



Gyöző-Molnár Árpád, Muhoray Árpád

A KATASZTRÓFAVÉDELEM BELVÍZKÁROK ELLENI FELADATAI

Absztrakt

Magyarország területének jelentős részét érinti a belvíz, mint elsődlegesen az állampolgárok anyagi javait veszélyeztető természeti hatás. A belvíz elleni védekezés hazánkban többszereplős tevékenység, amelyet közösen végeznek az állami szervek, az önkormányzatok, illetve a víztársulatok. Az állami szervek közül kiemelt szerep hárul a vízügyi szakmai szervezetre, az Országos Vízügyi Főigazgatóságra, illetve a vízügyi igazgatóságokra. A fentiek mellett azonban alaprendeltetéséből fakadóan a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság és alárendeltjei is jelentős tevékenységet fejtenek ki, annak érdekében, hogy a belvízből fakadó kockázat, illetve az ebből eredő károk a minimálisra csökkenjenek. A cikk célja, hogy bemutassa a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet központi, területi és helyi szintjéhez rendelt megelőzési és védekezési feladatokat.

Kulcsszavak: *katasztrófavédelem, belvízvédekezés, megelőzés, védekezés*

MAIN TASKS OF DISASTER MANAGEMENT SYSTEM RELATED TO DAMAGES CAUSED BY INLAND WATERS

Abstract

In Hungary there is a significant area affected by inland waters, as a primary endangering natural effect on resources of citizens. Protection against inland waters is a multiplayer activity in our country, made by the state, the municipalities, and water companies together. The professional organizations of water management (General Directorate of Water Management,

