



Dr. Pogácsás Imre – Ocskay István

A BTR-80-as és BTR-80A harcjárművek korszerűsítésének lehetősége abroncscserével

I. rész

A Magyar Honvédség (továbbiakban: MH) az 1990-es évek elejétől üzemeltet BTR-80 típusú kerekes harcjárműveket, amelyek darabszáma 1996-tól, az orosz államadósság terhére beérkező eszközökkel – beleértve annak BTR-80A típusváltozatát is – jelenleg meghaladja a 600 darabot. Fegyverzetük tekintetében meglévő eltéréseik mellett a hordozóalváz járműtechnikai berendezései megegyeznek egymással, egyedüli és kívülről marginálisan megkülönböztető eltérés a harcjármű gumiköpenyeiben, illetve az azokat hordozó keréktárcsákban lelhető fel. (2. és 3. ábra)

Az eltérések alapvetően a két jármű tömegéből fakadnak. A BTR-80A, a 30 mm-es 2A72-es géppágyút befogadó torony, valamint annak járulékos fegyverzeti felszerelése és lőszer-javadalmazása miatt, harci tömege majdnem egy tonnával nagyobb a korábbi 14,5 mm-s KPVT géppuskával szerelt BTR-80-as alapváltozatnál. E többletterhelés megfelelő mértékű elosztása érdekében a szovjet mérnökök a nagyobb szélességű, ezáltal nagyobb felfekvő felületű és kisebb talajnyomást produkáló gumiabroncsok alkalmazását tartották megfelelő műszaki megoldásnak. A BTR-80-as harcjárműveken használt gumiabroncsok csak végszük-

ség¹ esetén alkalmasak a BTR-80A járműveken történő alkalmazásra.

Mindkét jármű esetében a keréktárcsák átmérője 18", amelyek 6 mm falvastagságúak és két félből csavarkötéssel rögzítettek. A BTR-80-ashoz rendszeresített 10,00-18 méretű tárcsa mélyhúzott vagy préseléses eljárással készült, amelynél a belső tárcsa szélesebb, mint a külső. A BTR-80A keréktárcsa-szélesség eltérését úgy oldották meg, hogy az alapnak tekinthető BTR-80-as belső tárcsáját használták a külső, keskenyebb fél-tárcsa helyett, ezáltal növelve a keréktárcsa szélességet. Mindkét keréktárcsánál, a külső és a belső peremnél is körben egy fémgűrűt hegesztettek fel. Ennek elsődleges feladata valószínűleg a keréktárcsa merevségének fokozása, megerősítése volt, szemben a BTR-80-as esetében, a kerékagyat védő „páncél díszláncok” felrögzítését célzó megoldással. Az afganisztáni háborús tapasztalatok rámutattak arra, hogy ezeknek a keréktárcsáknak több negatív tulajdonsága van, mint előnye, hiszen meredek lejtők leküzdésekor a fékek fokozottabb igénybevétele miatt a fékdobok hűtése, és ezzel a fék hatásossága jelentősen csökkent. Ezen felül a kerekek rongálódása, aknára futása esetén nehéz volt azok

ÖSSZEFOGLALÁS: A Magyar Honvédség által üzemeltetett BTR-80-as és BTR-80A típusú kerekes harcjárművek darabszáma meghaladja a 600 darabot. Az afganisztáni háborús tapasztalatok rámutattak arra, hogy az ilyen típusú harcjárművek gumiköpenyeinek és a keréktárcsáinak több negatív tulajdonsága is van. Emellett a harcjárművek igénybevétele a '90-es évek elején még alapvetően a terepen történő mozgás volt a jellemző, ma pedig a nagyobb távolságot kiépített utakon teszik meg. Ezért került sor 2004-ben a STOMIL (DEBICA) márkájú országúti mintázatú, tömlős gumiabroncsok, majd 2008-ban az ukrán DT-64 típusú gumiabroncsok próbáira.

KULCSSZAVAK: Magyar Honvédség, BTR-80, BTR-80A, gumiabroncs, hadfelszerelés korszerűsítés

ABSTRACT: The number of the BTR-80 and BTR-80A wheeled combat vehicles operated by the Hungarian Defence Force is more than 600. Experience gained in the Afghanistan war called attention to the fact that rubber tyres and wheel discs of the combat vehicles of this type have many negative features. At the beginning of the 1990s, the stress on these combat vehicles was basically motion on terrain, but today they travel longer distances on paved roads. For that very reason, trials on STOMIL (DEBICA) rubber tires with inner tube having patterned tread for road movement in 2004 and on DT-64 type Ukrainian rubber tires in 2008 were carried out.

