



AMFIBIJSKA VOZILA

Avtor: Polona Rotar

V zgodovini – predvsem tisti izpred petsto let – so se različni konstruktorji ukvarjali s problematiko izboljšav prevoznih sredstev. Velik korak je bil narejen z zahtevo po lastnem pogonu, čeprav je bil ta še naprej odvisen od moči človeških ali živalskih mišic. Ko je bilo tej potrebi deloma zadoščeno, so se nekateri umi preusmerili v kombiniranje različnih vrst vozil, kar ima še danes zanimive posledice.

Amfibija (starogrški izvor; pomen besede: obe strani življenja)

Večina ljudi bi najprej pomislila na takšna vozila ob omembi največjega pomorskega desanta v človeški zgodovini – izkrcanja zaveznikov v Normandiji oz. Dneva D leta 1944. V resnici imajo vozila te vrste precej daljšo zgodovino, ki sega krepko čez dvesto let v preteklost. Že takrat so nekateri spoznali uporabnost takega vozila, vendar so spričo pomanjkanja nekaterih ključnih tehnologij imeli težave z izdelavo in razvijanjem same zasnove.

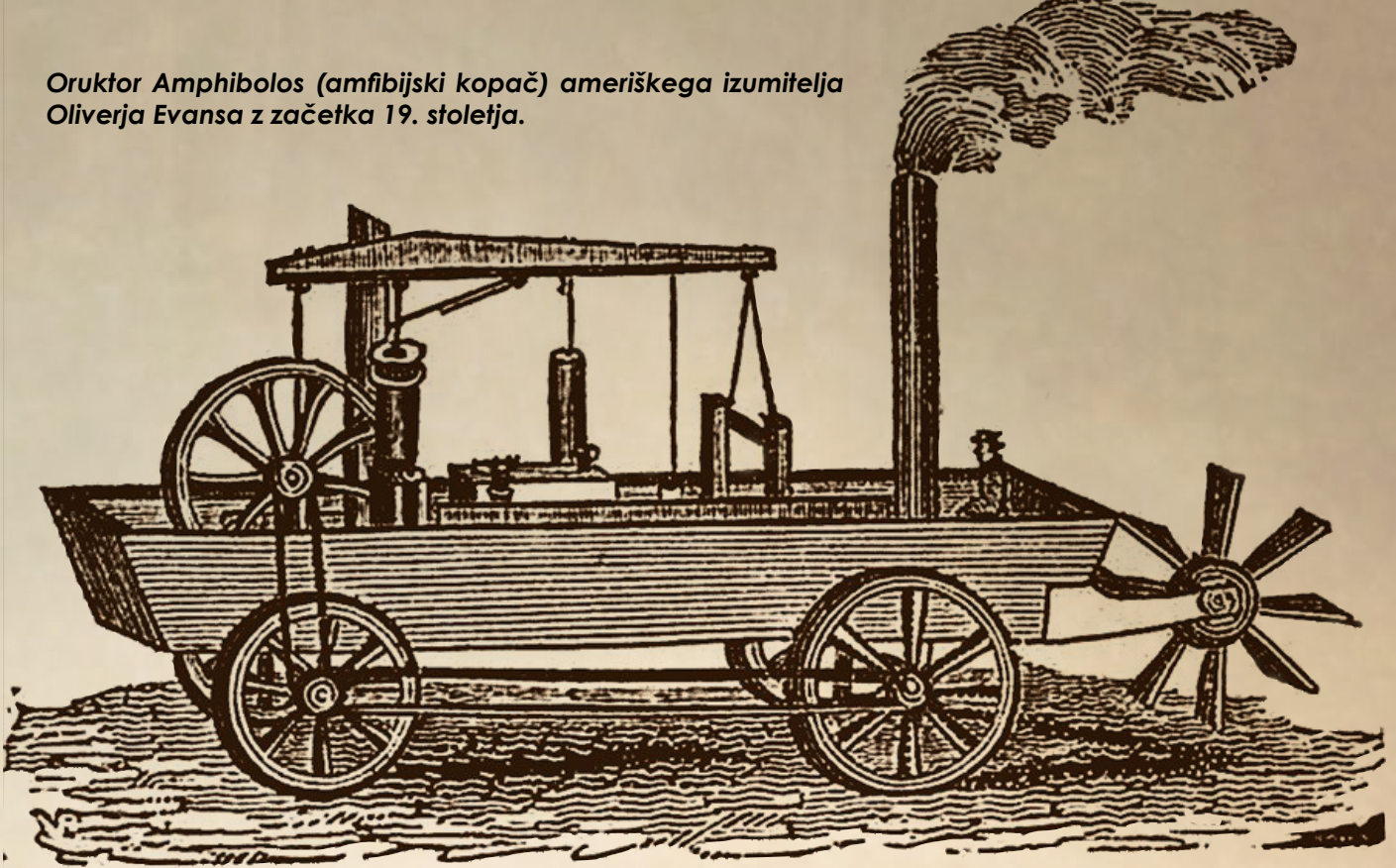
Večina – med njimi tudi italijanski plemič, vojak in znanstvenik iz sredine 18. stoletja, Raimondo di Sangro – se je v svojih zamislih oprl na že znane, preizkušene konstrukcije. Sangrova vizija amfibijskega vozila je še najbolj spominjala na kočijo z ladijskim trupom, ob straneh

