



HAVASI MÁTÉ*

HÍVÓJELE: SZÖRNYETEG

LÉGPÁRNÁS JÁRMŰVEK A VIETNÁMI HÁBORÚBAN

Összefoglalás: Bár a légpárnás járművek megjelenésük idején komoly figyelmet kaptak, katonai felhasználásuk korántsem lett olyan széles körű, mint sokan várták. Az Egyesült Államok haditengerészete és hadserege azonban már az 1960-as években kipróbálta első légpárnás járműveit a vietnámi háborúban, ahol partközeli és folyami műveletek során szereztek harci tapasztalatokat.

Kulcsszavak: légpárnás jármű, PACV, ACV, vietnámi háború, folyami hadviselés, part menti hadviselés

Abstract: Although the introduction of air cushioned vehicles attracted huge media attention, their military application was not and still is not as wide as expected. The US Navy and Army, however, were quick to test their first air cushioned vehicles in the 1960s, during the Vietnam War, to gain experience in coastal and riverine operations.

Keywords: air cushion vehicle, PACV, ACV, Vietnam War, riverine warfare, coastal warfare

ÚJ JÁRMŰ RÉGI ELV ALAPJÁN

Bár a légpárnás haladás elvét már a 18. század elején kidolgozták, a megfelelő anyagok hiánya és a technikai fejlettség foka miatt az ilyen elven működő járművek megjelenésére még jó pár évtizedet várni kellett. Az első, ka-

tonai használatra szánt, a gyakorlatban is tesztelt légpárnások csak az első világháborúban, illetve az 1920-as években készültek el, de az ekkor kipróbált típusok a sorozatgyártásig nem jutottak el. A helyzet csak az ötvenes években változott meg, amikor

a brit Christopher Cockerell és csapata kísérletekbe fogott a légpárnás személyszállító járművek kapcsán. Miután 1959. július 25-én az SR-N1 jelzésű légpárnásuk átszelte a La Manche csatornát, világszerte feltámadt az érdeklődés az új gépezet iránt. A brit cégek, illetve a haditengerészet mellett a Pentagon is meglátta a potenciált a járműben. [1]

A FLOTTÁÉ AZ ELSŐBBSÉG

Az első amerikai katonai légpárnást végül brit licenc és az SR-N5 típus tervei alapján a Bell Aerosystems gyártotta le. Az első változatot (Model 7232) a flottának készítették, ez lett a PACV (Patrol Air Cushion Vehicle – légpárnás járőrármű – kiejtve „pekvi”), amely 1966-ban készült el, éppen időben ahhoz, hogy a kiszélesedő vietnámi háború folyami és partközeli műveleteiben kipróbálhassák. (1. ábra)

1. ÁBRA.
PACV a Mekong-deltában
1966-ban
(Forrás: Alamy)

* doktorandusz,
ELTE BTK
Történelemtudományi
Doktori Iskola,
a Haditechnika
folyóirat felelős
szerkesztője, a Honvéd
Altiszti Folyóirat
szerkesztője,
a vietnamihaboru.
blog.hu szerzője.
ORCID:
0009-0001-0877-396X



2. ÁBRA. Mindhárom PACV bevetésén, 1966. november 21-én a *Quai Vat* hadművelet során, a Mekong-deltában (Forrás: US Navy [D.M. Dreher])



A PACV hossza 11,84 méter, szélessége 7,24 méter volt. A légpárna felduzzasztott állapotban mintegy 1,2 méter magas volt, így a jármű teljes magassága elérte az 5,03 métert. A 7,1 tonna tömegű jármű erőforrása egy 1150 LE-s General Electric 7LM-100 PJ102 gázturbinás hajtómű volt, amely mind a vízszintesen elhelyezett, 12 lapátal ellátott légkompresszort, mind a Hamilton tolólégcsavart meghajtotta. A kormányzást a taton elhelyezett kettős kormánylapáttal, illetve a gumiszoknya megemelését elősegítő mechanikával végezték. Az eszköz hatótávolsága 306 km, csúcsebbsége (vízen) 60 csomó, vagyis 110 km/h volt, személyzete 4-5 főből állt. [2]

Az utasok és a személyzet beszállása előről történt, az orr-részen kialakított ajtón át. A belső tér alapterülete közelítőleg 6 négyzetméter volt. A vezetőállást jobb oldalon, elől alakították ki, bal oldalt pedig a radarkezelő, aki egy Decca 202 típusú készüléket kezel, amely 39 km-es hatótávolsággal rendelkezett. Mindkettőjük páncélozott, biztonsági övekkel ellátott ülésben foglalhatott helyet. Mögöttük további hat ülést építettek be. A kabin feletti lőállásban egy (később két) 12,7 mm-es űrméretű, M2 géppuskával, illetve az egyik (később mindkét) oldalon, az ablakban elhelyezett 7,62 mm-es M60 vagy M1919 géppuskával szerelték fel. A jármű gyárilag egy AN/ARC-54 rádiókészüléket kapott, de megbízhatatlansága folytán ezt általában megbízhatóbb típusokkal helyettesítették.

A flotta 40 főt képzett ki a légpárnások kezelésére az Erie-tavon, illetve

a kaliforniai Coronadóban. 1966 májusában azután megkezdődtek a vietnámi csapatpróbák. [2] A járműveket először a 115. tengerészeti különítmény 1. hajószázadába osztották be, ahol a 107. PACV-osztályhoz tartoztak. A *Market Time* művelet keretében próbálták ki őket 1966. szeptember 20. és október 17. között. Az amerikai és dél-vietnámi tengerészeti erők már előző év nyarán megkezdett hadműveletének célja a tengerparti vizek, illetve a közeli folyami utak hajóforgalmának ellenőrzése volt (beleértve a gyanús hajók átvizsgálását és az éjszakai kijárási tilalom betartatását), ezzel is akadályozva a Nemzeti Felszabadítási Front, közismertebb nevén a Vietkong gerilláinak utánpótlási erőfeszítéseit. (3. ábra) Ehhez számos, különböző típusú őrhajót alkalmaztak; légpárnás kivitele miatt a PACV volt a kivétel.

