

Vincze Gyula

# Pandur páncélozott harcjárműcsalád

**A** Pandur harcjárműcsalád a General Dynamics European Land Systems és a Steyr közel két évtizedes fejlesztő munkájának eredménye. A fejlesztést döntően a már korábban gyártott és az osztrák Bundesheerben, a szlovén, a belga és az amerikai hadseregben, valamint a kuwaiti nemzeti gárdában rendszeresített Pandur modellek alkalmazói tapasztalatai, továbbá azok a nemzetközi védelmieszköz-piacokon eluralkodó trendek motiválták, amelyek a 8x8 kerékképletű járműveket a 6x6 hajtásképletűekkel szemben előnyben részesítették. A nagyobb államok általában a nagyobb belső teret preferálják, bár erdős-hegyes terepen a háromtengelyes járművek kedvezőbb manőverező képessége elvitathatatlan.

A Pandur járműcsaládot magas fokú mobilitás, a 6x6-os és 8x8-as konfigurációjú változatok logisztikai megegyezőssége, a felszerelhető fegyverzet sokfélesége, magas fokú védettség és túlélőképesség, könnyű kezelhetőség, kiváló fenntarthatóság, magas szintű rendelkezésre állási képesség és egyszerű karbantartási igény jellemzi. Rendelkezésre állási mutatói (hadrafoghatóság) háborús és béketámogató műveletek során a 95%-ot meghaladták. Átlagos rendelkezésre állási mutatók KFOR kontingenseknél 93-95%, ISAF misszióknál 100% közeliek. A Pandur járműpaletta páncélozott szállító, úszóképes páncélozott szállító, gyalogsági (lövész), úszóképes gyalogsági, tűztámogató, parancsnoki, kommunikációs, sebesültszállító, páncéltörő-rakéta-hordozó, mentő-vontató, aknavető-hordozó és műszaki változatokból áll. Az Army Technology katonai szakportál top 10-es listáján a Pandur az amerikai Stryker, a finn Patria, a német Boxer, a svájci Piranha, az orosz BTR-82A, az ukrán BTR-4-es, a török Arma és AV8-as, valamint a szingapúri Terrex mellett foglal helyet.

A Pandur bázisváltozata a 6x6 kerékképletű, hegesztett páncélteltnős, a korábbi modifikációkhoz képest megnövelt méretű (6,48 m hosszú, 2,67 m széles) összerékhajtású páncélozott harcjármű. A beépített fegyverzet helyigényétől függően maximum 7 fő (háromfős személyzet és további 4 fős deszant) vagy 12 fő (háromfős személyzet és 9 fős deszant) szállítást tesz lehetővé. Moduláris ballisztikai, akna és IED elleni védelemmel ellátott. A páncéltest ellenáll a 7,62–14,5 mm-es géppuskalövedékek és tüzérségi gránátok repeszhatásának. A személyzet védettségét szolgálja a küzdőtér szilánkvédő műanyag bélése (védi a legénységet a páncélt átütő repeszek, illetve a belső ol-



1. ábra. Távirányítású fegyverplatformmal és 12,7 mm-es géppuskával szerelt 6x6-os Pandur páncélozott szállító harcjármű

dalon leváló szilánkok ellen), a fenékpáncél aknavédő műanyag burkolata, a tetőpáncél szerkezetre függesztett aknaálló ülések, a kombinált ABV szűrő- és szellőztető rendszer, valamint az automatikus tűzoltó berendezés, amely a motor- vagy a deszanttérben keletkező tüzet, vagy robbanásszerű égést érzékeli és eloltja. További passzív védelmi opciót jelent a jármű akusztikus és termikus védelme, valamint az infravörös sugárzást elnyelő álcázó festés.

