

Dr. Gávy György\*

# Napjainkban alkalmazott kerekes harcjárművek és fejlesztésük az elmúlt évtizedekben

III. rész

## A finn és a török fejlesztésű kerekes harcjárművek

A cikksorozat harmadik részében a finn és a török fejlesztésű kerekes harcjárműveket, azok fejlesztését és műszaki adataikat mutatjuk be. A finn eszközöket elsősorban területvédelmi felhasználásra alakították ki, és a harcjárművek további fejlesztéseit a békemissziós tevékenység érdekében végezték el, míg a török eszközöknek mind a területvédelmi, mind az export követelményeknek meg kell felelniük.

A Patria Vehicles Oy vállalat által gyártott járművek fejlődésének áttekintése a Patria AMV XP típus megjelenése miatt különösen érdekes. A legújabb harcjármű kifejlesztéséhez hozzávetőlegesen 40 év tapasztalatára volt szükség.

A finn hadsereg az 1980-as évek elején a BTR-60 PB típusú kerekes harcjárművek lecserélésére keresett megfelelő kerekes harcjárműtípust [1, 349. o.]. A hadsereg által megfogalmazott követelmények alapján tervezett Patria (SISU)<sup>15</sup> XA széria 180 modellszámú APC kivitelének prototípusa 1982-ben készült el, és a finn hadsereg még 1983-ban befejezte a csapatpróbákat [2].

A típuscsaládot több ország hadereje is alkalmazza:

- Finnország (500 db);
- Svédország (104 db);
- Hollandia (minimum 90 db – 2010-ig folyamatosan állították rendszerbe);
- Írország (2 db);
- Észtország, ahol az XA 180 EST típus a BTR-80 harcjárművet váltotta.

11. ábra. A Patria (SISU) 180 APC jármű [3]



Az eszköz első jelentős fejlesztése az XA 185 típus 1994-ben készült el. Az XA 185 járművek ballisztikai védelmét 6–12 mm vastag, hegesztett homogén acél biztosítja [2, 19. o.]. A repeszek elleni védelem és a ballisztikai védelem a megrendelő kérése szerint fejleszthető, és 2001 után erre szükség is volt az afganisztáni feladatok végrehajtásához [4, 705–707. o.]. Az elődmodellhez képest megemelték a búvónyílások számát, illetve egy új, gyorsan alkalmazható többfunkciós álcahalót is alkalmaztak, amely a vizuális álcázáson túl, az infravörös kamerákkal, valamint a radarokkal történő felderíthetőséget is csökkentette.

Az XA 185 jármű kezelőszemélyzete 2 fő, a deszant akár 10 fő is lehetett, terhelhetősége 3 t és a belső tere összesen 9 m<sup>3</sup>.

A mozgékonyágban a 6 hengeres Valmet 612 DWI dízelmotor nagyobb teljesítménye (+ 13 kW), új sebességváltó és megerősített futómű jelentette a változást [5].

A fegyverzetet 12,7 mm űrméretű M2 vagy DSK géppuska jelentette, de az XA 185 típust ellátták LAV25 stabilizált 25 mm űrméretű gépágyúval szerelt toronnyal is. A 12,7 mm űrméretű fegyverek állványzattal együtt 20 perc alatt le- és felszerelhetők [6, 518. o.]. Ebből a harcjárműtípusból mintegy 1200 db-ot gyártottak.

Ennek a modellnek az ENSZ-feladatokra felkészített változata az XA 186, amelynél nem volt szükség úszóképességre.

Az XA 200-as sorozat a 180-as sorozat megnövelt ballisztikai védelmű változata [3]. Az XA 202 és 203 modelleket 1999-től vezették be, a 202 emelt tetős, megnövelt belsőteres verzió parancsnoki jármű, vezetési pont, illetve az XA 203 az APC. A 200-as sorozat tervezésekor már a katonai feladathoz illeszthető kiegészítő védőelemek alkalmazását is figyelembe vették. A legutolsó példányok – bár új típusjelzést már nem kaptak – a tömegcsökkentés és a békefenntartói feladatok igényei miatt már nem rendelkeztek úszóképességgel [7].