KEY WORDS: Hungarian Defence Force, BTR-80, BTR-80A, rubber tire, armaments modernization



2. ábra: A BTR-80-as harcjármű egy SFOR kontingensben

1. táblázat. BTR-80-as és BTR-80A harcászati-műszaki adatok

Típus	BTR-80	BTR-80A
Személyzet (fő)	3 + 8	3 + 8
Teljes tömeg (kg)	13 600	14 550
Hosszúság (m)	7,65	7,65
Magasság (m)	2,35	2,80
Szélesség (m)	2,90	2,90
Max. sebesség (km/ó): úton vízen	80 9,5	90 10
Max.hatótávolság (km)	600	600
Fajl. teljesítmény (kW/t)	14	13,2

Típus	BTR-80	BTR-80A
Fegyverzet/lőszer: fő (mm/db) géppuska (mm/db) gránátvető (mm/db)	14,5/500 7,62/2000 nincs	30/300 7,62/2000 nincs
Toronyforgatás	kézi	gépi
Stabilizátor	nincs	nincs
Páncélzat (mm): elöl oldalt hátsul tető torony	9 7 7 5 9	9 7 7 5 9
Hatásos lőtávolság (m)	1500	2000

3. ábra: Egy BTR-80A harcjármű szállításra történő előkészítése, Ferihegyen



leszerelése a kerékgagról, mivel az eldeformálódott, a beékelődött védőtárcsa eltávolítása komolyabb szerszámok használatát igényelte.

A KI-80N és A KI-126 TÍPUSÚ GUMIABRONCSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A fentiek alapján a két, alvázuk tekintetében teljesen megegyező járműnél, két különböző típusú (KI-80N és KI-126-os)² diagonál gumibroncs használata vált indokolttá, megnehezítve ezzel az eszközök logisztikai biztosítását, kiszolgálását. (2. táblázat) Ez kifejezetten hátrányos az MH azon alegységeinél, ahol feladatok végrehajtása érdekében a két harcjármű típust vegyesen alkalmazzák.

A KI-126-os gumibroncs alkalmazása a fajlagos talajnyomás kedvezőbb értékét eredményezte, de egy sor kedvezőtlen következménnyel is járt. Megnövekedett a BTR-80A szélessége (mintegy 60-70 mm-rel), a 90 mm-rel



4. ábra. A BTR-80-as harcjármű nyitott deszanttér-ajtóval

nagyobb kerékátmérő (5. ábra) nagyobb járműsebességet tett lehetővé változatlan erőátviteli berendezések, és motor-hűtőrendszer mellett. Mivel a felfüggesztés és kormánygeometria elemei a BTR-80-as és BTR-80A harcjárműveknél azonosak, ezért ezeknek a szerkezeti elemeknek a terhelése is kedvezőtlen irányba változott. A szerelt kerekek megengedett legnagyobb gumibroncsnyomása 3 bar-ról 3,5 barra növekedett.

A két gumibroncs inkompatibilitására jellemző, hogy:

- a keréktárcsák eltérő szélességűek, a BTR-80-as keréktárcsái két, nem egyforma félből állnak, míg a BTR-80A keréktárcsái egyforma szélességűek, csak a keréktárcsavarok miatt nem csereszabatos felekből tevődnek össze (6. ábra);
- a BTR-80-as szélesebb „fél-keréktárcsája” megegyezik a BTR-80A fél-keréktárcsáival, így végszükség esetén két széles BTR-80-as fél-keréktárcsából összerakható egy BTR-80A keréktárcsa, de ilyenkor azt a fél-keréktárcsát, amelyben nincsenek besajtolva a keréktárcsavarok, a kerékanyák részére fel kell „kúpolni”;
- a két keréktárcsa eltérő felületi kialakítású, a BTR-80-as keréktárcsája a perem felé kúposan emelkedik, a BTR-80A keréktárcsája egyforma átmérőjű annak teljes szélességében (7. ábra);
- a keréktárcsákra felhelyezendő távtartó gumigyűrűk eltérő szélességűek, amelyek feladata nemcsak a tömlő nélküli kivétel miatti tömítőfunkció, hanem segítségükkel a nyomás nélküli abroncsok nem tudnak lefordulni a keréktárcsaikról (8. ábra). Ugyanakkor a nyitott keréktárcsa-kialakítás miatt más, azonos méretű gumibronccsal sem helyettesíthető az eredeti abroncs egyik jármű esetében sem;