A 6x6-os verziók erőforrása egy elektronikus vezérlésű Cummins Isle HPCR 298 kW (405 LE) teljesítményű, hat-hengeres soros dízelmotor, amely turbófeltöltővel, töltőlevegő-hűtővel és hidrosztatikus ventilátorhajtással rendelkezik. Az erőforráshoz elektronikus vezérelt ZF 6HP 602-es

2. ábra. KD-V30-as alacsony profilú toronnyal, 30 mm-es gépágyúval és párhuzamosított 7,62 mm-es géppuskával felszerelt kuwaiti 6x6-os Pandur gyalogsági harcjármű



**ÖSSZEFOGLALÁS:** A General Dynamics European Land Systems-Steyr fejlesztésű Pandur páncélozott harcjárműcsalád 6x6 és 8x8 kerékképletű páncélozott szállító-, úszóképes páncélozott szállító-, gyalogsági (lövész), úszóképes gyalogsági, tűztámogató, parancsnoki, kommunikációs, páncéltörő-rakéta-hordozó-, aknavető-hordozó, sebesültszállító, műszaki és mentő-vontató járműváltozatokból áll. A Pandur valamennyi változata C-130-, C-17-, C-160-, An-12-, An-70- és A400M típusú repülőgépekkel légi szállítható.

**KULCSSZAVAK:** General Dynamics European Land Systems-Steyr, Pandur páncélozott harcjármű

**ABSTRACT:** The Pandur 6x6 and 8x8 armored fighting vehicle family developed by the General Dynamics European Land Systems-Steyr consists of the following vehicles of different purpose: armored personnel carrier, amphibious armored personnel carrier, infantry vehicle, amphibious infantry vehicle, fire support vehicle, command vehicle, communications vehicle, anti-tank missile carrier, mortar carrier, medical evacuation vehicle, engineering vehicle and rescue-recovery vehicle. All the Pandur versions can be transported by C-130, C-17, C-160, An-12, An-70 and A400M aircraft.

**KEY WORDS:** General Dynamics European Land Systems-Steyr, Pandur armored fighting vehicle



3. ábra. KD-V30-as toronnyal, 30 mm-es géppágyúval és párhuzamosított 7,62 mm-es géppuskával szerelt 6x6-os Pandur gyalogsági harcjármű homokos terepen



4. ábra. GD LAV 25-ös toronnyal, 25 mm-es géppágyúval és párhuzamosított 7,62 mm-es géppuskával felszerelt 6x6-os Pandur gyalogsági harcjármű

hatsebességes (hat előre- és egy hátrameneti fokozatú) automata sebességváltó, menetközben aktiválható kétfokozatú osztómű és primer retarder egység tartozik. (Utóbbi hatékonyan segíti a jármű lassítását lejtmenetben.) Az erőforrás és az erőátviteli rendszer a hidraulikus kormányművel együtt a páncélozott törzs orr-részében kapott helyet. Miként a korábbi modelleknél, lehetőség van a motor- és sebességváltó blokk rövid időn belüli (30 min) ki- és beszerelésére. A járműveket ADM (Automatic Drivetrain Management-System) automata hajtáslánc vezérlőrendszerrel is ellátták, amely a terepviszonyokhoz igazodva a kerékipörgési és a kormányzási szögértékek, valamint a gáz- és a fékpedál helyzete alapján automatikusan be- vagy kikapcsolja az összkerék-hajtást. A kerekek független felfüggesztésűek, a hidraulikus teleszkópok lengéscsillapítókkal ellátottak. A kormányozott első és második tengely spirál-, a harmadik tengely torziós rugózású. A járművek defektűző gumiabroncsokkal szerelték, amelyek megfelelő abroncsnyomás mellett kiváló tapadást biztosítanak mind műúton, mind kőves, homokos vagy mocsaras terepen. Menet közben működtethető központi abroncsnyomás-szabályozó rendszerrel lehetséges a keréknyomást a hat kerékben egyszerre, vagy tengelyenként külön-külön szabályozni. Az üzemi fék ABS blokkolásgátló rendszerű, belülről hűtött kétkörös tárcsafék.

A 6x6-os változatok fegyverzete – a 7,62 mm-es géppuskától a 90 mm űrméretű lövegig – meglehetősen széles skálán mozoghat. A szállító járműváltozatok fegyverzete manuális, vagy távirányítható fegyver-platformmal szerelt 7,62 mm-es géppuska, 12,7 mm-es nehézgéppuska vagy 40 mm-es automata gránátvető lehet. A gyalogsági jármű-változatok fegyverzetét toronnyal, vagy távirányítású fegyverplatformmal felszerelt 20, 25 vagy 30 mm-es automata géppágyú képezheti. Az aknavető változatok szokásos fegyverzete a 60 vagy 81 mm űrméretű automata aknavető.

