

Gávay György

Páncélozott darus autómentő, Ural 4320-as alapokon I. rész

Műveleti területen a katonai logisztikai rendeltetésű járművek személyzete állandó veszélynek van kitéve. Az ellenséges erők mindig előszeretettel semmisítették meg, vagy akadályozták a logisztikai szállítmányokat, az utánpótlást és a technikai biztosítást nyújtó erőket. Logisztikai támogatás, illetve azon belül a haditechnikai biztosítás részét képező vontatási és helyreállító kapacitás nélkül a támadó, védekező erők képességei hamar legyengülnek.

Az átépítés alapjául szolgáló Ural-4320 típusú tehergépkocsik fülkét már az afgán és a csecsen konfliktus idejében, kis darabszámban ballisztikai védelemmel látták el a szovjet, később az orosz hadsereg igényei szerint. A cikk által bemutatott, a Magyar Honvédségben rendszeresített Ural DAM gépkocsi feladatai közé tartozik többek között a sérült harcjárművek vontatása is. A sérült harcjárművek javítása, vontatásra előkészítése – ideális esetben – fedezékben történik. Azonban harctéri körülmények között komoly veszélyeket rejt a vontatási tevékenység, így indokolt a kézfegyverek ellen védeltséget nyújtó kabin felszerelése az eszközre. A HM CURRUS Gödöllői Haditechnikai ZRT. által fejlesztett, és megépített URAL-4320 PCV DAM jármű védelmi képessége meghaladja a NATO STANAG 4569 Level II előírásait is.

A DARUS AUTÓMENTŐ BEMUTATÁSA ÉS ALKALMAZÁSA

Az Ural DAM PCV típushoz az Ural DAM típus szolgálati alapjárműként, melyet a Magyar Honvédségben 2007-ben rendszeresítettek.¹ A darus gépkocsi alaprendeltetése a sérült, meghibásodott, elakadt, elsüllyedt, felborult, gépkocsi és kerekes páncélozott harcjárművek mentése, vontatása, illetve emelve vontatása.

Az autómentő darus gépkocsi műszaki alapjait a csőről művel ellátott URAL-4320 típusú, 6x6-os hajtásképletű terepjáró tehergépkocsi adja, mely alaprendeltetése a teherszállítás.² A DAM esetében gondolni kellett arra is, hogy emelve vontatásnál a hátsó futómű túlterhelését meg kellett akadályozni és a mellső tengelyterhelést is kedvező értéken kellett tartani a kormányozhatóság érdekében. Azért, hogy az irányíthatóság jelentősen ne romoljon, átalakításokat kellett végezni:

- a hátsó tengelyekhez tartozó hímrendszert átdolgozták,

ÖSSZEFOGLALÁS: A cikk által bemutatott, a Magyar Honvédségben rendszeresített Ural-4320-as tehergépkocsi alapjaira épített DAM (darus autómentő) gépkocsi feladatai közé tartozik többek között a sérült harcjárművek vontatása is, így indokolt a kézfegyverek ellen védeltséget nem nyújtó kabin felszerelése az eszközre. A cikksorozat az URAL-4320 PCV DAM jármű példáján keresztül azt is bemutatja, hogyan tudja a magyar hadiipar Magyar Honvédség követelményei és az érvényes jogi szabályozás szerint teljesíteni a felmerülő igényeket.

KULCSSZAVAK: páncélozott tehergépkocsi, ballisztikai védelem, darus autómentő, ballisztikai acél



1. ábra. Páncélozott darus Ural 4320-as autómentő. A kép a csapatpróba alkalmával készült

- a megfelelő teherelosztás biztosítására, a mellső alváz-hosszabbításba 460 kg tömegű ellensúlyt kellett beépíteni.

A daruszerkezet mechanikus működtetésű, kétgémes kialakítású, amelyet az alvához oldható kötéssel rögzített, daimond rendszerű segédkeretre szereltek fel. A daru a sebességváltóra épített segédmeghajtásról és az azzal összeépített gyorsító áttételtől kapja a meghajtást. A szimmetrikusan épített kettős hajtómű a bal, illetve a jobb oldali gémmelőkötél dobját hajtja meg. A gémmelés, súlylyesztés (függőleges gémszög) mechanikus, kézi működtetésű kilincsműves szerkezettel, az egymástól függetlenül is üzemeltethető gémek kifordítása (vízszintes gémszög) csavarorsós, kézi működtetésű forgató segítségével vé-

2. ábra. Az Ural-DAM munka közben



ABSTRACT: One of the purposes of the DAM (crane recovery vehicle) built on the basis of the Ural-4320 truck, which was entered into service in the Hungarian Defence Force, is, inter alia, to tow damaged fighting vehicles, so it is justified to equip it with a compartment not protected against small arms fire. Giving the URAL-4320 PCV DAM vehicle as an example, this article series also illustrates how is able the Hungarian defence industry satisfy demands arisen in accordance with requirements of the Hungarian Defence Force and legal regulations.

