

Papp Csenge,¹  Kersák József² 

A közúti balesetek felszámolásának logisztikai problémái

The Logistics Challenges of Damage Eliminations in Case of Road Accidents

A közúti balesetek felszámolása során, főleg az elhúzódó kárfelszámolásoknál, összetett logisztikai feladatokat kell végrehajtani, amelyeknek a sikeres kárelhárításban kiemelkedő jelentőségük van. A baleset-elhárítás után a tényleges beavatkozási tevékenység és annak logisztikája befejeződik, viszont kiegészítő logisztikai feladatok továbbra is vannak, ugyanis a tűzoltóegységek által felhasznált üzem- és segédanyagok pótlásában/feltöltésében, valamint a helyszín helyreállításában is kiemelt helyen áll ez a tevékenység. Ezekkel a direkt és utólogisztikai folyamatokkal a jelenleg elérhető szakirodalom keveset foglalkozik. Írásunkban áttekintjük a közúti balesetek felszámolásával kapcsolatos logisztikai folyamatokat. Célkitűzésünk rámutatni a szervezett logisztikai folyamatok fejlesztési lehetőségeire.

Kulcsszavak: közúti baleset, kárfelszámolás, logisztikai folyamatok, direkt és utólogisztika

During the recovery of road accident, especially in case of extended damage elimination, complex logistics activities has to be fulfilled, that have outstanding significance in successful damage control. After accident prevention, the logistics of real first responder activities ends, however there are auxiliary logistic tasks, since in the replacement/refill of fuel- and other accessories used by up firefighting units, also in the recovery of the accident area, it has a crucial role. Current literature does not deal with the processes of direct and post-logistics. In this publication an overview of the processes in connection with the logistics of accident damage elimination is conducted, aiming to reveal the development possibilities of organized logistics processes.

Keywords: road accident, damage elimination, logistic processes, direct and post-logistics

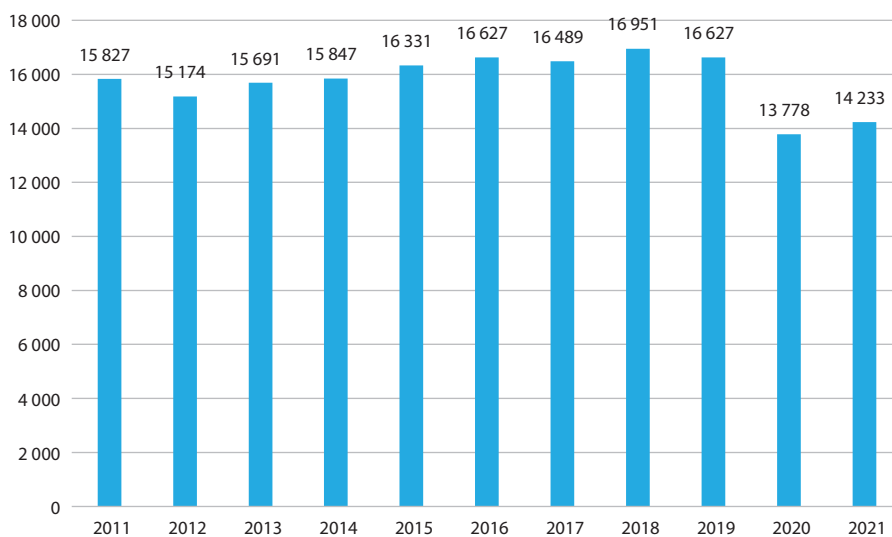
¹ Doktori hallgató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: pappcsenge1996@gmail.com

² Doktori hallgató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: jozsef.kersak@gmail.com

Bevezetés

Magyarországon a gépjárművek száma az utóbbi években nagymértékben megnövekedett, ami a közúti balesetek számának emelkedését eredményezte. Az 1. ábra az utóbbi tíz évben bekövetkezett balesetek számát mutatja. 2011-től kezdve folyamatos emelkedés figyelhető meg, 2020-ban és 2021-ben azonban ez a szám 13 778-ra esett vissza. Ennek valószínűsíthető oka a Covid-19³ vírussal megfertőződők számának visszaszorítása érdekében hozott intézkedésekre vezethető vissza.