Rádióösszeköttetés létesítésére az osztrák Bundesheer 6x6-os harcjárműveiben 30–87,975 MHz frekvenciasávban üzemelő, 10 W (erősítővel 50 W) adó-teljesítményű, titkosított beszéd- és adatátvitelre képes frekvenciaugratásos üzemű Conrad harcjárműrádiók szolgálnak.

A 6x6-os úszóképes változatok csak bizonyos részletekben térnek el a bázismodelltől. Harci tömegük alacsonyabb, emiatt főfegyverük kalibere nem haladja meg a 30 mm-t. A vízben való mozgást vízszögletes hajtóművek biztosítják. Az úszóképes járművek menetből – megállás

és előkészítés nélkül – képesek vízi akadályok leküzdésére. Mélyvízi műveletekre, vízideszantra is alkalmasak.

Valamennyi 6x6-os típus légiszállítható. Szállításukra a C-130-as Hercules, a C-17-es Globemaster, a Transall C-160-as, valamint az orosz Antonov An-12-es katonai teherszállítórepülőgépek alkalmasak.

A 8x8 hajtásképletű modifikáció a 6x6-os Pandur nagyobb befogadóképességű, összkerék-hajtású változata. A 8x8-as Pandur külsőleg alapvetően a kiegészítő negyedik tengellyel és a deszantter feletti búvónyílás-fedelekkel különbözik a 6x6-os verziótól. A legjelentősebb különbség a nagyobb belső tér. Mind a 6x6-os, mind a 8x8-as modell 90%-ban azonos alkatrészekből épül fel, ami jelentős logisztikai előny az alkalmazók számára. A nyolckerekű jármű hossza a negyedik tengellyel együtt 7,35 m. A szélesség, magasság és nyomtáv méretek a 6x6-os változatával megegyeznek. Harci tömege 24 t. A megnövelt hordozóképesség eredményeképpen kétfős körbeforgatható toronnyal és 105 mm űrméretű löveggel felszerelt tűztámogatójármű-változat is létezik.

A 8x8-as változat is moduláris ballisztikai, akna és IED elleni védelemmel ellátott. Kuriózum azonban, hogy az akna- és IED robbanások elleni védetségét a páncéltest homorúra (fordított „V” alakúra) hajlított fenéklemeze a felhajtóerő növelésével és a súlypont alacsonyabbra helyezé-

5. ábra. Kongsberg Protector távirányítású fegyverplatformmal és 12,7 mm-es géppuskával szerelt 6x6-os Pandur szállító harcjármű



1. táblázat. A 6×6-os és 8×8-as Pandur bázisjárművek főbb műszaki paraméterei

	6×6-os bázisváltozat	8×8-as bázisváltozat
<b>Méret- és tömegadatok</b>		
Harci tömeg	16 500 kg	24 000 kg
Saját tömeg	11 500 kg	14 500 kg
Hasznos teher	5 000 kg	9 500 kg
Hosszúság	6,48 m	7,35 m
Szélesség	2,67 m	
Magasság	2,08 m	
Hasmagasság	0,43 m	0,45 m
Nyomtáv	2,293 m	2,293 m
Tengelytáv	1,53 és 1,83 m	1,53, 1,40 és 1,40 m
Személyzet	3 fő	2 vagy 3 fő
Deszant	4 vagy 9 fő	4 vagy 8 fő
Ülőhelyek száma max.	7 vagy 12	7,10 vagy 12
<b>Képességek</b>		
Csúcssebesség	105 km/h	
Úszóváltozat sebessége	12 km/h	11 km/h
Lejtő-leküzdő képesség	40%	
Emelkedőleküzdő képesség	70%	
Gázlóképeség	1,5 m	
Árok-áthidaló képesség	1,2 m	2,2 m
Fordulókör-sugár	8,75 m	9,0 m
Hatótávolság	700 km	750 km
Elektromos rendszer	24 V egyenfeszültség	
<b>Erőforrás</b>		
Erőforrás típusa	Cummins Isle HPCR Euro III, elektronikus vezérlésű, vízhűtéses hathengeres dízelmotor	
Üzemanyag-tartály	250–300 l	
Motorteljesítmény	298 kW(405 LE)	335 kW (455 LE)
Forgatónyomaték	2672 Nm	
<b>Erőátvitel</b>		
Sebességváltó típusa	ZF 6HP 602C	
Differenciálzárak	3	4
Kerék-hajtás	6	8
Kormánymű	Hidraulikus (két tormányzott tengellyel)	
Gumiabroncsok	12,5 R 20 vagy 365/80 R 20	
Fékek	ABS blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott, belülről hűtött kétkörös tárcsafékek	

sével fokozza. Az erőforrás és az erőátviteli rendszer, illetve a hajtás- és kormányrendszer főbb elemei a páncélozott törzsben nyertek elhelyezést, csökkentve a mobilitásvesztés kockázatát.

