

MULTIFUNKCIONÁLIS JÁRMŰVEK ALKALMAZÁSA A KATASZTRÓFAVÉDELEMBEN

THE APPLICATION OF MULTI FUNCTIONAL VEHICLES IN DISASTER MANAGEMENT

VASS Gyula; ZSITNYÁNYI Attila

(ORCID: 0000-0002-1845-2027; ORCID: 0000-0003-3571-652X)

vass.gyula@uni-nke.hu; zsitnyanyi@gammatech.hu

Absztrakt

A cikk megvizsgálja a katasztrófavédelmi feladatok során alkalmazott többcélú és többfunkciós járművek alkalmazásainak eseteit, célját és előnyeit. Összefoglalja a katasztrófavédelemben alkalmazott eszközrendszerek kialakulását, leírja a család és bázisjármű elvű járműpark fejlesztések lépéseit és az azokban rejlő lehetőségeket, egyúttal rendszerezi a többcélú, többfunkciós és a cserefelépítményes járművekkel kapcsolatos magyar és angol nyelvű kifejezések használatát. Javaslatot tesz a Magyarországon létező cserefelépítményes és többfunkciós különleges képességek továbbfejlesztésére.

Kulcsszavak: multifunkciós járművek, többcélú járművek, katasztrófavédelem

Abstract

The article examines the cases, targets and advantages of the application of multi-purpose and multifunctional vehicles in disaster management operations. It summarizes the evolution of the tool systems applied in disaster management; describes the development phases of a vehicle fleet based on family – and base-vehicle-principles and their potentials, and also systemizes the application of the Hungarian and English terminology related to the multi-purpose, multifunctional and swap-body vehicles. The article proposes to the further improvement of the swap-body and multifunctional special capabilities currently existing in Hungary.

Keywords: multi-functional vehicles, multi-role vehicles, disaster management

A kézirat benyújtásának dátuma (Date of the submission): 2019.04.08.

A kézirat elfogadásának dátuma (Date of the acceptance): 2019.04.14.

BEVEZETÉS

A katasztrófavédelemi tevékenységek végzéséhez szükséges eszközrendszerek fejlesztése napjainkban újra aktuális kérdéssé vált. A Széchenyi 2020¹ [1] részeként a Környezeti és Energiahatékonyság Operatív Program (a továbbiakban: KEHOP) [2] programok keretében, részben európai uniós támogatás felhasználásával az utóbbi évtizedek legnagyobb léptékű műszaki fejlesztése történik a katasztrófavédelmi rendszerek fejlesztése területén. A program végrehajtása során a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban BM OKF) képességeinek fejlesztése mellett a Magyar Honvédség Katasztrófavédelemmel összefüggő beavatkozási képességének fejlesztése is megvalósul.

A katasztrófavédelmi feladatok elhárítása szükségessé teszi a megfelelő személyi és műszaki technikai feltételek meglétét, amelyhez kapcsolódó eszközrendszer, eljárásrend és módszertan kutatása és fejlesztése önálló tudományos problémát és kutatási feladatot jelent.

A fejlesztés során történő beszerzésekhez kapcsolódó kommunikációkban több területen is megjelenik a többcélú vagy a többfunkciós kifejezés. Külföldi szóhasználatot is megvizsgálva azt feltételezem, hogy a kifejezések használata nem elég következetes, ezért meghatározom, hogy ezek a kifejezések mit is jelenthetnek a gyakorlatban.

A 2019 év végéig leszállítandó többcélú tűzoltógépjárművek kapcsán megvizsgáljuk, hogy a hasonló járművek rendszerbeállításának vannak-e előzményei itthon vagy külföldön?

A legtöbb országban létezik kifejezetten a katasztrófák/katasztrófhelyzetek kezeléséért felelős állami szervezet, van ahol saját minisztériummal is rendelkeznek. Hasonlóan más országok jogrendjében a *katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról 2011. évi CXXVIII. törvény* (a továbbiakban: Kat.) 1. §. (1) bekezdésére szerint, „A katasztrófavédelem nemzeti ügy. A védekezés egységes irányítása állami feladat.” [3], így mindenhol nagyon fontos szerepe van a katasztrófavédelemben közreműködő szervezeteknek, azok eszköz és személyi állománynak. Ezért nem csak a katasztrófavédelmi szervezetek által, hanem bármely katasztrófák elhárításában vagy annak következményeiben részt vevő szervezet által, a feladatok ellátása során alkalmazott különleges célú járműveket is vizsgáljuk.

MIT JELENT A MULTIFUNKCIONÁLIS JÁRMŰ KIFEJEZÉS?

A hazai mértékadó tudományos szakirodalomban több hasonló kifejezést olvashatunk arra, amikor valaki azt szeretné hangsúlyozni, hogy az adott berendezés univerzális, vagy legalábbis több feladat ellátására képes. Ha a járműveknél alkalmazott kifejezéseket vizsgáljuk, akkor leggyakrabban a multifunkcionális, többfunkciós és a többcélú kifejezésekkel találkozhatunk. Felmerülhet a gondolat, hogy a „critical infrastructure protection” fordításához hasonló esetről van szó, ahol a kritikus infrastruktúra védelem mellett a létfontosságú létesítmények és rendszerek kifejezés is elterjedt ahol az első években sokan azt gondolták két külön dologról van szó, nem pedig két különböző változatú fordításról. Ha megvizsgáljuk, hogy milyen kifejezést alkalmaznak a nemzetközi szakirodalomban, sajnos akkor sem jutunk közelebb a megoldáshoz. A multi- function/functional (multifunkcionális, multifunkciós, többfunkciós), multi-role (többfeladatú vagy többcélú), multi-mission (többfeladatú vagy többcélú), multi-purpose (többcélú) vagy swing-role (váltakozó feladatú) kifejezések köszönnek itt is vissza, különböző írásmódokkal (külön, kötőjellel és egybeírva) azonban ha megpróbáljuk a