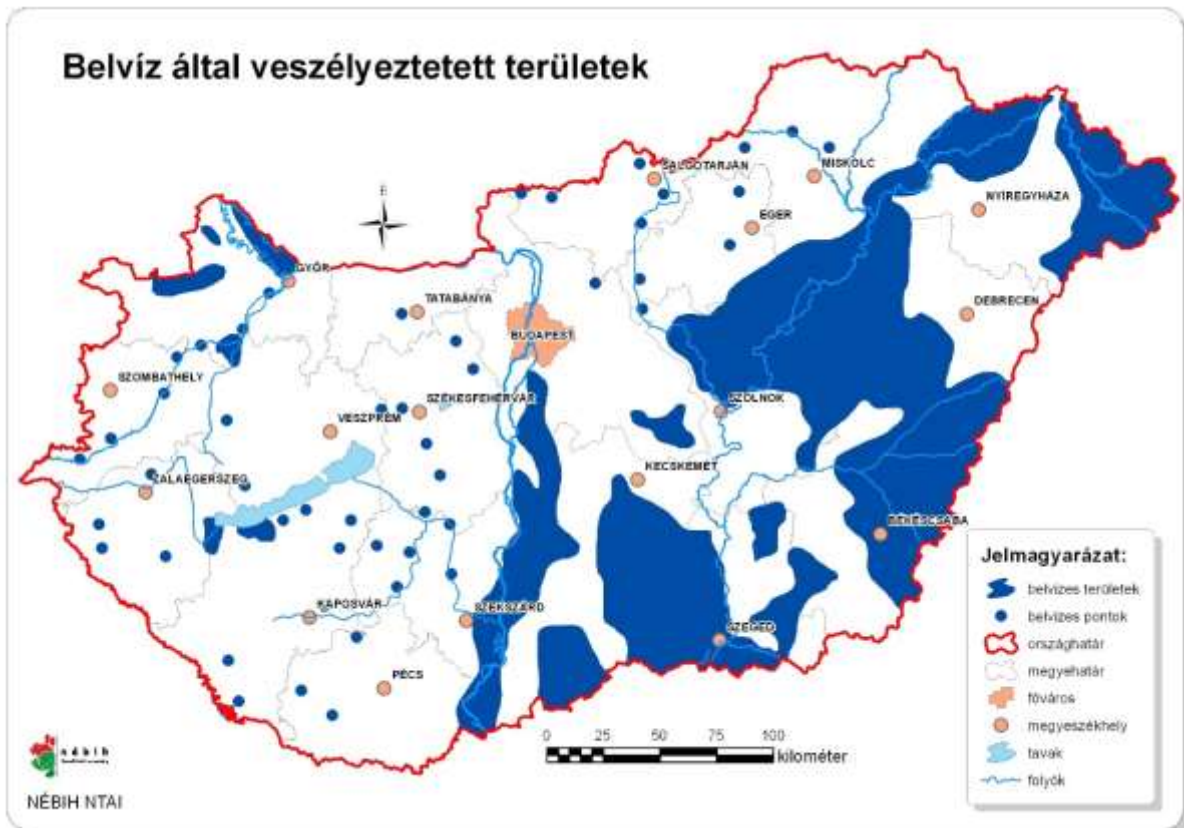


and the 12 directorates) have a prominent role. Nevertheless - despite of the above - the National Directorate General of Disaster Management and its subordinates perform significant activities in order to minimize risks, as well as damages arising from inland waters. The aim of these article is to introduce tasks of prevention and protection assigned to central, regional and local level of our disaster management system.

Keywords: *disaster management, excess inland water protection, prevention, protection*

1. BEVEZETÉS

Magyarország belvízi veszélyeztettségének jellemző adata, hogy a mezőgazdasági művelés alá vont területek hozzávetőleg 60%-a, több mint 4 millió hektár, azon területek nagysága, melyeket rendszeresen érint belvízi elöntés. [1] Azonban a belvíz elöntések a mezőgazdasági területeken felül a hazánkra jellemző – mintegy 45%-át kitevő – síkvidéki domborzat miatt, településeket, közlekedési útvonalakat és iparterületeket is jelentős mértékben veszélyeztetnek. [2] A belvíz kialakulásában meghatározó szerepet játszik, a teljesség igénye nélkül: a talaj rossz vízvezető képessége, a magas talajvízállás, elégtelen terepesés, eltérő talajú és vízgazdálkodású táblák, nehéz erőgépek alkalmazása, mélyművelés elmaradása, vízvezető hálózat kiépítettségének hiánya és a váratlan, nagy mennyiségű csapadék.



1. ábra Magyarország belvízi veszélyeztetettsége [3]

A belvíz kialakulása bár számos okra vezethető vissza, legfontosabb jellemzője mégis, hogy visszatérő jelenség, amelyre, valamint a természeti adottságainkra figyelemmel megállapítható, hogy hazánkban a belvízvédekezés nagy múltra tekint vissza; ezáltal jelentős tapasztalat halmozódott fel ahhoz, hogy a védekezési tevékenységet eredményessé tegye. [2] A magyar belvízvédekezés többszereplős tevékenység, melyben az elsődleges és kiemelt feladat az állami vízügyi szervezetrendszeré, az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) és alárendelt szervei¹, melyek mellett jelentős szerepe van a települések önkormányzatainak és a víztársulatoknak. [4] A vízügyi szervek, települési önkormányzatok és víztársulatok részvétele a belvízi védekezésben jól szabályozott, valamint az elmúlt időszak kutatási eredményeit is figyelembe véve, tevékenységük tudományos eredményekkel is megfelelően alátámasztott. [1] [2]

¹ 12 vízügyi igazgatóság és a vízügyi szakaszmérnökségek.



Természetesen az állam, mint ebben a tevékenységben kiemelt szereplő, nem kizárólag az OVF és alárendeltjei révén vesz részt a vízkár-elhárítási tevékenységben, hanem az egyéb államigazgatási és rendvédelmi szervek útján is. Erre figyelemmel állapítható meg, hogy a vizek kártételei elleni védekezésben a vízügyi szervek felül kiemelt szerep jut a hivatásos katasztrófavédelmi szervezetnek. A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) alaprendeltetéséből fakadóan végzi mindazon beavatkozásokat, amelyek az ország lakosságának és anyagi javainak védelmét szolgálják, legyen az természeti, civilizációs, vagy egyéb hatásra visszavezethető. [5] A katasztrófavédelem szervezetében valamennyi szinten és minden időszakban – kiemelten a megelőzés, felkészülés és a védekezés időszakait – megjelennek a vízkár-elhárítási feladatok.