A nyolckerekű jármű erőforrása egy erősebb, 335 kW teljesítményű Cummins Isle HPCR EURO-3-as kompatibilis, teljesen elektronikus vezérlésű hathengeres dízelmotor, ZF 6HP 602C hatsebességes elektronikusan vezérelt automata sebességváltóval és retarderrel. Hidraulikus kormányművel, javított kerék-felfüggesztéssel, ADM automatikus hajtáslánc vezérlőrendszerrel, továbbá menet közben is aktiválható központi abroncsnyomás-szabályozóval lát-

ták el. A járművek 12,5 R 20 vagy 365/80 R 20 méretű run-flat típusú lövedékálló és defektűrő gumiabroncsokkal vannak szerelve. Jellegzetességük egy belső tömör biztonsági gumigyűrű, amelyen a jármű az abroncs kiszakadása vagy kilyukadása esetén is képes limitált sebességgel továbbhaladni.

A 8×8 kerékképletű modifikációk fegyverzete – a 7,62 mm-es géppuskától a kétszemélyes toronyba épített 105 mm ürméretű lövegig – széles skálán mozoghat. A szállítóharcjármű-változatok fegyverzete fegyverállványra vagy távirányítható fegyverplatformra szerelt 7,62 mm-es géppuska, 12,7 mm-es nehézgéppuska, vagy 40 mm-es auto-



6. ábra. Osztrák–portugál kooperációban gyártott, távirányítható fegyverállvánnyal és 12,7 mm-es géppuskával felszerelt portugál 8x8-as Pandur szállító harcjármű

mata gránátvető lehet. A gyalogsági harcjárművek fegyverzetét távirányítható fegyverplatformra, vagy kétfős toronyba szerelt 20, 25, 30 vagy 40 mm-es gépágyú és két páncéltörőrakéta-indító képezheti. Opcionálisan kétfős Steyr SP-30-as toronnyal, 30 mm-es Mauser Mk. 30-2-es automata gépágyúval és 7,62 mm-es párhuzamosított géppuskával (igény szerint légvédelmi géppuskával is) felszerelhető, miként az osztrák Ulan lánctalpas gyalogsági harcjárművek. Az úszóképes szállító és gyalogsági harcjárművek fegyverzete az úszóképesség megőrzése miatt nem haladja meg a 90 mm űrméretet. Ezek a járművek mélyvízi tengeri műveletekre, vízi deszant feladatokra is képesek. Víz alatti kamerarendszerrel, valamint elektromos (és kézi) fenékszivattyúval vannak ellátva.

A szállító- és a gyalogsági harcjármű-változatok 7 fő (háromfős személyzet és 4 fős deszant), 10 fő (kétfős személyzet és 8 fős deszant), vagy 11 fő (háromfős személyzet és 8 fős deszant) szállítására alkalmasak. Alapfelszereltségükbe csörlőmű, fenyegetésérzékelő és GPS navigációs rendszer, fedélzeti kamera, kombinált ABV szűrő-szellőztető rendszer, motor- és deszanttéri tűzfajtó és tűzoltó rendszer, továbbá hőérzékelő azonosító (az azonos típusú járműveknek jellegzetesen azonos a hőkisugárzása, így módon kategórizálni lehet őket és meglehetősen határozni hovatartozásukat), valamint harctéri arci azonosító (sajátidegen felismerő) panelek tartoznak. Az azonos alapfelszereltségű és NATO STANAG 4-es szintű védelmi képességgel bíró önjáró tűztámogató járművet stabilizált 105 mm

7. ábra. A portugál haditengerészet úszóképes 8x8-as Pandur szállító harcjárműve deszantolás közben



8. ábra. Steyr SP-30-as toronnyal, 30 mm-es gépágyúval és 7, 62 mm-es párhuzamosított géppuskával (sőt légvédelmi géppuskával is) felszerelt portugál Pandur gyalogsági harcjármű