KEY WORDS: armoured truck, ballistic protection, crane recovery vehicle, ballistic steel

gezhető. Ez utóbbi forgatómű – emelve vontatáskor kiiktatható. A bázisjármű csörlőművével végezhető mentési feladatok elősegítésére az autómotó gépkocsi – alkalmazásakor összeszerelhető – kitámasztó (mesterséges földtámasz) szerkezettel is rendelkezik.

A jármű hátsó részén kialakított rakfelületen akár egy tonna tömegű javítóanyag szállítására is lehetőség van.

KORÁBBI, OROSZ TÖREKVÉSEK AZ URAL TEHERGÉPKOCSI PÁNCÉLOZÁSÁRA

A közelmúltban már volt példa az alapjármű páncélozására.³ A páncélozott tehergépkocsi elképzelése már az 1980-as években az afganisztáni háború során megszületett. A csecsen konfliktus gerillatámadásai ismét előhívták a motortérre és a fülkére kiterjedő utólagos védelem igényét. Az akkori kényszermegoldások helyét mára átvették a specifikus ballisztikai védőelem-rendszerek. Az orosz hadsereg a 2000-es évek elején 60 db Ural 4320-as terepjáró tehergépkocsi páncélozására kötött szerződést a Muromteplovoz vállalattal. A 2000-es években több orosz gyártó kínált ilyen rendszereket több katonai járműtípushoz is. A cél egyértelműen a 7,62 × 54 B32 páncéltörő puskalőszer lövedéke elleni védelem volt, de a fellelt források nem térnek ki arra, hogy sikerült-e elérni a kitűzött célokat. Nagy valószínűséggel állítható, hogy nem, de legalább is csak ballisztikai acélok alkalmazásával a megadott tömegnövekedéssel biztosan nem. Ez a szint a Stanag 4569 védelmi szabvány Level III szintjének felel meg, és a 10-30 m távolságból kilőtt lövedék torkolati energiája elérheti a 4000 J értéket is (például a Dragunov SVD puskából kilőtt lövedék torkolati sebessége nagyobb, mint a PKM géppuska esetében). Az orosz ballisztikai védőelem csomag 625 kg-mal növelte meg a jármű eredeti 8645 kg-os tömegét, ezzel az 5000 kg-os hasznos terhelhetőség mintegy 15%-kal csökkent.

A HM CURRUS GÖDÖLLŐI HADITECHNIKAI ZRT. MUNKÁJA ÉS AZ ALKALMAZOTT ANYAGOK

A ballisztikai védelem növelésének egyik legeredményesebb módja a keményacél (ballisztikai acél) lemezek alkalmazása. Célserű kereskedelmi forgalomban kapható anyagokkal dolgozni, hiszen ez a leggazdaságosabb megoldás, illetve a páncélzat esetleges javításának lehetőségét is szem előtt kell tartani. A fülke kialakításánál a HM CURRUS Gödöllői Haditechnikai ZRT. az SSAB Armox 500T lemezét alkalmazta.⁴

3. ábra. Oroszok által páncélozott Ural



Ez a termék több paraméterét tekintve hasonlóságot mutat a már szintén az SSAB érdekeltségébe tartozó Ruukki cég Ramor 500-as acéllemezeivel⁵. Az előbbi lemez nevének utolsó „T” karaktere a „tough” azaz szívós megnevezésre utal, mely alapján a rugalmasságra is következtetni lehet. A ballisztikai acélokra jellemző, hogy a belső feszültségük nagy, ezért a megmunkálhatóságuk, és a fentebb említett rugalmasságuk korlátozott. Ennek a ballisztikai acéllemeznek a névleges felületi keménysége 500 HB amely hozzávetőlegesen mintegy ötszöröse egy normál melegen hengerelt szerkezeti acéllemezeének. Ebből az összehasonlításból már sejthető, hogy egy-egy technikai furat-kialakítás a páncéltesten speciális szerszámokat és jelentős munkaidő ráfordítást igényel.