A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet belvízhez kapcsolódó tevékenységével kapcsolatban egyértelműen megállapítható, hogy 2012. óta a hangsúly ebben is áttevődött a megelőzési feladatokra. [6] A katasztrófavédelem proaktív szemlélettel végzi a tevékenységét – igazodva a szervezet már említett alaprendeltetéséhez –, elsősorban a lakosság életét- és anyagi javait *közvetlenül* veszélyeztető események során vesz részt a megelőzési és kárelhárítási feladatokban. Így az említett külterületi, pl. a mezőgazdasági területeket érintő, nagy anyagi károkat okozó belvízi elöntések során a szerepe háttérbe szorul, melyre tekintettel jelen írás ezt a szegmenseket nem vizsgálja. A hivatásos katasztrófavédelmi szervezeten belül kiemelten a polgári védelmi szakterület végzi a vízkárokkal kapcsolatos megelőzési, felkészülési és koordinációs feladatokat. Itt kell azonban megjegyeznünk, hogy ezen a téren erős hatósági felhatalmazással is rendelkezik a szervezet, mivel kormányzati döntést követően a vízügyi hatósági feladatokat 2014. szeptember 10-től a katasztrófavédelem látja el. [7] Ez hozzájárul ahhoz, hogy egy helyen – legalábbis egy rendvédelmi szervek közül – összpontosulnak mindazon hatósági és beavatkozási tevékenységek, amelyek révén a belvízi veszélyeztetés (akár a hatósági jogkör gyakorlásával) megelőzhető, illetve kialakulása esetén – a katasztrófavédelem eszközeinek és állományának bevonásával – eredményesen kezelhető.

Jelen tanulmány elsődlegesen a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet belvízvédelmi tevékenységének vizsgálatára szorítkozik, amely mellett csak szükség szerint és egyértelműsítő jelleggel kerülnek ismertetésre az egyéb szervezetek által végzett ezirányú teendők.

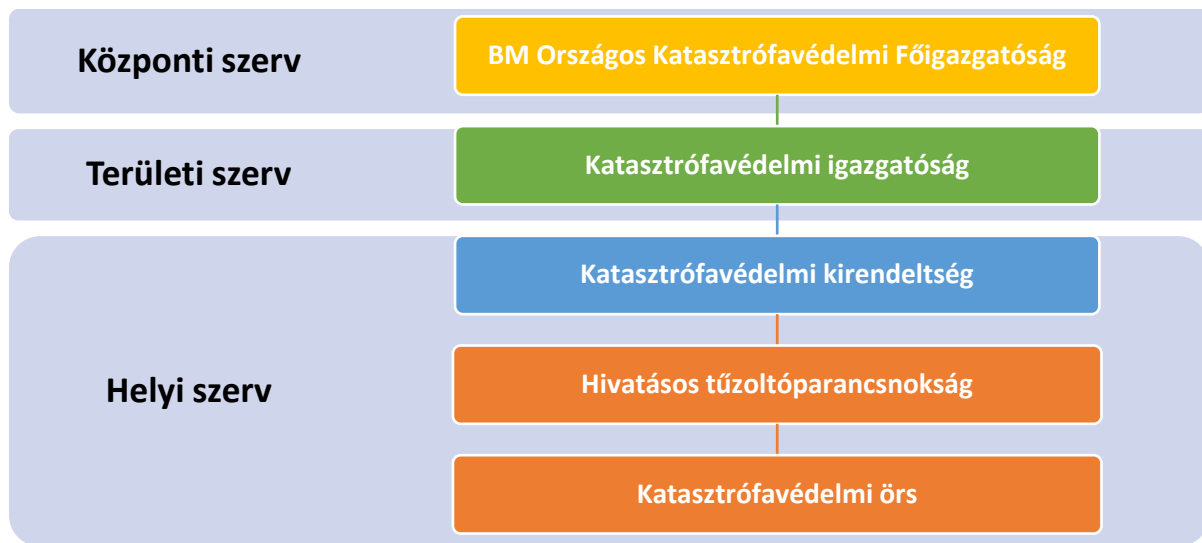


2. A KATASZTRÓFAVÉDELEM FELADATAI

A katasztrófavédelem feladatainak elemzését a szervezet szintjein, a különböző időszakokban – a megelőzés, felkészülés, és a védekezés során – végzett tevékenység bemutatásán keresztül szükséges elemezni, megfelelően a belső szabályzórendszerben foglaltaknak.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv belvízvédellemmel összefüggő feladatrendszere részletesen szabályozott, melyre 2012-ben került kiadásra – közös ár- és belvízvédekezési feladatokat is magában foglaló – a vonatkozó BM OKF főigazgatói intézkedés. [8] A belső szabályozás – megfelelően a katasztrófavédelem szervezeti tagozódásának [9] – hierarchikusan építi fel a jelentkező feladatok rendjét. Kiemelt figyelmet szentel a vízkár-elhárítási feladatokban érintett társszervekkel történő kapcsolattartásra, illetve a már többször említett megelőzési tevékenységre. Ezeken a kiemelt és általánosan megjelenő feladatokon felül valamennyi szinten sokrétű tevékenység valósul meg, melyek az alábbiakban bemutatásra kerülnek.

