

CUM SCIENTIA PRO AQUIS HUNGARIAE

Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia

Tanulmányok



Szerkesztette:
BÍRÓ TIBOR

Dialóg Campus

Tartalom

| | |
|---|-----|
| A szerkesztő előszava | 7 |
| I. rész: A települési vízgazdálkodás hidrológiai folyamatai témakörében elhangzott előadások publikációi | 9 |
| Hoffmann Lilla – Lakatos Mónika: Növekvő csapadékintenzitás, magasabb mértékadó csapadékok a változó klímában | 11 |
| Ilyés Csaba – Szűcs Péter – Turai Endre: Csapadékösszegek és talajvízszint-idősorok spektrális elemzése | 21 |
| Czigány Szabolcs – Domján Anita – Nagy Gábor – Ronczyk Levente: Reakcióidő-számítás hidrológiai mérőhálózat alapján Pécssett | 29 |
| Horányiné Csiszár Gabriella – Ilyés Csaba – Lénárt László – Szűcs Péter – Üszögh Lajos: Miskolci villámárvizek elemzése a bükkí források és a városi szennyvízelvezető rendszer hozamadatai alapján | 39 |
| Bardóczyné Székely Emőke: A biológiai aktivitásérték (BAÉ) fogalma és kapcsolata a települési hidrológiával | 45 |
| Orgoványi Péter – Salamon Endre – Török László: Egy mérnök számára szükséges adatok és módszerek a települési csapadékvíz-elvezetés és csapadékvíz-gazdálkodás tervezése során | 55 |
| II. rész: A települési infrastruktúra és települési vízgazdálkodás témakörében elhangzott előadások publikációi | 65 |
| Fehér János – Nagy Attila – Riczu Péter – Tamás János: A nagy felbontású 3D városmodell felépítése és szerepe a települési vízgazdálkodásban | 67 |
| Komárominé Kucsák Mónika: A villámárvízi elöntések enyhítése érdekében magnövelt városi zöldfelületek hatásvizsgálata egy konkrét példán keresztül | 77 |
| Karches Tamás – Mátrai Ildikó – Orgoványi Péter – Vadkerti Edit: Csapadékesemény hatása a mozgóágyas biofilmreaktorokat alkalmazó szennyvízkezelési technológiára | 91 |
| Puskás Tibor: Szélsőséges időjárási események hatása a pécsi víz- és szennyvízszolgáltatásra konkrét esetek alapján | 99 |
| Ámon Gergely: A települési vízrendszerek modellezéssel történő tervezése | 109 |
| Kozák Péter: A települési csapadékvíz-kezelés és a külterületi vízvezető rendszerek diszharmoniajának bemutatása dél-alföldi esettanulmányokon keresztül | 117 |
| Mrekva László: A zöldinfrastruktúrák szerepe a csapadékvíz-gazdálkodásban és a városi területek lefolyásszabályozásában | 127 |
| Goda Zoltán: A villámárvizek meteorológiai háttere | 149 |

| | |
|---|-----|
| III. rész: A csatornahálózatokra gyakorolt hatások és a fenntartható csapadécsatornázás témakörében elhangzott előadások publikációi | 159 |
| Dulovics Dezsőné: A települési csapadékvíz-gazdálkodás csatornahálózatra gyakorolt hatásai | 161 |
| Istók Balázs – Lengyel Róbert: A lézerszkennelt 3D felszínmodell alkalmazása a csatornakiöntések pontosítására | 173 |
| Salamon Endre: Csatornahálózat hidraulikai modellezése az oktatásban | 183 |
| Rácz Tibor: A 2017. május 23-i és az azt megelőző 2015. évi három budapesti felhőszakadás jellemzői | 193 |
| Gerőfi-Gerhardt András: Egyesített rendszerű csapadékvíz-elvezető művek bővítésének lehetőségei nagyvárosi környezetben | 215 |
| Hajtó Ödön: A vízügyi szabályozás és a csőstatika példája | 227 |
| Hancz Gabriella: A fenntartható csapadécsatornázás várható eredményei Debrecen példáján | 235 |
| IV. rész: A csapadékvíz-gazdálkodás katasztrófavédelmi aspektusai témakörében elhangzott előadások publikációi | 243 |
| Békési István – Sólyom Péter: Közép-Tisza-vidéki települések belvíz-veszélyeztetettségének értékelése | 245 |
| Jackovics Péter: Kárelhárítási, veszélyhelyzet-kezelési és helyreállítási feladatok a katasztrófavédelem polgári védelmi szakterülete elmúlt öt éves tevékenységének tükrében | 251 |
| Hábermayer Tamás: Katasztrófavédelmi önkéntesek szervezése a települések ár- és belvíz elleni védekezéséhez | 261 |
| Takács Krisztina – Kuti Rajmund: Extrém esőzések következtében kialakult csapadéktöbblet kezelésének tapasztalatai Győrben | 273 |
| Balatonyi László – Makay Gábor – Tóth László: A közelmúlt globális klímaváltozásainak, helyi vízkáreseményeinek hatása és költségvetési következményei a dél-dunántúli kis vízfolyások esetében | 279 |
| Hoffmann Imre – Cimer Zsolt – Király Lajos: A csapadékvíz-gazdálkodás iparbiztonsági aspektusai | 293 |
| A tanulmánykötet szerzői | 305 |