Svédország 2000-ben 104 db XA 202S és XA 203S esz-közt rendelt, amit a békefenntartó feladatok teljesítése indokolt. Az új harcjárművek a finn erőktől kölcsönkapott XA 180 járműveket váltották. A legtöbb XA 203S harcjárművet 20 mm űrméretű gépágyúval szerelték fel [7].

A Patria AMV (Armoured Modular Vehicle), azaz modul rendszerű, páncélvédett jármű az XA sorozat leváltására készült. A járműtervezés alapjául szolgáló követelmények a következők voltak [6, 515. o.]:

\* Százados. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztisképző Kar, Haditechnikai Tanszék, adjunktus. ORCID: 0000-0003-0632-5650



12. ábra. A Patria AMV kerekes harcjármű [8]

- nagyobb védettség;
- nagyobb kihasználhatóság, különös hangsúllyal a terhelhetőségre;
- jobb mozgékonyág;
- alacsonyabb üzemben tartási költségek a teljes életciklust figyelembe véve.

A prototípus 2001-ben készült el, de már a 2000-es évek közepén több fegyverzetet is hozzáillesztettek, többek között a 120 mm űrméretű AMOS löveget.

A jármű konstrukciója modul rendszerű, azaz a bázisjármű lényeges átalakítás nélkül, csak komponensek cseréjével vagy felszerelésével többféle feladatra is alkalmassá válik. A hajtásképletét tekintve 6×6 és 8×8, illetve 10×10-es kivitelben is készítették. A legelterjedtebb a 8×8-as verzió APC, illetve IFV kivitelben [4, 699–704. o.].

A lengyel haderő Patria kerekes harcjárművei a Rosomak, vagy Wolverine típusnevet kapták, és Afganisztánban jelentős szerephez jutottak. A SKOT kerekes harcjárműveket és a BMP–1 lánctalpas eszközöket is 2003 óta folyamatosan Rosomak típusra cserélik.

A Patria AMV harcjárműveket 2014-ben az Ausztrál Védelmi Erő 15 000 km hosszú tesztprogram után alkalmasnak találta az ASLAV és a M113AS4 járművek lecserélésére. Ilyen eszközöket rendszeresített továbbá Dél-afrikai Köztársaság, Szlovénia, Svédország, Spanyolország és Horvátország.

A Patria AMV harcjármű ballisztikai védelmét a hegesztett homogén acél- és a felszerelhető kiegészítő elemek (AMAP B) adják, ezáltal körkörösén a STANAG 4569 Level 4, vagy 5 szint is elérhető. Frontálisan 30 mm űrméretű APFSDS löszér lövedékei ellen is védelmet nyújt. Az akna és IED-elleni védelmet AMAP I és M rendszerek biztosítják 10 kg akna ellen, STANAG 4569 Level 4 a és b szinten [9].

A Patria AMV járművek szállítási kapacitása a tengelyek számától és a fegyverezettől függően 6-10 t terhelhetőséggel rendelkeznek. A kezelőszemélyzet 2 fő, a deszant létszáma 8-10 fő.

A járművet 405 kW (540 LE) teljesítményű, 2090 Nm maximális forgatónyomatékú motor hajtja. Az automata sebességváltó 7+1 fokozattal rendelkezik. A futómű független felfüggesztésű,

keresztlengőkaros kialakítású, opcionálisan állítható magassággal.

A nagy terhelhetőség, a modulrendszerű kialakítás és a nagy belső tér többféle fegyverzet alkalmazását teszi lehetővé [9]:

- 5,56–12,7 mm űrméretű géppuskák;
- 25–50 mm űrméretű géppágyú;
- 90–105–120 mm űrméretű lövegek;
- páncéltörőrakéta-komplexumok;
- légvédelmirakéta-komplexumok.

