

Hornyacsek Júlia - Kiss Béla

hornyacsek.julia@uni-nke.hu - kiss.bela1979@freemail.hu

KATONAI ÉS CIVIL LÉGIJÁRMŰVEK ALKALMAZHATÓSÁGA A KÁRTERÜLET FELDERÍTÉSE ÉS A KÁRELHÁRÍTÁS SORÁN

Absztrakt

Napjaink biztonsági kihívásai felhívják a figyelmet arra, hogy nem csak a katasztrófák, hanem a terrorcselekmények vagy a katonai művelek során kialakult kárterületek is rendkívül összetettek, a felszámolásuk széleskörű összefogást igényel. Felmerül a kérdés, hogy a védekezésben résztvevő szervezetek képesek-e összehangoltan együttműködni ezekben az esetekben, továbbá, hogy a hagyományos felszerelések, eszközök mellett, melyek azok az új technikák, amelyek jelentősen növelhetik a lakosság és az anyagi javak mentésének, védelmének hatékonyságát. E cikkben a szerzők az új technikák és eszközök közül bemutatják azokat a légi járműveket, amelyeket sokrétűen alkalmazhatóak a kárterületen felmerülő felderítési-, kárelhárítási- és kárfelszámolási feladatok ellátása során.

The security challenges of today point to the fact that not only disasters, but terrorist acts or damage zones formed during military operations, can be extremely complex, the eradication requiring broad collaboration. The question arises whether the organisations participating in the protection are capable of coordinated co-operation in these cases, and that in addition to the traditional equipment, what are the new techniques that can significantly increase the effectiveness of saving, protecting the population and the property. From among the new techniques and tools, the authors describe those aircraft, that can be used in the detection and remediation of damage zones, in a versatile manner.

Kulcsszavak: kárelhárítás, kárfelszámolás, helikopter, repülőgép, pilóta nélküli repülőgép, kárfelderítés, mentés ~ remediation, damage eradication, helicopter, aircraft, unmanned aerial vehicle, damage detection, rescue

BEVEZETŐ

A Katasztrófák Előfordulását Kutató Központ (CRED) adatai szerint 1992-ben 221 jelentősebb természeti katasztrófát regisztráltak, melyek 14811 emberéletet követeltek, 78 millió személy életét befolyásolták és kb. 70 milliárd USD kárt okoztak. 2011-ben már 336 regisztrált katasztrófa 31105 halálos áldozattal járt, 209 millió ember életére volt hatással, és rekordösszegű, 366 milliárd USD anyagi veszteséget okozott.[1] A CRED természeti katasztrófának tekint minden olyan természeti eredetű esetet, amelynek során minimum 10 ember meghal, legalább 100 ember érintett, vagy amely szükségállapot kihirdetését, nemzetközi segítség igénybevételét teszi szükségessé.[2]

A számadatok szerint nem csak a katasztrófák, de a körülöttünk lévő egyéb veszélyek száma is nő, hatásuk egyre sokrétűbb, és az általuk okozott károk nagysága is emelkedik, legyen szó ezen túlmenően fegyveres összecsapásról vagy akár tömegpusztító fegyver által okozott pusztításról. A katasztrófák és egyéb tényezők következtében kialakult kárterületen számos olyan feladat adódik, amelyek végrehajtásához eszközökre, járművekre, gépekre, anyagokra és erőkire van szükség. A technikai fejlődés napjainkra már lehetővé tette, hogy a felderítést, a mentést, a kárelhárítást és a helyreállítást célzó feladatok végzéséhez légi járműveket is alkalmazzanak.

A légi járművek azokat a repülőeszközök, melyek aerodinamikai (merev és forgószárnyas repülőgépek, rakéták) vagy aerostatikus elven (léggömbök, léghajók) létrehozott felhajtó erő segítségével képesek a levegőbe emelkedni. Többnyire külön meghajtás és megfelelő kormányzervek biztosítják a levegőben történő haladást és a kívánt térbeli helyzetváltoztatást.

Ezeket a katasztrófavédelem döntően a primer mentésben alkalmazza, illetve szekunder feladatokat is elláthat.[3] Olyan területeken, ahol a terepviszonyok nem teszik lehetővé a közúton közlekedő mentők gyors helyszínre érkezését, illetve ahol a mentőlefedettség miatt ez szükséges, már a hetvenes évektől kiépült a légi mentő hálózat. Németországban például 1970 és 1998 között a mentőhelikoptereket 852 513 alkalommal vetették be, azaz évente átlagosan 47 000-szer.[4]

Felmerülő kérdések, hogy:

- a kárelhárítás- és kárfelszámolás mely területén és milyen formában alkalmazhatóak ezek az eszközöket napjainkban Magyarországon?
- mely szervezetek erői, képességei alkalmasak arra, hogy a katasztrófák felszámolásában részt vegyenek?
- a Magyar Honvédség légi járművei milyen rendszerben és módon kerüljenek alkalmazásra a kárterületeken?

Ebben a cikkben bemutatjuk a kárelhárítás- kárfelszámolás rendszerét, és az ott alkalmazható légi járművek képességeit, valamint a hatékony alkalmazás feltételeit.

KÁRELHÁRÍTÁS KÁRFELSZÁMOLÁS HELYE A KATASZTRÓFAVÉDELEMBEN

Magyarország katasztrófavédelmét a 2011. évi CXXVIII. törvény szabályozza, amely alapján az egységes katasztrófavédelmi rendszer három, - *szervezeti, erőforrás* és a *katasztrófa-elhárítási feladatok* – *alrendszerre* bontható.