Hábermayer Tamás

Katasztrófavédelmi önkéntesek szervezése a települések ár- és belvíz elleni védekezéséhez

Bevezetés

Magyarországon minden évben jelentős gondokat okoznak a vizek kártételei, amit alátámaszt az ország nemzeti katasztrófakockázat-értékelésének eredménye is. Az év minden időszakában előfordulhatnak jelentős ár- és belvizek, amelyek ellen az emberi élet, az anyagi javak megóvása érdekében védekezni szükséges. A közigazgatási határoktól függetlenül akár országos, regionális, területi, helyi vagy települési szintű védekezések történnek, amelyek minden esetben jelentős erő és eszközállomány mozgósítását igénylik. E védekezések közül talán egyik legnehezebb a települési szintű védekezések megvalósítása. Könnyen előfordulhat, hogy egy rendkívüli időjárási helyzet hatására extrém csapadékmennyiség hullik le, amit a 10–20 évvel korábban kialakított védelmi rendszerek elöregedésük vagy a nem ilyen helyzetekre tervezett méretezés miatt nem képesek hatékonyan kezelni. Ilyen esetek a világ bármely részén előfordulhatnak, és az ott élő lakosság számára akár katasztrófális következményekkel járhatnak, a legrosszabb forgatókönyvek egyikében tömeges migrációt is elindíthatnak.

Sajnos, egyre több alkalommal tapasztaljuk, hogy az extrém csapadékból adódó káresemények Magyarországon is megtörténnek. Ilyenkor sor kerül a védekezésre, de annak megszervezésénél nagyon körültekintően kell figyelembe venni a lehetőségeket.



1. ábra

Özönvíz áztatta Budapestet

Forrás: Idokep.hu



2. ábra

A rendkívüli csapadékmennyiség hatása Bataapátiban

Forrás: Kadarka.net

Kérdés lehet, hogy mennyi önkéntest tudunk bevonni, de ugyanakkor ismernünk kell, hogy ez a létszám nagymértékben függhet például a káresemény bekövetkezésének időpontjától. Jóval kevesebb önkéntes tud ugyanis segíteni munkanapokon munkaidőben, mint ha hétvégén vagy késő délutáni, esti időszakban történik a védekezés. A településeknek a helyi sajátosságok figyelembevételével már a megelőzés időszakában hatékonyan meg kell szervezniük a saját védelmüket. Ki kell alakítaniuk a település önvédelmi képességét, a veszélyeztetés mértékének megfelelő mennyiségű és minőségű védelmi erőt a siker érdekében. A katasztrófavédelmi törvény alapján a feladat felelőse a polgármester, akinek a közbiztonsági referens, a vízügyi, valamint a katasztrófavédelmi szakemberek tudnak hatékony segítséget nyújtani (MUHORAY 2016, 83.).

A települések ár- és belvív-veszélyeztetettsége

A települések vízkár elleni védekezési feladatai a közelmúltban számos jogszabályi változáson mentek keresztül (BENDE–MUHORAY 2014). A katasztrófavédelmi törvény megadja az alapokat, a végrehajtását szabályozó kormányrendelet pedig részletesen taglalja a települések katasztrófavédelmi besorolásának szabályait és a védelmi követelményeket.

A település polgármestere a katasztrófavédelem helyi szervének közreműködésével minden év szeptember 30-ig kockázatbecslést végez, amelyet jóváhagyásra felterjeszt a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökének. A megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke a katasztrófavédelem területi szervének közreműködésével ezt felülvizsgálja, majd a katasztrófavédelem központi szerve útján a miniszterhez jóváhagyásra felterjeszti. A települések besorolásához igazodó védelmi követelmények teljesítéséhez szükséges pénzeszközök központi költségvetésbe történő tervezéséről a miniszter gondoskodik.

Ezek után, az emberi élet és az anyagi javak védelme érdekében, a polgármester települési veszélyelhárítási tervet készít, amihez az elemezni szükséges veszélyeztető hatásokat a végrehajtási rendelet 2. számú melléklete tartalmazza. Ebben az elemi csapások, természeti eredetű veszélyek között szerepel az árvíz, belvív, rendkívüli időjárás kategóriája, amellyel most foglalkozunk.

A települések polgármesterei választott tisztségviselők, és jellemzően nem katasztrófavédelmi szakemberek. A vizek kártételei elleni települési védekezési feladatok szempontjából ugyanakkor a megelőzés, az erők szervezése, majd a védekezés végrehajtása az ő felelősségi körükbe tartozik. A katasztrófavédelmi törvény a feladatok elvégzéséhez kötelezi a polgármestert, de ugyanakkor segítséget is nyújt, hiszen a katasztrófavédelmi szempontból veszélyeztetett (I.; II.) települések esetében kötelezően közbiztonsági referenst kell kijelölni. A közbiztonsági referensnek szigorú szabályok alapján szakmai tanfolyamot kell végeznie, majd vizsgát kell tennie katasztrófavédelmi ismeretekből. Számos polgármester nem elégszik meg egyetlen referenssel, ezért sok esetben előfordul, hogy referenshelyettes kijelölése is megtörténik. A referens és referenshelyettes közötti szakmai kapcsolatot és a felelősségi körök leosztását a jegyző vagy a polgármester határozza meg. A III. kategóriába sorolt települések esetében a nem létező vagy jelentéktelen mértékű veszélyeztetettség okán nem jelenik meg kötelezettségként a segítő. Ilyen esetekben a polgármester vagy egyedül végzi a tevékenységet, vagy ugyanúgy kijelöli a közbiztonsági referenst, hiszen azt jogszabály nem tiltja. Előfordul az is, hogy a körjegyzőségek okán egyetlen közbiztonsági referens több települést is kiszolgál, vagy a körjegyzőségben székel a közbiztonsági referens, míg alárendeltségbe tartozó településeken referenshelyettes segíti a munkát.