opremljeno z lopatastimi kolesi ter z v lesene konje zakrinkanim pogonskim strojem za vožnjo po kopnem. Nikjer ni omenjeno, da bi bila njegova stvaritev tudi kdaj izdelana in preizkušena, kar pa ne velja za vozilo, ki ga je okrog 30 let pozneje skonstruiral angleški inženir sir Samuel Bentham. Po opisih sodeč naj bi bil to navaden čoln z odstranljivim podvozjem, ki ga je po kopnem vlekla konjska vprega, v vodi pa se je premikal s pomočjo vesel.

Prvi koraki k pravim samohodnim amfibijam je na začetku 19. stol. storil Američan Oliver Evans s svojim vozilom Oruktor Amphibolos. Za tem latinskim imenom se je skrivalo s parnim strojem gnano plovilo za kopanje po morskem dnu (kopač) in z možnostjo vožnje po kopnem. Znano je, da je bilo izdelano leta 1805 (ali 1804) in tudi preizkušeno, vendar obstajajo nasprotujoče si informacije glede njegovih sposobnosti. Zaradi velikih dimenzij ter precej šibkega pogonskega agregata naj sploh ne bi bilo sposobno vožnje po kopnem. Evans je trdil nasprotno, vendar moramo v luči pomanjkanja kakršnih koli drugih (nepriustranskih) informacij njegove izjave jemati z nekaj rezerve. Kakorkoli že, zares delujoča in do

neke mere uporabna amfibijska vozila so se pojavila šele na začetku 20. stol., in sicer hkrati s prvimi avtomobili z motorjem z notranjim izgorevanjem. Sprva so na tem področju vodili Američani, natančneje T. Richmond, ki je leta 1905 izdelal trikolesno vozilo s trupom v obliki kanuja in gnano s trivaljnim bencinskim motorjem. Za plovbo po vodi je bilo opremljeno z lopaticami, pritrjenimi na kolesa. Sposobno je bilo tudi premagovanja poledenelih širjav. Za ta namen je bilo potrebno na zadnja kolesa namestiti nekakšne bodice, medtem ko je sprednje kolo nadomestila smučka. Richmondu so se kmalu pridružili še nekateri drugi konstruktorji, katerih prizadevanja na tem področju pa so bila predvsem komercialne narave. Njihovi podjetniški podvigi so se v večini primerov končali neslavno ali pa so bili kvečjemu delno uspešni; le redkokdaj je namreč število izdelanih vozil doseglo ducat. Glavni kupci so bili seveda različni petičneži, ki so hoteli vzbujati zavist in pritegovati poglede drugih udeležencev v prometu, pa tudi različna podjetja, ki so za reklamiranje svojih izdelkov prav tako izkoriščala to – s stališča uporabnosti nepomembno – lastnost amfibijskih vozil.

Oruktor Amphibolos (amfibijski kopač) ameriškega izumitelja Oliverja Evansa z začetka 19. stoletja.



Bevo Boat iz leta 1924



Transporter DUKW se je izkazal kot nepogrešljiv pri največjem pomorskem desantu v zgodovini.

