2 426 kg.

Osádka:

2-3 osoby

Rozměry:

Délka: 9 445 mm

Šířka: 2 514 mm

Výška bez výzbroje: 2 682 mm

Výška s výzbrojí: 3 060mm.

Světlá výška podvozku: 267 mm

Hnací soustava:

Zážehový řadový kapalinou chlazený OHV šestiválec GMC 270 o nominálním výkonu 67,8 kW (91 koní), maximálním výkonu 74,5 kW (100 koní) a objemu 4 424 kubických cm

Převodovka Warner s ozubenými koly (5 rychlostí vpřed + 1 vzad)

Rozvodovka (2 rychlosti - pro jízdu na silnici a jízdu v terénu)

Jednokotoučová suchá spojka Inland 754379 o průměru 292 mm

Převodové ústrojí pohánějící šroub

Palivo:

Olovnatý benzin

Zásoba 151 l

Maximální dojezd na souši: 640 km

Maximální dojezd ve vodě: 93 km

Výzbroj:

Kulomet Browning M2HB ráže 12,7 mm na každém čtvrtém vozidle

Podvozek:

Náhon 6 x 6

Řízená přední kola

Pneumatiky 11x 20 nebo 11x 18

Rozvor náprav 4 170 mm

Odpružení vpředu: pružnice z listových per + tlumiče

Odpružení vzadu: pružnice na ramenech náprav

Hydraulické brzdy s pneumatickými posilovači na všech kolech

Pomocná mechanická brzda na převodovce

Centrální systém regulace tlaku v pneumatikách

Pohon ve vodě:

Třílopatkový šroub o průměru 635 mm

Řízení ve vodě kormidlem a natáčením předních kol

Výkony:

Maximální rychlost na silnici: 72 km/h, krátkodobá 80 km/h

Maximální rychlost ve vodě: 8 km/h, krátkodobá 10,5 km/h

Ekonomická rychlost: na souši 56 km/h

Stoupání 38°

Sjíždění 25°

Kolmé překážky 0,45 m

Zdroj:

Amercom SA

internet