Az AMV típusból 2014-ig mintegy 1400 db-ot szállítottak a megrendelőknek, de a folyamatos fejlesztések újabb típusjelzésekkel jelentek meg. AMV után az AMV 360, majd 2013-tól az AMV XP típus fejlesztését kezdték meg.

Az AMV XP jármű védelmi képességei az AMV-vel megegyeznek, a terhelhetősége azonban 3 t-val nagyobb. A motor teljesítménye 450 kW (600 LE), a forgatónyomatéka 2290 Nm. Az elő két tengelyen kívül – megrendelői kérésre – a hátsó tengely is kormányozható [10]. A RAS (Rear Axle Steering), azaz hátsótengely-kormányzás segítségével 11-ről 8,5 m-re vagy 12,25-ről 9,5 m-re csökken a fordulókör sugara.

A Patria harcjárművek fejlesztése során a missziós területek igényei csak az AMV-sorozatnál valósultak meg, mindemellett a területvédelmi igényeknek is megfeleltek a lengyel hadsereg számára. Az AMV-sorozatnál megjelent a hibridhajtás, valamint a négy vagy öt tengely kormányzása.

### A TÖRÖK FEJLESZTÉSŰ FNSS ÉS EJDER KEREKES HARCJÁRMŰVEK

A NATO-tagállamok között Törökország rendelkezik a második legnagyobb hadsereggel. A 2000-es évek előtt a páncélvédelemmel rendelkező kerekes járművek nagy többségét a HMMWV alapokra épített Otocar Cobra járművek tették ki, de egyértelműen szükségessé vált nagyobb létszámú állomány védett szállítására alkalmas eszköz beszerzése.

Az FNSS Pars 8×8 AFV-t 2005-ben mutatták be, és 2014-ig 52 db eszköz került a török hadsereg állományába. 257 db harcjárművet rendelt Malajzia, illetve 2013-ban az Egyesült Királyság 17 millió dolláros szerződést kötött az eszközök beszerzésére.

13. ábra. Az FNSS PARS 8×8-as kerekes harcjármű [12]