űrméretű löveggel, kétfős körbeforgatható toronnyal és párhuzamosított 7,62 mm-es géppuskával szerelték fel. Állománya 3 fő, parancsnok, irányzó és járművezető. A magasított felépítményű parancsnoki járműváltozat fegyverállvánnyal, 7,62 mm-es önvédelmi géppuskával, aknaálló kétüléses munkahelyekkel, HF, VHF és UHF sávú titkosított beszéd- és adatátvitelre alkalmas rádió adó-vevőkkel (valamint adattitkosító eszközökkel) és belső kommunikációs (belsőbeszélgető) berendezéssel, felépítménytetőre szerelt – az állóhelyben történő üzemelés áramellátását biztosító – áramforrás aggregátorral, ABC szűrő-szellőztető rendszerrel, továbbá harcálláspont-elemekhez való csatlakozási képességgel rendelkezik. Az átalakított belsőterű sebesült-szállító változatot intenzív ellátás nyújtására alkalmas orvosi eszközökkel (röntgenkazetta-tartóval, infúziótartóval stb.) felszerelhető hordágyakkal, hagyományos betegszállító hordágyakkal, oxigénellátó rendszerrel, levgőszűrő-szellőztető rendszerrel látták el.

A jármű négy fekvő vagy két fekvő és négy ülő sérült szállítására alkalmas. Az ugyancsak módosított felépítményű és 4-es szintű védelmi képességgel bíró páncéltörőrakéta-hordozójármű kézi működetésű fegyverállványra telepített TOW páncéltörőrakéta-indítóval, ITAS célfelderítő és hőképkövető rendszerrel, tűztiltás funkcióval, átalakított ABV szűrő-szellőztető rendszerrel, módosított kerékfelfüg-

9. ábra. A portugál haderő 8x8-as Pandur gyalogsági harcjárműve hátulnézeti képen jól látható az akna- és IED robbanások elleni, fordított „V” alakúra hajlított haspáncél





10. ábra. A 8x8-as Pandur gyalogsági harcjármű automata toronnyal és rakéta-konténerekkel

gesztéssel és fékrendszerrel, valamint 10 db TOW típusú rakéta málházására szolgáló tárolórekeszekkel van ellátva. (A Raytheon fejlesztésű, vetőcsőből indított optikai vezérlésű, drót nélküli páncéltörő rakétának számos változata ismert. Több mint negyven ország hadseregében rendszeresítették és mintegy 15 000 harcjármű- és helikopterplatformra telepítették.) A darus mentő-vontató változatot 8,2 tonnaméter emelő-kapacitású hidraulikus daruval, a daru miatt módosított páncéltesttel, 24 t terhelhetőségű vontató csőrlővel, megerősített vontató háromszöggel, módosított kerékfelfüggesztéssel és fékberendezéssel, felépítménytetőre szerelt – az állóhelybeni üzemelés áramellátását biztosító – áramforrás-aggregátorral, valamint ABC szűrő-szel-

11. ábra. Licenc alapján Csehországban gyártott Rafael RCWS távirányítású fegyverplatformmal, 30 mm-es géppágyúval és 7,62 mm-es párhuzamosított géppuskával, valamint két SPIKE LR rakétaindítóval szerelt harcjármű



12. ábra. A cseh haderő úszóképes 8x8-as Pandur gyalogsági harcjárművei folyóakadályon történő átkelési gyakorlaton

lőztető rendszerrel szerelték fel. A hegesztő apparáttal, kompresszorral stb. felszerelt járműbelső lehetővé teszi a járműben történő munkavégzést. A felderítő változat harctéri radarral, 4 m magas radarárbóccal, nappali-éjszakai üzemmódú optikai és infravörös szenzorrendszerrel, a radarkezelők részére aknaálló duplaülőhelyes munkahelyekkel rendelkezik. Képes a földfelszíni és földfelszín közeli történések monitorizálására. Digitalizált térkép szolgál a harcászati környezet megjelenítésére. Az önjáró aknavetőhorodozó járművet átkonfigurált páncéltesttel, küzdőtérbe beépített forgószámolyos talapzatra telepített 120 mm-es elektromos hajtású, automatikus irányzóberendezéssel ellátott aknavetővel, nagy méretű tüzelőnyílással és a lőszerjavadalmazás tárolására kialakított rekeszekkel látták el. Állománya 5 fő. A magasított felépítményű kommunikációs változat elektromos működtetésű 10 m-es rádióantenna-árbóccal, az állóhelybeni line-of-sight rádióüzemet biztosítandó, hidraulikusan működtetett járműstabilizáló-kitámasztó rendszerrel, a rádiókezelők részére aknavédett duplaülőhelyes asztalokkal, nagyszámú rádió adó-vevővel, felépítménytetőre szerelt – az állóhelyben történő üzemelés áramellátását biztosító – áramforrás-aggregátorral, valamint átalakított ABV szűrő-szellőztető rendszerrel, tovább-