A *szervezeti alrendszerbe* tartoznak a hivatásos katasztrófavédelmi szervek mellett mindazon szervek és szervezetek is, amelyek jogszabályi előírás alapján részt vesznek a katasztrófavédelmi feladatok ellátásában. (önkormányzatok, polgári védelmi, civil humanitárius szervek stb.).[5]

Az *erőforrás alrendszer* a fent említett szervezetek logisztikai, pénzügyi erőforrásainak biztosítását foglalja magába.

A katasztrófa-elhárítási feladatok alrendszere az 1. ábrán látható módon, a megelőzési, mentési és kárfelszámolási időszakok egymással szorosan összefüggő és el nem különíthető feladatait öleli fel.



1. ábra. A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok mentési időszakok szerinti kapcsolata¹

A kárelhárítást- és kárfelszámolást alapvetően a mentési- és helyreállítási időszak feladatai közé soroljuk, azzal a megkötéssel, hogy az előbbit elsősorban a mentési időszakban, míg a kárfelszámolást a helyreállításkor hajtják végre. Ezek mentési időszakok szerinti kapcsolata is tanulmányozható az 1. ábrán. E tevékenység meghatározásához célszerű figyelembe venni azt az összetett és komplex feladatrendszert, amely átfogja és lefedi a mentési- és helyreállítási időszak valamennyi katasztrófavédelmi tevékenységét. A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése igen fontos, melyeket a szakirodalom többféleképpen is definiál. Ezek közül mi a cikkünkben az alábbi értelmezését tekintjük mérvadónak:

„A kárfelszámolási feladatok célja: a mentéshez szükséges azonnali, az ideiglenes és a teljes helyreállítási munkák végrehajtása, az alapvető életfeltételek biztosítása, továbbá a katasztrófák következményeinek részleges vagy teljes felszámolása, a kritikus esemény bekövetkezése előtti állapot teljes vagy részleges visszaállítása, továbbá a tapasztalatok összegzése.”[6] A fogalomból kitűnik, hogy a végzendő feladatok szerteágazóak, és végrehajtásuk megfelelő technikai eszközöket feltételez. A kárfelszámolás rendszerint a kárelhárítás utolsó szakaszában vagy azt követően kezdődik.

„Kárelhárítási feladatoknak nevezünk mindazon, tervezési, szervezési, végrehajtási tevékenységeket, rendszabályok összességét, amelyek a katasztrófák elleni védekezés „mentési” időszakában végrehajtott azonnali beavatkozások és operatív intézkedések segítségével, lehetővé teszik a kritikus események vagy káros hatásaik továbbterjedésének, a súlyos környezeti károk kialakulásának megakadályozását, a következmények mérséklését, kiküszöbölését, valamint az azonnali élet- és vagyonmentés végrehajtását.”[6]

A kárelhárítási- és kárfelszámolási feladatok végrehajtásához elengedhetetlen és nélkülözhetetlen a megfelelő logisztikai és technikai eszköz-támogatás, és a munkák minden oldalú biztosítása. A 2. ábrán ilyen, a 2010. október 4-én bekövetkezett vörösiszap-katasztrófa idején, a víz pH értékének a csökkentése irányuló kárelhárítási munkálat látható.

¹ Dr. Szabó Sándor, Dr. Tóth Rudolf: A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése a katasztrófavédelem területén. VIth International Symposium on Defence Technology, 6-7 May 2010, Budapest, Hungary, Konferencia kiadvány, 8. oldal 3. sz. ábra ISSN 1416-1443



2. ábra. Kárelhárítási munkák a vörösiszap-katasztrófa után (Torna-patak, Marcal). 2010. október²

Kiemelt fontosságú, hogy az adott esemény következményeinek felszámolására kárterület-jellemzőinek megfelelő eszközöket alkalmazzanak. Ehhez, - tapasztalatok szerint a hagyományosak mellett - napjainkban egyre inkább igénybe veszik a moderneket, köztük a légi járműveket is, melyek széles spektrumban képesek segítséget nyújtani a kárelhárítás és kárfelszámolás során. Jellegükből adódóan azonban nem mindenkor és minden feladatra alkalmazhatóak, illetve bevetve sem mindig az elvárhatóan költség-hatékonyak. Ezért felhasználásuk akkor indokolt, ha hagyományos eszközökkel nem, vagy nem megfelelő hatékonysággal hajthatók végre a szükséges feladatok.

LÉGIJÁRMŰVEK ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI A KÁRELHÁRÍTÁS IDŐSZAKÁBAN

A kárelhárítás- és kárfelszámolás időszakában számos katasztrófavédelmi feladatban alkalmazhatóak légi járművek. Polgári és katonai repülőgépek, helikopterek, állandó készenléti szolgálatai teszik lehetővé az azonnali, szakszerű és gyors beavatkozást a katasztrófa- helyzet kialakulását követően. A civil légimentő szolgálatot az Országos Mentő Szolgálat irányítása mellett, a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. működteti, amelyet az Országos Mentő Szolgálat alapította 2006-ban. A Magyar Honvédség Katasztrófavédelmi Rendszerén belül pedig működtetik és alkalmazzák a Légi Csoportot, a Légi Sugárfelderítő Csoportot (LSFCS) és a Téli Veszélyhelyzetet Felszámoló és Mentő Csoportot, melyek szerves részét képezik az Országos Honvédségi Katasztrófavédelmi Rendszernek.