2021-ben már növekedett a közúti balesetek száma 2020-hoz képest, ám nem érte el az előző éves átlagokat, ebben az évben is érezhető volt még a vírus okozta változás a közlekedési szokásokat illetően. A KSH alapján kiadott tájékoztatóban olvasható a következő: „2022 I. negyedévében, a 22%-kal megnövekedett forgalomban, a járvány által leginkább sújtott előző év azonos időszakánál 13%-kal több, 2793 személyes közúti közlekedési baleset történt.” Tehát a tapasztalatok alapján arra következtethetünk, hogy a közúti balesetek száma várhatóan növekvő tendenciát mutat a további években is. Ez szintén a vírus terjedésének megfékezése érdekében hozott intézkedések eredménye lehet. A kormány által kiadott rendelet meghosszabbította a járművek műszaki érvényességét, ami a nem megfelelő műszaki állapotú járművek közúti forgalomban való részvételét jelentette, ez pedig hozzájárulhat a lehetségesen bekövetkező balesetek számának növekedéséhez.

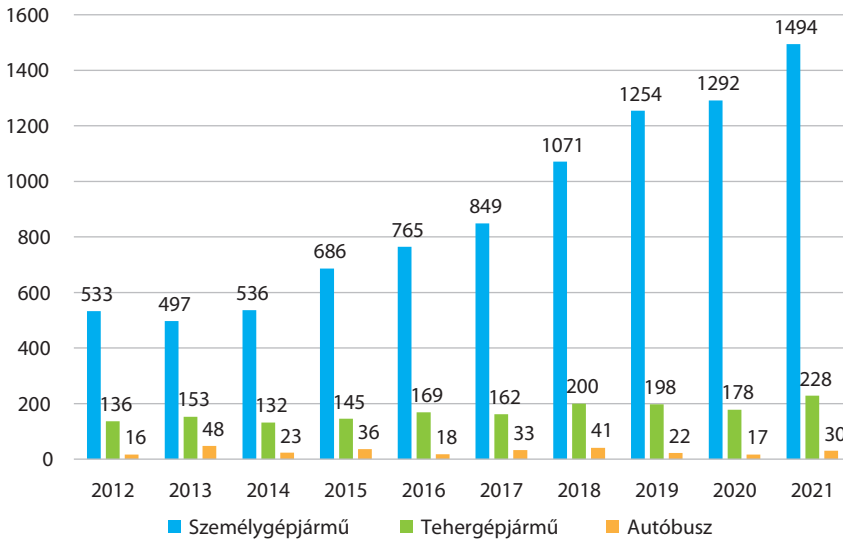


1. ábra: A közúti balesetek számának alakulása 2011–2021 között

Forrás: a szerzők szerkesztése a KSH adatai alapján

³ Az új koronavírus által okozott betegség neve.

A 2. ábrán megfigyelhetjük, miként alakult a közúti közlekedésben részt vevő három fő jármű-kategória, a személy-, tehergépjármű és autóbusz közúti baleseteinek száma, amelyek műszaki mentést igényeltek.



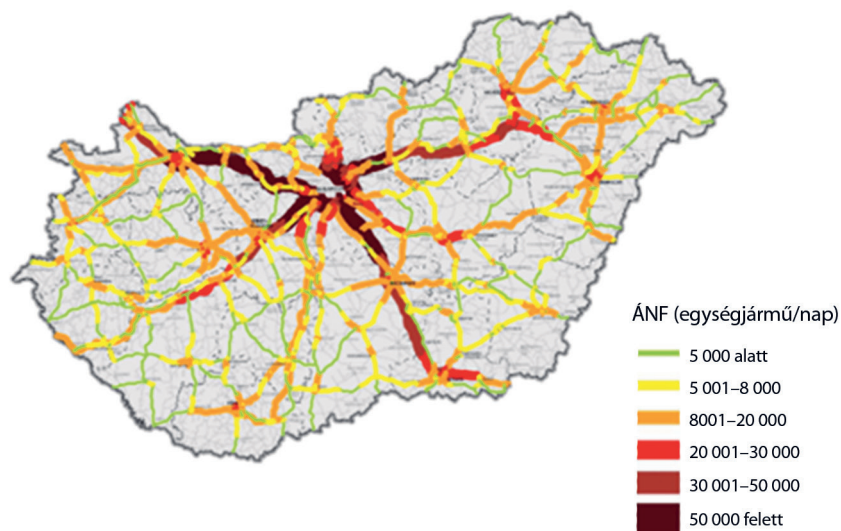
2. ábra: A műszaki mentések száma 2012–2021 között