13. ábra. Az afganisztáni cseh ISAF kontingens RPG elleni védőráccsal felszerelt 8x8-as Pandur harcjárműve





14. ábra. Az irányzó és a parancsnok modern munkahelye

bá hátsó sátorral és multiplex csatlakozási lehetőséggel került kialakításra.

A műszaki járműváltozatot javított kerékfelfüggesztéssel, valamint fék- és elektromos rendszerrel, aknataposó görögökkel, mágneses aknák felderítésére szolgálómágneses jelszorosozóval, aknakifordító ekével, és ezek használatához szükséges kiegészítő hidraulikus rendszerekkel, továbbá a robbanóanyagok és gyújtószerkezetek tárolására szolgáló védett rekeszekkel látták el.

Portugália volt az első ország, amely 8x8-as Pandur beszerzése mellett döntött. 2006-ban a finn Patria AMV-t és a svájci Mowag Piranha III-t megelőzve, a nyolckerekes Pandur nyerte el a portugál kormány 260 db-os páncélozott harcjármű tenderét. Az első 41 db Pandur Ausztriában, a további 219 kooperációban Portugáliában a Fabrequipa-Sociedade Industrial üzemében készült. A szárazföldi erők járművei kiegészítő páncélzatot, a tengerészgyalogság úszóképes járművei – a kétszárnyas hátsó ajtó helyett – elektromos működtetésű lenyitható rakodórampát kaptak. Forráshiány miatt azonban Portugália 2012-ben felmondta ezt a szerződést, pontosabban a darabszámot 188-ra módosította. Az utolsó 14 db ICC-201-es jármű kommunikációs rendszerrel ellátott harcjármű leszállítására 2016 júniusában került sor. A koszovói portugál KFOR-kontingens állományában 6 db 8x8-as Pandur (5 db szállító és 1 db mentő-vontató változat) harcjármű teljesített szolgálatot.

Két viharos beszerzési eljárás után a cseh kormány 2009-ben – a cseh igényeknek megfelelően módosított –

15. ábra. Licenc alapján Szlovéniában gyártott Krpan nevű gyalogsági harcjármű távirányítású fegyverplatformmal és 12,7 mm-es géppuskával szerelve



16. ábra. 8x8-as önjáró tűztámogató változat CT-CV toronnyal, 105 mm-es löveggel és 7,62 mm-es géppuskával

107 db úszóképes 8x8-as Pandur harcjárművet rendelt a General Dynamics European Land Systems–Steyr konzorciumtól. A GDELS–Steyr a cseh haderő számára a 8x8-as úszóképes Pandur bázisán egy módosított változatot fejlesztett ki átdolgozott páncélvédelemmel, különösen fejlett fedélzeti elektronikával, valamint minőségi optikai és infravörös érzékelőkkel, hőtérképpel és panoráma kamerákkal. A változat képes járműveket és embereket több ezer méter távolságból érzékelni és ellenük harcba bocsátkozni. Az első 17 db jármű Ausztriában, az összes többi Csehországban a VOP CZ vállalat üzemében készült. Az afganisztáni cseh ISAF-misszióban 2011. január óta 8x8-as Pandur CZ M1 típusú gyalogsági harcjárművek szolgálnak, amelyek 2011 augusztusában sikeres tűzkeresztségen estek át a tálibokkal vívott tűzharcban. Ezek a járművek távirányítású (járművön belülről vezérelhető) Rafael RCWS fegyverplatformmal, Rafael licenc alapján Csehországban gyártott 30 mm-es ATK Mk 44 típusú automata géppágyúval és párhuzamosított 7,62 mm-es géppuskával, valamint két Rafael SPIKE LR irányított páncéltörő rakéta-indítóval, továbbá 2x3 db 76 mm-es Wegmann ködgránát-vetővel vannak felfegyverezve. A rendszer fejlett stabilizációs és célkövető technológiával rendelkezik, biztosítva a menetközbeni tüzelést.