OLAJZÖLD SZÖRNYETEG

A PACV-k a USS Tortugát (LSD-26) használták bázishajónak, amely a del-

tavidéktől délre, a Co Chien és a Bassac folyók torkolata között, a tengerparttól kb. 18 kilométernyire horgonyzott. Itt 24 (főként éjszakai) őráraton vettek részt. Éjszakai tevékenység során, hogy célpontjaikat ne ijessék el a jelentős hajtóműzajjal, a vezetők gyakran felültették a járművet egy homokpadra, és ott vártak, esetleg kikapcsolt hajtóművel sodródtak. Mikor aztán a figyelők vagy a radar jelzett, beindították a hajtóművet és elindultak.

A járművek az említett feladatra összességében nem váltak be, pontosabban nagy sebességük, csekély merülésük vagy éppen kételtű jellegük itt nem jutott szerephez. Manőverezőképességük ráadásul kisebb volt, mint az őrhajóké, és a tengerparti vizekre jellemző erős hullámszásban üzemanyag-fogyasztásuk is megnőtt. Harci cselekményekben egyelőre nem vettek részt, de a további fejlesztésekhez az üzemeltetők értékes tapasztalatokat szereztek. Ezek nyomán belső világítást, illetve a navigátori feladatokhoz egy asztallapot építettek be, emellett az ívesen lejtő törzs két oldalára pallókból vízszintes járófelületet alakítottak ki, és a fegyverzetet is bővítették. [3; 35.]

A PACV-k 1966. november 20-tól december 5-ig a Mekong-deltában működtek közre a *Quai Vat* (vagyis „szörnyeteg”) hadművelet során. (2. ábra) A név rá is ragadt a típusra, hiszen a nagy sebességgel száguldó, párafelhőt kavarázó olajzöld gépezetek valóban víziszörnyre emlékeztettek (a vietnámiak „sárkányhajónak” hívták őket). A légénység ezt még fokozta, amikor hatalmas fogsort és agresszív



3. ÁBRA. Egy PACV légénysége vietnámi dzsunkát kutat át a *Market Time* hadművelet során. Jól érzékelhető a jármű álló helyzetében leeresztett gumiszoknya. Az ívesen lejtő oldalra még nem került fel a vízszintes járófelület (Forrás: US Navy)

szempárt festettek fel mindegyik jármű orrára. A kötelék Moc Hoában állomásozott a 116. tengerészeti különítmény alárendeltségében. [4; 46.] Célpontjuk a Nádas-síkság volt, egy mintegy 6500 négyzetkilométeres terület, a Vietkong egyik erőssége, ahol a gerillák számos, alaposan álcázott és a levegőből nehezen felderíthető tábor, raktár és műhelyt tartottak fenn, emellett majdnem teljesen szabadon mozoghattak. [3; 38, 40.] A tűzkeresztségre itt nem sokat kellett várni...

A PACV-kötélnek mindig előre kijelölték a célkörzetet, amelyet azután helikopterek vagy merev szárnyú repülőgépek fedezete mellett, nagy sebességgel közelítettek meg. A célpontot elérve a gyalogság leszállt és átkutatta a környéket. Az akciók során amerikai szárazföldi egységekkel, a Különleges Erőkkel, illetve dél-vietnámi folyami alakulatokkal dolgoztak. A bevetéseken egy járművön a légénység mellett akár 8-12 katona is utazott: bár többségüknek kívül, a kabin két oldalán kellett kapaszkodniuk, a hűsítő menetszél még mindig kellemesebb volt, mint a belső térben izzadni, noha a felcsapó víz is okozhatott kellemetlenséget. Ennél is nagyobb veszélyt jelentettek a kialakításból fakadó balesetek: a tolólégcsavar környékét ugyan korlát zárta el, viszont a kompresszor függőleges, felfelé nyitott beömlőjénél nem volt kialakítva hasonló. 1968 novemberében egy (a [4] szerint találatot kapott) dél-vietnámi katona becsúszott a beömlőbe, a lapátok pedig felaprították. (Ezt később úgy próbálták kivédeni, hogy egyes példányokon hálót feszítettek ki a kérdéses részen.) A kompresszor beömlőnyílása, illetve a tolólégcsavar közelsége miatt a vonatkozó cikkekben néhol említett állítás, miszerint a fedélzeten szállított katonák is be tudtak kapcsolódni a küzdelembe kézifegyvereikkel, nem állja meg a helyét: a valóságban a szétrepülő töltényhüvelyek könnyen okozhattak volna üzemzavart vagy sérülést. [6; 13.]

A légénység tagjai egyébként a helikopterszemélyzetnek gyártott sisakot (benne egymásközi kommunikációra alkalmas fülhallgatót és mikrofont) viseltek, amely minimális ballisztikai védelmet is nyújtott, de a rendkívül hangos hajtómű miatt is

szükség volt erre, hiszen a kabin zajszintje megközelítette egy helikopterét. A szemvédelemre is ügyelni kellett, mivel a növényzeten történő átkelésnél a leszakadó faágak vagy levelek is zavarhatták a felső löállásban vagy a nyitott ablakoknál ülő géppuskásokat. [2] Természetesen az ellenséges tűz is okozott nehéz perceket, de a járművek tűzerejük és sebességük révén nem voltak védtelenek.

Az említett művelet nem hozott átütő eredményt, de arra jó volt, hogy a PACV-ket harcban is kipróbálják, illetve, hogy megrendítsék egy kicsit a Nádas-síkság gerilláinak biztonságérzetét. A személyzetek összesen 71 épületet és ugyanennyi hajót, valamint 23 gerillát semmisítettek meg, emellett 11 foglyot ejtettek, zsákmányként pedig nagy mennyiségű dokumentumot, kézifegyvert, lőszert, néhány hajómotort, sőt még egy nyomdagépet is fel tudtak mutatni. [2] A jármű sebessége és légpárnás kivitele révén bárhol üldözőbe tudták venni az ellenséget, ellentétben a hagyományos hajókkal, sőt képesek voltak akár árkokon vagy alacsonyabb falakon is átkelni, és mindössze egy alkalommal akadtak el a növényzetben. Ez utóbbi veszély miatt is volt hasznos a légi kíséret, amely képes volt a levegőből jobban azonosítható akadályokat előrejelezni, így a kötelék gyorsabban és magabiztosabban haladhatott odalent. [5; 190.] A PACV-k relatíve alacsony tömege azt is lehetővé tette, hogy CH-47-

es helikopterek segítségével gyorsan odaszállíthassák őket, ahol szükség van rájuk, illetve súlyos sérülés esetén kiemelhessék őket.