A szervezeti elemek specifikus feladatainak bemutatása előtt, a jogszabályok és BM OKF belső szabályzó vizsgálata alapján megállapítható, hogy több olyan tevékenység is van, amely ismétlődően van jelen a szervezet szintjein, esetleg párhuzamosan is jelentkezik, melyeket nem említünk meg külön-külön minden egyes szervezeti szint tevékenységénél.



2. ábra A katasztrófavédelem szervezeti felépítése (saját szerkesztés)

2.1. A központi szerv tevékenysége

A katasztrófavédelem központi szintjének feladatrendszerében jelenik meg, a belvizek kártételei elleni védekezéshez kapcsolódó ágazati – katasztrófavédelmi szempontú – stratégiai célok és feladatok kidolgozása, melyeket a BM OKF Országos Polgári Védelmi Főfelügyelősége² koordinál. A BM OKF alárendeltjei irányába folyamatos feladatszabásokkal, tájékoztatókkal, szakmai állásfoglalásokkal, illetve képzésekkel, felkészítésekkel és gyakorlatokkal biztosítja, hogy eredményesen valósuljon meg a szervezet egészének belvízvédekezési tevékenysége.

A központi szerv – a saját szervezet irányítási feladatain kívül – a védekezésbe bevonható társ- és egyéb szervek központi szintjével tart kapcsolatot, mely elsődlegesen, mint kormányzati szakmai irányító a Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárság, továbbá, mint országos hatáskörű szakmai szerv az OVF irányába valósul meg.

² Az Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség, a BM OKF két főosztályból álló szervezeti egysége, amely a főigazgató, illetve az általános főigazgató-helyettes közvetlen irányítása mellett, azok utasításainak megfelelően az országos polgári védelmi főfelügyelő vezetésével szakterülete vonatkozásában gyakorolja a jogszabályban előírt vagy az általános főigazgató-helyettes által átruházott szakirányítási és felügyeleti jogköröket. A polgári védelmi szakterület országos hatáskörű szakirányító szerve, a katasztrófavédelmi szervezeten belül. [9]



A felkészülés időszakában a BM OKF megtervezi a veszélyhelyzet időszakában irányítási feladatokra vezényelhető állomány alkalmazását; az OVF-től rendszeres időszakonként bekéri a belvízi védekezéssel érintett települések listáját, és azt továbbítja a megyei (fővárosi) katasztrófavédelmi igazgatóságok (MKI) részére; az irányítószervi ellenőrzések során ellenőrzi a belvíz elleni felkészülés feladatainak területi végrehajtását. A központi szerv intézkedik továbbá a belvíz által érintett területeken található veszélyes üzemek felmérésére; valamint előkészíti a hivatásos tűzoltóparancsnokságok eltérő szolgálati rendre történő átállításának elrendelését.

A végrehajtás időszakában, a felkészülés során megtervezett és előkészített intézkedések életbe léptetésén felül, fontos feladata a különböző operatív munkaszervek létrehozása és azok működtetése, amelyek megvalósíthatják a központi irányító és koordinációs tevékenységet. Kiemelt központi feladat a logisztikai biztosítás megszervezése. Amennyiben belvízi beavatkozás történik a BM OKF a központi koordináció révén – a Gazdasági Ellátó Központ³ bevonásával – folyamatosan biztosítja a védekezés logisztikai feltételeit, valamint a védekezéshez szükséges anyagok, eszközök ki- és utánszállítását; szükség esetén védőeszközökkel látja el a hivatásos katasztrófavédelmi szervek és az alkalmazott polgári védelmi szervezetek személyi állományát; a kialakult helyzet függvényében intézkedik a belvizzel nem fenyegetett igazgatóságok készleteiből történő átcsoportosításról.