A 8x8-as Pandur szlovén export változata a Sistemska Technika vállalat által gyártott 8x8-as Krpan, amelyet 12,7 mm-es géppuskával, vagy opcionálisan 30 mm-es Mauser Mk. 30-2-es géppágyúval és 7,62 mm-es párhuzamosított géppuskával láttak el. A szlovén hadsereg beszerzési céllal tesztelte a 8x8-as Krpan-t, de az a finn Patria AMV-vel szembeni versenyt elvesztette. Egyébként a szlovén haderőben 36 db 6x6-os Valuk (licenc alapján gyártott 6x6-os Pandur) teljesít szolgálatot.

A 8x8-as Pandur valamennyi változata légiszállítható. Szállításukra az amerikai C-130-as Herkules, a C-17-es Globemaster, a francia-német Transall C-160-as, az orosz Antonov An-12-es, An-70-es, valamint a brit-francia-német fejlesztésű A400M katonai teherszállító gépek alkalmasak.

Az ismertetett 6x6-os és 8x8-as típusok  $-31\text{ }^{\circ}\text{C}$  és  $+51\text{ }^{\circ}\text{C}$  hőmérséklet-határokon belül működőképesek. A járművek üzemképességének fenntartásáért fontosabb alkatrészekhez való könnyű hozzáférés, a motor- és váltóblokk rövid idő alatti (30 min) ki- és beszerelhetősége, átfogó járműdiagnosztikai, karbantartási és javítási rendszer, valamint számítógép-alapú képzési rendszer segíti elő. Területi szer-



vízcsoportok logisztikai támogatást, karbantartást, szervizelést és javítást biztosítanak mind honi területen, mind a külszolgálati missziókban.

#### FORRÁSOK

Pandur 6x6 – General Dynamics European Land Systems <https://www.gdels.com/products/wheeled/>;  
 Pandur 8x8 – General Dynamics European Land Systems <https://www.gdels.com/products/wheeled/>;  
 General Dynamics Land Systems – Pandur Wheeled Armored Vehicle Family – Produkt Presentation;  
 General Dynamics Land Systems – Steyr GmbH – Army Guide [www.army-guide.com](http://www.army-guide.com);  
 Franz Kesar: Die Pandur Radpazerfamilie 6x6 und 8x8 Bundesheer – Truppendienst – Ausgabe 2/2003;  
 Pandur 6x6 and 8x8 Light Armoured Vehicles – Army Technology [www.army-technologie.com/projets/pandurii/](http://www.army-technologie.com/projets/pandurii/);

TOP Ten APCs nach der Armee Technologietonnel-[ufo.ru/german/articles.php](http://ufo.ru/german/articles.php);  
 CONRAD – das VHF-Truppenfunksystem des Österreichischen Bundesheeres [www.bundesheeres.at/truppendienst/ausgaben/artikel.php](http://www.bundesheeres.at/truppendienst/ausgaben/artikel.php);  
 Mannschaftstransporter Pandur (AT) – Panzerbaer.de [www.panzerbaer.de/types/at](http://www.panzerbaer.de/types/at);  
 Pandur [www.pandur.atpanzer22.htm](http://www.pandur.atpanzer22.htm);  
 Pandur 6x6 – Chosunbemil.chosun.com./nbrd/bbs/view.html;  
 Pandur 6x6 – Army Guide [www.army-guide.com/eng/product3136.html](http://www.army-guide.com/eng/product3136.html);  
 Pandur 8x8 – Army Guide [www.army-guide.com/eng/product112.html](http://www.army-guide.com/eng/product112.html);  
 Pandur 8x8 – Deagel [www.deagel.com/Wheeled.../Pandur-II-8x8](http://www.deagel.com/Wheeled.../Pandur-II-8x8);  
 Gepanzerte Transporter: Heer rüstet „Pandur“ – Flotte auf – Die Presse.com;  
 Pandur in Afghanistan / Doppeladler.com [www.doppeladler.com/da/misc/pandur-in-afghanistan](http://www.doppeladler.com/da/misc/pandur-in-afghanistan).

(Fotók a szerző gyűjteményéből.)