1967 februárjában a három járművet visszaszállították az Egyesült Államokba, ahol nagyjavítást és korszerűsítést végeztek rajtuk. Két további üzemanyagtartályt, ezenfelül új, korszerűbb gumiszoknyát kaptak, mely utóbbi egyenetlen terepen megfelelőbben működött, egyben a felcsapó vízpermet mennyiségét is csökkentette. A mellső ajtót módosították: felső ablakrészét befelé-felfelé csúszathatóra alakították át. (Ez azért volt lényeges, mert a korai változat felnyitott állapotban valamelyest korlátozta a felső géppuskaállás kilövését előre.) [3; 43.]

Decembertől folytatták szolgálatukat a Nádas-síkságon 1968 júniusáig. A *Game Warden* hadműveletben segédkeztek, ahol rendszerint PBR (Patrol Boat River) folyami őrhajókkal és Bell UH-1 (Iroquois „Huey”) helikopterekkel működtek együtt, ismét csak a Vietkong utánpótlásának akadályozása érdekében. Ezután, 1968 júniusában Dél-Vietnám északi részére rendelték őket. A Hué melletti Tan Myból kiindulva a Cua Viet és a Huong folyókon, illetve mocsaras területeken vettek részt gerillaellenes akciókban a Clearwater tengerészeti különítmény kötelékében. (4. ábra) A lagúnák és homokpadok között a légpárnások kiválóan beváltak, gyakran működtek együtt szárazföldi ala-

4. ÁBRA. PACV a Cau Hai-öbölben, 1968 második felében (Forrás: Wikipedia)



kulatokkal, de mentési akciókban is részt vettek. [5; 280–81.]

1969. augusztus 9-én került sor egyik legjelentősebb bevetésükre, amikor a flotta, a tengerészgyalogság és a hadsereg Trieu Son és An Truyen halászfalu átfésülését kombinált akció keretében hajtotta végre. A településeken legalább egy-egy szakasz gerilla jelenlétét feltételezték, de azelőtt valahányszor feltűntek az amerikaiak, a gerillák csónakokra szálltak, esetleg a vízben rejtőztek el, és ott várták ki a tisztogató akció végét. A 101. légideszant-hadosztály katonái ezúttal kordont állítottak fel, majd gyalogosan közeledtek, céljuk kimondottan az volt, hogy a tengerpart felé hajtsák a bekerített gerillákat. Helikoptereket nem alkalmaztak, mert nem akarták, hogy a partizánok a föld alatti rejtékhelyeken bújjanak meg. A terv bevált. A csónakkal menekülőket a sekély vízben is könnyen mozgó PACV-k hajtották vissza a partra, ahol a katonák átkutattak mindent. A bevetésen 42 gerillával végeztek, 98-an pedig fogságba estek, míg az amerikai oldalon nem volt veszteség. [3; 45–46.]

1969 második felére a három példány olyannyira elhasználódott, hogy döntés született kivonásukról, és a flotta ezután nem is vetette be őket. [4; 47.]

Viszont annyi tudható, hogy az amerikai parti őrség átvett a haditengerésztől néhány darab Bell Aerosystems SK-5-ös típust, s ezeket saját feladatkörének megfelelően módosította (pl. a kabin felett üvegezett megfigyelőállást alakítottak ki, illetve kutatás-mentéshez szükséges kiegészítő felszereléseket építettek be). [6; 19.] (7. ábra)

EGY MÁSFÉLE SZÖRNYETEG

A szárazföldi haderő ugyancsak 1966-ban kereste meg a Bell céget; az ő verziójuk (Model 7255) az ACV (Air Cushion Vehicle – légpárnás jármű) nevet kapta, és már teljes mértékben amerikai gyártású volt. Ez több részletben is különbözött a tengerészeti változattól, hiszen nem járőrözésre szánták, hanem gyalogsági alakulatok támogatására. Emiatt összesen 450 kg tömegű páncélzattal látták el a kabin, a hajtómű és az üzemanyag-tartály környékén. Össztömege így 8,5 tonna lett, sebessége viszont közelítőleg megegyezett az elődmodellével. 15 csomónál (28 km/óránál) kisebb sebességnél a kormányzást az oldalt-hátul kialakított légkivezető nyílások könnyítették, amelyek révén kisebb léglöketekkel segítettek rá a fordulásra. [7; 29.] (5. ábra)

A belső tér méretét megnövelték, a mellső ajtót kiszélesítették. Az oldal-

só fedélzet nem lejtett ívesen, ahogy a PACV-n, hanem vízszintes kialakítású volt, ráadásul megerősítették, ezzel máris biztonságosabb volt rajta az utazás a kívül kapaszkodó katonák számára. A hajtómű oldalsó beszívónyílásait eltávolították, hogy kevesebb por és vízpermet kerüljön bele. [3; 47.] (6. ábra)

Az ACV-ből három példány készült 1968 elején, ezeket először a marylandi Aberdeen gyakorlóterén tesztelték. Két variánst alakítottak ki a felderítő igények alapján: két példányt támadójárműként, erősebb fegyverzettel alkalmaztak (ezt AACV-nek nevezték, a ráadás A az „assault” /támadó/ szóra utal); egy példányt szállítási feladatokra alakítottak át (ezt TACV-nek hívták, a T betű a „transport” szót jelöli). [7; 29.]