³ A Gazdasági Ellátó Központ a hivatásos katasztrófavédelem területi jogállású szerve, amely országos hatáskörrel végzi a központi logisztikai támogatás biztosítását az alábbiak szerint: anyagi- és technikai biztosítás, gépjármű-üzemeltetés, valamint informatikai- távközlési feladatok ellátását. Fentiek mellett kiemelt fontossággal bír az országos rendeltetésű katasztrófakészletek raktározása, szállítása és üzemeltetése.



2.2. A területi szerv tevékenysége

A hivatásos katasztrófavédelem területi szintjén az MKI-k helyezkednek el. Az MKI irányítja a helyi szervek tevékenységét, egyben az illetékességi területén bekövetkezett eseményekről és intézkedésekről, beavatkozásokról, a polgári védelmi szakterület útján, vagy az MKI főügyeletén keresztül jelentést terjeszt fel a BM OKF-re. Az MKI a megye területén felkészül a kialakult belvízi helyzetnek megfelelően a védekezésben történő közreműködésre, a kitelepítés, befogadás, visszatelepítés és az egyéb lakosságvédelmi feladatok szervezésére, irányítására, a védelmi tevékenység feltételeinek folyamatos biztosítására.

A megyei katasztrófavédelmi feladatok szabályozására a belvízi megelőzésről, felkészítésről az MKI igazgatója intézkedést ad ki; az OVF által összeállított, belvízi védekezéssel érintett települések listája alapján, az illetékes vízügyi igazgatóságokkal együttműködve felhívja az érintett polgármesterek figyelmét a belterületi árkok, csatornák, átereszek kitisztítására.

Az MKI évente felkészítő foglalkozást szervez a belvíz-védekezés során feladat-végrehajtásban érintett teljes személyi állomány részére, melybe bevonja az illetékes vízügyi igazgatóságokat; ennek keretében intézkedik a belvíz elleni védekezésbe bevonható tűzoltó egységek és az MKI egyéb eszközeinek felkészítéséről. Az illetékes vízügyi igazgatóságokkal közösen évente kezdeményezi a megyei védelmi bizottság (MVB) ülésén a települési vízkár-elhárítási tervek ellenőrzésének elrendelését, és az MVB döntésének megfelelően együttműködik a tervek ellenőrzésének megszervezésében.

A beavatkozások során az MKI igazgatója szükség esetén kezdeményezi az MVB, és a helyi védelmi bizottság (HVB) összehívását, valamint az operatív munkaszerv aktivizálását. Együttműködve az illetékes vízügyi igazgatóságokkal a védekezési feladatokra, valamint a lakosságvédelmi intézkedésekre vonatkozóan javaslatot tesz az MVB elnökének. Az MKI főügyeleti szolgálat útján gondoskodik az illetékes vízügyi igazgatóságokkal, a mentőerők és a mentésben érintett társszervek ügyeleti szolgálataival való kapcsolattartásról. Mint önálló tájékoztatásra jogosult szerv, sajtóközleményeket és lakossági felhívásokat ad ki a követendő lakossági magatartási szabályokra.



2.3. A helyi szervek feladatai

A katasztrófavédelem helyi szintjét a katasztrófavédelmi kirendeltség, illetve az alárendeltségében működő hivatásos tűzoltóparancsnokság és katasztrófavédelmi őrs (a továbbiakban együttesen: kirendeltség) alkotják. Ebből fakadóan a szervezeti struktúra ezen a szintjén működő szervezeti elemek feladata, elsődlegesen az illetékességi és működési területén⁴ – kiemelten a településeken jelentkező – vízkárelhárítási tevékenység ellátása, illetve a saját erőivel és eszközeivel a beavatkozások végrehajtása. A helyi szervek az alábbiakban részletezett feladataikat – kiemelten a kapcsolattartás és a megelőzés vonatkozásában – a katasztrófavédelmi megbízottak útján valósítják meg.