A polgármester és a közbiztonsági referens első számú segítője a katasztrófavédelem helyi szervének képviselője: a katasztrófavédelmi megbízott. A települések szempontjából ők teremtik meg az alapokat egy sikeres védekezéshez. A polgármester és a közbiztonsági referens ismeri a település adta lehetőségeket, a helyi viszonyokat, az igénybe vehető erőforrásokat, erőket, eszközöket. A közbiztonsági referens a szakmai tanfolyam, a vizsga, valamint a folyamatos kapcsolattartás miatt ismeri az katasztrófavédelmi rendszer alapvető működését. A feladatkörében eltöltött idő alatt számos katasztrófavédelmi gyakorlaton, továbbképzésen, értekezleten vesz részt, vagy segédkezik a településen bekövetkezett káresemények alkalmával. Az idő múltával egyre többet tapasztal és válik hatékonyabbá. Képes lesz átlátni a kockázati helyszíneket, megérteni a bekövetkezett események okait,

és javaslatokat megfogalmazni a megoldásra. A megbízott a katasztrófavédelmi rendszer szakmaiságát hozza. Ismeri a rendelkezésre álló hivatásos erőket, illetve látja a lehetőségeket is a szükség szerinti átcsoportosítások megvalósítására, amelyre szakmai javaslatot tehet. A polgármesternek a közbiztonsági referens és a katasztrófavédelmi megbízott közös szakmai munkáját felügyelve kell segítenie a feladat megvalósítását egy adott veszélyeztető hatás tekintetében. A fentiek munkája további szakemberekével kiegészülhet, esetünkben – az ár- és belvizek és a rendkívüli időjárás okozta extrém csapadékmennyiség esetében – vízügyi szakemberrel.

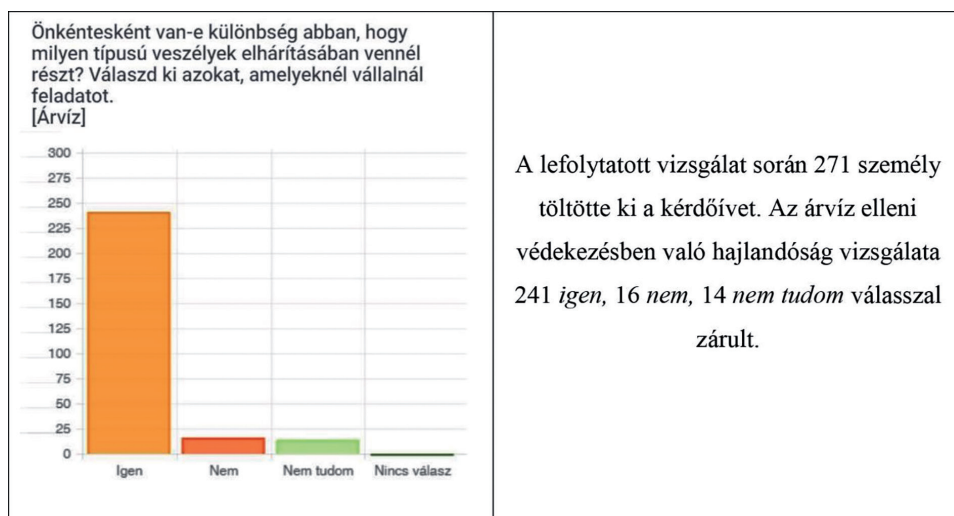
Erők és eszközök rendelése a védekezéshez

A vizek kártételei elleni sikeres védekezés alapjait tehát a polgármester, a közbiztonsági referens vagy helyettes, a katasztrófavédelmi megbízott és a vízügyi szakember együttműködése teremti meg. Számos jogszabály rögzíti a szereplők végrehajtandó feladatrendszerét a megelőzés időszakára vonatkozóan (például a védekezéshez köteles vagy önkéntes polgári védelmi szervezetek megalakítása, veszélyelhárítási tervezés, vízkárelhárítási tervek készítése...), ezek közül az egyik legfontosabb az erők és eszközök egymáshoz rendelése. Az ár- és belvíz által veszélyeztetett települések döntő hányadában nem áll rendelkezésre az önkormányzatoknak elegendő létszám a tömegmunka elvégzéséhez, és ez a hiány nem pótolható kizárólag a katasztrófavédelem, esetenként más hivatásos rendvédelmi vagy honvédelmi szervek erőiből. Ezért mindenképpen indokolttá válik az önkéntesek igénybevétele. Ha a település vezetése a hatékonyságra törekszik, akkor a helyi sajátosságok figyelembevételével elemzi az önkéntesek kategóriáit, figyelembe veszi a generációkat és azok motivációját (KISSNÉ ANDRÁS 2014), és amiben lehet, előre felkészíti őket a védekezési feladatok ellátására. A védekezések szervezésénél fontos, hogy tisztában legyünk a települési létszámmal, ami azonban nem azonos a védekezésekhez igénybe vehető erők létszámával, hiszen az akár a napszakoknak vagy évszakoknak megfelelően is változhat (SMITH et al. 2015).