Forrás: a szerzők szerkesztése a KAP-KÜIR adatai alapján

A műszaki mentések száma egyre növekvő tendenciát mutat az elmúlt évekre tekintve, és a mobilitás térhódítása miatt ez várhatóan tovább növekszik majd. Ehhez a tendenciához az is hozzájárult, hogy a közúti infrastruktúra fejlesztése nem követte a forgalomnövekedést. A balesetek következményeinek felszámolását Magyarországon elsősorban a hivatásos tűzoltóegységek végzik, azonban különleges esetekben (veszélyes anyagok, tömeges baleset) a Magyar Honvédség erői és különleges eszközei is részt vesznek a munkálatokban. Ezekben az esetekben elhúzódó kárfelszámolásra kell felkészülni, ugyanis a Magyar Honvédség erőinek és eszközeinek a kárhelyszínre vonulása hosszabb időt vesz igénybe, mint a működési területileg illetékes hivatásos tűzoltóegységeké.⁴ A veszélyes anyagok szállításával kapcsolatos káresemények felszámolása pedig további speciális eszközök alkalmazását igényli, ami szintén logisztikai nehézségeket eredményezhet.⁵ A káresemény helyszínének megközelítését nehezíti hazánk sugaras közúthálózata (3. ábra), ami miatt a kiemelt utakon, autópályákon megnövekedett forgalommal kell számolni. Ez alapesetben is problémát jelent, útzár alkalmával pedig a megközelítést és a beavatkozás megkezdését tovább nehezíti. A 3. ábrán jól látszik, hogy a hazai jelentős fő- és gyorsforgalmi utak milyen forgalmi terheléssel bírnak.

⁴ KUTI 2019.

⁵ HORVÁTH et al. 2013: 30–35.



3. ábra: Magyarország jelentős fő- és gyorsforgalmi úthálózatának forgalma
Forrás: Magyar Közút Nonprofit Zrt. 2021.

Az esetleges közúti baleset helyszínének megközelítési nehézségei azonnal logisztikai problémákat is eredményeznek, ugyanis az erők és eszközök helyszínre juttatása, valamint szükség esetén a kiegészítő felszerelések/üzemanyagok pótlása szintén késedelmesen tud megvalósulni. A továbbiakban a közúti balesetek felszámolásához kapcsolódó direkt és utólogisztikai feladatok végrehajtásának körülményeit vizsgáljuk.⁶

A logisztika szerepe a közúti balesetek felszámolásában

A közúti baleseteken legtöbb esetben a személy-, tehergépjárművekkel és autóbusszokkal történt baleseteket értjük. A műszaki mentést elsősorban a hivatásos tűzoltóegységek végzik. A logisztika a teljes kárfelszámolási folyamat során fontos szerepet játszik, ezért azt a teljes folyamatra vetítve kell vizsgálni. A direkt logisztikai tevékenységek a kárfelszámolás során már a baleset bekövetkezése után közvetlenül leadott vészjelzés alkalmával megkezdődnek. A mentés során a logisztikai tevékenységeket a mentési szükségek határozzák meg.

