

Horváth Lajos¹

AZ ÁRVÍZVÉDELMI FELADATOK ELLÁTÁSÁHOZ A KÖTIVIZIG²-NÉL RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ÉS A KÜLSŐ SZERVEZETEKTŐL BEVONHATÓ HUMÁN ERŐFORRÁSOK

THE HUMAN CAPACITIES AVAILABLE AT KÖTIVIZIG FOR FLOOD PROTECTION AND OTHER ONES WHICH CAN BE INVOLVED IN IT FROM EXTERNAL ORGANIZATIONS

DOI: 10.30583/2019/4/147

Absztrakt

A KÖTIVIZIG működési területén az elmúlt évtizedek során számos kimagasló és rekordszintet meghaladó árhullám vonult le. Az árvízvédekezési feladatok ellátása jelentős humán erőforrást, logisztikai képességet igényelt a vízügyi ágazattól, valamint a végrehajtásban közreműködő társszervezetektől. Jelen cikkben a szerző bemutatja a 2000., 2006. és 2010. évi tiszai árvizek során a KÖTIVIZIG területén végrehajtott árvízvédelmi munkákban részt vevő saját és külső szervezetek állományából bevont emberek létszámának változását. Bizonyítja, hogy az árvízvédelmi fokozat elrendelési szintjét meghaladó árhullámok bekövetkezése esetén számolni kell azzal a ténnyel, hogy az igazgatóság saját belső létszáma nem lesz elegendő, ezért a védelmi munkák ellátása érdekében jelentős külső erő bevonása szükséges.

Kulcsszavak: árvíz, árvízvédelem, árvízmentesítés, védelmi beavatkozás, kárelhárítás, külső erők bevonása

Abstract

During the last decades, several significant and record-breaking flood waves have occurred at the operational area of the KÖTIVIZIG. Delivery of flood protection tasks has required significant human

¹ Horváth Lajos műszaki igazgatóhelyettes, Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, horvath.lajos@kotivizig.hu, ORCID: 0000-0003-1499-503X

² KÖTIVIZIG: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság 5000 Szolnok, Boldog Sándor István Krt. 4.

resources from the water sector and associate organizations. In this article, the author presents the volume of internal and external organizations involved in the flood protection works at the KÖTIVIZIG's area during the Tisza floods in the years of 2000, 2006, and 2010, as well as the mechanical resources available and used by the directorate. In case of a flood, which is over the flood warning level a significant amount of external force is required in order to fulfil the defense works because of the inadequacy of own internal personnel.

Keywords: flood, flood protection, flood relief, defense intervention, damage prevention, involvement of outside forces

1. Bevezetés

A vízügyi ágazaton belüli személyi állomány a rendelkezésére álló munkagépekkel, eszközökkel és védelmi anyagok igénybevételével, költségvetési szervként, a mindenkor érvényes jogszabályok által meghatározott tevékenységeket végzi. Az alapfeladatokat tartalmazó okmány³ rögzíti, hogy a szervezetnek el kell látnia a vízügyi igazgatási, vízkárelhárítási, irányítási, szakfelügyeleti, fejlesztési, üzemeltetési, fenntartási, vagyonkezelési és egyéb számára meghatározott feladatokat. Például a kijelölt elsőrendű védvonalakon⁴ a vizek kártételei elleni védekezés – a létesítményeken végzett műszaki beavatkozásokon túl – sok egyéb szorosan kapcsolódó tevékenységből áll.

A védelmi feladatot végző vízügyi igazgatóságok már több évtizede olyan létszámmal rendelkeznek, hogy a védekezés során döntően csak a műszaki irányítást tudják biztosítani. Nem rendelkeznek megfelelő mennyiségű emberi erőforrással a vízkárelhárítási tevékenység maradéktalan ellátásához.⁵ A védelmi munkák végzéséhez jelentős arányú külső humán erőforrás bevonása szükséges, melynek biztosítása a honvédség, a rendvédelmi szervek, a kormányhivatalok, a katasztrófavédelem stb. (továbbiakban: társszervek) és kivitelezői cégek, egyéni vállalkozók, szolgáltatók, önkéntes közerő stb. (tehát külső szervezetek) ilyen irányú képességeinek igénybevételével történik.

³ KÖTIVIZIG alapító okirat 4.3. pont, 2019. Budapest

⁴ 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről, I. sz. melléklet 579-622 sor.

⁵ Lábdy Jenő: A hazai vízkárelhárítás jelenlegi rendszere és a végrehajtásban közreműködő szervezetek együttműködése, Katonai logisztika, 2019. évi 1-2. szám, 136. o.