2. táblázat. A BTR-80-as és BTR-80A gumibroncsainak tulajdonságai

Jellemzők/ jármű típusa	BTR-80	BTR-80A
Jármű harci tömege	13 600 kg	14 500 kg
Típusjelölés (ciril)	KI-80N (Ки-80Н)	KI-126 (Ки-126)
Gyártó üzem	Kirov Gumigyár, Oroszország	
Abroncsméret-jelölés (col)	13,00 – 18,00	≈ 15,75 – 18,00
Abroncsméret-jelölés (mm)	340-457	400-457
Abroncs szerkezete	Diagonál, 8 rétegű vászon karkasszal, 3 db acélsodrony peremmel	
Abroncs kivitele	Tömlő nélküli, vastag falú, változtatható nyomású, lövedékálló	
Futófelület mintázata	Növelt terepjáró képességű, kötött forgásirányú, eltolt „traktormintás”	
Abroncs tömege (kg)	118	136
Abroncs szélessége (mm)	≈ 440	≈ 500
Távtartó gumigyűrű szélessége (mm)	≈ 141	≈ 260
Abroncs külső átmérője (mm)	≈ 1060	≈ 1150
Legkisebb nyomása (bár)	0,5*	0,5*
Legnagyobb nyomása (bár)	3	3,5
Normál terhelése (kg)	1850	2000
Gördülési sugár szilárd burkolatú úton, normál terheléssel (mm)	529 + 7	570 + 10
A jármű maximális sebessége (km/h)	80	90

* kevesek előtt ismert érdekesség, bár a harcjármű műszaki leírása taglalja, hogy a „0” bar guminyomás esetén, 5-10 km/h sebesség mellett a gumibronccsal még 200 kilométert meg lehet tenni annak végleges tönkremenetelig.



5. ábra. BTR-80-as (bal) és BTR-80A (jobb) harcjárművek szerelt kerekei



6. ábra. A BTR-80-as (bal) és a BTR-80A (jobb) harcjárműveken alkalmazott keréktárcsák



8. ábra. A BTR-80-as (bal) és a BTR-80A (jobb) gumiabroncsok távtartó gyűrűi

- a KI-126-os gumiabroncs (BTR-80A) felszerelhető a BTR-80-as keréktárcsájára a BTR-80-as távtartó gumigyűrű alkalmazásával, de ez csak szükségmegoldásként jöhet számításba;
- a jobb és bal oldalra felszerelt kerekek a „traktormintázat” következtében nem csereszabatosak, így azok felcserélése esetén a mintázat hátrafelé mutat. A bal és jobb oldali kerekek cseréje a csak a keréktárcsán lévő gumiabroncs átszerelésével együtt lehetséges. A jobb és bal oldali kerekeknél így azonban a keréktől-től csatlakozó tartóját is át kell helyezni.

7. ábra. A BTR-80-as (hátról) és a BTR-80A (előlről) keréktárcsák eltérései



A KI-126-as gumiabroncsok alkalmazási sajátosságai, üzemeltetést korlátozó feltételei:

- 0,5 bar keréknyomásnál a legnagyobb sebesség 10 km/h lehet, maximum 200 km távolságig, a gumiabroncs sérülése nélkül;
- 1,5 bar keréknyomás esetén a legnagyobb sebesség 20 km/h lehet, legfeljebb 200 km távolságig, a gumiabroncs sérülése nélkül;
- A maximális sebességen történő 1 órás haladást követően a gumiabroncs védelme érdekében a sebességet csökkenteni, az abroncsnyomást újraállítani szükséges.

ORSZÁGÚTI GUMIABRONCSOK MEGJELENÉSE A HAZAI BTR HARCJÁRMŰVEKEN

A harcjárművek igénybevételére a '90-es évek elején még alapvetően a terepen történő mozgás volt a jellemző, ekkor még a nagyobb távolságokat is országszerte a jól kiépített hadiutakon tehették meg a járművek. A földterületek privatizációja, és a hadiutak nagy részének civil tulajdonba kerülését követően, az eszközök közlekedése a közutakra helyeződött át, hosszabb távolságokra azonban már vasúton kerültek az eszközök átcsoportosításra. Mivel az eszközök szélessége meghaladja a 2,5 métert, ezért az érvényben lévő KRESZ és NFM rendelet miatt azok a közúti forgalomban csak ideiglenes jelleggel, felvezető gépjárművel vehetnek részt, amely miatt az eszközök tömeges közúti igénybevétele nem volt jellemző.