**Dr. Horváth Miklós (szerk.)**

## Remény és pokol 1956

A Zrínyi Kiadó gondozásában 2016-ban megjelent a Remény és pokol 1956 című dobozkönyv. A kötet a forradalom és szabadságharc hatvanadik évfordulója alkalmából jelent meg. Szerzői dr. Horváth Miklós hadtörténész, a Kommunizmuskutató Intézet munkatársa – egyúttal a kötet szerkesztője – és a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum munkatársai. A „remény” és a „pokol” szavak érzékeltetik mindazt, ami 1956. október 23-a és november 4-e között történt Magyarországon. Az október 23-i eseményeket követően feléledt a remény, hogy több mint egy évtizednyi elnyomás után hazánk végre felszabadul a szovjet megszállás alól. A szabadság érzése azonban gyorsan szertefoszlott a november 4-i szovjet intervenciót követően, hogy utána a pokol szabaduljon el. Mégis, a forradalom alig kéthetes időszaka az egyik legszébb a magyar nemzet történelmében. Azt a reménységet, amit október 23-a üzent nekünk, örökölni kell hagynunk az eljövendő nemzedék számára. Ennek szellemében állít méltó emléket 1956 hőseinek ez a könyv. A kiadvány először bemutatja azt az új világrendet, amely Európát jellemezte a 2. világháború után, a Varsói Szerződés kialakulását, a szovjet mintára szervezett Magyar Néphadsereg létrejöttét. Így érkezünk el a személyi kultusz idején kivégzett Rajk Lászlóék újratemetéséhez, a Petőfi-kör vitáihoz, 1956 októberéhez, majd a 23-án bekövetkezett forradalmi eseményekhez. A könyv kronológiai sorrendben ábrázolja a tizenhárom nap eseményeit – háttér-információkkal kiegészítve. Részletesen foglalkozik az október 25-én a Parlamentnél és Mosonmagyaróváron eldőrdült gyilkos sortűzekkel. Bemutatja a szabadságharcos csoportok elhelyezkedését a fővárosban, a fegyvereket, amelyekkel harcoltak, a Magyar Néphadsereg alakulatainak szerepét a forradalomban, s azt is, hogy ők, illetve a szovjetek milyen fegyverzetettel rendelkeztek. Az AK-47-es gépkarabély itt került először bevetésre a Szovjetunió kívül, de ugyanez vonatkozik a T-54-55-ös harckocsikra is. A PT-76-os felderítő harckocsi itt esett át a tűzkeresztségen. Beszámol a könyv a kommunista párt és Hruscsov közötti háttéralkukról, a nemzetőrség megalakulásáról, a magyar és a szovjet fél közötti tárgyalásról, majd a november 4-én megkezdődött orosz fegyveres támadásról. Részletesen foglalkozik a forradalom bukása utáni megtorlással, a polgári áldozatokkal, deportálásokkal, valamint a halálos ítéletekkel. A könyvet ellátták különféle csatolmányokkal is: a térképmellékleteken kívül a 34 oldalpáron számos „zseb” került elhelyezésre, amelyekbe mellékletként mintegy kilencven korabeli dokumentum másolata került – 56-os rölapok, igazolványok (például egy harckocsivezetői igazolvány is), Mecséri János kivégzett honvédtiszt tárgyalási jegyzőkönyve, az ítélet, és az annak végrehajtását igazoló dokumentum, valamint egy 56-os nemzetőr karszalag másolata is. A kötet három digitális mellékletet kapott. Egy audio CD-n 1956-os dalok, míg a két DVD-n történetekkel rögzített stúdióbeszélgetések és korabeli felvételek szerepelnek. A dobozkönyv különleges mellékleteivel nemcsak az olvasók, hanem a pedagógusok számára is rendkívül hasznos lehet.



**A 64 oldalas, cérnafűzött, keménytáblás kötésű dobozkönyv több mint 300 fényképpel és térképpel, valamint mintegy 90 korabeli dokumentum-másolat (igazolványok, plakátok, rölapok, falragaszok és újságok) nyomtatva 13 205 Ft-os áron kapható a könyvesboltokban, illetve közvetlenül a Zrínyi Kiadónál is, 20%-os helyszíni kedvezménnyel. (Cím: 1087 Budapest, Kerepesi út 29/b., Tel.: 06-30-578-1048)**