A TACV csak az ablakokba szerelt két M60 géppuskával volt felszerelve, emellett később a mellső ajtónál egy további (M2-es, később egy iker M60-as) géppuskát helyeztek el. Az AACV fegyverzete természetesen komolyabb volt. Először is a kabin felett két, egymástól függetlenül kezelhető M2 géppuskát kapott. 1970 augusztusától az egyik helyett 7,62 mm-es GAU-2 minigunt alkalmaztak; ez nagyobb tüzerőt biztosított, de mechanikailag megbízhatatlanabb volt. Egy példányra XM75 típusú, 40 mm-es űrméretű, automata gránátvetőt is felszereltek. Ez az orr bal oldalán, egy XM5 távirányítású toronyban kapott helyet (amelyet eredetileg az UH-1 helikopter C változatán alkalmaztak). [7; 41, 46.] Az oldalablakokból tüzelő géppuskák megmaradtak [6; 14.], és néhány példányt feladattól függően XM2 detektorral is elláttak. Ez a Vietnámban kipróbált „emberszimulátor” („people sniffer”) készülék gyalogsági változata volt, amely a vizeletből és székletből a levegőbe jutó (első sorban ammónia-) részecskék felismerése által nyújtott volna segítséget a bujkáló gerillák felderítéséhez. Irányítópanelét a belső térben egy ember kezelte, a detektor csövét természetesen kívül rögzítették. [6; 14.] A támadóváltozat légénységének létszáma a megnövelt fegyverzet miatt 7 fő volt. A parancsnok bevetésen rendszerint az egyik felső toronyban helyezkedett el.

5. ÁBRA. Javításhoz előkészített ACV Dong Tamban, 1968 júliusában. A sérülést egy magas töltésnek ütközés okozta, amely leszakította a gumiszoknya egy hatméteres szakaszát. Hátul-oldalt jól láthatók a légkivezető nyílások, amelyek segítségével a kis sebességű fordulást lehetett elősegíteni (Forrás: Wikipedia)



LOVASSÁGI TAKTIKA

Az ACV-k 1968. május 10-én érkeztek a vietnámi Dong Tamba. A Mekong-deltában állomásozó 9. gyaloghadosztály 3. dandárjának alárendeltségébe tartoztak (amelyet később átsoroltak a 25. hadosztályhoz). A deltavidék számos pontján bevetették őket. Az ACV-szaksz – nem hivatalos nevén a 39. lovasági szaksz – részben a könnyű páncélos alakulatok taktikájára, részben saját tapasztalataikon nyugvó harcászati megoldásaira támaszkodott. Amikor csak lehetett, párban dolgoztak, de lehetőség szerint helikopterekkel is együttműködtek. [7; 30.]

Az ACV támogató járműként tulajdonképpen a páncélozott szállító harcjárművek és a helikopterek szerepét vette át a deltavidéken. Páncélzata és fegyverzete megfelelő volt a feladatra, ráadásul a forgószárnyasokhoz képest több időt, akár 5-6 órát is tölthetett a célkörzetben. (3; 51.) 1968 júniusa és novembere között 59 akcióban használták (20 támadó, 11 tisztogató, 5 portyázó, 4 harcfelderítő, 8 biztosító, 11 szállítási feladatban). Az említett intervallum összes ACV-vel végrehajtott bevetése során összesen 48 gerillát semmisítettek meg, és 107 foglyot ejtettek, miközben csupán egy amerikai katona esett el, és négy sebesült meg.

Az október 14-i harcfelderítés jellegzetes és különösen sikeres volt. Aznap két ACV indult útnak, mindkettőn 12-12 katonával utazott. Dong Tamtól keletre a felderítőhelikoptereket követték, amelyek alacsonyan repülve igyekeztek célpontokat találni, amiket azután a légpárnásokról leszállt gyalogság ellenőrzött. Amikor a gerillák az egyik helikopterre tüzet nyitottak, a pilóta füstgránáttal megjelölte a helyszínt, az ACV-k pedig villámgyorsan ott teremtek. Amint a katonák leküzdötték az ellenállást, átfésülték a környéket, majd újra járműre szállva üldözték az ellenséget, és a nap végeztéig még többször megismételték az említett eljárást. Azon a napon 22 gerillát öltek meg, 20-at fogságba ejtettek, emellett körülbelül 450 kg hadfelszerelést és dokumentumot zsákmányoltak, saját veszteség nélkül. (3; 52-53.)

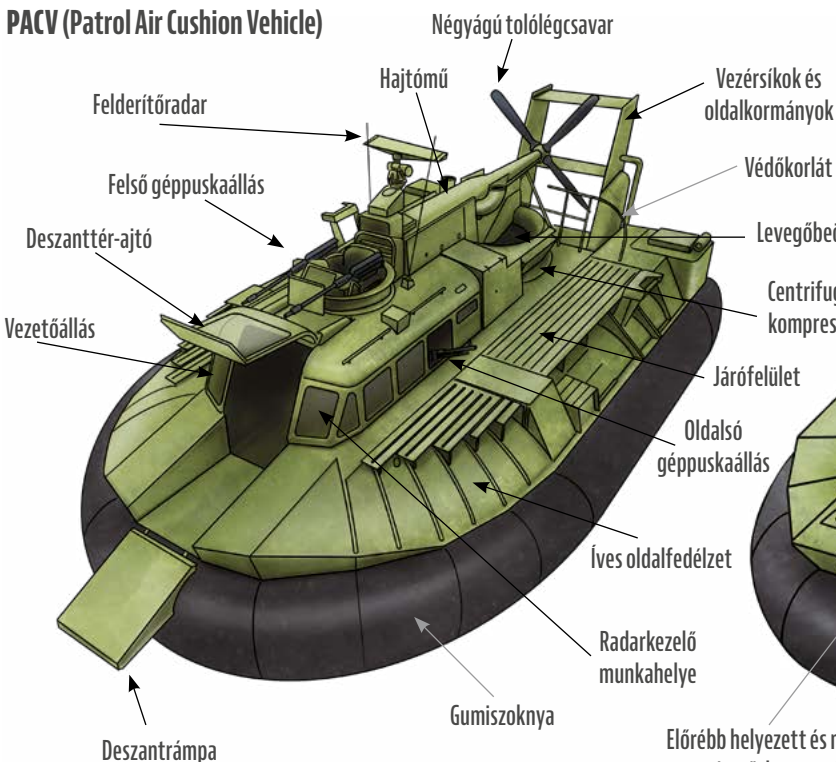
Az ACV páncéllemezeinek végül nem jutott érdemi szerep, ugyanis a légénység szerencséjére nagyobb űrméretű páncéltörő fegyverekkel nem igen tüzeltek rájuk. Emiatt a kabinpáncélzatot a túlsúly miatt idővel el is távolították, míg a hajtóművet és az üzemanyagtartályt védő lemezeket megtartották. Összességében a típus páncélvédelme nagyjából az amerikai M113-as láncfalas páncélozott szállító harcjárműéhez volt hasonlítható. [6; 19.]