Ezeken a szervezeteken és szolgálatokon kívül a Magyar Honvédség további két 24 órás szolgálattal járul hozzá a katasztrófavédelmi feladatok ellátásához (Légi Kutató Mentő Készenléti Szolgálat, Légi Sugárfelderítő Szolgálat), melyek alkalmazhatósága ugyan bizonyos mértékig korlátozott, de ez nem csökkenti a jelentőségüket. Felmerül a kérdés, hogy mi szól a légi járművek alkalmazása mellett, és mi korlátozza azok használatát.

Az elmúlt időszak ilyen célú repüléseit elemezve megállapítható, hogy a repülőeszközök bevetésének elsődleges korlátozó tényezője a rossz időjárás, döntően a látási viszonyok erőteljes csökkenése miatt. Minden légi járműnek van egy úgynevezett időjárási minimuma, melynek jellemző - rendszerint látási távolságra vonatkozó korlátozási - értékei alatt a repülés nem hajtható végre. Kivétel ez alól a Légi Kutató Mentő Készenléti Szolgálat, ahol a hajózó gépparancsnok az időjárási viszonyok ellenére is - emberi élet megmentése érdekében - dönthet a feladat végrehajtása mellett. A másik jelentős korlátozó tényező a repülőgép hatósugara, amely az a távolság, amelyet előírt, normál üzemanyag-feltöltéssel képes megtenni céljáig, majd feladatát végrehajtva (erre további 10-20 perc repülési idő áll rendelkezésre!) kiinduló

² Vízügy honlap – kárelhárítási munkák a vörös iszap katasztrófa után (Torna-patak, Marcal). 2010. október URL: <http://www.vizugy.hu/gallery.php?keptarid=20#5> Letöltés: 2013. május 03.

bázisára visszatérni. A hatósugár és ezzel a végrehajtható feladat időtartama pót üzemanyagtartályok alkalmazásával növelhető. Nehézségként jelentkezik, hogy ezeknek a járműveknek magas az üzemeltetési költsége, illetve egyes alkalmazásukkor előfordulhat, hogy a személyzetnek nem csak a szakfeladatait, hanem az eseménnyel kapcsolatos egyéb tevékenységet is el kell látnia, amelyre speciális felkészítés nélkül nem képes. A légi járművek között speciális csoport a katonaiaké, melyek alkalmazását külön előírások is korlátozzák. A hatékony működtetés akadálya lehet az is, ha adott esetben a kárterület felderítésére-alapú döntések megkésnek és ezért a bevetés elrendelése is késik.

KATONAI LÉGIJÁRMŰVEK ALKALMAZÁSA

A Honvédelmi Miniszter által jóváhagyott Ágazati Katasztrófavédelmi Terv tartalmazza a honvédelmi szervezetekre vonatkozóan az ágazaton belüli-, illetve azon kívüli katasztrófavédelmi tevékenységgel összefüggő feladatokat és alkalmazható eszközöket, benne a légi járművekre is érvényesek a katonai rendszabályokat. Vizsgáljuk meg, melyek ezek az eszközök!

A Magyar Honvédségnél rendszeresített AN-26-os két hajtóműves, légszűrős gázturbinás szállító repülőgép, valamint a 3. ábrán látható JAS 39 Gripen, negyedik generációs, könnyű vadászrepülőgép jól alkalmazható katasztrófavédelmi feladatok ellátására. Az AN-26-tal elsősorban személyek és különböző felszerelések, élelmiszer, védekezéshez szükséges anyagok utánpótlása szállítható, míg a JAS 39 Gripen légi felderítésre (a kárterületről légi felvételek készítésére) használható.

A Magyar Honvédségben rendszeresített forgószárnyas légi járművek közül a Mi-8/17 közepes szállítóhelikopterek, illetve a Mi-24-es harci helikopterek alkalmasak katasztrófavédelmi feladatok ellátására. Ilyen felhasználás a szervezeten belül létrehozott Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (továbbiakban: HKR) kereteiben történik, amely része az országos katasztrófavédelmi rendszernek. A HKR feladata egyrészt a honvédelmi ágazaton belüli katasztrófavédelmi helyzet, súlyos szerencsétlenség (baleset) megelőzése és a veszélyeztetett személyi állomány, vagyontárgyak megóvása, mentése, másrészt az MH erőinek, eszközeinek bevonását igénylő, ágazaton kívüli, valamint a nemzetközi hasonló, károsító hatások elleni védekezéshez és a segítségnyújtáshoz való hozzájárulás.

„A HKR alapvetően három feladatra (nukleáris-baleset és vízkár következményeinek elhárítására, extrém téli időjárás okozta helyzetben segítségnyújtásra) lett létrehozva, de flexibilis képességei természetesen felhasználhatóak bármely más esetben is.”[7]



3. ábra. Magyar JAS 39C EBS HU leszállás³

A HKR végrehajtó erői közé tartozik a *Légi Csoport* (LCS) is, amelyet az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis állományából jelöltek ki. Az LCS-t külön parancsra aktivizálják, a feladatát (pl. felderítés, betegek, rászorultak halaszthatatlanul szükséges gyógyintézetbe való szállítása, elzárt körzetek élelmiszerrel, gyógyszerrel történő ellátása, személyek mentése az elzárt

³ JAS 39 Gripen URL: <http://gripen.uw.hu/> készítette: nincs megnevezve, Letöltés: 2013. május 03.

életveszélyes területekről, levegőből történő gátmegerősítés, tűzoltásban való részvétel, stb.) ezt követően folyamatosan készenléti szolgálatban látja el.

Összetétele ennek megfelelően alakult ki:

- 2 db MI-8T (MI-17) helikopter,
- hajózó- és kiszolgáló állomány (2 fő első pilóta, 2 fő másodpilóta, 4 fő fedélzeti technikus, 1 fő visszaellenőrző tiszt, 2 fő SH mechanikus, 1 fő EMO mechanikus, 1 fő RTB mechanikus, 1 fő fegyver mechanikus).