Az önkéntesek kategóriái a katasztrófavédelmi törvény alapján:

1. állampolgárok (önkéntesen segítséget nyújtó személyek),
2. polgári védelmi szervezetek,
3. önkéntes civil szervezet:
 - a) önkéntesen közreműködő karitatív szervezet,
 - b) önkéntesen közreműködő társadalmi szervezet,
4. gazdálkodó szervezetek önkéntesei,
5. nemzetközi önkéntesek.

Az önkéntesek motivációját kutatva kérdőív segítségével megvizsgáltam a hajlandóságot az ár- és belvíz elleni védekezési feladatokban történő részvétel tekintetében. A 2017. január 27-től 2017. szeptember 27-ig terjedő időszak alatt az önkéntesek válaszai alapján a kérdőívem tapasztalatai a következők:

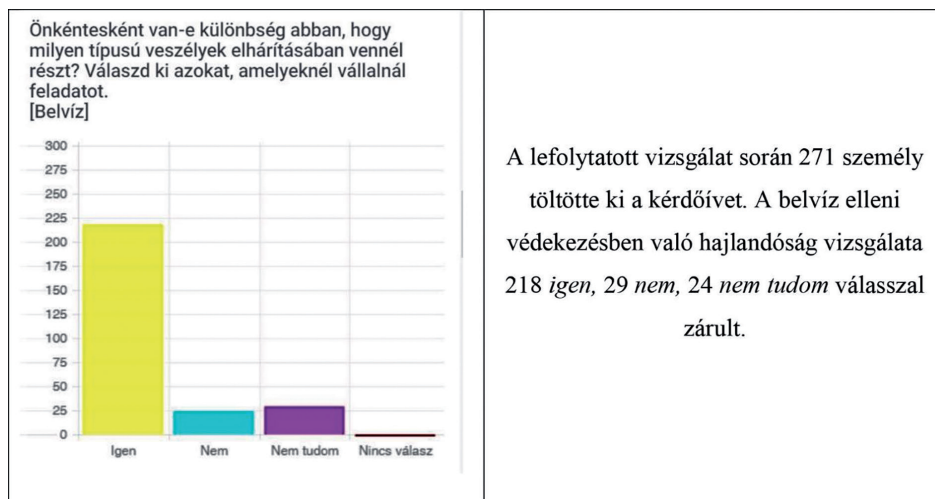


3. ábra

A katasztrófavédelmi önkéntesek részvételi hajlandósága árvíz elleni védekezések során

Forrás: a szerző szerkesztése

A kérdést tovább vizsgálva a belvíz elleni védekezésben való részvétel is hasonló hajlandósági eredményt produkált:

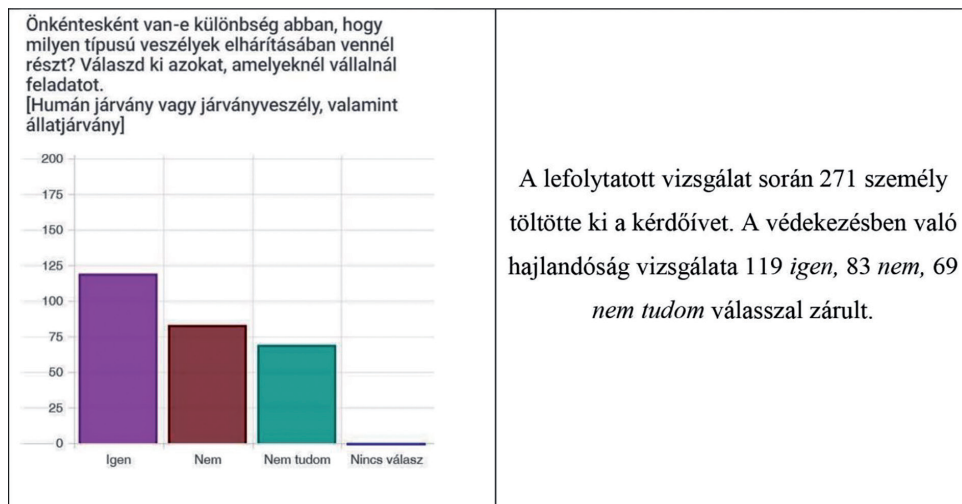


4. ábra

A katasztrófavédelmi önkéntesek részvételi hajlandósága belvíz elleni védekezések során

Forrás: a szerző szerkesztése

Mindkét esetben az önkéntesek döntő hányada vállalja a közreműködést. Összehasonlítás-képpen megvizsgáltam az önkéntes részvételi hajlandóságot humán járvány vagy járványveszély, állatjárvány esetében:



5. ábra

A katasztrófavédelmi önkéntesek részvételi hajlandósága járványveszély esetén

Forrás: a szerző szerkesztése

Egyértelműen megállapítható, hogy az önkéntesek döntő hányada részt venne az ár- és belvíz elleni védekezésekben, ezért ilyen veszélyeztetettségnél szinte teljes tervezett létszámukkal számolhatunk. Más a helyzet viszont a járványok esetében, ahol azt kell figyelembe vennünk, hogy önkéntesek részvételi hajlandósága nem biztos, hogy elérné az 50%-ot. Ez azt jelenti, hogy ugyanazon a településen, de egy eltérő típusú veszélyeztetettségél már csak fele az önkénteslétszám, hiszen jóval kevesebben vennének részt a járványveszély elhárításában. A települési önkéntesek tervezésénél és szervezésénél szakmai szempontok alapján ezt mindenképpen figyelembe kell venni.

Állampolgárok (önkéntesen segítséget nyújtó személyek)

Ebbe a csoportba sorolhatjuk azon személyeket, akik javarészt előképzettség és külön szervezethez tartozás nélkül, önszántukból jelentkeznek a település számára segítségnyújtás céljából. Esetükben a jelentkezők számát jelentős mértékben befolyásolhatja a katasztrófa típusa és kiterjedése. Nehezen tervezhetők, a tömeges igénybevételük, riasztásuk a helyi média útján célszerű. Az előre tervezett, begyakorolt formában történő megszólítás a leg-hatékonyabb. A védekezésbe vonásuk esetében az alábbi feladatok elvégzése javasolt:

1. táblázat

Állampolgárok (önkéntesen segítséget nyújtó személyek) vizsgálata

| Állampolgárok (önkéntesen segítséget nyújtó személyek) | |
|--|--|
| 1. | A település lélekszámahoz viszonyítva, a korábbi tapasztalatok (ha vannak) figyelembevételével becsléssel meg kell határozni a védekezésbe vonható önkéntesek létszámát. |
| 2. | A becsléssel kapott adatoknál figyelembe kell venni a település adottságait (lélekszám, népesség életkori megoszlása), esetlegesen a népesség időszakonkénti jelentős megváltozását (például évszakok miatti változások; délelőtti időszak vagy éjszaka igénybe vehető létszám). |
| 3. | A becslült adatok alapján el kell különíteni a különböző generációkat, és az életkori sajátosságoknak megfelelő feladatokra kell tervezni őket. (Például idős, sérült személyeket nem célszerű homokzsákolási feladatokra igénybe venni, de ha vállalják, célszerű őket könnyebb munkára, akár figyelőszolgálatba szervezni.) |
| 4. | Amennyiben az önkéntesek között beazonosítható, akkor ki kell emelni és a vezetésbe vagy külön csoportba kell szervezni azon személyeket, akik képzettségük vagy vezetői tapasztalatuk alapján hatékonyabban tudják segíteni így a munkát, mint ha tömegmunkát végeznének (akár előre tervezetten). A szakemberek a szakmai munka támogatására legyennek tervezve, míg a vezetők az önkéntesek összefogását, a kialakított csoportok irányítását végézzék. |
| 5. | A rendelkezésre álló létszám alapján kockázati helyszínenként a meghatározható feladatokhoz a minimális létszámot meg kell tervezni. Célszerű az önkéntesek esetében a minimális létszám legalább 20%-ának megfelelő tartalék erőt tervezni. |
| 6. | Amennyiben a településen rendelkezésre áll a szükséges létszám, akkor a lehetőségek függvényében, de szervezeten el kell kezdeni felkészíteni őket a feladatok végrehajtására. Célravezető, ha az ismert települési önkénteseket polgári védelmi szervezetbe szervezzük, hiszen így jogszabályok által meghatározott feltételek mellett történik a felkészítés, a jogok és kötelezettségek meghatározása. Ha a létszám nem elegendő, akkor a katasztrófavédelem, vízügyi szakemberek és más önkormányzatok igénybevételével kell a megoldást megkeresni. |
| 7. | Amennyiben a település lélekszámából adódóan többletlétszám jelentkezik, akkor azt vagy saját létszámában tartalékként kell kezelni, vagy más települések részére előre tervezhető segítségnyújtásként kell kezelni. |

Forrás: a szerző szerkesztése

Polgári védelmi szervezetek

A polgári védelmi feladatokat ellátó szervezetek múltját tekintve egészen 1917-ig tekinthetünk vissza. A megalakulás óta légmentes feladatrendszerük szinte teljesen megváltozott, kibővült, most elsősorban a természeti katasztrófák veszélyeinek elhárításában határozható meg (KISS–MUHORAY 2014, 93–94.). Jelenleg a 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet határozza meg a települések számára, hogy a veszélyeztetettségnek megfelelően polgári védelmi szervezeteket alakítsanak meg [62/2011. (XII. 29.) BM rendelet a katasztrófák elleni védekezés

egy-egy szabályairól]. Egy I-es vagy II-es kategóriába sorolt, 10 ezer – 50 ezer lakosú település esetében ez legalább 300 fős szervezetet jelent. E létszám a védekezési feladatok megvalósításához tervezhető; bevonásuk lehetőségét jogszabályok biztosítják. A polgári védelmi szervezetbe a kijelölt vagy önként jelentkező személyeket a polgári védelmi kötelezettség alapján határozattal a polgármester osztja be. Alkalmazásuk szempontjából mindenképpen előnyben kell részesíteni azon személyeket, akik önkéntesként vesznek részt a feladatok ellátásában. A köteles szervezetbe osztott személyek bevonására kizárólag abban az esetben kerülhet sor, ha a védekezésre rendelt szervek, szervezetek erői nem elegendők a védekezési feladatok ellátásához, és az emberi élet, anyagi javak mentése érdekében indokolt a köteles szolgálat elrendelése.

Önkéntes civil szervezetek

A civil szervezetek ár- és belvizek elleni védekezésbe vonhatósága szempontjából az önkéntesen közreműködő karitatív szervezeteket, valamint az önkéntesen közreműködő társadalmi szervezeteket kell megvizsgálni, figyelembe venni. Alkalmazásuk, a védekezésbe vonhatóság szempontjából történő vizsgálatuk azért indokolt, mert az alábbi fő jellemzőkkel rendelkezhetnek:

2. táblázat

Civil szervezetek jellemzői

| Jellemzők | Példa |
|---|--|
| Kialakult vezetőség, meglévő vezetők és szerepek | Egyesületi forma – szabályozott viszonyok |
| Az önkéntesen segítséget nyújtókhöz képest nagy létszámmal rendelkezik, összefogott | Polgárőr Egyesület, akár 20, 30, vagy jelentős lélekszámú település esetében 100 feletti létszám |
| A védekezésben felhasználható szakértelem rendelkezésre állhat | Karitatív szervezet – logisztikai biztosítás szervezése, adományok szétosztása |
| A védekezésben felhasználható eszközök rendelkezésre állhatnak | Horgász Egyesület – hajózási képesség, csónakok biztosítása |

Forrás: a szerző szerkesztése

A fenti jellemzők figyelembevételével célszerű őket nem tömegmunkába vonni, hanem előre leegyeztetett (akár együttműködési megállapodásba foglalt) feladatokra tervezni.

Gazdálkodó szervezetek önkéntesei

A települési védekezések fontos szereplői a gazdasági szervezetek. Több szempontból is indokolt megvizsgálni az igénybevételi lehetőségeiket, hiszen szervezett formában szinte minden településen megtalálhatók. Létszámuk változó, az egyfős vállalkozástól indulva

akár a több ezer főt foglalkoztató cég is jelen lehet. A vizek kártételei elleni védekezésbe leginkább három fő szempont szerint kapcsolhatók be. Az első és legjellemzőbb esetben lehetővé teszik önkéntes vagy kijelölt dolgozóik szervezett formában történő részvételét a védekezésben. Ilyen esetekben jellemző, hogy a cég dolgozói fizetett munkaidejükben nem a hagyományos munkájukat végzik, hanem például a gátakon tömegmunkát végeznek. Ide sorolható az is, amikor a kijelölt speciális eszközt a gépjárművezetővel együtt „felajánlják”. A második lehetőségként a cég ellenszolgáltatás nélkül munkagépeket vagy erőforrást biztosít (például buszos szállítás). A harmadik lehetőség adományként valamilyen formájú önkéntes felajánlás (például védőeszközök, étkeztetés megszervezése és biztosítása). A hatékonyság szempontjából minden esetben az a legjobb, ha már a védekezést megelőzően megtervezik a részvételüket, számukra előre meghatározzák a feladatokat, majd felkészítik őket a végrehajtásra. Az alábbi táblázat segítséget nyújt az igénybevételük tervezéséhez.

3. táblázat

Gazdasági szervezetek jellemzői

| Jellemzők | Példa |
|--|--|
| Kialakult vezetőség, meglévő vezetők és szerepek | Például kft., zrt. |
| Lehet jelentős dolgozói létszám vagy speciális szakértelem | A 200 fős dolgozói létszámmal bíró cég napi 20 főt fel tud ajánlani tömegmunkára. |
| Lehet jelentős eszközparkja | A vállalat a 10 rendelkezésre álló teherautóból 1-et sofőrrel 0–24 órán keresztül szállításra fel tud ajánlani. |
| Lehetnek jól hasznosítható létesítményei | A cég a védekezők részére az üzemi konyhán napi 100 adag ételt és 30 fő részére fektetési lehetőséget tud biztosítani. |

Forrás: a szerző szerkesztése

Nemzetközi önkéntesek részvétele

Települési szintű védekezések esetében egyáltalán nem jellemző a nemzetközi önkéntesek igénybevétele. Előfordulhat a „spontán” nemzetközi segítségnyújtás (például nyaralóhelyen nyaraló külföldi állampolgárok segítenek a védekezésben), de ez nem jellemző és nem tervezhető. Országos szintű vagy rendkívüli védekezés esetén előfordulhat más államok érdeklődése az esemény kapcsán, ugyanakkor a nemzetközi segítség kérésének komoly szabályai vannak, amelyek általában kormányzati szintű döntést igényelnek (SCHWEICKHARDT 2014). Települési szinten egyáltalán nem javasolt nemzetközi önkéntesekre tervezni. Ez alól egyetlen kivétel lehet, a határ menti települések esete. Itt előfordulhat, hogy egy-egy védekezés megvalósítása (például tömeges kimenekítés) miatt sor kerülhet a nemzetközi erők igénybevételére. Ezen esetek döntő többségében viszont szakmai szempontok alapján, előre egyeztetetten és tervezetten történik a feladat végrehajtása.