A ballisztikai védőelemek természetesen nem merülnek ki kizárólag az acéllemezek alkalmazásában. A vékonyabb (4-10 mm vastagságú) acéllemezek feladata gyalogság elleni lövedékek megállításása, illetve a páncéltörő gyűjtő- és a páncéltörő lövedékek mozgási energiájának csökkentése, azok deformálása annak érdekében, hogy a lemez mögött elhelyezett kompozit- vagy kevlar anyagok a lövedéket meg is állítsák. A gyalogság elleni (ólom, vagy lágyacél magvas) lövedékek nem képesek említésre méltó károsodás okozására, a 6-8 mm-es 400-500 HB keménységű lemezekben becsapódáskor kialakuló deformációs zónában, a felület alatt is csak tizedmilliméteres rétegben okoznak tömörödést. A találat után nincs szükség a páncélzat javítására.

Az NKE HHK Haditechnikai kutatóműhelyének tagjai egyik tanulmányukban a lövedékek becsapódását vizsgálták. A vizsgálatkor a gyalogság ellen alkalmazott 7,62 × 54R mm LPSZ lövszer lágyacél-magvas lövedéke ellen, lőtávolságtól függetlenül egyetlen esetben sem történt áthatolás, tehát a vizsgált páncéllemezek teljes védelmet nyújtanak a lágyacél-magvas lövedékekkel szemben.⁶

A fülke kialakítása során a kivitelező nem csak acéllemezt alkalmazott, a lemezek átütése esetén ballisztikai védőpanelek gátolják meg a lövedékek bejutását a kezelőterbe. Ezek a védőelemek a robbantásos próbákban is bizonyítottak, mivel abban az esetben a repeszeket kell megfogniuk.

(Folytatjuk)

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. A Magyar Honvédség Főbb Haditechnikai Eszközei – A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokságának kiadványa, 2011 p. 58.;
2. <http://www.currus.hu/hadiipari-javitas.html> (letöltve: 2016. 04. 05.);
3. James Kinnear – Russian plant wins armour deal, Jane's Defense Weekly 2002. 01. 30. p. 29;



4. <http://www.ssab.com/Products/Brands/Armox/Armox-500T> (letöltve: 2015. 12. 10.);
5. <http://www.ruukki.hu/Acel/Melegen-hengerelt-acertermekek/Ramor/Ramor-pancellemez> (letöltve: 2015. 12. 10.);
6. Gávay György – Gyarmati József – Kalácska Gábor – Sebők István – Szakál Zoltán: Lövedék páncéllemezen történő áthaladás metallográfiai vizsgálata Hadmérnök IX. Évfolyam 3. szám – 2014. szeptember;
7. Procedures for evaluating the protection level of armoured vehicles, AEP-55, Volume 1, Kinetic Energy and Artillery Threat. (forrás: [https://www.unops.org/ApplyBO/File.aspx/aep-55\(2\)vol1.pdf?AttachmentID=d8cf9e42-0d67-4388-8da6-d8cf73697ba7](https://www.unops.org/ApplyBO/File.aspx/aep-55(2)vol1.pdf?AttachmentID=d8cf9e42-0d67-4388-8da6-d8cf73697ba7));
8. Prof dr. Kende György – Gávay György: A hadfelszerelések életciklusával kapcsolatos fogalmak elemzése a fontosabb magyar és angol nyelvű kifejezések megfeleltetése 2014 Hadmérnök (ISSN: 1788-1919) 9: (3) pp. 267–273.;
9. TÜV Nord KTI vizsgálati jelentés, jegyzőkönyvszám: A-9685/12 Budapest 2012. 05. 14.
10. HM CURRUS Gödöllői Harcjárműtechnikai Zrt: Technológiai és fejlesztési osztály: Páncélvédett vezetőfülkével ellátott URAL–4320 Darus autómotórú gépkocsi (URAL–4320 PCV DAM) Műszaki leírása, Kezelési és Technikai kiszolgálási utasítása 2012.