Képességei alkalmassá teszik a katasztrófák következményei felszámolásában való hatékony közreműködésre, hiszen 24 fő, vagy 4t teher szállítására képes.

A Magyar Honvédség jelenleg két 24 órás készenléti szolgálatot tart fent. Ezen belül tevékenykedik a Légi Kutató Mentő Készenléti Szolgálatot (LKMSZ), melynek jogi alapjait az 1944. december 7-én, Chicagóban aláírt nemzetközi egyezmény adja. Ennek értelmében az egyezményhez csatlakozó országoknak segítséget kell nyújtaniuk az adott ország légterében bajba jutott légi járműveknek, egyben hozzá kell járulniuk, hogy a légi járművet lajstromozó ország csatlakozzon a kutatási, mentési feladatok ellátásához.

Magyarországon, az ilyen kutató-mentő feladat tekintetében példaként szolgál a 2006-ban Hejécén, pilótahiba miatt lezuhant szlovák katonai repülőgéppel (4. ábra) kapcsolatos keresőmunkálat, ahol az utasok felkutatásában és mentésében - a magyar állam hozzájárulásával - a szlovák fél is részt vehetett

„A nemzetközi trendet vizsgálva látható, hogy a fejlett országokban megkülönböztetett figyelmet fordítanak a kutatás és mentésre. Gyakorlatilag számos országban (Németország, Hollandia, Nagy-Britannia), ez a szervezet - annak ellenére, hogy katonai irányítás alatt működik - polgári személyek mentésében is részt vállal, sőt feladatai közé tartozik a mi fogalmaink szerinti légi baleseti mentés is. Németországban a katonai kutató-mentő szervezet egyes körzeteiben vegyes személyzetek, (katonák és polgáriak együtt) tevékenykednek.”[8]



4. ábra. Szlovák katonai repülőgép katasztrófa után Hejécén.4

Magyarország is mindent megtesz az ilyen esetekre való felkészülésért. A bajba jutott légi járművek megsegítéséről, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat (OLKMSZ) szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, az e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról hazánkban a 267/2011. (XII. 13.) Kormányrendelet rendelkezik. Ennek értelmében a légi kutatás: a szükséges speciális berendezésekkel felszerelt, a feladatra felkészített személlyel rendelkező légi jármű repülése, amelyet annak érdekében hajt végre, hogy az eltűnt légi járművet, illetve annak utasait felkutassa.⁵

⁴ Nagy Sándor pv. ezredes: Szlovák katonai repülőgép balesete Hejécén. 2006. március 15. URL: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan70.pdf> Letöltés: 2013. május 20.

⁵ értelmező rendelkezések 7.

Az OLKMSZ jelenleg két helyen települő szolgálattal, - Keleten az MH 86. Szolnok Helikopter Bázison, Nyugaton, Pápa Bázisrepülőtéren - látja el, az egész ország területére kiterjedő, 24 órás készenléti szolgálatát, amelyek hatáskörzetét a Duna folyó választja el.

Vizsgáljuk meg, hogy milyen feladatok tartoznak a légi kutatás-mentés fogalomkörébe, és milyen képességekkel kell rendelkezniük ezeknek a gépeknek!

„Az OLKMR az alábbi légi kutatás-mentéssel összefüggő feladatokat látja el:

- a) Magyarország területén és légterében bajba jutott légi jármű személyzetének, utasainak felkutatása és mentése;
- b) Magyarország területén bekövetkezett légiközlekedési balesetek következményeinek felderítése, és közreműködés a következmények felszámolásában;
- c) a szomszédos országok területén és légterében nemzetközi szerződés vagy felkérés alapján történő légi kutatás-mentés.” [9]⁶

Alkalmazhatóak tehát külföldön és belföldön egyaránt, és nemcsak kutatásra, hanem a következmények felszámolására is.

Az OLKMR légijárművei az alábbi katasztrófavédelmi feladatok ellátásában vehetők igénybe:

- a) az eltűnt személyek légi úton történő felkutatása;
- b) katasztrófa által érintett személyek és tárgyak légi úton történő kimenekítése.

A szolgálatoknak képesnek kell lenniük a riasztást követően nappal jó látási viszonyok között és +5C⁰ felett, a riasztást követő 30 percen belül a kutató-mentő feladat megkezdésére. Ugyanez a normaidő éjszaka, rossz látási viszonyok között és +5C⁰ alatt 60 percre tolódik ki. A szakszolgálati személyzet elsődleges feladata a bajba jutott légi jármű keresése, felkutatása, ezt követően az esetleges sérültek elsősegélyben részesítése és életben tartása a magasabb szintű orvosi beavatkozás megkezdéséig. A feladatok ellátásához a 6 fős személyzetnek (2 fő hajózó, 2 fő ejtőernyős, 1 fő felcser, 1 fő műszaki) minden olyan eszköz a rendelkezésére áll, ami egy vonulós tűzoltó és mentőautóban megtalálható (hidraulikus erővágók, csörlők, csigák, defibrillátor, KED mellény, stb.).

A felszerelések a feladat ellátására készenlétben tartott Mi-8-as szállítóhelikopter fedélzetére előre bemálházott állapotban vannak (5. ábra), ezzel is megrövidítve a riasztástól a felszállásig eltelt időintervallumot. A fenti képességekkel a veszélyhelyzeti figyelés, kárterület-felderítés, a kutató-mentő feladatok összehangolása, a kezdeti orvosi segítségnyújtás is megoldható.