Az MH Magyar Műszaki Kontingens, amelynek állományában már a BTR-80-as harcjárművet rendszeresítették,





9. ábra. Úszó BTR-80A harcjármű



10. ábra. A BTR-80-as kopott mellső gumiabronccsal

volt az első olyan szervezet, ahol a harcjárművek nagyobb távolságokat tettek meg közúton. Az eszközök rendeltetése a kontingens alapfeladatából adódó hídépítési munkálatokhoz szükséges mozgások, konvoj kíséresi feladatok végrehajtása volt, ahol, kiemelten a fokozott aknaveszély miatt, csak és szinte kizárólag a szilárd útburkolatú műutakra koncentrált az eszközök igénybevétele. Az IFOR-SFOR misszió évei alatt az eszközök több ezer kilométert tettek meg, ezért a harcjárművek kormányzott első és második tengelyén, illetve a leghátsó, negyedik tengelyen lévő gumiabroncsai jellemzően előbb koptak el, mit a harmadik tengelyen lévők. (10. ábra)

A műúton történő haladásnál majd' feleannyi ideig bírták az eszközök gumiabroncsai, mint a hazai terepen végrehajtott menetek esetében, mivel a közúton végrehajtott menetek során az eszközök gyakran kényszerültek a gumiabroncsok megengedett maximális sebességét – a 80 km/h-t – tartósan átlépni. Már az akkori hiányjelentésekben is kiemelt helyen szerepeltek a harcjárművek gumiabroncsai, de akkoriban még nem okozott akkora problémát azok beszerzése, központi raktári készletről történő biztosítása, mint napjainkban.

A BTR-80-as hazai és missziós üzemeltetési tapasztalatai alapján 2001-ben az MH Páncélos- és Gépjárműtechnikai Szolgálatfőnökség (továbbiakban: MH PCGTSZF-ség) elrendelte a BTR-80-as páncélozott szállító harcjárművek javításközi futásnorma teljesíthetőségének a vizsgálatát, amelynek részét képezte a rendszeresített KI-80N gumiabroncsainak futás közbeni próbája is.

A vizsgálat végrehajtása során a kitűzött cél annak megállapítása volt, hogy rendeltetésszerű használat mellett, a technikai kiszolgálások időbeni és teljes terjedelmű végrehajtásával az eszközök tudják-e teljesíteni a részükre előírt javításközi futásnormát (40 000 km), illetve feltérképezni

11. ábra. BTR-80A harcjármű terepen, álcahalóval (Fotó: Kelecsényi István)



azokat a gyenge pontokat, amelyekre az üzemeltetés során különös figyelmet kell szentelniük a katonai szervezeteknek.

A vizsgálatokat az MH. 1. Kijelölt Állandó Raktár (továbbiakban: MH 1. KÁR) (Kalocsa) állománya hajtotta végre 2001 áprilisa és 2005 novembere között, 2 db BTR-80-as harcjárművel (H-9588, H-9589). A feladat során 40 000 kilométert kellett eszközönként levezetni, amelyből 3000 kilométert betonon vagy aszfalton terveztek végrehajtani. A betonon történő vezetések a kalocsai repülőtéren történtek, ahol a kifutópályával párhuzamosan 2,5-2,5 kilométeres egyenesek és 500-500 méteres összekötő utak álltak rendelkezésre. Az eszközök vizsgálatával nyert tapasztalatok alapján a gumiabroncsok közül a mellső és a hátsó tengelyre (1. és 4. tengely) szerelt kerekek koptak nagyobb mértékben a többi tengelyek kerekeihez képest.

A vizsgálatok megállapították azt is, hogy a mellső tengelyre szerelt kerekek kopása nagymértékben függ a kerékösszetartás helyes beállításától is, illetve a futómű gumiperselyeinek és gömbfejeinek kopottságától, amelyek csak erősítették a gumiabroncsok idő előtti elhasználódását.

A tartampróba során a központi ellátásból kapott KI-80N jelzésű gumiabroncsok már gyenge igénybevétel esetén is robbanásszerűen szétnyíltak, gyaníthatóan a meleg és a nagy menetsebesség, valamint a gumiabroncsok gyenge minősége, illetve a hosszú idejű, feltételezhetően nem megfelelő tárolási körülmények miatt.