A vizsgált téma aktualitását és összetettségét az is bizonyítja, hogy 2013-ban a legutolsó, rekordszintet meghaladó, rendkívüli készültség mellett levonuló árhullám nem a Tiszán, hanem a Dunán következett be, ahol a védekezési feladatok végrehajtásába más vízügyi igazgatóságok mellett a KÖTIVIZIG (továbbiakban: vízügyi igazgatóság) szakemberei is részt vettek. Külső erők bevonására is sor került, mivel az érintett igazgatóságok nem rendelkeztek a védekezéshez szükséges elegendő humán és technikai erőforrással.

Sajnos, az elmúlt 7 év alatt a vízügyi ágazatban jelentős fluktuáció valósult meg, ezért csökkent azoknak a fizikai és szellemi tevékenységet ellátó szakembereknek a létszáma, akik egy rendkívüli árvízvédekezésben bevonhatók, és védelmi feladatokat tudnának ellátni.

A Tiszán és annak hazai mellékfolyóin a nagyvízi mederben kialakuló árvízszinteket kedvezőtlenül befolyásolják az időjárási és más természeti viszonyok mellett az emberi gazdálkodással összefüggő folyamatok, amelyek jelentős árvízszint-emelkedést idézhetnek elő. Számolni kell azzal a lehetőséggel, hogy a Tiszán az elmúlt évtizedekben kalkuláltaknál magasabb árhullámok is levonulhatnak⁶, ezért fel kell készülni ezek kivédésére, és a lakosság árvízbiztonságát megteremtő beavatkozások elvégzésére.

A vizsgált témát érintően számos publikáció jelent meg a hazai szakirodalomban. Azonban ezek a hazai árvízvédelmi rendszerek, a történelmi árvizek, a települési árvízvédekezés és a védelmi beavatkozási módok kutatására helyezték a hangsúlyt.

A vizsgált szakirodalmak áttekintése során nem találtam olyan publikációt, amely a vízügyi ágazatban árvízvédekezéskor felmerülő erőforráshiány pótlására és a külső erők bevonásának mértékére irányuló vizsgálatot folytatott le.

A cikkben vizsgálom a KÖTIVIZIG területén 2000., 2006. és 2010. években levonult árhullámok esetében az árvízvédekezési munkák végzéséhez alkalmazott humán erőforrásokat. Továbbá bemutatom a feltételezett árhullámszintek (I.-III. fok, mértékadó árvízszint⁷ + 1 m

⁶ Kovács Sándor, Lovas Attila, Gombás Károly: Magyarország árvízvédelme az integrált vízgazdálkodásban a Tisza folyó példáján, Hidrológiai Közlöny, 2016. 4. szám, 11-12. o.

⁷ Mértékadó árvízszint: a jégmentes árvíznek az 1%-os valószínűségű vízhozamából származtatott vízszint, mértékét a 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről határozza meg.

biztonság /továbbiakban: MÁSZ+1 m/ és legnagyobb vízszint⁸ /továbbiakban: LNV/) esetében a védekezések humán erőforrásának szükségletét. A cikk megírásával az a célom, hogy bizonyítsam és felhívjam a figyelmet arra, hogy az elmúlt évtizedek alkalmával és a jövőbeni árvízvédekezési feladatok ellátása során a vízügyi igazgatóság saját személyi erőforrása mellett jelentős mértékű külső erők kapacitását kellett és szükséges a jövőben is bevonni.

A felkészülési időszakban elengedhetetlen a többlet erőforrás- szükségletek felmérése, esetleges előre történő lebiztosítása előszerződések⁹ és együttműködési megállapodások megkötésével.

A szükséges erőforrás biztosításához elengedhetetlen az „Erőforrás igénybevételi terv”¹⁰ elkészítése és évenkénti aktualizálása, melynek tartalmaznia kell a külső erők esetében rendelkezésre álló személyi létszámot és a mozgósításhoz szükséges kapcsolattartói elérhetőséget. A védekezési munkák megkezdésekor sem idő, sem személyi kapacitás nem áll majd rendelkezésre ahhoz, hogy akkor kerüljön felmérésre és megszervezésre a szükséges személyzet rendelkezésre állása.

A cikkben bemutatott minden ábra és táblázat a szerző saját szerkesztése, és a felhasznált adatok forrásaként a KÖTIVIZIG által készített Erőforrás igénybevételi tervből, Árvízvédekezési napi jelentések-ből¹¹, valamint Vízrajzi adatok gyűjteményeiből¹² kerültek a szerző által összegyűjtésre és rendszerezésre.

⁸ Legnagyobb víz: A vízmércén a vizsgált évig bezárólag előfordult legmagasabb vízállás.