5. ábra. Új rendszerben működik a kutató-mentő szolgálat.⁷

⁶ 6. § (1)

⁷ Új rendszerben működik a kutató-mentő szolgálat, Készítette: Dévényi Veronika
URL: <http://www.honvedelem.hu/cikk/35433> Letöltés: 2013. május 20.

A LÉGI JÁRMŰVEK SZEREPE ÉS KÉPESSÉGEI A NUKLEÁRIS KATASZTRÓFÁK, ÁRVIZEK, TÜZEK SORÁN

A kutató-mentő légi járművek, a bajbajutott repülőgépek balesetét követő kutatásán kívül, légi sugárfelderítésre is eredményesen alkalmazhatóak.

Napjaink egyik legnagyobb veszélyeztetettsége a *nukleáris katasztrófák bekövetkezése*. Elsődleges veszélyforrást a világon működő 156 atomerőmű és azok meghibásodása jelenti (Európában közel 150 atomreaktor). Az eddigi legsúlyosabb katasztrófa az 1986. április 26-ai csernobili atomerőműben történt robbanás, illetve a 2011. március 11-ei földrengés következményeként, a fukushimai atomerőmű balesete (6. ábra). Jelentős potenciális veszélyforrást jelenthetnek továbbá, – mindenek előtt a volt Szovjetunió felbomlásakor - eltűnt, ellopott és eladott sugárzó anyagok, nukleáris fegyverek, amelyek avatatlan kezekbe kerülve akár nukleáris katasztrófát is előidézhettek, illetve nem zárható ki a szándékos alkalmazásuk sem. Ilyen esetek kapcsán a kárelhárítás feladatai közé sorolhatjuk a nukleáris katasztrófák bekövetkezését követő időszakban végrehajtott védekezési munkálatokat, melynek lényeges elem a kárterület felderítése.

„A légi sugárfelderítés, amely a 80-as években már vegyivédelmi harcászati eljárásként került alkalmazásra, a leggyorsabb módszer, azzal az előnnyel, hogy a kezelő állomány kisebb mértékű dózisterhelést szenved el, mint az egyéb felderítési módzatoknál.”[10]



6. ábra. Nukleáris katasztrófa Japánban. Forrás:⁸

A Légi Sugárfelderítő Szolgálat elsődleges rendeltetése napjainkban egy esetlegesen ipari, vagy hadi körülmények között bekövetkezett nukleáris katasztrófát követően a szennyezett terepszakasz detektálása, felmérése, adatok továbbítása a szakemberek felé. Ezen kívül a szolgálat képes pontszerű sugárforrás keresésére, felkutatására. Hazánkban a Légi Sugárfelderítő Szolgálat az MH. 86 Szolnok Helikopter Bázison működik, 24 órás készenléti szolgálat keretein belül. A feladat egy sugármérő konténerrel felszerelt Mi-24-es harci helikopterrel hajtható végre. Napjainkra a pilóta nélküli repülőgépeket is alkalmaznak sugárfelderítésre. Ez történt a fukushimai baleset követően, ahol a Tokyo Electric Power egy T-Hawk típusú robot repülőgépet küldött a szennyezett terület fölé (7. számú ábra).

8 Nukleáris katasztrófa fenyeget Japánban, Készítette: nincs megnevezve, URL:

<http://vilagszam.hu/cikkek/nuklearis-katasztrofa-fenyeget-japanban-megismetlodhet-a-csernobili-eset.html/1516>

Letöltés: 2013. május 20.



7. ábra. Inside the Drone Missions to Fukushima Forrás:⁹

A nukleáris eredetű veszélyeztetés ugyan nem zárható ki, de szerencsére a ritka jelenségek közé tartozik. Az egyéb katasztrófák azonban gyakran előfordulnak, pl. hazánkban az *árvíz és a belvíz* 2-3 évenként visszatérő probléma. Ezeknél is jól alkalmazhatóak a légi járművek, döntően az alábbi 3 fő területen:

- személyi szállítás, életmentés;
- a szükséges anyagok utánpótlása;
- külső függesztmények szállítása.

A *személyszállítási és életmentési* elsősorban a víz által körülzárt településekről történik, míg a szükséges anyagok szállítását a védekezés helyszínére és az ott dolgozók munkájának segítését gyakran távolabbról hajtják végre. Ehhez speciális eszközök is szükségesek.

Külső függesztményként a 8. ábrán látható, külön erre a célra készített 1 tonna teherbírású kemény falú zsákokat alkalmazzák, amelyet földel, homokkal vagy sóderrel tölthető meg. Feladatuk, a megindult gátszakaszon átfolyó víz útjának elzárása.

A kárelhárítási feladatokhoz sorolhatóak a *tűzoltás* is, melynek egyik legegyszerűbb és leghatékonyabb módja a felülről történő, pl. helikopter alkalmazásával. Ilyenkor, a speciális, külső függesztményként szállított víztartályból a mechanikus kioldást követően a nagymennyiségű, kiáramló víz szétporlad, lehűtve a levegőt csökkentve az égéshez szükséges hőmérsékletet. Napjainkban ehhez többnyire a gumifalú, összecukható kanadai gyártmányú Bambi Bucket víztartályt használnak, mely feltölthető mesterséges víztározókból, tavakból, folyókból, de tűzoltófecskendővel is. A feladat-végrehajtás sikerességét több tényező is befolyásolja, mint például a repülési magasság, sebesség, a szél erőssége és a kibocsátás körülményei.