Eredmények

A települések ár- és belvíz elleni védekezéseinek megvalósításához a cikk összefoglalja a kulcsfontosságú szereplők: a polgármester, a közbiztonsági referens, a katasztrófavédelmi megbízott és a vízügyi szakemberek feladatait. Rámutat arra, hogy ezeket a feladatokat a hatékonyság érdekében közösen kell végrehajtani, döntő hányadukat még a vizek kártételeinek bekövetkezése előtt. A települési védekezések során különösen oda kell figyelni az önkéntesek kategóriáinak felmérésére, szakmai szempontok alapján történő tervezésükre. Más módon kell figyelembe venni és használni a felkészítéssel nem rendelkező, önkéntesen segítséget nyújtó személyeket, mint a felkészített és kiképzett polgári védelmi szervezeteket. A karitatív szervezetek sokkal hatékonyabban képesek az adományok kiosztását segíteni, mint a tömeggel együtt lapátolni. A gazdálkodó szervezetek erőkapacitását és eszközele-tőségeit pedig a lehető leghatékonyabban kell kihasználni. Szét kell osztani a településen jelen levő szervezetek között az önkéntes szolgáltató/biztosító feladatokat. Ezzel elkerülhető például, hogy amíg nagy létszámban áll rendelkezésre homok szállítására alkalmas teherautó, személyek szállítására alkalmas jármű viszont nem.

Következtetések

Az időjárási extremitások hatásait országos és világszinten is naponta tapasztalhatjuk. A média segít közelebről is megismerni a bekövetkezett eseményeket, láthatjuk az elszabadult, hihetetlen erejű természeti erőket. A tapasztaltak alapján kijelenthető, hogy a meglévő védelmi rendszereinket folyamatosan vizsgálnunk kell. Fel kell ismernünk, hogy azok mennyire képesek megfelelni a folyamatosan változó viszonyoknak. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ahol nem képes a védelmi rendszer fejlődni, és elavulttá válik, ott egyre nagyobb mértékű káresemények következhetnek be. A technika, technológia és a tudomány fejlődésével, a bekövetkezett események utáni tapasztalatok felhasználásával pedig egyre több lehetőség nyílik a már meglévő rendszereink vizsgálatára, a fejlődési lehetőségek felismerésére. A hatékony védekezések megvalósításához tehát meg kell találni a még kihasználatlan erőforrásokat, vagy a nem kellően hatékony rendszerek működését a kor színvonalának megfelelő szintre kell hozni. Végül maximálisan ki kell használni a védekezést irányító szervek, személyek közötti szakmai és együttműködési lehetőségeket a település lakói biztonságának szavatolásához.

Irodalomjegyzék

2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról.
- 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól.
- 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról.
- BÁRDOS Z. – MUHORAY Á. (2014): A települések vízkár elleni védekezési feladatainak változása a megváltozott jogszabályi környezetben. *Hadmérnök*, 9. évf. 3. sz. 48–60. Elérhető: www.hadmernok.hu/143_05_bardosz_ma.pdf (A letöltés időpontja: 2017. 09. 27.)

- BELÜGYMINISZTERIUM (2014): *Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről*. Elérhető: www.kormany.hu/hu/dok?source=1&type=410&year=2014#!DocumentBrowse (A letöltés időpontja: 2017. 09. 21.)
- BENDE ZS. – MUHORAY Á. (2014): A környezeti migráció, mint komplex kihívás. *Hadtudomány*, 24. évf. 3–4. sz. 106–115. Elérhető: http://mhht.eu/hadtudomany/2014/1_2/2014_1_2_9.pdf (A letöltés időpontja: 2017. 09. 21.)
- Elképesztő, világvégére emlékeztető állapotok az özönvíz sújtotta Budapesten (2017). *avilagitikai.com*, 2017. 05. 23. Elérhető: <http://avilagitikai.com/articles/view/elkepeszto-vilagvegere-emlekezteto-allapotok-az-ozonviz-aztatta-budapest> (A letöltés időpontja: 2017. 09. 26.)
- KISS B. – MUHORAY Á. (2014): A hazai kutató-mentő szervezetek. *Hadtudomány*, 24. évf. 1–2. sz. 92–107. Elérhető: http://mhht.eu/hadtudomany/2014/1_2/2014_1_2_9.pdf (A letöltés időpontja: 2017. 09. 27.)
- KISSNÉ ANDRÁS K. (2014): Lehet-e egységesen motiválni a különböző generációs munkaerőt? *HRPortal.hu*. Elérhető: www.hrportal.hu/hr/lehet-e-egysegesen-motivalni-a-kulonbozo-generacios-munkaerot-20140130.html (A letöltés időpontja: 2017. 09. 27.)
- Lakókat kellett kitelepíteni az özönvíz miatt Tolnában (2016). *Kadarka.net*, 2016. 07. 28. Elérhető: <http://kadarka.net/cikkek-kat/tolna-megye-vihar-katasztrofavedelem> (A letöltés időpontja: 2017. 09. 26.)
- MENDEL, G. (2012): Ghulam Rasool Buriro Walks through the Flooded Centre of the Town Khairpur Nathan Shah, 2010, Pakistan. In JHA, A. K. – BLOCH, R. – LAMOND, J.: *Cities and Flooding. A Guide to Integrated Urban Flood Risk Management for the 21st Century*. Washington, D. C., The World Bank. 18. Elérhető: http://futuredirections.org.au/wp-content/uploads/2012/02/Full_Report_3518.pdf (A letöltés időpontja: 2017. 09. 26.)
- MUHORAY Á. (2016): *Katasztrófamegelőzés I*. Budapest, NKE Szolgáltató. Elérhető: https://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/10287/ebook_XL_KVI_Katasztrofamegelozes_I.pdf?sequence=1&isAllowed=y (A letöltés időpontja: 2017. 09. 26.)
- SCHWEICKHARDT G. (2014): *Nemzetközi katasztrófa-elhárítási jog*. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem. Elérhető: <http://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/8560/Teljes%20sz%c3%b6veg%21?sequence=1&isAllowed=y> (A letöltés időpontja: 2017. 09. 28.)
- SMITH, A. et al. (2015): Assessing the Impact of Seasonal Population Fluctuation on Regional Flood Risk Management. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, Vol. 4, No. 3. 1118–1141. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi4031118>