6. táblázat. A Patria járművek technika adatai\*

	XA 185	XA 202	AMV	AMV XC360P	AMV XP
tervezés kezdete	nincs fellelhető adat				
gyártás éve	1982	1999	2001		2013
alappáncélzat anyaga	hengerelt homogén acélpáncél		Armox	Armox	Armox
alappáncélzat vastagsága (mm)	nincs fellelhető adat				
minimális ballisztikai védelem (mm) <sup>16</sup>	7,62	7,62	14,7	14,7	14,7
kiegészítő védőelemekkel elérhető ballisztikai védelem (mm) <sup>17</sup>	7,62	7,62	14,7	14,7	14,7
frontális ballisztikai védelem (mm)	-	+	30 mm	30 mm	30 mm
akna elleni védelem (-/+/típus)	-	+	10 kg (L4)	AMAP M	AMAP M
IED elleni védelem (-/+/típus)	-	+	+	AMAP IED	AMAP IED
repszáló (-/+/típus)	-	+	+	+	+
RPG elleni védelem (-/+/típus)	-	-	+	+	+
vizuális álcázás/füstgránát (db)	+/10	+/6	6	6	10
nem látható fénytartomány (-/+)	-	-	+	+	+
búvónyílások száma (db)	7	7	4	4	4
hátsó deszantajtó (-/+)	+	+	+	+	+
különálló függesztett ülések (-/+)	-	-	+	+	+
ABV (-/+)	+	+	+	+	+
hosszúság (m)	7,35	7,45	7,7/8,3	7,3	8,4
szélesség (m)	2,9	2,95	2,4/2,7	2,9	2,8
magasság (m)	2,3	2,6	2,5	2,6	2,4
kezelőszemélyzet (fő)	2	3	1 (1)	1 (1)	3
deszant (fő)	10	8	10 (2+8)	10 (2+8)	10
belső tér (m <sup>3</sup> )	9	10	13	13	13
terhelhetőség (t)	3	8	10	10	13
motorteljesítmény (kW)	186	217	405	360	450
maximális sebesség (km/h)	100	96	100	110	100
üres tömeg (t)	12,5	14,5	17	17	17
harc tömeg (t)	15,5	22,5	26	24	30
kapaszkodóképesség (%)	70	60 (31°)	60	60	60
oldalstabilitás (%)	60	30 (17°)	30	30	30
melső terepszög (°)	na	na	45	45	40
hátsó terepszög (°)	na	na	45	45	40
kerékképlet	6×6	6×6	8×8	8×8	8×8
árokáthidaló képesség (m)	1,3	1,3	2	2	2
lépcsómászó képesség (m)	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
hasmagasság (m)	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
fordulókör-sugár (m)	10	10	12,25	12,25	9,5
hatótávolság műúton (km)	800	600	800	800	1000
sebességváltó kapcsolási elve (a/m)**	a	a	a	a	a
sebességváltó-fokozatok száma	6+1	6+1	7+1	7+1	7+1
osztómű-fokozatok száma	2	2	nincs fellelhető adat		
zárható differenciálművek	nincs fellelhető adat				
felfüggesztés típusa (m/f)***	m	m	f	f	f
kerékméret	14-20	14-20	14-20	14-20	14-20
defektmentes abroncs (+/-)	+	+	+	+	+
változtatható abroncsnyomás (+/-)	-	-	+	+	+
ABS (+/-)	-	-	+	+	+
fékszerkezetek (t/d) **	d	d	t	t	t
úszóképes (ú) / gázlómélység (m)	ú	1,5	ú	2	1,8
fő fegyverzet ürmérete (mm)	12,7	20	12,7	12,7	12,7
lehetséges fegyverzetek ürmérete (mm)	12,7; 25	7,62; 12,7; 20	12,7; 25; 30; 40	12,7; 20; 25; 30	12,7; 20; 25; 30
másodlagos fegyverzet (-/mm)	-	-	7,62	7,62	7,62
stabilizált fegyver (-/+)	(25)	+	+	+	+
távírányított fegyver (-/+)	-	-	+	+	+
kiegészítő tüzerő (-/típus)	5 gk. <sup>18</sup>	6 gk.	-	-	-

\* Az [1, 351 o.], [6, 518-519 o.], [9], [10] alapján a szerző által készített táblázat.

\*\* m: manuális / a: automata; \*\*\* m: merev tengelyes, f: független; \*\*\*\* t: tárcsafék, d: dobfék