Ezeknek az eszközöknek az alkalmazása során a hatékonyság több tényezőtől is függ. Egyet kell értenünk azzal az állítással, miszerint: „Az egyik legfontosabb az együttműködés kérdése, hiszen a katasztrófa helyzetek bonyolultsága, a védekezésben résztvevő szervek esetenkénti nagy száma feltételezi a jó együttműködést mind a vezetés, mind a végrehajtás szintjein. Míg a megelőzés időszakában a tervezés és részben a szervezés területei igénylik elsősorban az együttműködés elmélyítését, addig a következmények felszámolása alatt a kárterületen végzett munka összehangolása a cél.”[11]

⁹ Inside the Drone Missions to Fukushima, Készítette: nincs megnevezve,

URL: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/04/inside-the-drone-missions-to-fukushima/237981/>

Letöltés: 2013. május 25.



8. ábra. Helikopter dolgozik az Onga-Ócsalános közötti töltésszakaszon Forrás:¹⁰

CIVIL LÉGIJÁRMŰVEK ALKALMAZÁSA

Napjainkban, a médiából egyre gyakrabban halljuk és látjuk a civil légimentők bevetését közúti balesetek, káresetek súlyos sérültjének elszállításánál. A légi mentés civil biztosításáért hazánk területén a Magyar Légimentő Nonprofit Kft. a felelős. Feladatai közzé tartoznak az olyan azonnali, sürgősségi feladatok, amelyek végrehajtási ideje 1 óránál kevesebb (pl. súlyos állapotú sérült személy magasabb szintű orvosi ellátást biztosító intézménybe történő szállítása is. A szolgálat szakmai irányítását az Országos Mentő Szolgálat (továbbiakban: OMSZ) végzi irányítócsoportján keresztül a 104 és a 112-es segélyhívó számokon beérkezett riasztások alapján végzi.

A szolgálat elsődleges célja a lakosság számára 15 percen belüli légi mentés biztosítása, melyet jelenleg a 9. számú ábrán látható hét állandó bázisról teljesít. E feladatokat a szakszolgálati személyzet Aerospatiale-Eurocopter AS350B gázturbinás hajtóműves (10. ábra) és Ecureuil dugattyús motoros helikopterekkel hajtja végre. Az AS350B a tartályaiba feltöltött 540 liter üzemanyaggal maximálisan 2 óra 40 percet repülhet úgy, hogy 60 liter navigációs tartaléka marad. Műszerezettsége kedvezőtlen időjárási körülmények között és éjszaka is lehetővé teszi a repülést.



9. ábra. Mentők a város felett¹¹

¹⁰ Helikopter dolgozik az Onga-Ócsalános közötti töltésszakaszon, Készítette: nincs megnevezve, URL: <http://www.origo.hu/itthon/percrolpercre/20100609-apadnak-az-eszakmagyarorszagi-folyok-arad-a-tisza-arvizi-helyzet.html?pldx=1> Letöltés: 2013. május 25.

¹¹ Mentők a város felett, Készítette: Simon Péter, URL: <http://repulnijo.hu/2008/02/14/mentok-a-varos-felett/> Letöltés: 2013. május 25.



10. ábra. Magyar Légimentő Nonprofit Kft. Bázisai. Forrás:¹²

A helikopterek modernizálásukkor két-képernyős, mozgótérképes GPS navigációs rendszert kaptak, amely segítségével az egészségügyi személyzet veheti a célkoordinátákat. A fedélzeti orvosi műszerezettség megegyezik a „vonulós” mentőautókéval (pl. intubáláshoz, sebellátáshoz szükséges eszközök, kapcsok, mellkas-diagnosztizáláshoz és centrális vénabiztosításhoz szükséges felszerelések, KED mellény és oxigénpalackok, alapvető gyógyszerek, infúziók, fájdalomcsillapítók, stb).

A légimentő-szolgálat személyi állománya évente általában 1400-1800 órát tölt a levegőben, amely komoly teljesítményt jelent, és megfelelő gyakorlottságot eredményez.

LÉGIJÁRMŰVEK ALKALMAZHATÓSÁGA A KÁRFELSZÁMOLÁS IDŐSZAKÁBAN

Nem csak a mentés, de a kárfelszámolás időszakában is számos olyan feladat van, amelyekben kiválóan alkalmazhatóak a különböző légi járművek (merev és forgószárnyú repülőgépek, köztük a pilóta nélküliek is). Ilyenek lehetnek a romok eltakarítása, utánpótlási felszerelések szállítása, építmények újjáépítésében való segítségnyújtás (templomtorony, vasúti híd elemeinek beemelése), kárterület felmérése (tűzkár) stb. A Magyar Honvédségben rendszeresített Mi-8/17-es közepes szállítóhelikopterek harcászatttechnikai adatai alapján megállapítható, hogy alkalmasak nagyobb súlyú külső függesztmények elszállítására is.

A kárfelszámolás bonyolult és időigényes része a kárfelmérés, amihez, a légi járművek alkalmazása számottevő idő- és költségmegtakarítást eredményezhet. Pl. egy többhektáros erdőtűz után a kárhelyszín felmérésére, átvizsgálására kiválóan alkalmazhatóak a nagy felbontású HD kamerával felszerelt pilóta nélküli repülőgépek is, mivel üzemköltségük töredéke minden más eljárásnak, ráadásul a korántsem veszélytelen feladatok emberi élet kockázatát nélkül hajthatók végre. Különösen igaz ez kiterjedt kárterületek, vagy összetett károk esetén. Bár ezek eddig hazánkban relatíve ritkán fordultak elő, de a későbbiekben nem is zárhatóak ki. Az alkalmazásuk hatékonysága nagyban függ attól, hogy a riasztás megfelelő időpontban, módon és formában történik-e, illetve hogy a kárterületen megjelenő szervezetek együttműködése megfelelő színvonalú-e.