A balesetet bejelentő személy az alapvető kérdések megválaszolásával információt ad a diszpécsernek. Ezek a kérdések a mentendő személyekre, a baleset körülményeire (időjárás, forgalmi viszonyok) és a jármű(vek)re vonatkoznak. Választ kell adni a jármű(vek) típusának, hajtóanyagának, szállítmányának kérdésére. Az információkat a diszpécser továbbítja az illetékes vármegyei Művelőirányítási Központba, ahol a káresemény felszámolásához szükséges erők és eszközök riasztásáról döntenek. A művelőirányítók munkáját erő-eszköz

⁶ HORVÁTH et al. 2013.

számítási programok könnyítik.⁷ A központból a riasztás a területileg illetékes tűzoltóbázisra kerül átirányításra. Innen a baleset súlyosságától függően a szükséges számú raj 2 percen belül reagálva elindul a mentési területre. Ezzel egyidejűleg értesíteni kell a közreműködő szervezeteket, úgymint az Országos Mentőszolgálatot és a rendőrséget. A beavatkozás során elsődleges az életveszély elhárítása, az élet- és vagyonsbiztonság érdekében végrehajtott feladatok elvégzése a 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet szerint.

Minden esetben szükséges és elengedhetetlen lehet a mentőszolgálat és a rendőrség munkája. A helyszín biztosítása a rendőrség, a sérültek ellátása a mentők feladata. A továbbiakban csak a tűzoltóság műszaki mentéskor végzett logisztikai tevékenységét vizsgáljuk. A vonulás ideje pontosan nem definiálható, átlagosan 60 km/h sebességgel számolhatunk, ám a kiérkezés ideje függ az adott forgalmi szituációtól, a környezeti és időjárási tényezőktől. A vonulást a megkülönböztető fény- és hangjelzések egyidejű használatával, a legrövidebb időn belül és legelőnyösebb útvonalon, a közlekedésrendészeti szabályok betartása mellett kell végrehajtani. Ez az idő tehát pár perctől akár 30-40 percig is tarthat. A kiérkezés után a mentés a szervezetek közös erővel megkezdődik.⁸

A riasztott egységek vonulásával megkezdődik a felderítés, amely a beavatkozás egészét végigkíséri, a helyzet változását követi, az új veszélyekre reagálva. Célja a hatékony és biztonságos beavatkozáshoz szükséges információk begyűjtése, amelyek megléte nélkül tilos a beavatkozást megkezdeni. Ebben a szakaszban kell megállapítani, hogy szükséges-e a személyi mentés, van-e valamilyen veszélyes anyag, milyen intézkedések szükségesek a beavatkozáshoz, a veszélyelhárításhoz, szükséges-e a riasztási fokozat emelése, további erők és eszközök helyszínre riasztása, ami további logisztikai feladatokat generál.

A mentésvezetőnek figyelemmel kell kísérnie, hogy a művelési környezet védelme érdekében szükséges-e további intézkedés.⁹ Fel kell mérni a kárhelyszínen (a további riasztott egységek megérkezéséig) a jelenleg bevetett erők feladatait, és szükség szerint eseti koncentrációt is lehet alkalmazni. Ha indokolt, akkor a Magyar Honvédség eszközeinek bevetésére is sor kerülhet, felderítő járművek, búvárfelszerelés, robbanóanyagok, átkelő gépek, túlélőképességet növelő eszközök, műszaki támogató felszerelések formájában. Ezen erők és eszközök odaszervezése is összetett logisztikai feladat. Fontos azt is kiemelni, hogy nem elég a kialakult helyzetben az eszközök megléte, az alkalmazáshoz szükséges szakmai tudás is elengedhetetlen.¹⁰

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek során katasztrófahelyzet is kialakulhat, amelynek kezelése, főleg elhúzódó kárfelszámolás során, összetett logisztikai biztosítást követel meg. Hazánkban a hatályos katasztrófavédelmi törvény¹¹ is külön kitér a logisztikai feladatokra katasztrófahelyzet esetén, meghatározza, hogy milyen direkt és háttérfeladatokat kell ellátni a folyamatos kárfelszámolás támogatásához.

⁷ HAJDU–KUTI 2018.