Minthogy akkoriban az Egyesült Államokban nem zajlott állandó jelleggel a katonai légpárnás járművek kezeléséhez köthető kiképzés, a beosztott újoncok többsége helyben és menet közben tanult, bár a járművezetőknek külön hatnapos tréninget is tartottak Nha Be környékén. Mivel viszont összesen három példány szolgált, ezt megszervezni nem volt könnyű, főleg, hogy egyszerre jellemzően csak kettőt tartottak használatban, a harmadik közben karbantartás alatt állt, bár ilyen téren is volt kivételes időszak. (5. ábra)

Az amerikai szárazföldi haderők vietnámi parancsnoksága (United States Army, Vietnam – USARV) igényelt volna egy nagyobb méretű ACV-alakulatot. Ebben 12 légpárnás – tíz megerősített fegyverzetű SK-5 és két hosszabb SK-6 változat –, illetve 124 fős állomány szolgált volna. A hadügyminisztérium eleinte hat járműben gondolkodott, de a terv végül maradt. [6; 18.] A meglevő ACV-eket így módon 1970. augusztus 31-ig alkalmazták Dél-Vietnámban, amikor is az amerikai kontingens csapatkivonása, illetve a háború „vietnamizálása” már javában zajlott. Két példányt ak-

6. ÁBRA. A PACV és az ACV felépítése (Grafika: Földi Balázs)

PACV (Patrol Air Cushion Vehicle)



ACV (Air Cushion Vehicle)



7. ÁBRA. Az amerikai parti őrségnek átadott egyik SK-5 (Forrás: Wikipedia)



nák tettek tönkre¹, a harmadikat vízszaszállították az Egyesült Államokba.

ÖSSZEGZÉS

A PACV és az ACV vietnámi alkalmazása vegyes eredményeket hozott. A két típus légpárnás jellegét inkább a mocsaras területeken és a homokpadokkal szabdaltnál sekély vízben lehetett kihasználni; folyókon vagy tengerparti vizeken ennek nem volt jelentősége, ott a hagyományos őrhajók jobban boldogultak. Ugyanez volt igaz a Mekong-delta szűkebb csatornáira, ahol a kimondottan széles légpárnások egyszerűen nem fértek el. Az viszont tény, hogy kialakításuk révén nemcsak vízben, hanem sokféle (de alapvetően lapos) terepen tudtak mozogni,

s e téren egyedülállóak voltak. Az akadályok többségén át tudtak kelni, de emelkedőn (akár apály idején egy meredekebb folyóparton) feljutni már jóval nehezebb volt (az ACV kis sebességnél 18 fokos, 80 km/órás sebesség mellett 38 fokos rövid lejtőt tudott leküzdeni). [6; 15.]

Taktikailag komoly hátrányt jelentett, hogy üzemanyagigényük jelentős volt, motorjuk pedig igen zajos, bár nagy sebességük révén így is képesek voltak többször is meglepetést okozni az ellenségnek, ezzel demoralizálni őket, arról nem is beszélve, hogy sok esetben helikopterekkel együtt alkalmazták őket, amikor is a zaj keltése elkerülhetetlen volt.

Fegyverzetüket (amellyel a tolólégcsavar elhelyezése folytán jellemzően előre és oldalra tudtak tüzelni, hátrafelé csak korlátozottan) nem mindenki tartotta elégségesnek, de tűzerejüket nyilván sebességük és részben amúgy is szűkös belső terük kárára lehetett volna növelni (kivéve, ha a nagyobb méretű brit típusok átvétele vagy a hazai típusfejlesztés zöld utat kapott volna). A felszerelésbővítési javaslatok között egyébként szerepelt TOW (Tube-launched, Optically tracked, Wire-guided) rakétavető, 106 mm-es hátrasiklás nélküli páncéltörő löveg, füstgenerátor és kereső fényszóró is. [6; 18.]

A PACV szállítási kapacitása kimondottan csekély volt: ez járójárműként nem volt akkora probléma, de szállítási, illetve mentési feladatoknál igen. Az ACV esetében e téren valamivel jobb volt a helyzet, azonban a módosított külső fedélzeten történő csapatszállítás ezen a változaton sem volt kellően biztonságos vagy kényelmes.

Mechanikailag alapvetően megbízható szerkezetek voltak. Harcban szerzett sérüléseik egy részét a terepen is ki lehetett javítani, súlyosabb esetekben azonban hosszas javításokra volt szükség. Jelentős karbantartásigényük volt, és harci körülmények között egyfolytában öt napot tölthettek a terepen. Emellett a speciális pótalkatrészek beszerzése nehézkesen ment, bár ennek érdekében a Bell Aerosystems kihelyezett szakemberei asszisztáltak az alakulat műhelyében. Ezekon felül egyetlen példány majdnem egymillió dollárba került (míg egy PBR őrhajó ára 90 ezer dollár körül volt), bár sorozatgyártás esetén valószínűleg alacsonyabb darabáron készültek volna. Összességében nem volt gazdaságos az üzemeltetésük. [4; 47.]

Napjainkra mindössze egy PACV maradt fenn, ez megtekinthető a Washington államban található Bellinghami Tengerészeti Múzeumban. Az ACV utolsó példánya (mely a szállítótárolt PACV) pedig a virginiai Fort Eustisban álló US Army Transportation Museumban látható.

Az amerikai haditengerészet ezután sem mondott végső búcsút a légpárnás koncepciónak. 1986-ban hadrendbe állították az LCAC (Landing Craft Air Cushion – légpárnás partraszálló jármű) típust, amely jóval nagyobb mérete folytán más jellegű feladatra alkalmas: 60 tonna felszerelést (például harcjárműveket) vihet a szállítóhajók fedélzetéről a partig. Más államok (pl. az Egyesült Királyság, Finnország, Szovjetunió/Oroszország és Kína) hadiflottáiban is szolgálnak vagy szolgáltak különböző méretű légpárnások, de korántsem olyan számban, mint azt hatvan évvel ezelőtt a szakmabeliek gondolták...