7. táblázat. Az FNSS és az Ejder harcjárművek technikai adatai\*

	FNSS Pars 6x6	FNSS Pars 8x8	Ejder (AWV)
tervezés kezdete	nincs fellelhető adat		1999
gyártás éve	2005	2005	2008
alappáncélzat anyaga	hengerelt homogén acélpáncél		
alappáncélzat vastagsága (mm)	nincs fellelhető adat		
körkörös ballisztikai védelem (mm) <sup>19</sup>	7,62	7,62	7,62
kiegészítő védőelemekkel elérhető ballisztikai védelem (mm) <sup>20</sup>	14,5	14,5	14,5
frontális ballisztikai védelem (mm)	14,5	14,5	14,5
akna elleni védettség (-/+/típus)	+	+	+
IED elleni védettség (-/+/típus)	+	+	+
repszáló (-/+/típus)	+	+	+
RPG elleni védelem (-/+/típus)	-	-	+
vizuális álcázás/füstgránát (db)	6	6	2x5
nem látható fénytartomány (-/+)	-	-	
búvónyílások száma (db)	5	5	6
hátsó deszantajtó (-/+)	+	+	+
különálló felfüggesztett ülések (-/+)	+	+	+
ABV (-/+)	+	+	+
hosszúság (m)	6,78	7,98	7,045
szélesség (m)	2,82	2,91	2,686
magasság (m)	2,78	2,82	2,4
kezelőszemélyzet (fő)	2	2	3
deszant (fő)	8	12	10
belső tér (m <sup>3</sup> )	10	12	12
terhelhetőség (t)	5	5	3
motorteljesítmény (kW)	354	404	296
maximális sebesség (km/h)	100	100	110
üres tömeg (t)	18	22	15
legnagyobb tömeg (t)	23	27	18
kapaszkodó képesség (%)	60	70	70
oldalstabilitás (%)	30	30	40
mellső terepszög (°)	50	50	40
hátsó terepszög (°)	40	45	40
kerékképlet	6x6	8x8	6 x 6
árokáthidaló képesség (m)	1,75	2	1,2
lépcsómászó képesség (m)	0,7	0,7	0,5
hasmagasság (m)	0,1–0,52	0,1–0,43	0,428
fordulókör-sugár (m)	6,5	7,8	7,6
hatótávolság műúton (km)	1000	700	750
sebességváltó kapcsolási elve (m/a)**	a	a	a
sebességváltó fokozatok száma	7+1	7+1	6+1
osztómű-fokozatok száma	1	2	1
zárható differenciálművek	nincs fellelhető adat		
felfüggesztés típusa (m/f)***	f	f	f
kerékméret	14-20	16-20	365/80 r20
defektmentes abroncs (-/+)	+	+	+
változtatható abroncsnyomás (-/+)	+	+	+
ABS (-/+)	+	+	+
fékszerkezetek (t/d)****	t	t	t
úszóképes (ú)/gázlómélység (m)	ú	ú	ú
fő fegyverzet űrmérete (mm)	25	25	25
lehetséges fegyverzetek űrmérete (mm)	7,62; 25	7,62; 25	7,62; 25
másodlagos fegyverzet (-/mm)	7,62	7,62	7,62
stabilizált fegyver (-/+)	+	+	+
távírányított fegyver (-/+)	-	-	+
kiegészítő tüzező (-/típus)	-	-	-

\* A [18, 507–508 o.], [13, 877–879 o.], [4, 932 o.] alapján a szerző által készített táblázat.

\*\* m: manuális / a: automata, \*\*\* m: merev tengelyes, f: független; \*\*\*\* t: tárcsafék, d: dobfelek.





14. ábra. Az FNSS PARS 6x6-os kerekesharcjáromú [11]

A típuscsalád készül 4x4, 6x6, 8x8 és 10x10 hajtásképletű változatban is [13, 877. o.]. A jármű fejlesztését a török hadsereg által megfogalmazott igény, a SPWAV, (Special Purpose Wheeled Armoured Vehicle), azaz speciális célú kerekesharcjáromú indukálta [4, 932. o.]. Mindegyik változat körkörös ballisztikai védelmét homogén acélpáncél és kiegészítő kerámia-védőelemek adják, amelyek együttesen a 7,62 mm űrméretű AP lőszer lövedékei ellen biztosítanak védelmet.

Az eszközök felszerelhetők további védőelemekkel amelyek a 14,5 mm űrméretű lőszer AP lövedékei ellen, illetve kumulatív gránátok ellen nyújtanak védelmet [14, 887. o.].

A deszant számára a harcjáromúba történő bejutást, illetve annak elhagyását a hidraulikusan működtetett hátsó deszantajtató teszi lehetővé. A parancsnok és a járművezető részére a jármű tetején búvónyílásokat alakítottak ki. A deszant számára kialakított búvónyílások száma a jármű felépítésétől és céljától függ. A jármű törzse „V” kialakítású, így ellenáll 8 kg kerekek alatt és 6 kg a jármű alatt elműködő robbanóanyagoknak [16].

Az eszközök kialakításától függően 2 fő a kezelőszemélyzet és 8-10 fő a deszant létszáma. A belső térben 8 t felszerelés is szállítható.