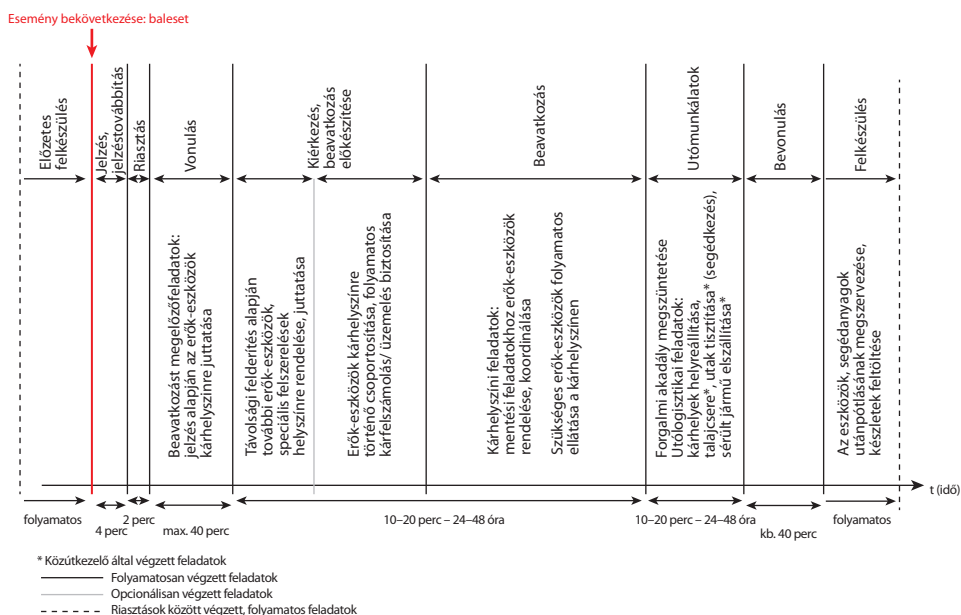
⁸ RESTÁS 2003.

⁹ TÖRÖK 2009.

¹⁰ LACZIK 2014.

¹¹ 2011. évi CXXVIII. törvény.

A logisztikai tevékenység irányítását és koordinálását a katasztrófavédelmi szervezetek végzik. A BM OKF¹² Gazdasági Ellátó Központ (GEK) feladatkörébe tartozik a különféle katasztrófhelyzetek logisztikai biztosítása. A GEK fővárosi központi raktárbázisán történik a különféle speciális eszközök és segédanyagok készletezése és raktározása, például védőruhák, áramfejlesztők, reflektorok, fáklyák, sátrak, mentesítő eszközök és anyagok, egyéb kéziszerszámok, amelyek katasztrófhelyzetekben szükségesek lehetnek a kárfelszámoláshoz. A fentiekben részletezett anyagok központi raktárbázisról az esemény helyszínére történő kiszállításához a GEK jelentős szállítási kapacitással is rendelkezik. Különféle teherautók, konténerszállítók, utánfutók, munkagépek, csónakszállítók és speciális körülmények között bevethető gépjárművek állnak rendelkezésre.¹³



4. ábra: Közlekedési balesetek logisztikai feladatai

Forrás: a szerzők szerkesztése

A veszély elhárítása és a műszaki mentés után az utómunkálatok végrehajtása következik, amelyekhez egyéb utólogisztikai tevékenységek tartoznak. Az utómunkálatok a kár felszámolása utáni azon tevékenységek, amelyek a helyszínen és közvetlen környezetében a további kárnövekedés megakadályozására, további balesetek és egyéb veszélyek elhárítására irányulnak. Ilyen feladatok lehetnek például a baleset helyszínénél az útvonal megtisztítása, helyreállítása, a sérült létesítmények, közművek feltárása, kárterület őrzése. Utólogisztikai

¹² Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság.

¹³ GÖRBE 2019.

feladat még az egység visszarendelése, a bázison pedig az elhasznált üzem- és segédanyagok pótlása/feltöltése.

További feladat az elhasznált, sérült eszközök számbavétele, azok szükséges pótlása, javítása vagy kiegészítése. Ennek ellenőrzése kulcsfontosságú, hiszen a tűzoltóegység mindenkor készenléti állapotban, hiánytalanul kell hogy rendelkezésre álljon egy következő beavatkozáskor.¹⁴ Az eddigi elemzésekből megállapítható, hogy a logisztikai feladatok a közúti balesetek felszámolásának minden lépéséhez kapcsolódnak, amit a 4. ábra időrendi sorrendben szemléltet.