HIVATKOZÁSOK

- [1] Bak József: Hordszárnyas és légpárnás hadihajók. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1989, 42–45.
- [2] Cloud, Wallace: The Strange U.S. Navy Hovercraft That Fought in Vietnam. Popular Mechanics. <https://www.popularmechanics.com/military/navy-ships/a35036997/pacv-hovercraft-vietnam> (Letöltve: 2025.01.18.)
- [3] Cagle, Malcolm W.: Flying Ships Hovercraft and Hydrofoils. Dodd, Mead & Co. New York, 1970.
- [4] Mesko, Jim: Riverine: A Pictorial History of the Brown Water War in Vietnam. Squadron/Signal Publications, 1985.
- [5] Cutler, Thomas J.: Brown Water, Black Berets: Coastal and Riverine Warfare in Vietnam. Bluejacket Books 2000.
- [6] Keaveney, Kevin: Cavalry Afloat: The 39th Cavalry Platoon in the Mekong Delta. Armor. July-August 1993, 12–19.
- [7] Carrico, John M.: Waterborne Warriors – US Army Riverine Craft in Vietnam. Brown Water Enterprises 2011.

¹ A légpárnás járművek a talajban vagy vízben lerakott aknáknál felett általában el tudnak siklani anélkül, hogy robbanás történné, ha pedig mégis megtörténik, a légpárna alatt összpontosuló nyomás csökkenti a romboló hatást; az említett ACV-k esetében viszont egy távirányítású, illetve egy botlórótós akna (más források szerint egy besült, 227 kg-os amerikai bomba) okozott sérülést. Az előbbinél 3 halott és néhány sebesült, az utóbbinál 14 sebesült került a veszteséglistára. [6; 17.]

ADATLAP

Készlet:	US Navy Patrol Air Cushion Vehicle (PACV) (Late Production)
Megjelenés éve	2024
Gyártó:	Gecko Models
Cikkszám:	35GM0101
Méretarány:	1:35
Anyagok:	műanyag, réz, 3D nyomtatott műanyag
Alkatrészek száma:	420



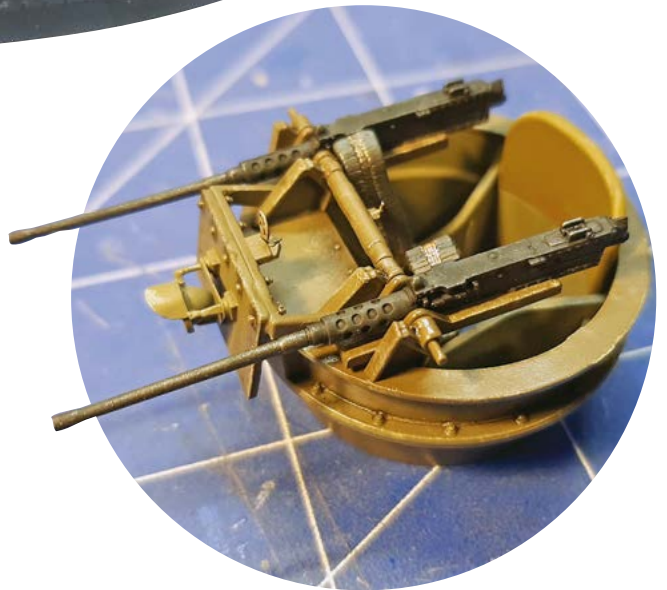
8. ÁBRA.
A PACV 1:35-ös makettje
(A fotók a szerző
felvételei)

A MAKETT

A vietnámi vízi háború szereplőinek makettváltozataiból a „klasszikus harcjárműves” 1:35-ös léptékben egyre többet találhatunk. A sztár típusnak mondható PBR évtizedek óta kapható a Tamiyától, a SEAL-ek által használt LSSC-t a Dragon tartotta műsoron, a hagyományos, illetve a módosított, francia és amerikai használatú LCM és LCVP naszádok pedig az Italeri- és a Trumpeter-készletekből építhetők meg, illetve alakíthatók át. Vietnámi szampanokat és kisebb-nagyobb civil járműveket inkább a kisszerű cégek (például a Paracel) gyártanak. Ezek mellett a Masterpiece Models kínálatában több amerikai típus (ATC, ASPB stb.) található műgyantából – bár vámmal és postával együtt csak horribilis áron tudnánk itthonról beszerezni. Ezért is nagy dolog, hogy a hongkongi Gecko Models felvállalta a PACV légpárnás fröccsöntött verziójának elkészítését, és a makett 2024-ben jelent meg. A természetes dobozban 22 keret és három kisebb-nagyobb külön alkatrész, egy maratott rézlap és két matricáiv lapul. Az építési útmutató egy színes, részletes, általában jól követhető, de pár ponton hiányos füzet.

A modelersalliance.org oldalon számos külső és belső fotót találunk a típusról. Bár ezeken egy részben restaurált, de csonka példányt láthatunk, nem pedig egy korabelit, arra mindenképp megfelelő, hogy például az alapvető színek és a belső elrendezés terén összevessük a makett felszereltségét az eredetiével. Látható, hogy a makett tervezői jó munkát végeztek. (12. ábra) Az ülések, különösen a vezetőé és a radarkezelőé, részletesek, viszont a bontás és a néha bosszantóan kis ragasztási felületű darabok miatt a munka elhúzódhat. A biztonsági öveket a maratott réz alkatrészek biztosítják. A műszerfalak, illetve a radarkészülék szépek, bár nem csúcsmínőségűek. A kijelzőket, illetve a feliratokat matricákkal jeleníthetjük meg.