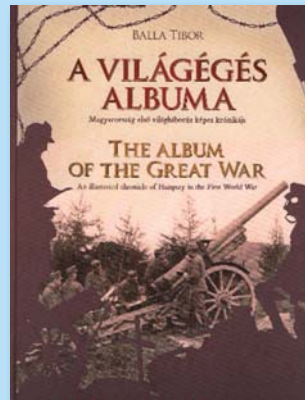
JEGYZETEK

- 1 A Magyar Honvédség Főbb Haditechnikai Eszközei – A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokságának kiadványa 2011 p. 58;
- 2 <http://www.currus.hu/hadiipari-javitas.html> (letöltve: 2016.04.05.);
- 3 James Kinneer – Russian plant wins armour deal – Jane’s Defense Weekly 2002.01.30 p. 29;
- 4 (<http://www.ssab.com/Products/Brands/Armox/Armox-500T>);
- 5 (<http://www.ruukki.hu/Acel/Melegen-hengerelt-acertermekek/Ramor/Ramor-pancellemez>);
- 6 Gávay György – Gyarmati József – Kalácska Gábor – Sebők István – Szakál Zoltán: Lövedék páncéllemezen történő áthaladás metallográfiai vizsgálata. Hadmérnök IX. Évfolyam 3. szám – 2014. szeptember.

Balla Tibor

A világegés albuma – Magyarország első világháborús képes krónikája

A Zrínyi Kiadó 2016-ban jelentette meg Balla Tibor „A világegés albuma – Magyarország első világháborús képes krónikája (The album of the Great War – An illustrated chronicle of Hungary in the First World War)” című könyvét. A magyar és angol nyelvű kiadvány a bal oldalon a magyar, jobb oldalon az angol nyelvű szöveggel mutatja be az első világháborút, amely a XX. század egyik legmeghatározóbb eseménye volt. Közel 300 korabeli fotó mutatja be a korabeli haderő fegyvernemeit és eszközeit, a 100 évvel ezelőtt lezajlott eseményeket és a magyar katonák kitartását, hősiességét. A kötet szerzője tizenkét fejezetre bontva mutatja be Magyarország Nagy Háború alatti szerepét és történetét. A könyv lapjain megelevenednek az egymástól távol eső hadszíntereken a lövészárkokban harcoló, valamint a hadifogságban sínylődő magyar katonák mindennapjai, a háborús haditechnikai újítások, a magyar szempontból legfontosabb csaták, megismerhetjük a legkiemelkedőbb magyar tábornokokat és politikusokat, továbbá a hátszágban zajló történéseket és változásokat is. A haditechnikai eszközök iránt érdeklődők számára különösen érdekes lehet a ROMFEL típusú osztrák–magyar páncélcocsi, a magyar 10 cm-es hegyitarackos osztály által a II. gázai csatában kilőtt brit harcokocsi, a Fiumében épített osztrák–magyar U5-ös tengeralattjáró, a SAIDA és a NOVARRA gyorscirkálók, a haditengerészet hidroplánjai, az Albertfalván gyártott Oeffag „K” típusú repülőcsónak, a SZENT ISTVÁN csatahajó és a zsákmányolt Mark IV. típusú brit harcokocsi. Figyelemre méltó továbbá az 1916M 12 cm-es légaknavető, a Magyar Repülőgépgyár Rt. (UFAG) albertfalvai üzemében készült Hansa–Brandenburg C.I. típusú felderítő-repülőgép, az Albatros D III. vadászrepülőgép, illetve az 1911M 42 cm-es mozsár, amely a Monarchia legnagyobb tüzérségi eszköze volt. Érdekes továbbá az 1898M osztrák–magyar kötött megfigyelő léggömb, a kerékpáros csapatok, a fogatolt hadihíd-oszlop, illetve a gázháború eszközei és eseményei. Bemutatásra kerül a 1914/16M 9 cm-es aknavető, a korabeli puskagránát, az 1914M 10 cm-es tábori tarack, az 1915M 37 mm-es Škoda gyalogsági könnyűágyú, az 1898M 24 cm-es mozsár, a IX. sz. páncélvonat 326-os sorozatú MÁV mozdonyal, az osztrák–magyar lángszórós rohamjárőr támadása, illetve az 1911M 30,5 cm-es nehézmozsár is. Külön fejezet foglalkozik a magyar hadigazdasággal. Az album méltó módon állít emléket az első világháború centenáriumán a magyar katonahősöknek, akik közül több százezren elhunytak, hadifogságba estek vagy megsebesültek a világegés során.



A 272 oldalas keménytető, fűzött színes albumot mintegy 300 fekete-fehér fotó, illetve két színes térkép illusztrálja. A könyv 4350 Ft-os áron megvásárolható a könyvesboltokban, illetve közvetlenül a Zrínyi Kiadótól is, 20%-os helyszíni kedvezménnyel. (Cím: 1087 Budapest, Kerepesi út 29/b., Tel.: 06-30-6327605, e-mail: gyoredina@armedia.hu)