Logisztikai rendszer fejlesztési lehetőségei

A közlekedési balesetek száma hazánk útjain sajnos növekvő tendenciát mutat, ami a jövőre nézve is várható, ezért a kárfelszámolást végző szervezeteknek fokozott hatékonyságra kell törekedniük. A folyamatokat végigkísérik a logisztikai feladatok, amelyek szerepe a tevékenység során kiemelkedő. Az eddigi kárfelszámolások tapasztalatai ugyanakkor rávilágítottak a gyenge pontokra is. Az eddigi balesetek tanulmányozása, a tapasztalatok feldolgozása segítséget nyújt a felkészüléshez, a logisztika pedig segít optimalizálni a folyamatokat már elméleti síkon is. Szükségesnek tartjuk a katasztrófavédelmi logisztikai ellátórendszer folyamatos fejlesztését is, ami a hatékony kárfelszámolás kulcsa. Eddigi tapasztalataink szerint a társszervek logisztikai rendszere is fejlesztésre szorul, a Magyar Honvédség kivételével ugyanis nincsenek felkészülve az elhúzódó kárfelszámolási munkálatok tekintetében sem műszaki, sem humán logisztikai területen. A problémák nagy része a támogatási feladatok végrehajtásában jelentkezik, és a megfelelő központi koordináció és az együttműködés hiányosságára, valamint a nem megfelelő információ cseréjére vezethető vissza.¹⁵

Nagyon sok baleset az utak rossz állapota miatt következik be, amelyek karbantartása, javítása a közútkezelő szervezetek feladata. Az ország közúthálózata nem elégíti ki az Európai Unió által támasztott minőségi követelményeket. Az utak burkolata elöregedett, a teherbírásuk sem megfelelő. A műszaki állapot sincs kielégítő színvonalon, továbbá a közúti-vasúti keresztezések többsége korszerűtlen, és túlnyomó részük veszélyes is. A forgalom biztonsága mélyen az európai átlag alatt van. A közúton bekövetkező balesetek jelentős része jogi értelemben a közlekedők hibáira vezethető vissza, de a hibák hátterében az úthálózat korszerűtlensége is állhat.¹⁶

Az egyes balesetek során szintén bekövetkezhetnek úthibák, amelyek kijavítása ugyancsak a közútkezelők feladata. Sok esetben tapasztaljuk, hogy az úthibák kijavítása hosszú idő elteltevel sem történik meg, ami logisztikai problémákra is visszavezethető. Fontosnak tartjuk felhívni a figyelmet arra, hogy a helyreállítás szakaszában is javítani szükséges a logisztikai folyamatokat. Kiemelt feladat a forgalomváltozás figyelemmel kísérése, ugyanis a hirtelen forgalomműködés az egyes útszakaszokon a balesetek számának növekedését eredményezheti.

¹⁴ LACZIK 2014.

¹⁵ SZABÓ-TÓTH 2010; PAPP 2017.

¹⁶ VERES 2001; SZALÁNCZI-ORBÁN 2019.

A hatékony kárfelszámolás érdekében segítséget nyújthat bizonyos speciális eszközök ideiglenes átcsoportosítása a tűzoltóbázisok között, továbbá a logisztikai folyamatok átszervezése, egyes folyamatlemek optimalizálása is.

Összegzés

Írásunkban bemutattuk a közúti balesetek felszámolásával kapcsolatos logisztikai folyamatokat, feltárva a problémákat, amelyek javítására fejlesztési lehetőségeket fogalmaztunk meg. A közúti balesetek hatékony felszámolásához komplex logisztikai tevékenység-lánc működtetése szükséges. A folyamatok, különösen katasztrófa-helyzetekben, bonyolultak lehetnek, összehangolásuk, optimalizálásuk a különböző mentést végző szervezetekkel való kooperáció nélkülözhetetlen része.