⁹ 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól 10. § (1)

¹⁰ Erőforrás igénybevételi terv: megyei bontásban tartalmazza a védelmi munkákhoz szükséges munkaerő létszámát a jellemző árhullám szintekhez viszonyítva.

¹¹ Árvízvédekezési napi jelentés: A vízügyi igazgatóságok az árvízvédelmi fokozatok elrendelését követően, napi rendszerességgel az elmúlt 24 órában végzett tevékenységéről, létszámról, felhasznált anyagról, észlelt jelenségekről, fontosabb történésekről stb. napi jelentést készít, melyet megküld az Országos Műszaki Irányító Törzs részére. Jelen tanulmányban a 2000., 2006. és 2010. évi napi jelentések adatai kerültek feldolgozásra.

¹² Vízrajzi adatok gyűjteménye: A KÖTIVIZIG napi rendszerességgel észlelt vagy mért vízrajzi adatait tartalmazó gyűjtemény, mely nyilvános online felületen vagy írásos kiadványként nem hozzáférhető, azonban hivatalos adatszolgáltatás keretében elérhető. Jelen tanulmányban a 2000., 2006. és 2010. évi gyűjtemények adatai kerültek feldolgozásra.

2. Az árvízvédekezési feladatok ellátásához szükséges humán erőforrásigények a KÖTIVIZIG területén

A KÖTIVIZIG 2020. január 1.-én érvényes állománytábla szerinti határozatlan idejű szerződéssel rendelkező teljes közalkalmazotti létszáma 566 fő. A közalkalmazotti állományban a fluktuáció évenkénti mértéke jelenleg 10% alatti, mely nagy része az elöregedett korfa következményeként a nyugdíjazásokból adódik. Ezen kívül a vízügyi igazgatóság évenként pályázat útján közfoglalkoztatási programban vesz részt, amelyben változó létszámban foglalkoztatott idejű közfoglalkoztatotti munkavállalókat.

A 2019. évi közfoglalkoztatotti átlaglétszám 669 fő volt, azonban a gyakori be- és kilépések miatt folyamatosan változik, de jellemzően csökkenő tendenciát mutat. Előfordul esetenként havi 100-150 fő kilépése, főként a nyári idénymunkák vállalása következtében.

Az árvízvédekezési feladatok ellátására elsősorban a vízügyi igazgatóság a saját személyi állományát vonja be. Azonban a védelmi munkák irányítása és ellátása mellett párhuzamosan el kell végeznie a normál „békebeli” igazgatási, üzemeltetési, szakfelügyeleti stb. alapfeladatát is, melyhez minimális létszám- és gépjárműigény kapcsolódik. Ebből adódóan nem vonható be teljes létszámban az igazgatóság állománya és gépjárműparkja a védelmi munkák ellátására.

A vizek kártételei elleni védekezési munkák a humán erőforrás tekintetében alapvetően két feladatcsoportra különíthetők el. *Az első feladatcsoport* a védelemvezetés és figyelőszolgálat, mely a védekezés-irányítási, őrszolgálati és egyéb kiegészítő munkákat öleli fel. *A második feladatcsoport* a műszaki beavatkozások végzése, melyhez nagy létszámú végrehajtói állományra, fizikai munkásra van szükség.

A vízügyi igazgatóság a működési területére vonatkozóan minden év február 28-ig erőforrás-igénybevételi tervet készít, mely tartalmazza az előre meghatározott árhullámszinteken történő beavatkozási feladatokra vonatkozó humán erőforrásigényeket, a már fentiekben ismertetett két feladatcsoport bontásában.

A következőkben a vízügyi igazgatóság által 2019. évben készített Erőforrás igénybevételi tervének személyi vonatkozású létszámadatait fogom bemutatni és elemezni, a két feladatcsoportra vonatkozóan.

Védelemvezetési és figyelőszolgálati humán erőforrásigények

Az 1. számú táblázat a védelemvezetési és figyelőszolgálati feladatokat ellátó három munkakörhöz (védekezésirányító, őrszolgálat és kiegészítő) szükséges létszámot mutatja be, öt különféle árhullámszinthez viszonyítva.

AZ ÁRVÍZVÉDEKEZÉSHEZ SZÜKSÉGES VÉDELEMVEZETÉSI ÉS FIGYELŐSZOLGÁLATI NAPI LÉTSZÁMIGÉNY A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

1. számú táblázat

Megnevezés	I. fok	II. fok	III. fok	LNV	MÁSZ + 1 m
Védekezésirányító [fő]	47	90	138	217	321
Őrszolgálat [fő]	149	563	1233	1419	1421
Egyéb kiegészítő [fő]	0	51	79	180	180
Összesen [fő]:	196	704	1450	1816	1922

(Készítette: a szerző a KÖTIVIZIG 2019. évi Erőforrás igénybevételi tervének adatai alapján.)

A létszámok meghatározása védelmi szakaszonként¹³ a szakaszvédelemvezetők feladata. A táblázat a vízügyi igazgatóság 11 védelmi szakaszának összesített adatait tartalmazza. A kijelölt árhullámszintek a szolnoki vízmércén a következők: I. fok: 650 cm, II. fok: 750 cm, III. fok: 800 cm, LNV: 1041 cm és MÁSZ+1 m biztonsági szint: 1185 cm. Az I.-III. fokozati szinteket a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet 1. számú melléklete határozza meg, míg az LNV mért, a MÁSZ számított értékek.

Az 1. számú táblázatban jól látható, hogy a vízügyi igazgatóság 566 fős saját és 669 fős közfoglalkoztatotti állománya teljes bevonása esetén is csak II. fokú árhullám esetén tudja ellátni a védekezésirányítási és figyelőszolgálati feladatokat. III. fokozatú árhullámszint feletti árvizek esetében a saját igazgatósági humán erőforrás pótlása szükséges. A védekezésirányítói létszám biztosításának minden esetben a vízügyi igazgatóság saját létszámából kellene történnie. Azonban az elmúlt évek árvízmentes időszakában történt személyi változások miatt nem áll rendelkezésre kellő számú gyakorlott irányítói létszám. Jelenleg az

¹³ Védelmi szakasz: a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet által kijelölt védelmi egység, melyhez tartozó elsőrendű védvonalon a védelmi feladatokat a szakaszvédelemvezető irányítja.

igazgatóságon 208 fő műszaki irányítói személy van, melyből 154 fő vett már részt III. fokú árvízvédekezésben. Ez azt jelenti, hogy III. fokot meghaladó LNV közeli árhullám esetében a védekezési irányítói létszám pótlására van szükség a társ vízügyi igazgatóságoktól. Irányítói munkakörbe a védekezési műszaki gyakorlat hiánya miatt a külső erők erőforrásai nem vonhatók be, kivéve a nyugállományú vízügyi dolgozókat.

AZ ÁRVÍZVÉDEKEZÉSHEZ SZÜKSÉGES ŐRSZOLGÁLATI NAPI LÉTSZÁMIGÉNY A
KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

2. számú táblázat

Megnevezés	I. fok	II. fok	III. fok	LNV	MÁSZ + 1 m
Gátőr [fő]	70	70	70	71	71
Gátőr helyettes [fő]	0	68	70	79	79
Segédőr [fő]	79	388	902	1002	1002
Vészőr [fő]	0	37	191	267	269
Összesen [fő]:	149	563	1233	1419	1421

(Készítette: a szerző a KÖTIVIZIG 2019. évi Erőforrás igénybevételi tervének adatai alapján.)

Az 1. számú táblázatban szereplő őrszolgálati munkakört a 2. számú táblázatban további négy munkakörre bontottam: gátőr, gátőr helyettes, segédőr és vészőr. Az őrszolgálat biztosítása esetében a rendelkezésre álló jelenlegi vízügyi igazgatósági állomány 120 fő, melyből 93 fő vett részt eddig III. fokú árvízvédekezésben. A rendelkezésre álló igazgatósági saját őrszolgálati állomány a gátőri munkaköröket teljes egészében a MÁSZ + 1 m árhullámszintig el tudja látni, azonban a többi munkakör esetében már II. fokozatot elérő árvízszinteknél külső erő bevonására van szükség, lehetőleg társ vízügyi igazgatóságtól, gyakorlati tapasztalattal rendelkező gátőri feladatot ellátó személyekre.

A segédőri, vészőri és egyéb kiegészítői munkakörök esetében az oktatás a helyszínen, a munkába állítás előtt megtartható, ezért az előzetes árvízvédelmi gyakorlat nem feltétele a munkakör betöltésének.

Az erőforrás-igénybevételi tervben szereplő létszámgigény és a vízügyi igazgatóság saját személyi állománya ismeretében kijelenthető, hogy a védekezésirányítási feladatok ellátására III. fokú szintet meghaladó árhullámok esetében, míg a figyelőszolgálati feladatok

ellátására II. fokú szintet meghaladó árhullámok bekövetkezése esetén külső erők bevonása szükséges, mivel a vízügyi igazgatóság saját személyi kapacitása kimerül.

Az árvízvédelmi műszaki beavatkozásokhoz szükséges humán erőforrásigények

A második feladatcsoporthoz tartozó műszaki beavatkozások végzéséhez nagy létszámú végrehajtói állományra, fizikai munkásra van szükség. I. és II. fokozatot elérő árvízszinteknél még nem kerül sor műszaki beavatkozásra, így munkáslétszám-igény sem merül fel.

A 3. számú táblázatban a vízügyi igazgatóság által 2019. évben készített Erőforrás igénybevételi tervéből a beavatkozásokhoz szükséges létszámigényt tüntettem fel megyei bontásban, három különböző árhullámszinthez viszonyítva.

AZ ÁRVÍZVÉDELMEZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ BEAVATKOZÁSOKHOZ SZÜKSÉGES NAPI
LÉTSZÁMIGÉNY A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

3. számú táblázat

Területileg érintett megye	III. fok	LNV	MÁSZ + 1 m
Jász-Nagykun-Szolnok megye	1553	8 677	28 130
Bács-Kiskun megye	20	1510	3 781
Békés megye	0	37	120
Pest megye	0	0	0
Csongrád megye	20	529	1020
Heves megye	241	267	846
Összesen [fő]:	1834	11 020	33 897

(Készítette: a szerző a KÖTIVIZIG 2019. évi Erőforrás igénybevételi tervének adatai alapján.)

Az előző alfejezetben ismertettem a védelemvezetési és figyelőszolgálati feladatok során a II. és III. fokú árvízszintnél felmerülő igazgatósági állományú létszámhiány mértékét, szabad kapacitásának kimerülését. A III. fokozatot meghaladó árvízszinteknél felmerülő beavatkozási munkákhoz ezért már egyáltalán nem áll rendelkezésre szabad erőforrása a vízügyi igazgatóságnak, mert a bevont állománya az irányítási és észlelési feladatokat látja el. Ebből adódóan a

feladatcsoportra vonatkozó teljes létszámot külső erők bevonásával kell biztosítani.

A vízügyi igazgatóság az árvízvédekezési feladatait 6 megye területén végzi, melyekből a Jász-Nagykun-Szolnok megyei területi érintettség a legmagasabb. Megvizsgálva a humán erőforrásigényeket JNSZ megyére vonatkozóan, III. fokú árhullám esetében 1553 fő munkásra van szükség, míg MÁSZ + 1 m szintnél 28 130 főre. Viszonyításképpen Szolnok megyei jogú város népessége 71 285 fő. Tehát közel Szolnok lakosságának 40%-nyi létszámára van szükség naponta a beavatkozási munkák ellátásához (a megye teljes lakosságának közel 7,6%-a).

Az árvízvédekezési munkákba történő humán erőforrások bevonásának egyéb követelményei

Rendkívüli készütségi fokozat elrendelése keretében az árvízvédekezési beavatkozási munkák során az érintett védvonalon önkéntesek, civilek nem láthatnak el védelmi feladatot, mivel egy esetleges káros esemény (pl. töltésszakadás) bekövetkezésére, annak kezelésére nincsenek felkészítve, ezért kiszámíthatatlan a reakciójuk. A vízügyi igazgatóság védelemvezetési feladatot ellátó munkatársai és a bevont rendvédelmi szervek, fegyveres erők állománya rendelkezik olyan műszaki képességgel (mentőmellény, vízi-légi-szárzsföldi mentőjárműkapacitás) és kiképzési gyakorlattal, melyekkel ilyen rendkívüli esemény bekövetkezésekor reagálni tudnak.

3. Az árvízvédekezéshez szükséges külső erők humán erőforrásainak biztosítási lehetőségei

A kijelölt árvízvédelmi fővédvonalakon a védelmi munkák ellátását minden esetben a területileg illetékes vízügyi igazgatóság szervezi és irányítja. A kapacitás hiányának pótlására a felkészülési és erőforrásigénybevételi tervekben szereplő mértékben igényelni fogja annak biztosítását. Az ágazaton belüli átvezényléseket az Országos Műszaki Irányító Törzsön keresztül kérelmezi. A társszervek bevonását (pl.: honvédség, rendvédelmi szerv, kormányhivatalok alkalmazottai, katasztrófavédelem stb.) a Megyei Védelmi Bizottságokon keresztül igényli. A külső szervezetek (építőipari kivitelezők, szolgáltatók, egyéni vállalkozók stb.) részéről történő személyi és gépi eszközállomány

bevonására pedig az előszerződés alapján és a létrejött együttműködési megállapodásokon keresztül kerül sor.

Az árvízvédekezés során felmerülő humán erőforrás biztosítására az igénybevételek sorrendjéről külön ágazati utasítás rendelkezik. Elsőként a vízügyi igazgatóság saját határozatlan idejű munkaszerződéssel rendelkező közalkalmazotti állománya kerül bevonásra, majd a rendelkezésére álló határozott idejű munkaszerződéssel rendelkező közfoglalkoztatotti állománya, mely az elmúlt években jellemzően folyamatosan csökkenő létszámú. Az igazgatósági foglalkoztatotti állomány kimerülése esetén a társ vízügyi igazgatóságoktól kerül átvezénylésre többlet humán erőforrás a védelmi munkák ellátásához. Minden tiszai igazgatóság mellé rendelt dunai társított igazgatóság tartozik, figyelembe véve, hogy a két folyón egyidejű árhullám levonulásának valószínűsége alacsonyabb.

Amennyiben az ágazati erőforráson (12 vízügyi igazgatóság állománya) felüli igény merül fel, úgy azt a külső szervezetek, társszervek erőforrásaiból kell biztosítani.

A további fejezetben részletesen bemutatom és elemzem a 2000., 2006. és 2010. évi árvízvédekezések során alkalmazott humán erőforrások volumenét.

4. A 2000., 2006. és 2010. évi tiszai árvízvédekezés során alkalmazott humán erőforrások

A következőkben az árvízvédekezési napi jelentésekből származó összegzett létszámadatokat táblázatba rendezve mutatom be. Vizsgálom a külső erők által biztosított humán erőforrások és a KÖTIVIZIG saját képességének arányát a fenti árvízvédekezések alkalmával. A külső erők létszámában az igazgatósággal előszerződött és együttműködési megállapodást kötött külső szervezetek, a társ vízügyi igazgatóságok, az önkéntes közerő, a rendvédelmi szervek és a Magyar Honvédség (továbbiakban: MH) személyi állománya tartozik. A 4. számú táblázatban kimutatott adatok alapján megállapítható, hogy a 2000. évi árvízvédekezés idején volt a legnagyobb mértékű a külső erők humán erőforrásának bevonása a védekezésbe, melynek létszáma 248 289 fő, és aránya 95,1% volt.

A 2000., 2006. ÉS 2010. ÉVI ÁRVÍZVÉDEKEZÉSEKBE ALKALMAZOTT HUMÁN ERŐFORRÁSOK A TELJES VÉDEKEZÉS IDEJÉRE ÖSSZEGZETT ÉS NAPI MAXIMÁLIS MENNYISÉGI ADATAI A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

4. számú táblázat

Védekezési idő		Létszám [fő] [%] (az össz. értékhez viszonyítva)			Napi létszám maximum [fő] [%] (az össz. értékhez viszonyítva)		
Év	Nap	KÖTIVIZIG	Külső erők	Összesen	KÖTIVIZIG	Külső erők	Összesen
2000	59	12 885 (4,9%)	248 289 (95,1%)	261 174	409 (3%)	13 352 (97%)	13 761
2006	92	14 810 (9,9%)	135 314 (90,1%)	150 124	319 (5%)	6 109 (95%)	6 428
2010	60	23 428 (36,5%)	40 826 (63,5%)	64 254	650 (24%)	2 109 (76%)	2 759

(Készítette: a szerző a KÖTIVIZIG 2000., 2006. és 2010. évi Árvízvédekezési napi jelentéseinek adatai alapján.)

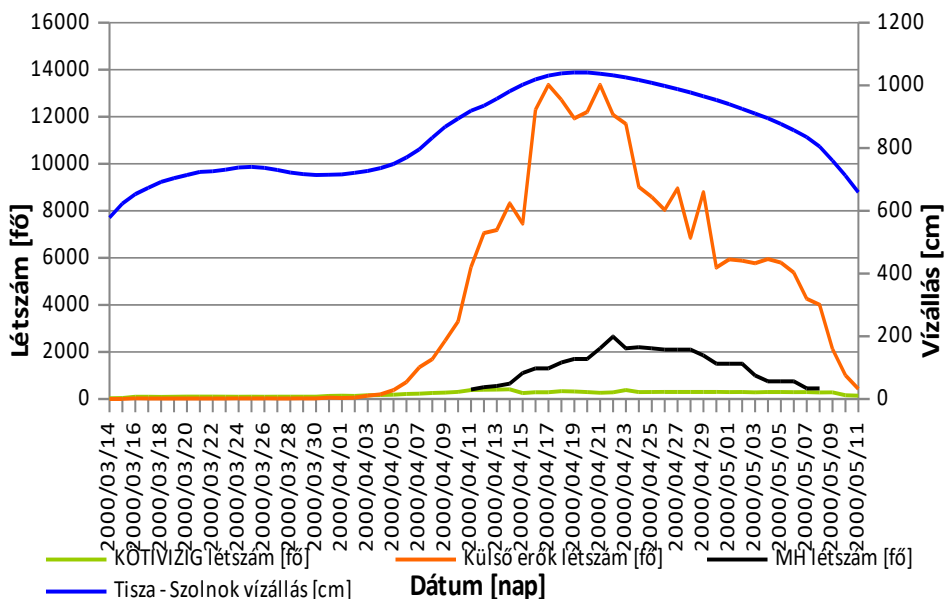
A vízügyi igazgatóság közalkalmazotti állománya 2000. évben 490 fő, 2006. évben 422 fő és 2010. évben 419 fő volt. Ebből adódóan látható, hogy a két korábbi árvíznél az igazgatósági állomány csak részben, 75-85%-ban került bevonásra, mert a békebeli alapfeladatokat a védekezés alatt is folyamatosan el kellett látni. A 2010. évi árhullámnál is ilyen arányú volt a közalkalmazotti állomány bevonása, azonban a magas, 650 fő napi maximum létszámban a bevont közfoglalkoztatotti állomány is szerepel.

A tetőző vízállás a Tisza szolnoki vízmércéjén 2000-ben 1041 cm, 2006-ban 1013 cm és 2010-ben 954 cm volt. A védekezésben töltött napok száma a 2006. évi árhullámnál a legmagasabb, azonban a bevont létszám ezt nem követi, ezért elmondható, hogy az árvízvédekezési létszám a tetőző vízállástól jobban függ, mint a védekezésben eltöltött napok számától.

A 2000. évi árhullám minden addigi rekordot megdöntő magassága miatt megfeszített folyamatos munkát követelt meg az ott szolgálatot teljesítőktől. A résztvevők védekezéssel eltöltött munkaideje (12 órás váltott munkarendben) összesen 3,1 millió óra volt, míg 2006-ban 1,8 millió és 2010-ben 771 ezer. Az 1. ábra szemlélteti a védekezés során igénybe vett külső erők által biztosított személyek számát, melynek napi maximuma meghaladta a 13 000 főt (az MH állományából 2150 fő). Külső erő 1000 főt meghaladó igénybevételére 2000. április 5.-től

(II. fokú készütség elrendelésétől) 2000. május 10.-ig (II. fokú készütség megszüntetéséig) volt szükség.

Az 1. ábrán megfigyelhető, hogy a védekezésben szolgálatot teljesítők létszáma az árhullám emelkedését követve nő, majd az árhullám ellapulásával egyenletesen csökken. A vízügyi igazgatóság saját állományából beosztott, védelmi feladatot ellátó személyek 409 fős napi maximális létszáma csekély az összes védekezést ellátók számához képest.



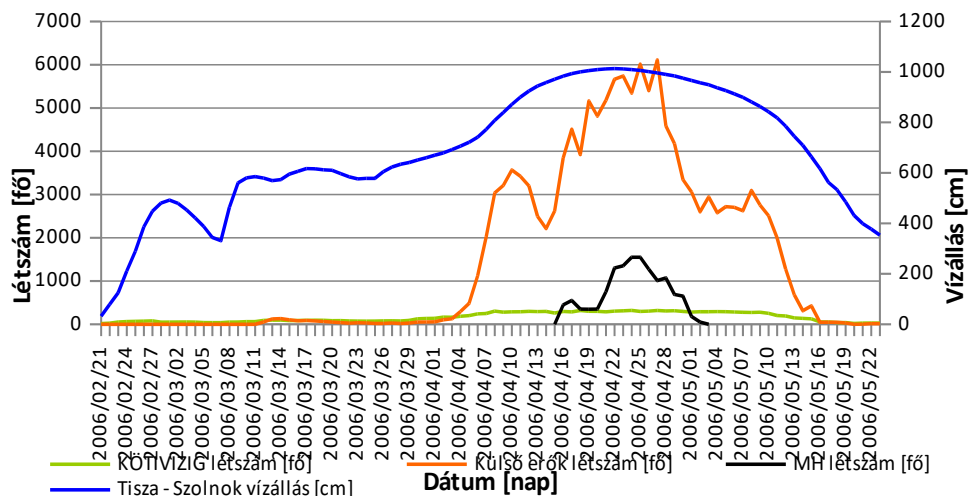
1. számú ábra. A 2000. évi árvízvédekezésében résztvevők napi létszáma és a Tisza szolnoki vízmércén mért vízállása

(Készítette: a szerző, a KÖTIVIZIG 2000. évi Árvízvédekezési napi jelentéseinek és a Vízirajzi adatok gyűjteményének adatai alapján.)

A 2006. évi árhullám levonulásakor a 2000. évi árhullámhoz képest kisebb számú humán erőforrás került bevonásra, amely a 2. ábrán látható.