Skladno s tehnološkim razvojem so se pojavile nove, drugačne vrste amfibijskih vozil, ki jih lahko v grobem delimo na prave amfibije, vozila, ki so sposobna brodenja in na vozila na zračni blazini (angl. Hovercraft). V prvo skupino spadajo vozila, ki so prvenstveno namenjena vožnji po kopnem in v ta namen opremljena s kolesi ali gosenicami, medtem ko imajo za premagovanje vodnih površin nameščen vijak ali visokotlačno turbino (jet-pogon); poleg tega je njihova karoserija vsaj do neke mere oblikovana tako, da ima čim boljše plovne lastnosti. Posebna pozornost je namenjena tudi razporeditvi mase oz. težišču vozila, saj je sicer lahko kakršnakoli plovba precej nevarno početje, ter vodotesnosti vseh vrat, loput ali drugih odprtih, skozi katere bi lahko vdrla voda. Zadnje je še zlasti pomembno pri vozilih, katerih način premagovanja vodnih ovir je brodenje. To so po navadi tanki in nekateri drugi težji oklepniki, ki zaradi svoje mase in dimenzij nimajo zadostnega vzgona, da bi se obdržali na površini. Edini način je torej vožnja po dnu, kar je pri nekaterih mogoče le do določene globine, navadno pogojeno z oddaljenostjo izpušnih cevi od tal. Da bi rešili to težavo, so konstruktorji uporabili najbolj neposredno

rešitev: izpušno cev so podaljšali in ji dodali še cev(i) za dovod zraka do motorja ter posadke. S tem na videz trivialnim pripomočkom se lahko tovrstna vozila premikajo tudi, ko so popolnoma potopljena pod vodno gladino, saj so daljše cevi nepraktične za uporabo in shranjevanje.

Od omenjenih treh vrst ostajajo torej še vozila na zračni blazini, ki so prav tako kot tista, omenjena v prejšnjem odstavku, na skrajnem koncu spektra, vendar precej bližje pravim amfibijam in povrh vsega z mnogo boljšimi zmogljivostmi, kar se tiče samega prehoda s kopnega na vodno površino.

Kot večina uporabnih človeških iznajdb so tudi amfibijska vozila našla mesto na bojiščih, kjer so zaradi svojih sposobnosti lahko pomagala prevesti tehtnico na eno stran. Prvi vojaški spopad, v katerem so v večjem številu sodelovala amfibijska vozila, je bil hkrati tudi največji spopad v človeški zgodovini – 2. svetovna vojna. V veliki meri so jih uporabljali Američani v Tihem oceanu, v Evropi pa so jih uporabljali tako zavezniki kot tudi Nemci. Med vojno so jih uporabljale tudi britanske, ruske in japonske sile. Najbolj znana uporaba amfibijskih vozil v vojni je izkrcanje v Normandiji. V takratnem

času so prevladovala amfibijska vozila DUKW, LVT in nemški Schwimmwagen (slednji je bil zasnovan na osnovi Volkswagnovega osebnega avtomobila hroščca). V Vietnamski vojni so se pojavile sodobnejše izvedbe amfibijskih vozil, med katere spadajo oklepna transporterja M 113 in LVT-5, tank M551 sheridan in tovorno vozilo Gama Goat. Prvi omenjeni transporter je eden od najbolj masovno proizvajanih oklepnikov in je še danes v operativni uporabi v več kot 50 državah. Nekoliko bolj eksotičen je bil tank M551 sheridan, ki ni lahko le vozil in plaval, temveč je lahko tudi letel – seveda kot tovor v letalu (takšna kombinacija taktične in strateške mobilnosti je redkost med današnjimi tanki). S koncem Vietnamske vojne se razvoj amfibijskih vozil ni končal. Američani in Rusi (oz. Sovjeti) so bili večni tekmeči. Slednji so izdelali celo množico goseničnih in kolesnih transporterjev,

sposobnih premagovanja vodnih ovir. Najbolj znana tovrstna vozila so 8-kolesni giganti za največ 17 vojakov in članov posadke. Amfibijske oklepne ima v svoji oborožitvi tudi Slovenija. To so gosenična oklepna vozila BVP M-80 še iz časov nekdanje skupne države Jugoslavije.

V množici bolj ali manj konstrukcijsko posrečenih oz. komercialno uspešnih amfibij najbolj izstopa Amphicar z začetka 60. let prejšnjega stoletja. Razvoj amfibijskih bojnih vozil je tako prerasel v razvoj sodobnih avtomobilov in avtobusov, najdemo pa tudi križance med vodnim skuterjem in štirikolesnikom. Razvoj amfibijskih vozil se bo brez dvoma nadaljeval tudi v prihodnosti, saj so zaradi svojih sposobnosti zelo iskana – predvsem v vojski in v različnih službah za reševanje in zaščito.

Viri: Internet



Zmogljiv Hydra Spyder je hiter tako na kopnem kot v vodi.



Amphicar iz leta 1964 – najbolj uspešno komercialno amfibijsko vozilo.