A harcjáromú 6 hengeres Deutz vagy Caterpillar dízelmotorral és ZF automatikus kapcsolású sebességváltóval rendelkezik. A 8x8 hajtásképletű változat fordulókörének sugara 6,5 m, minden tengely kormányozható. A harcjáromú futóműve független felfüggesztésű, hidropneumatikus. A jármű hasmagassága 0,1 m-ig leengedhető, amely fedezékben a háromtengelyes eszköz esetében 0,42 m, a négytengelyes eszköz esetében 0,33 m magasságcsökkentést jelenthet. Az abroncsok nyomákszabályozása két-

körös központi fűvatórendszeren keresztül lehetséges. A harcjáromú úszóképes, a hajtást a vízen a kerekek biztosítják, illetve opcionálisan külső hajtómű segíti.

Fegyverzete 7,62 vagy 12,7 mm űrméretű géppuska, 35 mm űrméretű gépágyú, illetve 40 mm űrméretű automata gránátvető lehet. Opcionálisan lehetséges távirányítású konzol, illetve egy vagy két fős torony felszerelése.

A Nurol Makina vállalat az 1990-es évek közepén kezdte fejleszteni az RN-94 kerekesharcjáromú típust, és fejlesztési munkákba bevonták a romániai Romarm vállalatot is. Az RN-94 típust egyetlen haderő sem vette állományba, de a tapasztalatokat felhasználva tervezték meg a 6x6 Ejder

15. ábra. Az FNSS Pars 6x6 harcjáromúre szerelt Tarian védőelem [15]





16. ábra. Az Ejder kerekes harcjármű [17]

(jelentése: sárkány) harcjárművet, amely 2008-ban állt szolgálatba először, Grúzia volt az első megrendelő. A típusból készült APC, IFV, felderítő, SKJ, parancsnoki harcálláspont, valamint műszaki jármű is.

Az Ejder 6x6 harcjármű a 7,62 mm űrméretű AP lőszer ellen is képes védelmet nyújtani, illetve a V-alakú törzskialakításnak köszönhetően 8 kg TNT erejű akna vagy IED ellen. Ez utóbbi védőképesség kiegészítő elemekkel tovább növelhető. Az ABV-berendezés opcionálisan rendelhető.

A harcjármű dízelmotorjának teljesítménye 294 kW (395 LE) és a jármű előkészítés nélkül úszóképes. Vízen haladva a kerekek hajtják, a hajócsavar opcionálisan rendelhető. Az eszköz minden fegyverzete távirányított, felszerelhető rá 7,62 mm űrméretű géppuska, illetve 40 mm űrméretű gránátvető is [17].

Az FNSS és Ejder kerekes harcjárműveket már a 2000-es évekre jellemző, aktív és reaktív tűzfegyverek elleni védelmi igényeknek megfelelően tervezték és gyártották. A kétféle jármű technikai paraméterei, a 3 tengelyes eszközök képességei hasonlóak, de az Ejder járművek fizikai méretei kisebbek.

A cikksorozat következő, negyedik részében az amerikai és kanadai fejlesztésű kerekes harcjárműveket mutatjuk be.

(Folytatjuk)

## FORRÁSOK

- [1] Christopher F. Foss (szerk.). *Jane's Armour and Artillery 1992-93*. Janes' Coulsdon: Information Group Limited, 1992.;
- [2] „XA-180 PASI.” *Army Guide*. <http://www.army-guide.com>. 2015. Letöltve: 2018.05.08. <http://www.army-guide.com/eng/product2622.html>;
- [3] Andrius Genys, „Sisu XA-180 Armored personnel carrier.” *military-today.com*. Letöltve: 2018.04.07., [http://www.military-today.com/apc/sisu\\_xa\\_180.htm](http://www.military-today.com/apc/sisu_xa_180.htm);
- [4] Christopher F. Foss (szerk.). *IHS. Jane's Land Warfare Platforms – Armoured Fighting Vehicles 2016 – 2017*. Coulsdon: IHS Global Limited, 2016.;
- [5] „SISU (Patria) XA-185.” *Danish Army Vehicles Homepage* Letöltve: 2018.04.07. <http://www.armyvehicles.dk/sisuxa185.htm>;