¹ Az Európai Unió jelenlegi közös gazdasági stratégiája az Európa 2020 stratégia, ennek a magyar megfelelője a Széchenyi 2020 program. A program célja, hogy az Európai Unió a világ legversenyképesebb gazdasági és politikai közösségévé váljon a válság utáni új világrendben. Magyarország 2020-ig 12 000 milliárd forint fejlesztési forrást használhat fel az Európai Unió és a hazai költségvetés támogatásával.

kifejezéseket különböző képességeknek megfeleltetni első körben nem jutunk eredményre. Kutatásaim eredménye az lett, hogy a gyakorlatban szabadon alkalmazzák a kifejezéseket és itthon is mindenki a számára szimpatikus fordítást alkalmazza. Véleményem szerint a különleges célú járművekre vonatkozóan van értelme a kifejezéseket rendszerezni, hozzá definíciókat létrehozni és a jövőben eszerint alkalmazni őket.

„Multi-role vehicle” kifejezés a több (különböző) feladatra/szerepre szánt változatok kialakítására alkalmas bázisjárművet (akár légi járművet) jelentette eredetileg, amely bázisán több, különböző célú járműváltozat is kialakítható, ahol egy-egy változat egy konkrét feladat ellátására alkalmas. Az elsődleges motiváció a költségcsökkentés volt az azonos alapeszköz kialakítás miatt. Ezeknél a járműveknél más megjelenik a családely, vannak azonos elemek, azonban a különböző feladatok ellátása érdekében jelentős eltérések lehetnek a kivitelekben. Ezek az eszközök azonban a speciális kialakításukból adódóan nem alkalmazhatók egy küldetésen belül különböző feladatokra.

A „multi-purpose vehicle” (többcélú jármű) kifejezés gyakorlatilag a „multi-role vehicle” szinonimája, eredetileg a személygépkocsiknál az egyterűt jelenti, az egész világon közismert *HMMWV (High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle* – magyarul nagy mozgékonyaságú többcélú kerekes jármű) tette leginkább elterjedté ezt a kifejezést. Napjainkban már használják ezt a kifejezést a gyorsan átalakítható járműveknél is, pedig ez a képesség alapvetően a „swing-role vehicle” kategóriára igaz.

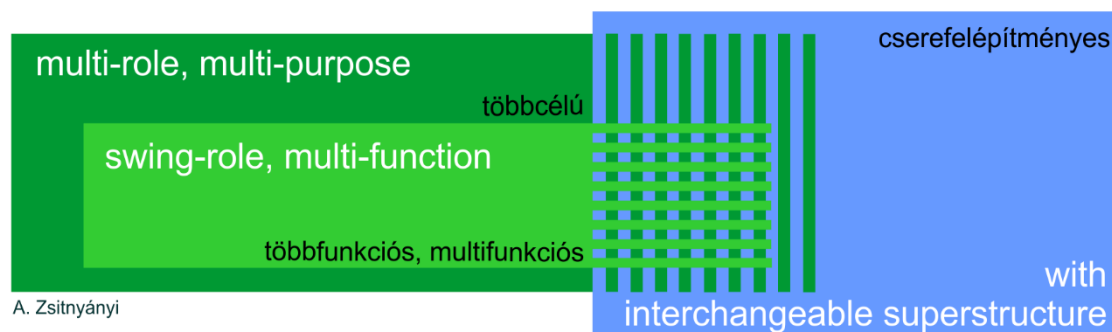
A „swing-role vehicle” olyan váltakozó feladatú járművet jelent ahol egy-egy műveleten belül is változtatható a speciális felépítmény, kiegészítő készlet vagy képes akár egy időben több speciális feladat végrehajtáshoz szükséges kiegészítőt is hordozni. Ez a kifejezés mostanában terjed a katonai terminológiában elsősorban légi járműveknél, azonban a váltakozó feladatú járművek egyben „multi functional” (több mint egy funkcióval rendelkező) járművek is, így tekinthetjük őket egymás szinonimájának. [4]

A rengeteg kifejezés megjelenésének marketing okai is lehetnek, a fejlesztő cégek szeretnek hangzatos elnevezéseket adni a vélt vagy valós új képességekkel rendelkező berendezéseiknek. Ilyen próbálkozás volt a nem túl elterjedt „multi-mission” elnevezés amit többcélú és többfeladatú szöveggörnyezetben használnak de a termékek amelyeknél alkalmazták inkább a többfunkciós kategóriába esnek.

A kifejezések használata alapján úgy tűnik, hogy azok csereszabatosak de ha megvizsgáljuk a megjelenések környezetét akkor kiderül, hogy a „nem minden rovar bogár de minden bogár rovar” esete forog fent.

A többcélú és a többfunkciós járművek definíciója

Meghagyva a hasonló kifejezések használatának szabadságát, a különleges célú (katonai, tűzvédelmi, katasztrófavédelmi, polgári védelmi, rendőrségi) járműveknél történő alkalmazásuk céljából célszerűnek látom a csoportosításukat és a következő definíciók szerinti alkalmazásukat:



1. ábra Különleges célú járművek csoportosítása képességeik szerint (a szerző szerkesztése)

A multi-role / multi-purpose vehicle magyar megfelelői a többcélú / többfeladatú jármű kifejezések. Többcélú jármű: különböző speciális feladatok végrehajtása érdekében a bevetések közötti átalakításra vagy speciális kivitelű változatok kiépítésére alkalmas járművet jelenti.

A multi-function / swing-role / multi-mission vehicle magyar megfelelői a többfunkciós / multifunkciós jármű kifejezések. Többfunkciós jármű: az egy bevetés alatt, gyors váltásokkal, több speciális feladat végrehajtásának képességével rendelkező járművet jelenti.

Mind a kettő csoportba tartozó járműveken alkalmazhatunk cserélhető felépítményeket/modulokat. Az alapjárműre felhelyezhető modulok közvetlenül a járműből, azok közreműködésével működtethetőek.

Nem része ezeknek a kategóriáknak az a speciális eset, amikor a cserélhető felépítményeket hordozó jármű alapvetően egy általános szállító jármű és a modulok bár működtethetőek a szállító járművön, de a járműtől leemelve, attól teljesen függetlenül is alkalmazhatóak. Azt gondolom, hogy ezekre a járművekre a megfelelő kifejezés egyszerűen csak a cserefelépítményes hordozó vagy szállító jármű.

KATASZTRÓFAVÉDELEMBEN ALKALMAZOTT JÁRMŰVEK

Katasztrófavédelemben alkalmazott eszközrendszerek kialakulása

A katasztrófavédelmi, rend- és honvédelmi szervezeteknél alkalmazott eljárások a második világháborút követően azonos vagy nagyon hasonló eszközrendszerekre alapultak (azonos egyéni védőeszközök, műszerek, járművek). Kezdetben a rendelkezésre álló készletek miatt alakult így, azonban a későbbiekben is segítette a költséghatékony előállítás, beszerzés, karbantartás és egyben a kiképzéseket is. Napjainkban a specializálódás és az ezzel párhuzamos költségvetési megszorítások miatt azonban egyre jobban terjed a különböző szervezeteknél a különböző technikai eszközök alkalmazása.

A katasztrófavédelmi szervezetek által alkalmazott eszközrendszerek a speciális kialakításuk miatt is nagyon költséges berendezések, a kis darabszámok és a ritka alkalmazás miatt pedig nehézséget okoz a megfelelően képzett felhasználói állomány kiképzése és a gyakorlatuk megtartása. Amíg az eszközrendszerek nagyjából azonosak voltak a hadseregek eszközeivel és a legtöbb országban még létezett a sorkatonaság intézménye, legalább az alapvető polgári védelemben is alkalmazott eszközök használata szélesebb körben is ismert volt (például: ABV² védelmi felszerelések, különleges járművek használata és sátrak építése).

Katasztrófavédelmi feladatokra alkalmas különleges célú járművekkel a legtöbb országban még a hadseregek rendelkeznek, így van ez Magyarországon is.

A Kat. 2. § (1) bekezdése szerint „A védekezést és a következmények felszámolását az erre a célra létrehozott szervek és a különböző védekezési rendszerek működésének összehangolásával, az állampolgárok, valamint a polgári védelmi szervezetek, a gazdálkodó szervezetek, a Magyar Honvédség, a rendvédelmi szervek, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, az állami meteorológiai szolgálat, az állami mentőszolgálat, a vízügyi igazgatási szervek, az egészségügyi államigazgatási szerv, az önkéntesen részt vevő civil szervezetek és az erre a célra létrehozott köztisztviselők, továbbá nem természeti katasztrófa esetén annak okozója és előidézője, az állami szervek és az önkormányzatok (a továbbiakban együtt: katasztrófavédelemben részt vevők) bevonásával, illetve közreműködésével kell biztosítani.” [3]

² Atom-Biológiai-Vegy

A Magyar Honvédség (MH) egyik kiemelkedő feladata, hogy közreműködjön a katasztrófák elleni védekezésben, speciális eszközeivel, felkészült és elhivatott katonáival, legyen szó akár a katasztrófavédelem valamely szereplőjének megerősítéséről, akár annak önálló feladat végrehajtásáról. Az egyre nagyobb számú, a hivatásos katasztrófavédelmi szervek beavatkozó képességét meghaladó, konkrét honvédségi közreműködést igénylő események indokolják a Magyar Honvédség Katasztrófavédelemmel összefüggő beavatkozási képességének fejlesztését KEHOP-1.6 forrásokból is, mely során jelenlegi, katasztrófavédelmi közreműködések során használt Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (HKR) képességeit fenntartja és bővíti azok kapacitását. A projektben megvalósuló fejlesztések a vízi és földi szállítási, földmunka, daruzási, műszaki mentési, áramellátási és tábori elhelyezési kapacitások megújítását és bővítését is szolgálják. [5],[6],[7] A Magyar Honvédség többek között a Belügyminisztérium, Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságánál is rendszeresített berendezéseket vásárolt vagy újított fel.



2. ábra HM által KEHOP program keretében beszerzett eszközök (Forrás: [5],[6],[11])

Katasztrófavédelmi feladatok során alkalmazott többcélú és többfunkciós járművek

A speciális, viszonylag kis számban előforduló feladatokhoz elkülönített felszerelések készenlétben tartása – az egyre sokasodó, szerteágazó feladatkörök miatt – elkerülhetetlenné vált. A hagyományos (rögzített felépítményes) járműkialakítás, sajátosságaiból eredően, minden speciális felépítményhez (felszereléshez) külön gépjármű üzemben tartását igényli. A különleges célú gépjárművek olyan technikai eszközökkel vannak ellátva, melyek használatához a kezelő állománynak megfelelő szakértelemmel kell rendelkeznie. Sok esetben problémát jelent, hogy egy szer meghibásodása esetén, a helyette biztosított másik, eltérő típusú gépjárműhöz nincs megfelelő képesítéssel rendelkező helyi kezelőszemélyzet. Ugyanakkor a gépjárművek sokfélesége igényli az egyéni vezetés-technikai ismeretek elsajátítását is. Egy egységes járműpark alkalmazásával a személyi felelősségre visszavezethető vezetés technikai hibák miatt kialakuló balesetek száma is jelentősen csökkenthető, elkerülhető. A gépjárműpark homogenizálása gazdaságossági szempontból lehetővé teszi az egyszeri nagy értékű alkatrész beszerzést és azok raktározását. Az azonos típusú, üzemeltetési és üzemben tartási igényű gépjárművek előnyt jelentenek a gépjárművek országos szintű logisztikájának tekintetében is. Egy készenlétben tartott gépjármű, kiesése esetén, könnyen pótolható egy azonos kapacitású és azonos paraméterekkel rendelkező gépjárművel, így a kezelőszemélyzet késedelem nélkül tovább folytathatja alapfeladatát.

Amíg a gépjárműfecskeknél néhány kategória alkalmazásával, idővel el lehet érni, hogy viszonylag homogén eszközszerrendszert álljon rendelkezésre, addig az iparbiztonsági vagy polgári védelmi célú különleges járműveknél a csere felépítményes szállító járművek mellett a többfunkciós jármű és felépítményrendszerek jelenthetik a megoldást.

Katasztrófavédelmi szervezeteknél, Európában elsősorban a horgos emelős a DIN 14505 szabványnak megfelelő csere felépítményes járművek terjedtek el. Az emelőhorgos rendszer biztosítja a speciális konténerek szállítását, gyors cseréjét, azonban a nehéz terepi használatot nem teszi lehetővé a magas súlypont miatt. Nehezen megközelíthető jó minőségű kiépített

utakkal nem rendelkező kistelepülések, tanyák megközelítése során, a terepjárási képességekkel nem rendelkező járművek gyakorlatilag mozgásképtelenné válnak.

A különleges feladatokra szánt (például: erdő és vegetációs tüzek oltására alkalmas) járműveiket (a vezető európai gyártók közül többek között a CAMIVA, a Rosenbauer, THT és a Magirus cég) 4x4 és 6x6 Renault, Iveco, MAN, Mercedes és Unimog alvázakra építik, amelyek azonban fix felépítményekkel rendelkeznek. Az Oshkosh katonai alvázra kifejlesztett taktikai tűzoltó jármű egy nehézterepi környezetre kialakított eszköz, 4 fő szállítására alkalmas, azonban csak alap oltási képességekkel és mindössze egy 4000 literes víztartállyal rendelkezik.

A polgári gyártóknál található nehézterepi, cserefelépítményes eszközök fizikai hatásokkal szembeni védettsége megegyezik a közúti változatokéval, ezért több országban is megjelentek a páncélozott tűzoltó és műszaki mentő járművek. A növelt védettség lehetőséget biztosít más, már a katasztrófavédelem rendszerében lévő eszközzel nem megközelíthető veszélyes művelési területen való beavatkozásra is. A jármű meg tudja közelíteni azon tűz gócpontokat, ahol fennáll a robbanásveszély, illetve feltételezhető különböző mérges gázok, gőzök, egyéb légnemű égéstermékek jelenléte, valamint hogy biztonságosan bevethető előzőleg fel nem térképezett területeken való feladatok végrehajtására, a személyi állomány védettségének biztosítása mellett (pl. robbanószerkezetek, felrobbanó gáztartályok repeszei, nagyobb ledőlő faágak, stb. által okozott sérülések). Ezek a járművek leginkább a katonai járműveket gyártó cégek kínálatában jelennek meg, Csehországban a Tűzoltóság 3 db 8x8 kerékképletű Tatra (TATRA T815-7 FORCE) alvázra épített páncélozott gépjárműfecskeket és 3 db 4x4 -es 2000l oltóanyag kijuttatására is képes páncélozott parancsnoki és felderítő járművet vásárolt 3 db 10x10 kerékképletű nagykapacitású (24000l) nehézterepi vízszállító és 3 db 8x8-as műszaki mentő jármű mellett. A műszaki mentő feladata többek között a többi nehéz jármű bevetésekor azok műszaki támogatása, az utak megtisztítása, egyéb járművek műszaki mentése és a sérült járművek félreállítása.[8] Az Oshkosh cég hasonló páncélozott mentő-vontató járműve is egy 12 méter hosszú 8x8-as alapjárművön lett kifejlesztve, saját tömege 48 tonna!



3. ábra Cseh tűzoltóság különleges járművei (Forrás: [8])

A fenti katonai műszaki mentő eszközök csak katonai alkalmazásokra kifejlesztett felépítményekkel rendelkeznek, önállóan nem vethetőek be katasztrófavédelmi feladatok során a műszaki mentéssel egy időben előforduló kisebb tüzek oltására sem. Kimondottan növelt fizikai védelemmel ellátott katasztrófavédelmi célra használható cserélhető felépítményes járművet külföldön még nem gyárt egyetlen vállalat sem.

Többfunkciós járművek szerepe a katasztrófa védelemben

Nehézséget jelent, hogy a tűzoltóságok nem rendelkeznek megfelelő számban olyan speciális járművekkel, amelyek használatára nagyon ritkán kerül sor, így amellet, hogy ezen berendezések területi elhelyezését nagyon körültekintően kell kiválasztani, keresni kell azokat

a megoldásokat, amikor egy-egy speciális jármű akár több funkciót is képes ellátni, növelve így a bevetettségüket, „megtérülésüket”.

A különleges célú járművek fenntartása költséges, ezért optimális megoldás a többfunkciós, és cserélhető felépítményes megoldásunk alkalmazása. Itt lehetőség van arra, hogy az adott művelet sikeres végrehajtásához szükséges berendezések, felszerelések az erre kialakított felépítményekbe kerüljenek elhelyezésre, melyek rövid idő alatt ráhelyezhetők egy többfunkciós alapjárműre. A többfunkciós, cserélhető felépítményes gépjárművek nem igényelnek külön logisztikai bázist, hiszen maga a cserefelépítmény szabad téren is elhelyezhető, az alapjármű pedig eközben igény szerint üzemeltethető egyéb feladatokra.

KATASZTRÓFAVÉDELMI FELADATOKRA ALKALMAZOTT TÖBBCÉLÚ ÉS TÖBBFUNKCIÓS JÁRMŰVEK MAGYARORSZÁGON

Érdemes megvizsgálni egy konkrét példán, hogy milyen előzmények után jutottunk el a napjainkban divatos családélvű, többcélú és többfunkciós eszközpark kialakításokhoz. Tekintettel arra, hogy a katasztrófavédelemben nem csak a hivatásos katasztrófavédelmi vesznek részt ezért a folyamatot a Magyar Honvédség (korábban Magyar Néphadsereg) műhely gépkocsi parkjának alakulásán mutatom be. A 60-as évekre a hadseregeknél is alkalmazott technikai eszközök összetettsége jelentősen megnövekedett, a megváltozott helyzet egyre bonyolultabb feladatokat támasztott a technikai biztosítás területén is. Az 50-es években kifejlesztett műhely gépkocsik első generációját közúti tehergépkocsik alvázain (Csepel B-350, MÁVAG B-5, SKODA-706) elhelyezett, fa vagy fém és fa szerkezetű, egyedi kialakítású felépítmények jellemezték. Az 1960-as évek végétől alkalmazott második generáció már azonos típusú bázisalvázakon (Csepel D-344 és 346), egységes zárt felépítményekkel (EZF) kerültek kialakításra. Ahogy az igények sokfélesége megnövekedett és az ezek kielégítéséhez szükséges járművekkel szemben támasztott követelmények egyre nőttek, az 1980-as évek elején kialakított 3. generációs műhely gépkocsik már nagyobb teherbírású (5t), 6x6 kerékképletű, csörlővel is ellátott katonai terepjáró gépkocsi alvázon (DAC-665 GTG, ZIL-131, URAL-375) kerültek kialakításra, amelyeket alkalmassá tettek 10 lábas ISO konténeres rögzítési helyekkel rendelkező felépítmények hordozására. Egy új egységes felépítmény (KF-2) is kialakításra került.[7] A katasztrófavédelemben is alkalmazott járművekhez talán legközelebb álló műszaki technikai szolgálat több speciális eszköze TÁTRA alvázon volt (pl. darus gépkocsi, kotró stb.) Ezek a példák azt mutatják, hogy egyre növekedett az igény a többcélú bázisjárművek rendszeresítésére és még a különböző speciális felépítmény kialakításoknál is törekedtek az egységes felépítmény használatára. A 2003. áprilisában kötött hosszú távú gépjármű beszerzési keretszerződés, ezt az irányt folytatta, amely alapján a Rába Jármű kft. különleges felépítmények hordozására is alkalmas, köztük a speciálisan az MH számára kifejlesztett „H-14,18,25” típusjelű RÁBA változatokat kezdett el szállítani.

A helyi tűzoltóságok önkormányzati kézben működtek 1995-től, 2012. január 1-ig. Ez idő alatt a különböző forrásokkal rendelkező tűzoltóságok lehetőségei miatt, még az azonos feladatokra alkalmazott szakfelszereléseknél és járműveknél is heterogén eszközrendszer alakult ki akár a típusokat vagy az állapotukat vizsgálva. 2012. január 1-jén a katasztrófavédelemnél teljes egészében megtörtént az integráció. Ennek eredményeként a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok (HÖT-ök) megszűntek létezni. Helyettük hivatásos tűzoltó-parancsnokságok jöttek létre (HTP-k), melyek a katasztrófavédelem helyi szerveként működnek tovább; valamint létrejöttek az Önkormányzati Tűzoltóságok (ÖTP) is, amelyek nem hivatásos, hanem civil munkavállalókból állnak, és nem képezik részét a katasztrófavédelemnek. [10] Az átszervezést követően, feladatként fogalmazódott meg egy egységesebb járműparki kialakítása, a vízszállító járművek gyártása során szerzett tapasztalatokat is felhasználva, hazai gyártású gépjárműfecskendő kialakítása. Logikusnak tűnt,

hogy az MH által rendszeresített MAN alapokra épülő RÁBA sorozat egyik tagja legyen az új gépjárműfecskeendők bázisjárműve, amelyet azonban az első prototípus (M16) elkészítését követően lecseréltek egy új, Renault alapokon nyugvó RÁBA járműre (R16). A prototípus elkészítését követő mennyiségi ellátásnak új lendületet adott a KEHOP-1.6.0-15-2015-00001 program. Amely területeken már nem lehet teljesen azonos eszközrendszereket alkalmazni, ott törekedni kell arra, hogy legalább a szervezeteken belül azonos eszközrendszerek legyenek. 2014 és 2020 között összesen száznyolc, teljes málhával felszerelt gépjárműfecskeendő kerül átadásra.

Magyarországon a mentő-tűzvédelmi feladatok ellátására jelenleg 30 darab erdőtűzek oltására alkalmas gépjármű és 92 vízszállító áll a hivatásos tűzoltó állomány rendelkezésére. A hivatásos tűzoltó-parancsnokságokon és katasztrófavédelmi őrsökön 1, 2 vagy 3 db gépjárműfecskeendő és a működési terület veszélyeztetettségének megfelelően egyéb különleges szer vagy szerek (magasból mentők, műszaki mentő-, erdőtűzes-, különleges teher- és konténerszállító gépjárművek, daruk, stb.), összesen 699 jármű áll készenlétben. Ezek között megtalálhatóak többcélú és többfunkciós járművek is.

Országosan 20 darab DIN 14505 szabványnak megfelelő, horgos emelő csere felépítményes hordozójármű szállítási kapacitása a meglévő szállítóplatós, vegyi, műszaki mentő stb. konténerek mellett további speciális (töltésvédelmi, csónakszállító, szivattyús, logisztikai, bevetés irányítási, szociális, pihenő és egészségügyi konténer, áramellátást biztosító, áramfejlesztő, habbal és porral oltó, mentesítő, légző bázis, erdőtűzvédelmi, étkeztető stb.) konténerek rendszerbe állítását teszi lehetővé.



4. ábra Konténerszállító gépjármű hab-por oltó, légzőbázis, univerzális platós konténerrel (Forrás: [11])

A többcélú járművek mellett megjelentek a többfunkciós kialakítások is. Mentő tűzvédelemben alkalmazható megoldásként 2015 augusztus végén mutatták be a BM Heros Zrt. által fejlesztett egy Mahindra bázisjárművön bemutatott, cserefelépítményes gyorsbeavatkozó szer prototípusát. Mozgékonyságának és terepjáró képességének köszönhetően a hagyományos gépjárműfecskeendőnél gyorsabban képes a riasztás helyszínére kiérni, mostoha terepviszonyok között is. Az alap beavatkozáshoz szükséges felszerelésekkel felmálházott felépítmény cseréjével árvíz, belvíz vagy egyéb eseteknél gyorsan hadra fogható új eszközhöz juthatunk. [12],[13]



5. ábra KML, KML-ADR, és sugárvédett KOMONDOR járművek (Forrás: [11])

Az iparbiztonsági területen is új, többfunkciós járművek kerültek rendszeresítésre. A katasztrófavédelem által működtetett Veszélyhelyzeti Felderítő Csoportokat és a Veszélyhelyzeti Felderítő Szolgálatot 2012. január elsejétől korszerűbb formában a Katasztrófavédelmi Mobil Laborok (KML) váltották fel. A Katasztrófavédelmi Mobil Labor (KML) és annak csökkentett képességű változata (KML-ADR) egy időben képes veszélyhelyzet értékelésre, sugárfelderítésre, vegyifelderítésre, mentesítésre, emellett közúti ellenőrzések végrehajtása során mobil irodaként is funkcionálnak. [14] Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. balesetelhárítása számára beszerzett magyar fejlesztésű KOMONDOR jármű egyszerre képes sugárfelderítésre és sugárvédett környezetben a beavatkozás helyszínére szállítani a beavatkozókat.

A jövő

A korábban említett KEHOP-1.6.0-15-2016-00020 azonosítószámú projekt célja, hogy új vízszállító és erdőtűzoltó, erdőtüzes gyorsbeavatkozó, valamint többcélú tűzoltógépjárművek vásárlásával a katasztrófavédelem erői még rövidebb idő alatt, nagyobb kapacitással, modernebb felszerelésekkel vonulhassanak a kárhelyszínre, hatékonyabban tudják felszámolni a károkat, mindezt úgy, hogy az alkalmazott eszközök, valamint beavatkozási eljárások által okozott negatív környezeti hatások a lehető legalacsonyabb intenzitással jelentkezzenek. A projekt keretén belül várhatóan ötvenhét különböző jármű és négy cserefelépítmény rendszerbe állítása történik meg. Ennek keretében került sor 3 db, 6x6-os kerékképletű nehéz terepi többcélú jármű beszerzésére, vízszállító/erdőtüzes és műszaki mentő cserefelépítménnyel.

A megvalósítás alatt álló többcélú gépjármű katasztrófavédelmi rendszerben meglévő konténeres telepíthető képességektől koncepciójában lényegesen eltérő, mobil komplex beavatkozó képesség egy speciális, védettségében növelt eszköze lesz. Maga az elgondolás lényege, hogy olyan képesség teremtsen meg ahol az adott többcélú eszköz nem csak hordozó, de egyben beavatkozó eszköz is, alkalmazási képessége pedig az aktuális, modulárisan változtatható kialakításától függ. A jármű alkalmas a vízszegény területeken a gépjárműfecskendők vízutánpótlásának biztosítására, használható egy teljes raj szállítására, de önálló beavatkozó járműként is bevethető az általános tűzoltási és az erdőtüzes oltási feladatok ellátása érdekében. Olyan speciális oltástechnikai elemeket (pl. orrmonitorok, önoltó képesség, UHPS berendezés) tartalmaz, ami alkalmassá teszi akár kiterjedt, intenzív vegetációtüzek elleni alkalmazásra is.

A duplafülkés többcélú gépjármű három különálló egységből épül fel, a duplafülkés alapjárműből, a vízszállító-erdőtüzes cserefelépítményből, valamint a műszaki-mentő cserefelépítményből. A bázisjármű a Komondor járműcsalád speciálisan erre a célra tervezett RDO-4332 típusjelzésű félplatós 6x6 kerékképletű változata.



6. ábra RDO-4332 KOMONDOR bázisán kialakításra kerülő nehéz terepi többcélú gépjármű (Forrás: [11])

A nehéz terepi többcélú gépjármű alkalmas közúton, közepes és nehéz terepviszonyok között, nagy tömegű oltóanyag és/vagy felszerelések szállítására. A különböző cserélhető felépítmények alkalmazásával a jármű felhasználható nehéz terepi (erdei) vízzel szállítás, erdei tűzoltás, árvízvédelmi felszerelések szállítása valamint egyéb logisztikai és oltási feladatok ellátására. A Műszaki mentő cserefelépítmény a jármű csatlakozó pontjaira illeszkedő rögzítő vázkeretre került ráépítésre, ami megfelelően kialakított emelési pontok segítségével biztosítja az egész egység daruval történő le-, és felemelését a cserefelépítmények váltása során. A Vízzel szállító-erdőtűzes cserefelépítmény magába foglalja a műanyag víztartályt, a nagynyomású üzemre is alkalmas tűzoltó szivattyút és annak hajtás elemeit, a habrendszert, a tűzoltástechnikai vezérlés kezelő felületét. Lehetőséget biztosít közúti ellátási pontról nehezen megközelíthető, vagy közúti járművekkel el sem érhető műveleti területekre akár 7 000 l víz egyidejű kijuttatására. A kialakított rendszer biztosítja a tartály gyors töltését és leürítését. A képesség kiegészítésre kerül egy olyan szivattyú, vegyszeradagoló, fűvóka elemeket tartalmazó rendszerrel, ami képessé teszi nagy területek fertőtlenítésére is.

KÖVETKEZTETÉSEK

Fontos eredménynek tartjuk, hogy tisztázásra került a többcélú, többfunkciós és cserefelépítményes különleges járművek definíciója. Az egységes fogalomhasználat segíti nem csak a felhasználók vagy igénytámasztók eligazodását, de a rendszerek fejlesztésében gondolkodók számára is világosabbá teszi, mely kategóriának mi lehet a célja.

A 3 db hazai fejlesztésű nehéz terepi többcélú gépjármű a katasztrófavédelem és a tűzoltóságok széles körben bevethető beavatkozó eszközévé válhat. További cserélhető felépítmények alkalmazásával használható nehéz terepi vízzel szállításra, fertőtlenítésre, kiemelt közúti baleseteknél műszaki beavatkozáshoz, egyéb logisztikai és oltási feladatok ellátására, személyszállításra, sérültek biztonságos ellátó helyre történő eljuttatására, vezetési pontként történő működésre.

A hazai védelmiipar szerelői számára is lehetőség, hogy egy hazai járműhöz fejleszthetnek kiegészítőket, ezért véleményem szerint érdemes továbbmenni az úton és a következő felépítményeket, kiegészítőket kifejleszteni, rendszeresíteni:

Egy univerzális zárt felépítmény, alapját képezheti mindazon képességnek, ahol előtérbe kerül a hat fő bevetési állományon felüli élő erő megóvása, munka-élet körülményeinek megteremtése. A sebesült-, személyszállító felépítmény kiegészítéssel alkalmas lehet 10 személy egyidejű szállítására vagy 2 fekvőbeteg és 4 ülő személy ellátó helyre történő biztonságos eljuttatására, hideg körülmények között melegedőként való működésre. A hómaró adapter alkalmazásával egyidejűleg ez a kialakítás ideális képességet biztosít téli időszakokban a hófúvásoktól elzárt helyeken rekedt személyek kimentésére, utánpótlás, ellátmány szállítására.

A több célú járműre rögzített bevetés irányítási felépítmény a beavatkozó szervezetek irányítási eszköze lehet a műveleti területeken kimondottan nehezen megközelíthető terepviszonyok között is, közel a beavatkozás helyéhez, ahol a védettségen túlmenően fontos szempont a gyors rugalmas helyváltoztatás szükségessége is.

A többcélú járműhöz kifejleszthető terepi használatra alkalmas több funkcióval rendelkező felépítmény szállító nehéz pótkocsi. Egy részről mobil tárolási lehetőséget biztosíthat az épp nem használt felépítmények számára, másrészt lehetővé teheti az alapjárművön rögzített felépítményen meglévő képesség műveleti területen történő kiterjesztését egy további felépítmény funkciójának megjelenítése révén. A pótkocsin szállított egyéb felépítmény képességével kiegészítve, mint rendszer lehet képes biztosítani a vezetési törzs folyamatos munkavégzéséhez, szükséges feltételeket, a bevetésirányító személyzet folyamatos munkavégzését, az ahhoz szükséges felszerelések, berendezések tárolását, szállítását, megfelelő munkakörülményeket a személyzet számára a bevetés teljes időtartama alatt.

A katasztrófa sújtotta területeken működtetett, katasztrófavédelmi feladatot végrehajtó állomány a fejlesztések eredményeképpen kárhelyszínen fennálló nehézségek közepette alkalmazható/működő eszközök/eszközrendszerek birtokában lehet. Minimális átalakítással, esetleges speciális kiegészítésekkel a jármű alap védettségéből adódóan jól alkalmazható lenne a Magyar Honvédség vagy a BM további szervezetei kötelékében is, nem csak katasztrófavédelmi feladatokra. Érdemes megvizsgálni, hogy a BM OKF-nél található gépjárműfecskeknél alkalmazott bázisjárművek, az új 6x6-os nehézterepi jármű vagy az MH által alkalmazott RÁBA járművek bázisán milyen egyéb többfunkciós változat kialakításának lehet létjogosultsága. Az új modulok, nem csak a hazai szakmai képességeket erősítenék, hanem kiváló exportlehetőséget is jelentenének, amely segíthet a további tapasztalatok megszerzése mellett a hazai háttérpar gazdaságos működéséhez is hozzájárulni, így is növelve a gazdaságbiztonságot. További kutatásaink során ezekkel a kérdésekkel is kívánunk foglalkozni.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Széchenyi 2020 program, <https://szechenyi2020.hu> (letöltve: 2019.03.31.)
- [2] *Környezeti és Energiahatékonyság Operatív Program* (KEHOP), <https://www.kehop.hu/kehop/>, (letöltve: 2019.03.31)
- [3] *2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról*, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100128.TV>, _____ (letöltve: 2019.03.31.)
- [4] UK MINISTRY OF DEFENCE, *Defence Concepts and Doctrine Centre: UK Air and Space Doctrine* (JDP 0-30)
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/668710/doctrine_uk_air_space_power_jdp_0_30.pdf (letöltve: 2019.03.15.)
- [5] *Egy milliárd forintot meghaladó Európai Unió támogatásból valósul meg a Magyar Honvédség katasztrófavédelmi eszközparkjának újabb fejlesztése*
[https://honvedelem.hu/cikk/111826-egy-milliard-forintot-meghalado-europai-unios-tamogat](https://honvedelem.hu/cikk/111826-egy-milliard-forintot-meghalado-europai-unios-tamogatasbol-valosul-meg-a-magyar-honvedseg-kata)
[asbol-valosul-meg-a-magyar-honvedseg-kata](https://honvedelem.hu/cikk/111826-egy-milliard-forintot-meghalado-europai-unios-tamogat-asbol-valosul-meg-a-magyar-honvedseg-kata) (letöltve: 2019.02.14.)
- [6] Honvédelem.hu: *Kapacitásbővítés, Új eszközök a károk enyhítésére*
<https://honvedelem.hu/cikk/109728-kapacitasbovites> (letöltve: 2019.02.14.)

- [7] *A Magyar Honvédség Katasztrófavédelemmel összefüggő beavatkozási képességének fejlesztése KEHOP-1.6.0-15-2016-00003 projekt*,
https://www.ket.hm.gov.hu/palyazatok/Letlthet%20anyagok/KEHOP%201.6.0-15-2016/sajt%C3%B3anyag.v%C3%A9gleges_0220.pdf (letöltve: 2019.03.15.)
- [8] *Fire rescue service pp. 12-15.* In: CHECH DEFENCE INDUSTRY & SECURITY REVIEW: 1/2019 ISSN 1802-4300 .
- [9] NAGY I: *A fegyverzettechnikai műhelygépkocsik és korszerűsítésük módjai*,
http://epa.oszk.hu/02700/02735/00031/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_1999_4_111-127.pdf (letöltve: 2019.01.15.)
- [10] KOZÁK A.: *Az integrált katasztrófavédelem szervezeti fejlődése 1990-től.* HADMÉRNÖK ISSN: 1788-1919, VIII. Évfolyam 2. szám - 2013. június, pp. 210-226.
http://hadmernok.hu/132_19_kozaka.pdf (letöltve: 2019.03.15.)
- [11] Magyar Védelmiipari Szövetség honlap, fotógaléria,
<http://vedelmiipar.hu/?lang=hun&mnuGrp=mnuGalery|mnuGalPhotos&module=galery&siete=selected> (letöltve: 2019.04.02.)
- [12] HEIZLER Gy.: *Műszaki fejlesztés - új járművek az önkénteseknek*, Védelem, Katasztrófavédelmi szemle ISSN:2064-1559, 2015/6 p55.
- [13] BARHÁCS A.: *Mahindra cserefelépítményes gyorsbeavatkozó szer*, Védelem, Katasztrófavédelmi szemle ISSN:2064-1559, 2015/6 pp. 56-58.
- [14] HOFFMAN I., KÁTAI-URBÁN I, VASS GY.: *Vegy- és sugárfelderítés katasztrófavédelmi technikai eszközrendszerének vizsgálata I. rész, Telepített rendszerek*, HADMÉRNÖK, ISSN: 1788-1919, XI. Évfolyam 1. szám -2016. március, pp. 89-97. (2016),
http://www.hadmernok.hu/161_09_hoffmanni_kui_vgy.pdf (letöltve: 2019.03.31)