Elsődleges megelőzési feladatként illetékességi területén a helyi szerv állománya részt vesz a belvíz elleni védekezéshez kapcsolódó kiemelten veszélyes helyek megelőző szemrevételezésében, valamint a társszervekkel közösen a települési belvízelvezető rendszerek kötelező őszi felülvizsgálatában. Kapcsolódó tevékenységként jelentkezik, hogy legalább évente egyszer az illetékes vízügyi szakaszmérnökség(ek)kel együttműködve tájékoztatja a veszélyeztetett települések polgármestereit a várható belvíz kialakulásáról, részükre javaslatot készít a belvízvédekezés során végrehajtandó feladatokról, a helyi sajátosságok és lehetőségek figyelembevételével. A katasztrófavédelmi kirendeltség állományából kijelölt HVB elnökhelyettes a tavaszi időszakban végrehajtandó HVB üléseken, az illetékes vízügyi szakaszmérnökségekkel együttműködve tájékoztatást tart a belvíz elleni felkészülés feladatairól.

Fontos megelőzési feladatként jelentkezik – a katasztrófavédelem beavatkozásainak tervezhetősége érdekében –, hogy a kirendeltség állománya közreműködik a települések katasztrófavédelmi besorolásában, és annak végrehajtásába bevonja az illetékes helyi szerveket.

[10] A felülvizsgálat során az ellenőrzések és szemlék tapasztalatai is beépítésre kerülnek a

⁴ A katasztrófavédelem beavatkozó erőinek a társ rendvédelmi szervektől eltérően, nem feltétlenül egyezik meg az illetékességi- és működési területe. A működési terület nem a megye/járás/település közigazgatási határától függ, hanem a hivatásos tűzoltóparancsnokságoktól és katasztrófavédelmi őrsöktől mért távolságtól, valamint kitérési időtől, így fordulhat elő, hogy a hivatásos tűzoltóegység akár egy másik megye területére is, mint elsődleges beavatkozó vonulhat és hajthat ott végre feladatokat.



javaslatokba, amelyek révén valós kép nyerhető a belvízi veszélyeztettségről (vagy annak hiányáról).

A beavatkozások során a helyi szerv kapcsolatot tart az illetékes vízügyi szakaszmérnökségekkel, valamint a védekezésben érintett társszervekkel. Amennyiben a rendelkezésre álló saját erők létszáma nem elegendő az eredményes védekezési feladatok ellátásához, kezdeményezi a járási/települési önkéntes mentőcsoport⁵, a települési polgári védelmi szervezetek alkalmazását, valamint erők, eszközök átcsoportosítását. A közbiztonsági referensek bevonásával esemény- és terület specifikus lakossági tájékoztató anyagokat készít a követendő lakossági magatartási szabályokról, majd ezek helyben kiadását, meghirdetését kezdeményezi.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

A katasztrófavédelem belvízi védekezésben történő szerepe rendkívül sokrétű és jogszabályoknak megfelelően a megelőzés, felkészülés, a védekezés és a helyreállítás-újraépítés időszakaira is kiterjed. Ki kell emelni, hogy a feladatok eddigi iránya – ami a megelőzési tevékenységet részesíti előnyben – megfelel a 21. századi követelményeknek és a hazai, valamint a nemzetközi trendeknek, hiszen ezáltal még a károkozó belvizek kialakulása előtt megtehetőek azok az intézkedések, amelyek által lehetségessé válik a nagy anyagi ráfordításokat igénylő védekezési tevékenység elkerülése.

A belvízkárok minimalizálása érdekében tovább kell folytatni a településekkel és a vízügyben érintettekkel közös belterületi vízelvezető ellenőrzéseket, szemléket, amely jó lehetőséget teremt arra, hogy az érintettek megismerjék a veszélyforrásokat. Az azonosított veszélyforrások megszüntetésére haladéktalanul intézkedni kell, mellyel szintén csökkenthető a veszélyeztetettség mértéke. Hangsúlyos továbbá, hogy a települések vezetői, valamint az ott

⁵ Különleges kiképzésű személyi állománnyal rendelkező, speciális technikai eszközökkel felszerelt, településeken és járásokban a katasztrófák és veszélyhelyzetek hatásainak kivédésére, felszámolására, katasztrófavédelmi feladatok ellátására, valamint emberi élet mentésére önkéntesen létrehozott civil szerveződés.



élők megismerkedjenek a belvízi veszélyforrásokkal, ezért a képzések, felkészítések keretében, mind a védelmi igazgatás résztvevői, mind az állampolgárok részére folyamatosan ismertetni kell a megelőzési és védekezési ismereteket, lehetőségeket és a veszélyeztetés mértékét.