Megállapítást nyert továbbá, hogy az eszközök kerekei nincsenek dinamikus kiegyensúlyozva, amely egy ekkora tömegű és átmérőjű keréknél jelentős mértékű instabilitást eredményezhet, rázhatja folyamatosan nagy sebességű haladásnál a futóművet, és főleg a kormányzott kerekeknél jelentős igénybevételt generálhat a futómű felfüggesztő elemeinél, ami viszont a gumiabroncsok idő előtti, jellemzően aszimmetrikus, kagylós kopásához is vezethet.

A tartampróba végrehajtása közben nyert tapasztalatok szemléletesen jelentkeztek az MH egy másik missziója alkalmával, az Irakban szolgáló MH Szállító Zászlóaljnál, amelynek állományában 14 db, de már BTR-80A típusú harcjármű teljesített szolgálatot.

A misszió során az eszközök üzemeltetési tapasztalataiból levonható tanulságok az alábbiak:

- A gumiabroncsok jelentős mértékben károsodtak a gyakran 100 km/h körüli tartós konvoj kíséresi sebesség, a magas hőmérséklet és a gyakori műúton történő használat miatt (12. ábra).
- A folyamatos deformáció, belső súrlódás következtében a gumiabroncsok belső feléről elkezdett leválni a vulkanizált réteg, amely gumipor-örlemény formájában gyűlt össze a gumikban, ez további igénybevételnél a futófelület szétszakadását okozta (13. ábra).

12. ábra. A BTR-80A harcjárművek KI-126-os típusú kerekei az MH Szállító Zászlóaljnál



13. ábra. A KI-126-os gumiabroncsban felgyülemelő gumiórlemény

- Fokozódott a kormányrudazat gömbfejeinek kopása, mivel a nagyobb abroncsszélesség és rugózatlan tömeg következtében nagyobb kormányerők léptek fel.
- A fedélzeti abroncsnyomás-szabályozó rendszer kerékagyutömítő szimmeringjeinek a tömítő éle eldeformálódott, megégett, ezáltal a vezetőlülésből már nem lehetett szabályozni a gumiabroncsok levegőnyomását, így az alacsony guminyomás melletti közlekedés az abroncsok idő előtti elhasználódásához vezetett.

Az MH Szállító Zászlóaljnál tapasztalható gumiabroncs anomáliák a BTR-80-as harcjárműveket az EUFOR-ban használó MH Katonai Rendfenntartó Kontingensnél is jelentkeztek, ahol a havi 600-800 km-s menetek a szűk kanyargós műutakon 1000-1200 kilométerenkénti gumiabroncs élettartamot eredményeztek.

Az MH PCGTSZF-ség e két külföldi misszió számára, a jelentett tapasztalatok alapján kereste a megoldást a terpmintázatú gumiabroncsok leváltására, ezért 2004-ben beszerzett két készlet (16 db) STOMIL (DEBICA) 13.00-18 típusú országúti mintázatú, tömlős gumiabroncsot Lengyelországból, és megbízta az MH Haditechnikai Ellátó Központ alárendelt alakulatát, az MH 1. KÁR-t, hogy a BTR-80-as futás tartampróba keretében hajtja végre e gumiabroncsok próbáit is. Az MH PCGTSZF-ség azért választotta akkor a lengyel STOMIL gumiabroncsokat a próbák végrehajtásához, mert a lengyel hadsereg saját gyártói bázisára alapozva már régóta ezeket a fél-terepminta gumiabroncsokat használta eszközein, főleg a BRDM-2-es páncélozott harcjárművein, mivel a lengyelek nem rendelkeztek BTR-80-as harcjárművekkel (14. ábra).

A tartampróba célja az volt, hogy tapasztalatokat szerezzenek az országúti gumiköpenyekkel felszerelt harcjármű menet közbeni viselkedéséről és a kerekek kopásának mértékéről különböző alkalmazási viszonyok között, 70%-ban műúton, 30%-ban könnyű terepen, tömlős és tömlő nélküli összeállításban egyaránt.

A harcjárművek vezetését több, más-más vezetési stílusú harcjárművezető hajtotta végre, köztük tisztí és altisztí hallgatók is. A vezetések végrehajtásakor alkalmanként háromszor, a feladat megkezdésekor, közben és a befejezésekor mérték a talaj, a levegő illetve a gumiköpenyek futófelületeinek hőmérsékletét. A gumiköpenyek kopásának mérése az egyes feladatok előtt, illetve a feladatok befejezésekor történt. (15. ábra)





14. ábra. Lengyel BRDM-2 Model 96 típusú harcjármű STOMIL gumikkal

- A betonon történő vezetés 22-25 milliméteres gumiborda mélységgel kezdődött és 1425 km megtétele után az 1-2-4 tengelyeken lévő kerekek gumiabroncsainak a felületei szinte simára koptak a nagymértékű igénybevétel és az útfelület minősége miatt.
- 2004. augusztus 16. és november 10. között a 2 db BTR-80-as harcjárművel egyenként 1800-1800 kilométert tettek meg az alábbi tapasztalatokkal:
- Betonon a harcjárművek úttartása, kormányozhatósága jobb, mint a terepmintázatú, gyári KI-80N gumikkal felszerelt eszközöké.
- A harcjármű négy tengelyén a gumiabroncsok kopása eltérő mértékű volt. 1800 km megtételét követően a kopási arányok tengelyenként az alábbiak szerint alakultak (1-2-3-4 tengelyek): 34% – 39% – 27% – 59%.
- A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a hátsó kerekek vannak a legnagyobb mértékű kopásnak kitéve, melyet a 2. tengely kormányzott kerekeinek kopása követ, amely különösen a jellemzően aszfalto-

zott, kis ívű kanyarokkal tűzdelt útszakaszokon válik szembeötlővé.

- Megállapítható volt az is, hogy a lengyel gumiabroncs aszfalton, illetve betonon történő használat során minden esetben jobb tulajdonságokat mutat, kormányozhatóság, úttartás, féktávolság, zajszint, melegedés, mintázat kitöredezettsége, gumikopás szempontjából, mint az eredeti, terepmintás orosz gumiabroncs.
- A próbák tapasztalatai alapján az eredeti orosz terepgumival szerelt kerekekkel betonon, körülbelül 1000-1200 km megtétele után a kerekek futófelületei szinte teljesen lekoptak, és ez esetben is legelőször a hátsó kerekekről.
- A terepgumival szerelt kerekek esetében is jelentősebb volt az első és második tengelyeken lévő gumiköpenyek futófelületének kopása, és itt is a harmadik tengelyeken lévő gumiköpenyek futófelületei maradtak a legjobb állapotban a többi kerékhez képest.
- A tömlős és tömlő nélküli országúti gumiabroncsok között a vizsgálat nem talált különbséget, kivéve, hogy

15. ábra. BTR-80-as típusú harcjármű STOMIL fél-terep gumikkal, Kalocsán



a tömlővel szerelt kerekek a tömlők szelepeinek átalkítási kényszere miatt nem kerültek a központi levegőellátó rendszerbe bekötésre, ennek megfelelően azokon a légnyomás állítására sem volt lehetőség.

A feladat végrehajtása után a 16 darab lengyel gumibronccsal szerelt kerékből kiválogatásra került a legjobb állapotú, legkevésbé kopott nyolc kerék, amely kerekek a H-9588 alvázszámú harcjárműre lettek felszerelve a tartampróba folytatásának céljából. Ezekkel a gumiköpenyekkel összesen mintegy 10 000 kilométert tettek meg mindaddig, míg azok futófelületei oly mértékben el nem koptak, hogy a további tartampróba folytatására már nem voltak alkalmasak. Ezzel egy időben a H-9589 alvázszámú harcjárműre az eredeti, orosz terepgumival szerelt kerekek kerültek felszerelésre a tartampróba folytatására. Összehasonlításképp, ezek a kerekek csak 5000 kilométert tettek meg ugyanazon időszak alatt, míg futófelületei szintén simára koptak, így alkalmatlanná váltak a vizsgálat folytatására. Ezekből a vizsgálatokból megállapítható volt, hogy a féltereptmintás gumibroncsok anyaga kedvezőbb tulajdonságokkal bír az eredeti orosz gumibroncsokhoz viszonyítva, és alkalmasabbnak tűnt vegyes üzemi, de akár kifejezetten műúti járműhasználathoz is.