Aki figurákat szeretne rögzíteni a deszanttérbe, annak már ekkor meg kell őket építenie, hiszen a szűkös hely miatt az alakok bepróbálása is fontos feladat. Én a térképet tartó vezetőt és az oldalablaknál, illetve a toronyban ülő géppuskást akartam megjeleníteni. Ezekhez maradék (Legend és Hobby Fan gyártmányú) műgyanta figurákat vettem elő, amelyekre a helikopterle-



génység számára gyártott sisakot viselő fejek kerültek. (10. ábra)

Miután a belső teret behelyeztük a testbe, a szívócsatornával és a hátsó résszel is törődnünk kell. A légpárna szoknyáinak felhelyezésénél nagyon figyeljünk, mert egyszerre hét nagyobb darabot kell egymáshoz igazítanunk, majd ragasztanunk. A készletre általában jellemző pontos illeszkedés itt inkább nehezítette a dolgomat. (Egyébként a mellékelt alkatrészekkel csak a felfújt állapotot tudjuk megjeleníteni. Talán a kiegészítő-gyártók idővel elkészítik a leeresztett gumiszoknyát is, ami a diorámások számára fontos lehet.)

9. ÁBRA.
A PBR őrhajókon is
használt géppuskaállás



10. ÁBRA.
A legénységet mintázó
figurák

Ezután kezdtem a külső felületek festését. A főbb egységeket (test – kabintető – gerinc) és néhány másik darabot külön festettem, matricáztam, lakkoztam, majd a munka későbbi fázisában állítottam össze őket. Általában világos- vagy sötétszürkével szoktam alapozni, most viszont a MiG / Titans Hobby-féle amerikai olajzölddel végeztem ezt a műveletet. Ez flakonon kivitelben kapható, akril alapú, igen gyorsan szárad és szép, egyenletes felületet ad. Árnyalata nagyon közel áll az útmutatóban javasolt színekhez.

Elővettem a Vallejo 78.412-es akril festékkészletét (US Vietnam Olive Drab), amelyet már korábban is használtam. Ebből a 43-as olajzöld és a 254-es élénkzöld 5:2 arányú keverékét használtam előzetes modulálásra; ez alig valamivel volt világosabb az alapszínnél. Ezt a mixet aztán a 75-ös homokszínnel világosítottam, amellyel utána a nagyobb, összefüggő felületek és panelek közepét fújtam meg.

Az éleket és a nagyobb szegecsfejeket ecsettel, Hobby Color H74 Sky színnel emeltem ki, illetve pár helyen ezzel dörzsöltem át egyes felületeket az enyhe kopások megjelenítésére.

A szoknyát a MiG / Titans Hobby páncélszürke alapozójával fújtam le először, később saját keverésű, nagyon sötét szürke következett. Ezt világosított változatával két lépcsőben moduláltam, de csak enyhén, mivel a felfújt állapot arra utal, hogy a járművet éppen használják vagy éppen most álltak meg vele. Ilyen esetben pedig a szoknya jelentős része nedves, ergo sötétebbnek és homogénebbnek kell lennie a száraz gumifelület szürkénél. A szoknya alján húzódó, kiemelkedő részleteket középszürkés szárazecseteléssel emeltem ki.

A törzsen található két kiömlő az útmutató szerint alumínium színű, használt állapotban rozsdás. A fotókon és filmfelvételeken inkább matt világosszürkének látszik, úgyhogy ezzel a színnel kezeltem kívülről, míg belülről

koromszínt kapott. (A képeken érdekes módon nem láttam a környező felületeken erős kormozódást.) Az útmutató hiányossága, hogy a lámpatesteknél nem jelez színeket: a bal oldali (Ad 9) üvegborítása piros, a jobb oldali (Ad 10) zöld színű; a vezérsíkon (D23) elhelyezett narancssárga, ez utóbbihoz átlátszó alkatrészként kapjuk a borítást (Gd 13).

Egy réteg fényes lakk után jött a matricázás. A 2. számú járművet választottam, ami a többitől elsősorban a páncéllemezre felfestett nőalakban tér el. A matrica jó minőségű, jól tapad, viszont a szegecssekkel tarkított felületek miatt lágyító- és fesztítőfolyadékkal kell dolgozni. Utána még egy vékony réteg fényes lakkot vittem fel.

A sötétebb kopásnyomokat szivacsos módszerrel oldottam meg, ehhez egy saját keverésű (sötétbarna + acél) akrilfestéket használok. Ezután következett a bemosás, amihez a MiG Ammo 1005-ös barna bemosóját használtam. Először a szegecsknél és a sarkok mentén dolgoztam vele, de a jármű teste is kapott egy vékony réteget. Egyes helyeken híg rozdszínt vittem fel, de nem sokat, mivel a közelképeken sem látható az eredeti példányokon durva korrózió.

A járófelület pallóit külön alapoztam, majd az említett Vallejo-mix enyhén világosított változatával lefújtam. Ezután, elsősorban az éleken homokszínnel kiemelését végeztem, illetve kopásnyomokat festettem fel. A fém tartókeretet híg olajzölddel még átmostam, hogy jobban elváljon a pallók színétől, majd koptattam, és itt is használtam a bemosó folyadékot. A MiG enamel porszínnel (Accumulated Dust) később a személyzet által felhordott sárfoltokat is megjelenítettem, illetve az ezek lefolyásából származó koszcíkokat. Ugyanezzel a szoknya és a test találkozásánál, illetve a szoknya osztásvonalainak felső szakaszán jelenítettem meg a lerakódott sarat.

A felső géppuskaállás (9. ábra) tartókeretének összeállítása kissé trükkös, türelmet igényel. A két hevedervezető sín formára hajlítása ránk marad; jóval szerencsésebb lenne, ha ezt gumiból, esetleg rézből készítenék, vagy gyárilag hajlítanák. Az irányzékhoz maratott alkatrészek járnak. A géppuskákhoz kétfé-

11. ÁBRA.
A PACV egy azonos
léptékű UH-1C makettje
mellett



le csövet kapunk, a fegyverek kidolgozása pedig szép, én mégis inkább egy Eduard-féle műgyanta változatra szavaztam, amely még ennél is meggyőzőbb. Mindössze a kétkezes markolatot kell eltávolítani, illetve a csőtorkolatot felfúrni.