Vákát oldal

A tanulmánykötet szerzői

- Ámon Gergely:** okleveles építőmérnök, hidroinformatikai és vízgazdálkodási szakmérnök, vízépítési tervező, vízrendezési, hidraulikai és víziközmű-szakértő, TURA-Terv Mérnökiroda Kft.
- Balatonyi László:** árvízvédelmi osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víztudományi Kar Vízépítési és Vízgazdálkodási Intézet.
- Bardóczyné Székely Emőke:** egyetemi docens, SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar Természetvédelmi és Tájgazdálkodási intézet Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.
- Békési István:** a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság munkatársa.
- Cimer Zsolt:** egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, NKE Víztudományi Kar.
- Czigány Szabolcs:** habilitált egyetemi docens, tanszékvezető, PTE Természetudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék.
- Domján Anita:** intézeti technikus, PTE Természetudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet.
- Dulovics Dezsőné:** professor emerita, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar.
- Fehér János:** a DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet munkatársa.
- Gerőfi-Gerhardt András:** a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. munkatársa.
- Goda Zoltán:** kutatási főreferens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.
- Hábermayer Tamás:** tűzoltó ezredes, megyei igazgatóhelyettes, Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.
- Hajtó Ödön:** okleveles mérnök.
- Hancz Gabriella:** egyetemi docens, DE Műszaki Kar Építőmérnöki Tanszék.
- Hoffmann Imre:** közfoglalkoztatási és vízügyi helyettes államtitkár.
- Hoffmann Lilla:** az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársa.
- Horányiné Csiszár Gabriella:** ivóvíz-gazdálkodási részlegvezető, MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft.
- Ilyés Csaba:** tudományos segédmunkatárs, ME Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA–ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport.
- Istók Balázs:** adjunktus, BME Áramlástan Tanszék.
- Jackovics Péter:** tűzoltó ezredes, a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség Veszélyhelyzet-kezelési Főosztály főosztályvezetője, a HUNOR Mentőszervezet parancsnoka.
- Karches Tamás:** főiskolai docens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.
- Király Lajos:** a ZOLTEK Zrt. munkatársa.
- Komárominé Kucsák Mónika:** egyetemi adjunktus, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet.
- Kozák Péter:** okleveles mérnök, vízgyűjtőfejlesztési osztályvezető, Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság.
- Kuti Rajmund:** egyetemi docens, SZIE Gépészmérnöki, Informatikai és Villamosmérnöki Kar.
- Lakatos Mónika:** az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársa.
- Lénárt László:** c. egyetemi tanár, ME Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet.
- Lengyel Róbert:** oktató, BME.

Makay Gábor: osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság.

Mátrai Ildikó: főiskolai tanár, intézetvezető, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Mrekva László: mérnök tanár, NKE Víztudományi Kar Vízépítési és Vízgazdálkodási Intézet; ügyvezető igazgató, Bajavíz Kft.

Nagy Attila: adjunktus, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet.

Nagy Gábor: tudományos segédmunkatárs, PTE Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet.

Orgoványi Péter: mérnök, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Puskás Tibor: hidrogeológus, TETTYE Forrásház Zrt.

Rác Tibor: osztályvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Riczu Péter: tudományos segédmunkatárs, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet.

Ronczyk Levente: adjunktus, PTE Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet Térképészeti és Geoinformatikai Tanszék.

Salamon Endre: egyetemi tanársegéd, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Sólyom Péter: a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság munkatársa.

Szűcs Péter: dékán, egyetemi tanár, az MTA doktora, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA–ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport.

Takács Krisztina: PhD-hallgató, NKE Katonai Műszaki Doktori Iskola.

Tamás János: egyetemi tanár, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar.

Tóth László: gazdasági főigazgató-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Török László: főiskolai docens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Turai Endre: intézetigazgató, habilitált egyetemi docens, ME Műszaki Földtudományi Kar Geofizikai és Térinformatikai Intézet.

Üszögh Lajos: külkapcsolati tanácsadó, MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft.

Vadkerti Edit: egyetemi docens, intézetvezető-helyettes, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.