A lengyel gumibroncsokkal nyert kedvező tapasztalatok ellenére a STOMIL fél-tereptmintázatú abroncsok beszerzése, és a missziók részére történő biztosítására már nem került sor, amelyhez gyaníthatóan hozzájárult az MH Szállító Zászlóaljnál 2004. év végi felszámolása és repatriálása is, valamint az a tény, hogy a vizsgált gumibroncsok ter-

helési mutatói nem tették alkalmassá azokat mindkét BTR típuson történő használatra.

(Folytatjuk)

FORRÁSOK

HM CURRUS Zrt. műszaki leírás, kezelési és karbantartási utasítás a BTR-80-as harcjárművekre szerelt, Ukrán gyártmányú, DT-64 típusú, radiál szerkezetű gumibroncs alkalmazásához;

Az MH PCGTSZF-ség csapattpróbákra vonatkozó dokumentumai, intézkedései;

Az MH 1. KÁR csapattpróba jegyzőkönyvei;

Az MH 5. Bocskai István Lövészdzandár feljegyzése a DT-64-es gumibroncs tartampróbájáról;

<http://www.continental-tyres.co.uk/specialty/products/mpt80>;

<http://www.michelintruck.com/tires-and-retreads-selector/#/info/xzl>;

<http://wartimefinds.homestead.com/Tires-Wheels.html>.

JEGYZETEK

1 Rövid ideig tartó, kíméletes igénybevétel.

2 A KI rövidítés a gumibroncsokat gyártó Kirovi Gumigyár nevéből származik

(Fotók a szerzők gyűjteményéből.)

Türke András István – Besenyő János – Wagner Péter (szerk.)

Magyarország és a CSDP

Magyar szerepvállalás az Európai Unió közös biztonság- és védelempolitikájában

Napjainkban a migrációs problémák felerősödése az uniót érintő egyik legsúlyosabb akut kihívás lett. E biztonsági kihívás kezelése szempontjából hazánk és Európa sorsát formáló erővé válhat egy európai közös haderő, illetve az európai államok és haderők közötti védelmi együttműködés. E témában jelentetett meg hiánypótló monográfiát 2016-ban a Zrínyi Kiadó „Magyarország és a CSDP – Magyar szerepvállalás az Európai Unió közös biztonság- és védelempolitikájában” címmel. A kötetet a Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhely szakavatott kutatói írták és szerkesztették. A kötet létrehozásában közreműködött az Europa Varietas Intézet CERPESEC kutatóműhelye is. A szerkesztők: dr. Besenyő János Ph.D. ezredes, a Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhelyének vezetője, dr. Türke András István Ph.D. a Paris III. Sorbonne doktora, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Stratégiai Védelmi Kutatóközpontjának tudományos főmunkatársa, az Europa Varietas Intézet elemzője, továbbá Wagner Péter kül- és biztonságpolitikai elemző, a Külügyi és Külgazdasági Intézet vezető tanácsosa. A könyv szerkesztői maguk is szerzők, így összességében 20 fős, rangos szakemberekből és kutatókból álló szerzőgárda állította össze a kétségtelenül aktuális témát feldolgozó monográfiát.

Magyarország 2004-es uniós csatlakozása óta napjainkban immár 27 uniós tagállammal együttműködve törekszünk arra, hogy az Európai Unió megjelenhessen a világpolitika színterein. A kötet bemutatja Magyarország részvételét az Európai Unió biztonság- és védelempolitikájában, az Európai Unió katonai válságkezelő tevékenységét, az uniós katonai képesséfejlesztési folyamatait, Magyarország részvételét az Európai Unió balkáni műveleteiben és azok hátterét, a rendőri válságkezelési műveleteket a Balkánon, a transzatlanti kapcsolatok jelentőségét az európai biztonságpolitikában, az Európai Unió és Afrika kapcsolatrendszerét és az uniós afrikai műveleteit, illetve Magyarország részvételét ezekben a műveletekben, továbbá az Európai Unió és a Közel-Kelet viszonyát és terrorizmus elleni stratégiáját is. A kötetet nagyszámú táblázat és diagram teszi valóban tudományossá. Az adat- és információgazdag mű nem hiányozhat a napjaink történelme iránt érdeklődők polcáról.

A 396 oldalas, B/5 méretű könyv 2400 Ft-os áron megvásárolható a könyvesboltokban, illetve közvetlenül a Zrínyi Kiadótól is, 20%-os helyszíni kedvezménnyel.

(Cím: 1087 Budapest, Kerepesi út 29/b., Tel.: 06-30-578-1048, e-mail: gyoredina@armedia.hu.)