Az oldalsó géppuskák kapcsán fontos, hogy a készletben csak a bal oldalról gondoskodtak (egy ívesen kivágott ablaktáblával), de ez a korai verzióra volt jellemző; a járművek átmeneti és késői állapotában viszont mindkét oldalon volt fegyver, és az itteni ablaktáblák hiányoztak már. (A fotóanyag alapján nem tudom eldönteni, hogy kivették-e őket vagy befelé húzhatóra alakították. Én az előbbi szerint jártam el.) A készletben egy M1919 és egy M60 található (mindkettőhöz jár állvány), így egy Dragon-készletből pótoltam a második M60-ast. Ha mindkét oldalra teszünk géppuskát, akkor jobb oldalon is kell fúrunk egy lyukat a padlóba, a tartóállványhoz.

A légcsvár tollait törtfehérrel fújtam le, a toll végi sáv sárga; ezt is finoman koptattam szivacsos módszerrel. Az előrébb húzódó korlát felső részét a Hobby Color H13-as vörössel festettem, de kevertem bele egy kis szürkét, hogy tompítsam. A hátul rögzített fém hordágyat (a készlet egyetlen 3D nyomtatott darabja) olajzöld alapozás után a többinél élénkebb, H58 Interior Green színnel fújtam vékonyan át. (Ezzel kicsit kiemelhetjük az egyszínű környezetéből.) Ez is kapott némi koptatást és koszolást. Fonálból pedig kötelet készítettem, amelyet egyes fotókon is látni lehet a fedélzeten.

A végső lakkozás átgondolása a szokásosnál is fontosabb egy dominánsan nedves környezetben használt járműnél, amelynek haladás közben jellemzően a hátsó és középső részére, illetve a légpárnájára csapódik fel a víz. Emiatt a fedélzet magasabb részein a Mr. Hobby matt lakkjával kezdtem, amely egyébként nem teljesen krétamatt, inkább enyhén selyemfényű felületet ad. Utána következett a fényes lakk, amelyet a filmfelvételeken látható vízfelcsapódás irányát követve vittem fel a vonatkozó felületekre.

Csak a részegységek összeragasztása után következtek az ablaktáblák. Ezen átlátszó alkatrészeket kívülről

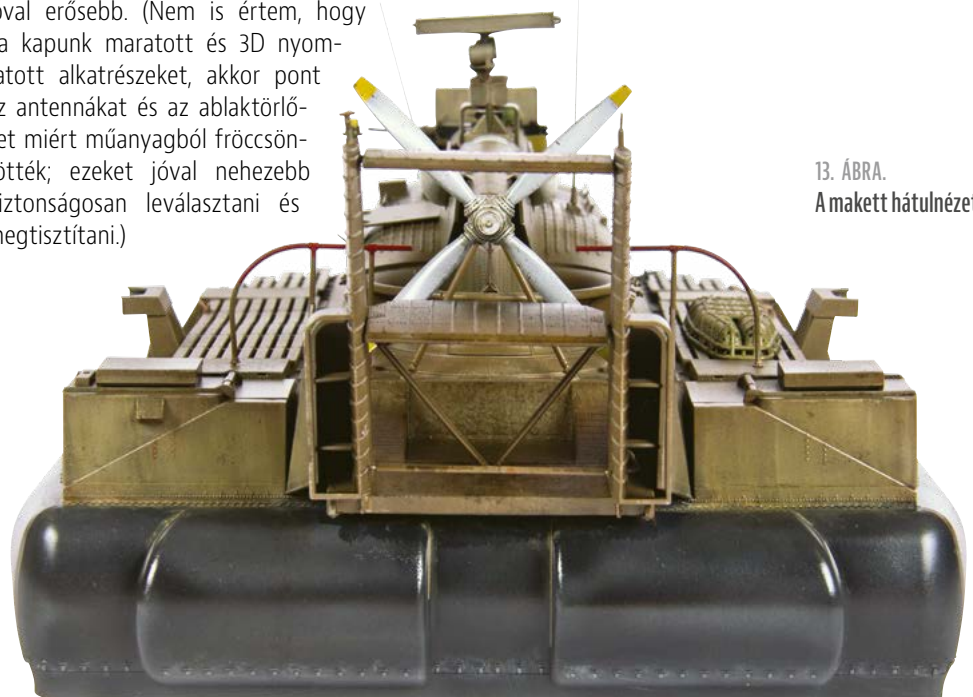


kell rögzíteni, és kiválóan illeszkednek. Fontos, hogy az eredeti járművön az üveglapokat körbevevő gumiszigetelés fekete, nem zöld; ezt beragasztás előtt könnyebb megfesteni és lakkozni. Koszolásaként az ablaktáblákat átkenem egy réteggel a már említett enamel sárszínnel, majd a nagyját visszatöröltem. Az ablaktörlőkarokat a lehető legóvatosabban távolítsuk el a keretről, mivel nagyon vékonyak és könnyen törnek, s felhelyezésük is egy külön türelemjáték. Maguk a karok olajzöldek, a lapátok feketék.

A két botantennánál az eredeti bakokat felfúrtam, a szájakat Aber-gyártmányú II. világháborús német típusal helyettesítettem, melynek hossza és formája megfelelt, anyaga pedig jóval erősebb. (Nem is értem, hogy ha kapunk maratott és 3D nyomtatott alkatrészeket, akkor pont az antennákat és az ablaktörlőket miért műanyagból fröccsöntötték; ezeket jóval nehezebb biztonságosan leválasztani és megtisztítani.)

A Gecko makettje hiánypótló, minősége pár részletet leszámítva kiváló, viszont összetettsége és alkatrészszáma miatt kimondottan haladó makettezőknek ajánlom. Kiváló diorámatéma, bár a vizes vagy mocsaras környezet megjelenítése ugyancsak tapasztalatot igényel. Beszerzése nehézkes lehet, mert magyar forgalmazónál még nem láttam (én külföldön vásároltam meg), ára 90–120 dollár között alakul. A kész makett befoglaló mérete közelítőleg 33 × 19 × 14 cm, vagyis a vitrinben nagyjából három 1:35-ös modern harcokcsi vagy két UH-1 helyét foglalja el.

Köszönetet mondok Son barátomnak a beszerzésben nyújtott segítségért, illetve Tóth Gábornak a géppuskákért. ■



12. ÁBRA.
A deszanttér a kabintető felragasztása előtt. Jól látható a műszerfal sötétszürke blokkja, illetve a radar

13. ÁBRA.
A makett hátulnézetben