A kárfelszámoláshoz szükséges erők és eszközök folyamatos logisztikai támogatása a munkálatok sikerességét befolyásolja. Adódnak olyan balesetek, amelyeknél a katasztrófavédelem tűzoltóegységeinek rendszeresített eszközei nem elegendőek a kárfelszámoláshoz, ilyenkor például a társszervek segítségével nélkülözhetetlen, ami újabb szervezési/logisztikai feladatokat von magával. A kárfelszámolás utáni utómunkálatok és helyreállítási feladatok végzése és lebonyolítása már utólogisztikai feladat, jelentősége a további balesetek megelőzésének szempontjából sem elhanyagolható.

Rávilágítottunk a logisztikai utómunkálatok fontosságára, kiemelve a fejlesztési lehetőségeket. A téma aktuális, ezért a kérdéskörrel a jövőben is részletesen kell foglalkozni. Összegezve elmondható, hogy megfelelő szervezéssel, továbbá a logisztikai folyamatok optimalizálásával, a feladatok koordinálásával a beavatkozások hatékonysága növelhető, a ráfordított idő pedig csökkenthető.

Irodalomjegyzék

- GÖRBE Polina (2019): Árvízi védekezést lezáró logisztikai műveletek elemzése. *Műszaki Katonai Közlöny*, 29(2), 83–94. Online: <https://doi.org/10.32562/mkk.2019.2.7>
- HAJDU, Csaba – KUTI, Rajmund (2018): Designing Complex Technical Rescues with a Proprietary Application (Computer Program). *Academic and Applied Research in Military and Public Management Science*, 17(1), 45–52. Online: <https://doi.org/10.32565/aarms.2018.1.5>
- HORVÁTH Attila et al. szerk. (2013): *Fejezetek a kritikus infrastruktúra védelemből: Kiemelten a közlekedési alrendszer*. Budapest: Magyar Hadtudományi Társaság.
- HORVÁTH, Galina – KUTI, Rajmund (2017): Задачи руководителя аварийно-спасательных работ по ликвидации аварий при перевозке опасных веществ автотранспортом. *Pozhary I Chrezvychajnye Situacii, Predotvrashenie Likvidacia*, (1), 30–35. Online: <https://doi.org/10.25257/FE.2017.1.30-34>
- KUTI Rajmund (2019): *Alkalmazott műszaki mentések és technikák*. Győr: Palatia.
- LACZIK Balázs (2014): A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása, a katasztrófák elleni védekezés szempontjából III. *Műszaki Katonai Közlöny*, 24(4), 43–50.

- PAPP Bendegúz (2017): Az állami szintű katasztrófavédelem elemzési szempontjai nemzetközi környezetben. *Védelem Tudomány*, 2(1), 263–284.
- RESTÁS Ágoston (2003): A tűzoltóság tevékenységének logisztikai alapjai. *Katonai Logisztika*, 11(4), 147–158.
- SZABÓ Sándor – TÓTH Rudolf (2010): A 2010. tavaszi borsod megyei árvízi védekezés logisztikai támogatásának hiányosságai, okai, javaslatok azok jövőbeni kiküszöbölésére. *Műszaki Katonai Közlöny*, 20(1–4). 21–37. Online: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/mkk/article/view/2847/2104>
- SZALÁNCZI-ORBÁN Virág (2019): Magyarország és az Európai Unió közlekedési hálózatának fejlesztése és annak logisztikai hatása. *Külgügyi Műhely*, (1), 7–19. Online: <https://doi.org/10.36817/KM.2019.1.1>
- TÖRÖK Bálint Zoltán (2009): Veszélyes anyagok közúti szállítási balesetei során a tűzoltóság beavatkozásának taktikai és technikai fejlesztési lehetőségei. PhD-disszertáció. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem. Online: <http://hdl.handle.net/20.500.12944/12148>
- VERES Lajos (2001): Közlekedésföldrajzi sajátosságok a magyar régiókban. In RAKONCZAI János (szerk.): *Földrajzi kutatások 2001. A Magyar Földrajzi Konferencia Abstract kötete*. Szeged: Szegedi Tudományegyetem TTK, 21–27.

Jogi forrás

2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról