

II. Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia 2019 Tanulmányok

Szerkesztette
Bíró Tibor



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Tartalom

A tanulmánykötet szerzői	7
A szerkesztő előszava	9
I. rész: Integrált települési vízgazdálkodás témakörében elhangzott előadások publikációi	11
<i>Bosnyákovics Gabriella – Macsinka Klára – Czinkota Imre: Települések zöld víznyelői – az esőkertek tisztítási hatékonyságának vizsgálata</i>	13
<i>Czikkely Márton: A települési vízgazdálkodás gazdasági és üzleti struktúrájának fejlesztési lehetőségei</i>	23
<i>Oszoly Tamás: Többcélú települési csapadékvíz-gazdálkodás</i>	31
<i>Gerőfi-Gerhardt András – Pálvölgyi-Buczynska Ilona: Csapadékvíz-elvezető művek fejlesztési lehetőségei városi környezetben</i>	37
<i>Korom Annamária – Hornyák Sándor János – Korom Pál Ferenc: A szentesi kék és zöld hálózat kezelése, példa a belterületi csapadék- és vízgyűjtő-gazdálkodás nehézségeire és új szempontjaira</i>	47
<i>Makó Magdolna – Barabás Győző Ferenc: A Ráckevei–Soroksári-Duna-ág védelme záportározóval</i>	57
<i>Németh Tamás: Kisvízfolyások mint a városi csapadékvíz befogadói</i>	69
II. rész: Kutatás, innováció és legjobb gyakorlat témakörében elhangzott előadások publikációi	79
<i>Ilyés Csaba – Tóth Márton – Lénárt László – Szűcs Péter: Csapadék és talajvíz kapcsolatának spektrális vizsgálata</i>	81
<i>Goda Zoltán – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó: Szerves mikroszennyezők eltávolításának hatékonysága a parti szűrés folyamatában</i>	87
<i>Salamon Endre – Orgoványi Péter – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó – Bíró Tibor: Csapadékvízgyűjtési és -felhasználási tervek a VTK félüzemi víztechnológiai telepén</i>	95
<i>Parrag Tamás Károly: A csapadékvíz veszélyes mikroszennyezőinek meghatározása</i>	109
III. rész: Stratégia, gazdaság, politika és oktatás témakörében elhangzott előadások publikációi	133
<i>Muhoray Árpád: Árvízvédelmi ismeretek oktatása a védelmi igazgatási szakon</i>	135
<i>Tóth László – Makay Gábor – Balatonyi László: Az önkormányzatok települési vízgazdálkodással kapcsolatos feladatainak központi támogatása és azok közgazdasági vonatkozásai</i>	151
<i>Balatonyi László – Tóth László: A csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása a 2016–2019 közötti időszakra vonatkozóan</i>	157

Tartalom

IV. rész: Település- és lakosságvédelem témakörében elhangzott előadások publikációi	169
<i>Horváth Nándor: Vis maior káresemények tapasztalatai Pest megyében</i>	171
<i>Hábermayer Tamás: Ár- és belvív-veszélyeztetettség felmérése elektronikus adatgyűjtéssel</i>	175
<i>Kirovne Rác Réka: Az extrém csapadékhullással összefüggő katasztrófavédelmi feladatok</i>	183
<i>Nagy Zoltán András: Szabálysértések és bűncselekmények árvízvédelem idején (de lege ferenda javaslattal)</i>	189
<i>Berger Ádám: Prevenció, avagy a védekezés alappillére</i>	197
<i>Cimer Zsolt: A csapadékvíz-gazdálkodás jelentősége veszélyes ipari üzemeknél</i>	207
<i>Horváthné Papp Márta: A lakosság érzékennyé tétele a tudatos csapadékvíz-gazdálkodásra</i>	213
V. rész: Infrastruktúra-gazdálkodás, üzemeltetés témakörében elhangzott előadások publikációi	219
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna: Síkvidéki települések vízgazdálkodási sajátosságai</i>	221
<i>Eördöghné Miklós Mária – Lenkovics László: A zöldtető szerepe a csapadékvíz-gazdálkodásban</i>	235
<i>Lenkovics László – Eördöghné Miklós Mária: Csapadékvíz-hasznosítás a Solar Decathlon PTE MIK épületében</i>	243
<i>Szongoth Gábor: Vizesárok működése a Balaton déli partján</i>	249
<i>Mrekva László: A városi árvizek hatásának vizsgálata a kritikus víziközmű-infrastruktúrárendszerben</i>	255

A tanulmánykötet szerzői

<i>Balatonyi László:</i>	osztályvezető, Települési Vízgazdálkodási Osztály; OMIT törzsvezető-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Barabás Győző Ferenc:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Berger Ádám:</i>	mérnök, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Bíró Tibor:</i>	dékan, egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetpolitikai Tanszék
<i>Bosnyákovics Gabriella:</i>	Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Cimer Zsolt:</i>	egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Czikkely Márton:</i>	tanársegéd, Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
<i>Czinkota Imre:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Eördöghné Miklós Mária:</i>	egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Gerőfi-Gerhardt András:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Goda Zoltán:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Hábermayer Tamás:</i>	tűzoltó ezredes, megyei igazgatóhelyettes, Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Hornyak Sándor János:</i>	vízügyi referens, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Horváth Nándor:</i>	tűzoltó ezredes, megyei polgári védelmi főfelügyelő, Pest Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Horváthné Papp Márta:</i>	mesteroktató, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Ilyés Csaba:</i>	tudományos segédmunkatárs, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Kirovna Rácz Réka:</i>	tűzvédelmi őrnagy, adjunktus, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Korom Annamária:</i>	egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszék
<i>Korom Pál Ferenc:</i>	szakértő, vízmérnök, Szentes Város Polgármesteri Hivatal

A tanulmánykötet szerzői

<i>Lénárt László:</i>	címzetes egyetemi tanár, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Lenkovics László:</i>	tanársegéd, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Macsinka Klára:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet
<i>Makay Gábor:</i>	osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság
<i>Makó Magdolna:</i>	környezetvédelmi vezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Mátrai Ildikó ˝:</i>	egyetemi docens, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Mrekva László:</i>	mesteroktató, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Muhoray Árpád:</i>	ny. pv. vezérőrnagy, egyetemi docens, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Nagy Zoltán András:</i>	habil. egyetemi docens, PTE ÁJK Büntetőjogi Tanszék
<i>Németh Tamás:</i>	Ár- és Belvízvédelmi Osztály, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Orgoványi Péter:</i>	mérnök, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Oszoly Tamás:</i>	műszaki vezérigazgató-helyettes, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Pálvölgyi-Buczynska Ilona:</i>	csoportvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Parrag Tamás Károly:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna:</i>	osztályvezető, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Salamon Endre:</i>	egyetemi tanársegéd, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Szongoth Gábor:</i>	geofizikus
<i>Szűcs Péter:</i>	dékán, egyetemi tanár, MTA doktora, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Tóth László:</i>	gazdasági főigazgató-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Tóth Márton:</i>	egyetemi adjunktus, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Vadkerti Edit:</i>	egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék

Vis maior káresemények tapasztalatai Pest megyében

Absztrakt

Pest megye területén a természeti veszélyeztető hatások közül a felszíni, felszín alatti vizekhez és a csapadéktevékenységhez kapcsolódó káresemények a legjelentősebbek. A településeket az elmúlt időszakban 3-4 évente elérő Duna–Ipoly, Zagyva folyók árvizén és a megye déli területén megjelenő belvízen túl rendkívül gyakorivá váltak a villámárvizek okozta helyi vízkárok.

A kárterületen elsősorban mechanikai rombolások formájában jelennek meg az ilyen jelenségek okozta károk, és a településekre nagy terhet rónak. A 9/2011. (II. 15.) Korm. rendelet a vis maior támogatás felhasználásának részletes szabályairól alapján benyújtott bejelentések jelentős részét a csapadéktevékenység miatt sérült utak, vízvezető rendszerek, illetve partfalomlások teszik ki.

A hegy-, illetve dombvidéki területeken a rendszeressé vált, nagy intenzitású lokális csapadék elvezetésére a már meglévő, belterületen jellemzően karbantartott, de elavult és kis átfolyást megengedő rendszerek alkalmatlanok. A közép-magyarországi régió okán elmaradt fejlesztési pénzek hiánya nemcsak az önkormányzati utaknál, hanem a vízvezetést biztosító, lassító és tározó létesítményeknél is megmutatkozik. A vízvezető árkok mederlapjai, a kisebb gyalogoshídlábak gyakran bedőlnek, a beton mederfalak alámosódnak és leszakadnak, míg a föld mederfalak berágódása, beomlása jellemző.

A kisebb káresemények után az önkormányzatok a minimális javításokat önerőből végzik, azonban az eredeti állapotra történő visszaállítást, esetleg fejlesztést – főként a kis hegyvidéki településeken – a forráshiány miatt nem. Így viszont az utak, vízvezető rendszerek, partfalak és pincerendszerek folyamatos romlása előbb-utóbb azok bedőléséhez vezet.

A megfelelő vízvezetés hiánya a szilárd felszínnel, útpadkával nem rendelkező – jellemzően murvás – utakon azonnali károsodásokat okoz, és a közlekedésbiztonságot kiemelten a hegyvidéki településeken veszélyezteti. Évek óta tartó tendencia, hogy a tűzoltói beavatkozások során a műszaki mentések száma meghaladja a tűzeseti beavatkozások számát. A műszaki mentések számának jelentős részét a rendkívüli időjárási viszonyokból keletkező események elhárítása teszi ki. A bordás, mély árkokkal, vízátfolyásokkal szabdalt közút a beavatkozó szervezetek vonulási idejét nagymértékben megnöveli, a hulladékszállítási közszolgáltatás végzését és a tömegközlekedést is megnehezíti. A kialakult helyi vízkárok megfelelő technológiával történő helyreállítása azonban hozzájárul ahhoz, hogy a települések árvízvédelme, a lakosság élet- és vagyónbiztonsága magasabb szinten valósuljon meg. Így a későbbiek során esetlegesen szükségessé váló árvízi védekezés érdekében a településekre csoportosítandó beavatkozó erők-eszközök száma csökkenthető, illetve a vis maior keretet érintő költségigény várhatóan alacsonyabb lesz.

Bevezetés

A vis maior támogatás célja – a vis maior támogatás felhasználásának részletes szabályairól szóló 9/2011. (II. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) alapján – az egyes természeti károkból

adódó, indokolt és szükséges védekezéssel összefüggő kiadások részbeni vagy teljes megtérítése, a helyi önkormányzat tulajdonában lévő építményben vagy a helyi önkormányzat vagyongazdálkodásában – a Magyar Állam tulajdonában – lévő, kötelező feladatellátást szolgáló épületben a vis maior események okozta károk helyreállításának és a katasztrófavédelmi szűnyoggyérítéssel összefüggő kiadások részbeni támogatása. E rendelet határozza meg a helyi önkormányzatok vis maior támogatás igénylésének, döntési rendszerének, folyósításának, a felhasználásáról szóló elszámolásnak és a vis maior támogatás ellenőrzésének részletes szabályait.

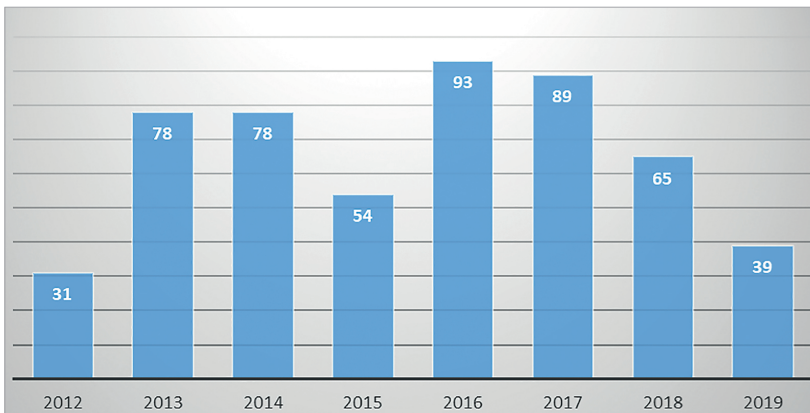
A Rendelet alapján a Belügyminisztérium támogatást nyújthat az önkormányzatoknak:

- a) az előre nem látható természeti vagy más eredetű erők által fenyegető veszély bekövetkezésének lehetősége miatt szükségessé váló, indokolt védekezés kiadásainak részbeni vagy teljes támogatására, valamint,
- b) a biztosításból vagy egyéb módon megtérülő károk figyelembevételével – a helyi önkormányzat tulajdonában lévő kötelező önkormányzati feladatok ellátását szolgáló vagy helyi önkormányzat által törvény alapján kötelezően működtetett épületet, építményt, partfalat vagy a helyi önkormányzat vagyongazdálkodásában és az állam tulajdonában lévő kötelező önkormányzati feladatok ellátását szolgáló épületet sújtó, előre nem látható természeti vagy más eredetű erők által okozott károk helyreállításának részbeni támogatására [1 p4].

2012-től 2019-ig az önkormányzatok, különböző káresemények kapcsán, országosan közel 3100 darab vis maior bejelentést tettek a védekezési többletkiadás és a kötelező önkormányzati feladatot ellátó önkormányzati ingatlanokban esett károk részbeni helyreállítása érdekében.

Pest megye sajátosságai

A megye területén a természeti veszélyeztető hatások közül a felszíni, felszín alatti vizekhez és a csapadéktevékenységhez kapcsolódó káresemények a legjelentősebbek. A településeket az elmúlt időszakban 3-4 évente elérő Duna–Ipoly, Zagyva folyók árvízén és a megye déli területén megjelenő belvízen túl rendkívül gyakorivá váltak az északi hegyvidéki területeken a villámárvizek okozta helyi vízkárok. A kárterületen elsősorban mechanikai rombolások formájában jelennek meg az ilyen jelenségek okozta károk, és a településekre nagy terhet rónak [2 pl].



1. ábra: Az elmúlt években bejelentett vis maior káresemények Pest megyében (a szerző szerkesztése)

A 2012–2019 között benyújtott pályázatok száma: 527 db.

A 2012–2019 között végrehajtott katasztrófavédelmi ellenőrzések száma: 794 db.

A 2012–2019 között bejelentett kárigény: 15,6 milliárd forint.

A legjellemzőbb kiváltó hatások

Csapadék és hóolvadás

A Dunán és az Ipolyon megjelenő, legtöbbször együttes árvíz a vis maior állami keretből jellemzően védekezési feladatok ellátásának támogatását, kisebb mértékben a helyreállítási igényeket jeleníti meg. A megyében állami, illetve önkormányzati védvonalakon folyó árvíz elleni védekezés során a költségek jelentős részét a megépített árvízvédelmi művek, szállítási feladatok, földmunkagéppel végzett munkaórák és a védekezési feladatok ellátásának biztosítása teszi ki.

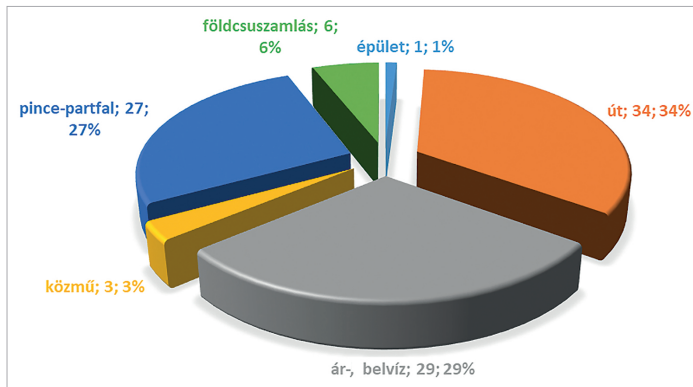
Pest megye területén közel félszáz olyan gyors lefolyású patak található, amelynek a villámárvíz elleni védekezés leginkább csak megelőzéssel lehetséges. A Börzsöny, Pilis hegység természetes vízelvezetőin, patakjain megjelenő árhullám levonulása nagyon rövid, jellemzően 1,5-3 óra. A tűzoltói beavatkozás kimerül az élet- és vagyonmentésben, a vízkormányzási feladatok végzése kevés eredménnyel jár. A helyreállítás viszont költség- és időigényes. A hegy- és dombvidéki területeken a rendszeressé vált nagy intenzitású lokális csapadék elvezetésére a már meglévő, belterületen jellemzően karbantartott, de elavult és kis átfolyást megengedő rendszerek alkalmatlanok. A közép-magyarországi régió okán elmaradt fejlesztési pénzek hiánya nemcsak az önkormányzati utaknál, hanem a vízelvezetést biztosító, lassító és tározó létesítményeknél is megmutatkozik. A vízelvezető árkok mederlapjai, a kisebb gyalogoshídlábak gyakran bedőlnek, a beton mederfalak alámosódnak és leszakadnak, míg a föld mederfalak berágódása, beomlása jellemző.

Földtani hatások

A megye területén nagyon sok felszínmozgásos terület található. Ezeknek a területeknek a beépítését, felhasználását nem megfelelően korlátozták, így a káresemények során a közművek, utak, épületek gyakori sérülése tapasztalható. A talajösszetételen túl megjelenik a hosszú időn keresztül elhúzódó csapadéktevékenység miatt átázott felszín, a régi épületek többszintes alápincézettsége és a közművesítés esetleges problémái.

Pince- és partfalomlások: a kisebb káresemények után az önkormányzatok a minimális javításokat önerőből végzik, azonban az eredeti állapotra történő visszaállítást, esetleg fejlesztést – főként a kis hegyvidéki településeken – a forráshiány miatt nem. Így viszont az utak, vízelvezető rendszerek, partfalak és pincerendszerek folyamatos romlása előbb-utóbb azok bedőléséhez vezet.

A legtöbbszőr megjelenő károsodások



2. ábra: Vis maior károk típus szerinti arányai 2012–2019 (a szerző szerkesztése)

Utak: a megye sűrűn lakott része agglomerációs terület, ahol a sok Budapestről kiköltöző a szilárd burkolat és vízvezető rendszer nélküli önkormányzati utakon jár és építkeznek. Ezeknek a forgalom által jelentősen terhelt utaknak a sérülése rendszeres és visszatérő.

Megoldások

A megfelelő vízvezetés hiánya a szilárd felszínnel, útpadkával nem rendelkező – jellemzően murvás – utakon azonnali károsodásokat okoz, és a közlekedésbiztonságot kiemelten a hegyvidéki településeken veszélyezteti. Évek óta tartó tendencia, hogy a tűzoltói beavatkozások során a műszaki mentések száma meghaladja a tűzeseti beavatkozások számát. A műszaki mentések számának jelentős részét a rendkívüli időjárási viszonyokból keletkező események elhárítása teszi ki [3 p1]. A bordás, mély árkokkal, vízátfolyásokkal szabdaltságot a beavatkozó szervezetek vonulási idejét nagymértékben megnöveli, a hulladékszállítási közszolgáltatás végzését és a tömegközlekedést is megnehezíti. A kormányhivatal által koordinált vis maior bizottság a kormányrendeletben foglalt költséghatékonyság érvényesülése érdekében javasolja a ki nem épült vízvezetés önkormányzati önerőből történő megvalósítását. Így a későbbiek során esetlegesen szükségessé váló árvízi védekezés érdekében a településekre csoportosítandó beavatkozó erők-eszközök száma csökkenthető, illetve a vis maior keretet érintő költségigény várhatóan alacsonyabb lesz.

Felhasznált irodalom

1. Belügyminisztérium. Útmutató a 2019. évi vis maior támogatás igényléséhez.
2. Horváth N. Török-patak villámárvizei Szokolya község területén. Védelemtudomány [Internet]. 2017 június [letöltve 2019. október 10.];2(2):125–134. Elérhető: www.vedelemtudomany.hu/articles/08-horvath.pdf
3. Bérczi L. Közlekedéssel összefüggő tűzoltósági feladatok és a fejlesztés lehetőségei. Védelem [Internet]. Elérhető: www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/335-kozlekedessel-osszefuggo-tuzoltosagi-feladatok-es-a-fejlesztes-lehetosegei.pdf