Ennek kialakítása nem történhet csak „papíron”, hanem a valóságban is gyakorolni kell. Ezért fontos a különböző mentőszervezetek számára közös gyakorlatok szervezése, és az alapképzésükbe a katasztrófavédelmi ismeretek valamint az együttműködés kérdéseinek

¹² Magyar Légimentő Nonprofit Kft. Bázisai, Készítette: nincs megnevezve,
URL: <http://www.legimentok.hu/bemutakozunk/kuldetesunk#scrollhere> Letöltés: 2013. május 25.

beépítése, készség szintűvé fejlesztése. Ennek azonban a fordítottja is igaz, a katasztrófavédelmi szakembereknek is hasznos lehet a légi járművekkel rendelkező szervezetek, és azok képességeinek ismerete.

A légi járművek beszerzése, fenntartása és üzemeltetése költségigényes. A Magyar Honvédség repülőeszközeinek fejlesztésére napjainkban politikai konszenzus van. 2013. májusában az ezzel kapcsolatos négy párti egyeztetésen Dr. Hende Csaba honvédelmi miniszter leszögezte: *„meg kell teremteni a nemzeti helikopter képességet. Ez egy, a XXI. század kihívásainak megfelelő, gazdaságosan üzemeltethető, modern flotta létrehozását jelenti, amely egyaránt alkalmas az országvédelmi és szövetségi feladatok, a katasztrófavédelem, a terrorelhárítás, a légirendészet és más nemzetgazdasági feladatok kiszolgálására.”* A parlamenti pártok jóváhagyták a tanácskozást megelőző hosszás előkészítő munkát, illetve a nemzeti helikopter képesség megteremtési módjának menetrendjét. [12]

ÖSSZEGRZÉS

Napjaink civilizációs és természeti katasztrófái, valamint az egyéb okból kialakuló veszélyeztetettség megköveteli a védelmi feladatokat ellátó szervezetektől a magas szintű szakmai felkészültséget, a szervezetek közötti hatékony együttműködést, továbbá a feladatok végrehajtásához nélkülözhetetlen technikai felszerelések meglétét és készenlétben tartását. Nem csak a katasztrófák, hanem a terrorcselekmények és a fegyveres cselekmények során kialakult emberi és anyagi károk felderítéséhez és felszámolásához is szükség van a hagyományosak mellett új eszközök és technikák alkalmazására.

A kárelhárítás és kárfelszámolás területén számos olyan feladat van, amelyek végrehajtásához elengedhetetlenek a speciális szakfelszerelések, köztük a jól alkalmazható katonai és polgári légi járművek is. Ezekkel, a nagy kiterjedésű kárterület esetén – legyen az katasztrófából, terror- vagy harci cselekményből adódó – gyorsabb, hatékonyabb, pontosabb lehet a felderítése, és a védekezési, továbbá a helyreállítási feladatok ellátása is.

A társadalom és a technika fejlődésével lehetőség nyílt a kárterületen új végrehajtási módok kifejlesztésére, alkalmazására, ilyen például a pilóta nélküli repülőgépek bevetése a légi sugárfelderítésben. A hazánkban működő, és feladatrendszerüket tekintve katasztrófavédelmi feladatok ellátását is biztosító szervezetek közül több is rendelkezik olyan légi járművel, amelyek jól alkalmazhatóak ezekben az esetekben.

A Magyar Honvédség is ezek közé tartozik, és rendszeresen részt vesz a katasztrófák következményeinek felszámolásában. Az erre a célra kialakított HKR rendszere logikus felépítésű, jól szervezett, minden szempontból alkalmas a felderítési, mentési és a kárfelszámolási feladatok ellátására. A HKR részét képező légi járművek mind felszerelésüket, mind eszközeiket, valamint személyzetük felkészültségét tekintve képesek arra, hogy a felderítést, a kárelhárítást és a helyreállítást egyaránt hatékonyabbá és gyorsabbá tegyék. Ezek között ki kell emelni a légi kutató-, mentő-, árvízvédelmi-, tűzoltási-, légi sugár-felderítési szolgálatokat, és azok képességeit.

Az ilyen jellegű feladatokat végző szervezetek tevékenységének sikere azonban nagyban függ attól is, hogy milyen az együttműködésük rendje, formája, illetve a mentő állomány együttműködési készsége és ismerete. A hatékonyság növelésére a kárterületen megjelenő szervezetek állományának alapképzésébe, továbbképzésébe célszerű lesz beleépíteni a jövőben a katasztrófavédelmi ismereteket, köztük különösen az együttműködés rendjére vonatkozó információkat, valamint az egymás képességeinek, működésének megismerését. Növelheti a kárterület felderítésének és a mentés eredményességét, ha a katasztrófavédelem állománya, valamint a védelmi igazgatás különböző szintjein dolgozó döntéshozók alapképzésében, továbbképzésében, felkészítésében helyet kapnak a civil és hivatásos szervezetek képességeit, alkalmazhatóságának területeit, módját bemutató ismeretanyagok is.

Légi eszköz-parkjának alkalmazásával, a jelenleg működő katasztrófavédelmi feladatokat ellátó szolgálatok mellett, időben és megfelelő módon riasztva és alkalmazva, mind a civil szervezetek, mind a Magyar Honvédség eredményesen járulhatnak hozzá a rendkívüli események kárterületének felderítéséhez, a kutatáshoz, a mentéshez, valamint a kárelhárítás- és kárfelszámolás feladatainak hatékony, gyors végrehajtásához.