- [6] Christopher F. Foss (szerk.). *Jane's Armour and Artillery 2007-2008*, Coulsdon: IHS Jane's Global Limited, 2007.;
- [7] Hans G. Anderson. „Sweden orders 104 Pasi XA 2003 armoured vehicles” *Jane's Defence Weekly* (2000.07.18.);
- [8] <https://www.defaiya.com/sites/default/files/images/UAE-Orders-Patria-AMV-Armored-Wheeled-Vehicles.jpg> (Letöltés ideje: 2018.04.07.);
- [9] „Patria AMV - Armoured Modular Vehicle.” [www.patria.fi](http://www.patria.fi). Letöltve: 2018.04.07. [https://www.patria.fi/sites/default/files/file\\_attachments/patria\\_amv-brochure.pdf](https://www.patria.fi/sites/default/files/file_attachments/patria_amv-brochure.pdf) ;
- [10] „Patria AMV XP - Armoured Modular Vehicle.” [www.patria.fi](http://www.patria.fi). Letöltve: 2017.08.07. [https://www.patria.fi/sites/default/files/file\\_attachments/patria\\_amv\\_xp\\_brochure\\_lowres.pdf](https://www.patria.fi/sites/default/files/file_attachments/patria_amv_xp_brochure_lowres.pdf);
- [11] „FNSS Savunma Sistemleri A.Ş.” [www.fnss.com](http://www.fnss.com). Letöltve: 2017.08.17. <https://www.fnss.com.tr/en/product/pars-6x6>;
- [12] „FNSS Savunma Sistemleri A.Ş.” [www.fnss.com](http://www.fnss.com). Letöltve: 2017.08.17. <https://www.fnss.com.tr/en/product/pars-8x8>;
- [13] Christopher F. Foss (szerkesztő). *IHS. Jane's Land Warfare Platforms – Armoured Fighting Vehicles 2014-2015*. Coulsdon: IHS Global Limited, 2014. ISBN 978 0 7106 3128 2.;
- [14] Robert Sherman. „M993 / M995 Armor Piercing (AP) cartridges. FAS” *Military Analysis Network*. Letöltve: 2016.05.12. <https://fas.org/man/dod-101/sys/land/m993.htm>;
- [15] „FNSS, AmSafe Bridport Sign MoU at IDEF Turkey” *Al Defaiya*. 2013.05.07. Letöltve: 2018.03.10, <http://www.defaiya.com/news/Joint%20Ventures/Joint%20Ventures/2013/05/07/fnss-amsafe-bridport-sign-mou-at-idef-turkey>;
- [16] Andrius Genys. „Pars Armored personnel carrier” *military-today.com*. Letöltve: 2018.04.07. <http://www.military-today.com/apc/pars/htm>;
- [17] Andrius Genys: „Ejder Armored personnel carrier” *military-today.com*. Letöltve: 2018.05.05. <http://www.military-today.com/apc/ejder.htm>;
- [18] Christopher F. Foss (szerk.). *Jane's Armour & Artillery 2000-2001*. Coulsdon: Jane's Information Group, 2000.

## JEGYZETEK

- 15 Több forrás is keveri, vagy együtt használja a Patria, SISU, illetve PASI névváltozatot, a cikkben minden esetben a Patria név szerepel.
- 16 Az eszköz alappáncélzata által biztosan védett lőszer űrmérete és fajtája. 12,7 mm-től mindegyik AP.
- 17 Az eszköz alappáncélzata és a kiegészítő védőelemek által biztosan védett lőszer űrmérete és fajtája. 12,7 mm űrmérettől mindegyik AP.
- 18 A jármű személyzetének fegyverzete (gépkarabély)
- 19 Az eszköz alappáncélzata által biztosan védett lőszer űrmérete és fajtája. 12,7 mm-től mindegyik AP.
- 20 Az eszköz alappáncélzata és a kiegészítő védőelemek által biztosan védett lőszer űrmérete és fajtája. 12,7 mm űrmérettől mindegyik AP.

(Illusztrációk a szerző gyűjteményéből)