A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet állományának a jelen munkában feldolgozott tevékenységét meghatározó BM OKF főigazgatói intézkedés [8] fő vonalaiban megfelelő, azonban szükséges megújítani, mivel több olyan változás is történt a kiadása óta eltelt években – akár a saját szervezetet, akár a társszerveket, illetve a jogszabályi környezetet érintően –, amelyeket az említett szabályzó nem követett le, így egyes vonatkozásokban elavulttá vált. Ilyen felülvizsgálatra javasolt elemek az egyes társszervek felépítésére, megnevezésére vonatkozó információk. Szükséges beépíteni a katasztrófavédelemhez átkerült vízügyi hatósági jogkört is, mint a megelőzési tevékenység fontos elemét. A szabályzó módosítása során kiemelten figyelembe kell venni a BM OKF-hez kötődő szervezeti és technikai fejlesztéseket, amelyek a katasztrófavédelem belvízi beavatkozásait eredményesebbé tehetik. Ilyen beépítésre javasolt elem pl. a katasztrófavédelem szakmai felügyeltével működő önkéntes szervezetek nagymértékű fejlődését követő kapacitásbővülés, így a járási és települési mentőcsoportok létrejötte, az önkéntes tűzoltó egyesületek erősödése, továbbá a technikai beszerzéseket követő védekezéshez használható technika darabszámának növekedése. A belvízi védekezési kapacitásbővülés jó példája, hogy kétszáz önkéntes mentőszervezet a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretén belül járművekkkel, egyéni védőfelszerelésekkel és eszközökkel – különös tekintettel szivattyúkkal – gyarapodik, melyek kiosztása és az önkéntes állomány felkészítése az idei évben végrehajtásra kerül. [11]

Javasolt, hogy a vonatkozó jogszabályban [4] foglalt, 2 évente előírt ún. védekezési gyakorlatok rendszere kerüljön szinkronizálásra a katasztrófavédelem gyakorlataival, ezáltal is erősítve a védekezésben résztvevők közötti együttműködést, valamint a társszervek eszközeinek és eljárásrendjeinek megismerését.



FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] KOZÁK P.: *A belvízjárás összefüggéseinek vizsgálata az Alföld délkeleti részén, a vízgazdálkodás európai elvárásainak tükrében.* Szeged: Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Kar, 2006. (Doktori értekezés) <http://doktori.bibl.u-szeged.hu/1679/3/Disszert%C3%A1ci%C3%B3.pdf> (A letöltés dátuma: 2019. 01. 30.)
- [2] MUHORAY Á.-PRIVÁCZKI-JUHÁSZNÉ HAJDU ZS.: Állami szerepvállalás a belvízvédekezési tevékenységben. *Hadmérnök*, 13 4 (2018) 221-240. http://hadmernok.hu/184_18_muhoray.php (A letöltés dátuma: 2019. 02. 17.)
- [3] Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal: Síkvidéki területeink sajátos problémája a belvíz <http://portal.nebih.gov.hu/-/sikvideki-teruleteink-sajatos-problemaja-a-belviz> (A letöltés dátuma: 2019. 02. 17.)
- [4] 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet *az árvíz- és a belvízvédekezésről*
- [5] 2011. évi CXXVIII. törvény *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról*
- [6] MUHORAY Á.: A katasztrófavédelem aktuális feladatai. *Hadtudomány*, 22 3-4 (2012) 1-17.
- [7] 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet *a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről*
- [8] 44/2012. a BM OKF intézkedés *a hivatásos katasztrófavédelmi szervek ár- és belvíz elleni felkészülési, védekezési, valamint a vízügyi szervekkel való közös feladatok végrehajtására*
- [9] 9/2018. (X. 4.) BM OKF utasítás *a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Szervezeti és Működési Szabályzatáról*
- [10] 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról*



[11] BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: Újabb eszközökkel gyarapodnak az önkéntes mentőszervezetek http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=5616 (A letöltés dátuma: 2019. 02. 02.)

Dr. Muhoray Árpád PhD ny. pv. vezérőrnagy, ny. egyetemi docens

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet (National University of Public Service)

Muhoray.Arpad@uni-nke.hu

ORCID: 0000-003-3832-293x

Gyöző-Molnár Árpád tűzoltó alezredes, polgári védelmi felügyelő

Orosházi Katasztrófavédelmi Kirendeltség (Disaster Management Office of Orosháza)

arpad.gyozo@katved.gov.hu

ORCID: 0000-0003-2046-8658