Felhasznált irodalom

- [1] Csendes katasztrófák.
<http://csendeskatasztrofa.voroskereszt.hu/index.php/mi-az-a-csendes-katasztrofa/tenyek-es-szamok> Letöltés: 2013. május 02.
- [2] A Worldwatch Institute jelenti.
<http://www.deol.hu/main.php?c=10790> Letöltés: 2013. május 02.
- [3] Einsatzarten – der Sinn der Luftrettung.
<http://www.rth.info/basiswissen/basiswissen.php?keyword=indikationen>
Letöltés: 2013. május 02.
- [4] Auf einen Blick.
<http://www.rth.info/betreiber/betreiber.php?show=bmi> Letöltés: 2013. május 02.
- [5] Ujházy László: A Magyar Tartalékosok Szövetsége; In: Sereg Szemle, 2011. évi 3–4. szám, 189. old. ISSN 2060-3924
- [6] Dr. Hornyacsek Júlia: A települési védelmi képességek a katasztrófa-kihívások tükrében, Budapest, 2011. Biztonságunk Érdekében OTTE, 52. oldal
<http://www.drhornyacsek.hu/sajat%20publikaciok/vedelmi%20kepessegek.pdf>
Letöltés: 2013. május 02.
- [7] Benesóczky Imre – Dr. Kádár Pál: A honvédelmi tárca katasztrófavédelmi kötelezettségei és kapcsolódó igazgatási feladatok a haderő tíz éves fejlesztésének tükrében, Budapest, 2004. HM OTT 2. sz. Programbizottságánál (HM TKF) végzett tudományos munka keretében készült, 102. oldal.
<http://www.honvedelem.hu/files/9/4954/07.pdf> Letöltés: 2013. május 14.
- [8] Orosz Zoltán: Helikopterek alkalmazhatósága, a légi kutató mentő képesség technikai felszerelése és a fejlődés iránya. Repüléstudományi közlemények különszám, Szolnok, 2003., 6. oldal http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2003_cikkek/orosz_zoltan.pdf
Letöltés: 2013. május 21.
- [9] 267/2011. (XII. 13.) Korm. Rendelet a bajba jutott légi járművek megsegítését, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról.
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100267.KOR
Letöltés: 2013. május 21.
- [10] Zelenák János – Nagy Gábor – Csurgai József et al.: A légi sugárfelderítés képességei alkalmazhatóságának vizsgálata elveszett, vagy ellopott sugárforrások felkutatása, illetve szennyezett terepszakaszok felderítése során. Repüléstudományi konferencia különszám, Szolnok, 2009., 2. oldal
http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2009_cikkek/Csurgai_Jozsef_stb.pdf
Letöltés: 2013. május 21.

- [11] Padányi József: A Magyar Honvédség lehetőségei és korlátai az árvízi védekezésben. http://www.sija.hu/wpcontent/uploads/2012/04/padanyi_jozsef_a_magyar_honvedseg_1_ehetosegei.pdf Letöltés: 2013. május 21.
- [12] Nemzeti konszenzus a helikopter- és szállítórepülőgép-képességről. (2013. 05. 22.) <http://www.honvedelem.hu/cikk/38185> Letöltés: 2013. december 21.)

Ábraforrások:

- [13] Dr. Szabó Sándor – Dr. Tóth Rudolf: A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése a katasztrófavédelem területén. VIth International Symposium on Defence Technology, 6-7 May 2010, Budapest, Hungary Konferencia kiadvány, 8. oldal 3. sz. ábra, ISSN 1416-1443
- [14] Vízügy honlap – kárelhárítási munkák a vörös iszap katasztrófa után (Torna-patak, Marcal). 2010.október URL: <http://www.vizugy.hu/gallery.php?keptarid=20#5> Nincs megjelölve, Letöltés: 2013. május 03.
- [15] JAS 39 Gripen. URL: <http://gripen.uw.hu/> Nincs megjelölve, Letöltés: 2013. május 03.
- [16] Nagy Sándor pv. ezredes: Szlovák katonai repülőgép balesete Hejcén. 2006. március 15. URL: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan70.pdf> Nincs megjelölve, Letöltés: 2013. május 20.
- [17] Új rendszerben működik a kutató-mentő szolgálat, Készítette: Dévényi Veronika URL: <http://www.honvedelem.hu/cikk/35433> Letöltés: 2013. május 20.
- [18] Nukleáris katasztrófa fenyeget Japánban, Készítette: Nincs megjelölve, URL: <http://vilagszam.hu/cikkek/nuklearis-katasztrofa-fenyeget-japanban-megismetlodhet-a-csernobili-eset.html/1516> Letöltés: 2013. május 20.
- [19] Inside the Drone Missions to Fukushima, Készítette: Nincs megjelölve, URL: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/04/inside-the-drone-missions-to-fukushima/237981/> Letöltés: 2013. május 25.
- [20] Helikopter dolgozik az Onga-Ócsanálós közötti töltésszakaszon, Készítette: Nincs megjelölve, URL: <http://www.origo.hu/itthon/percrolpercre/20100609-apadnak-az-eszakmagyarorszagi-folyok-arad-a-tisza-arvizi-helyzet.html?pIdx=1> Letöltés: 2013. május 25.
- [21] Magyar Légimentő Nonprofit Kft. Bázisai, Készítette: Nincs megjelölve, URL: <http://www.legimentok.hu/bemutakozunk/kuldetesunk#scrollhere> Letöltés: 2013. május 25.
- [22] Mentők a város felett, Készítette: Simon Péter URL: <http://repulnijo.hu/2008/02/14/mentok-a-varos-felett/> Letöltés: 2013. május 25.