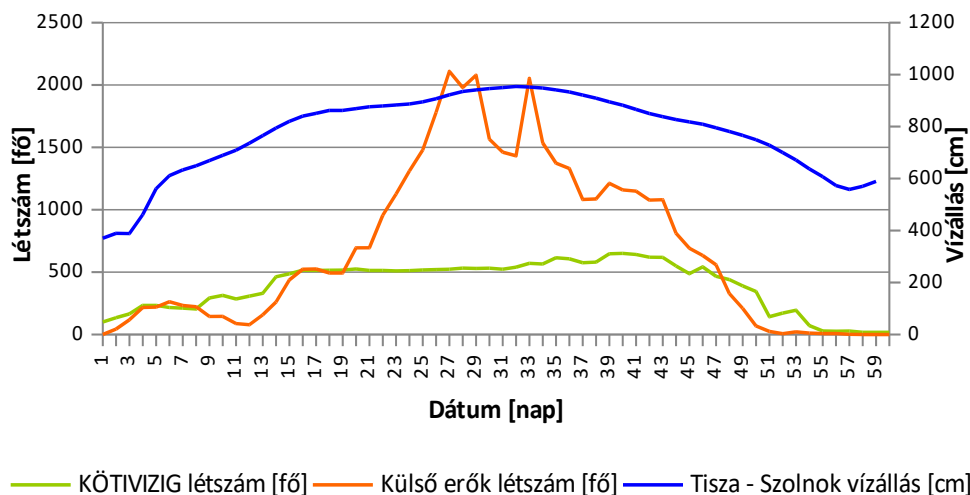
A 2. ábra a védekezés során igénybe vett külső erők által biztosított személyek számát ábrázolja, melynek napi maximuma meghaladta a 6000 főt (az MH állományából 1550 fő). Külső erők 1000 főt meghaladó igénybevételére 2006. április 6.-tól (a III. fokú készütség elrendelésétől) 2006. május 12.-ig (a III. fokú készütség megszüntetéséig) volt szükség. A külső erők által biztosított humán erőforrás esetében

megfigyelhető jelentős kilengés az árvíz idején bekövetkező rézsűcsúszási jelenségek¹⁴ hektikusságával magyarázható.



2. számú ábra. A 2006. évi árvízvédekezésében résztvevők napi létszáma és a Tisza szolnoki vízmércén mért vízállása

(Készítette: a szerző, a KÖTIVIZIG 2006. évi Árvízvédekezési napi jelentéseinek és a Vízirajzi adatok gyűjteményének adatai alapján.)



3. számú ábra. A 2010. évi árvízvédekezésében résztvevők napi létszáma és a Tisza szolnoki vízmércén mért vízállása

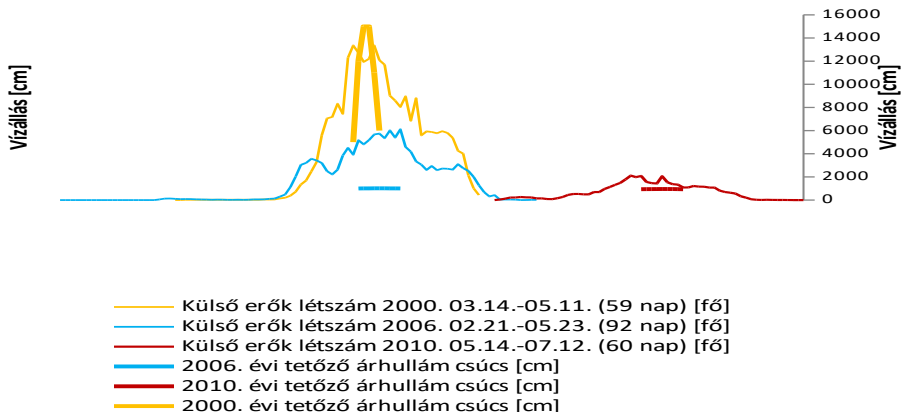
(Készítette: a szerző, a KÖTIVIZIG 2010. évi Árvízvédekezési napi jelentéseinek és a Vízirajzi adatok gyűjteményének adatai alapján.)

¹⁴ Szlávik Lajos: A Duna és a Tisza szorításában, Budapest, 2006. 227. o.

A 3. ábra megjeleníti a védekezés során igénybe vett külső erők által biztosított személyek számát, melynek napi maximuma meghaladta a 2100 főt. Külső erő 1000 főt meghaladó igénybevételére 2010. június 04.-től (a III. fokú készültség elrendelését követő 8. naptól) 2010. június 26-ig (a III. fokú készültség megszüntetését megelőző 3. napig) volt szükség.

A 2010. évi árhullám a már vizsgált 2000. és 2006. évi rendkívüli árhullámoktól eltérő, mert elsőként került sor a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése¹⁵ beruházási programban megépült tiszaroffi árvízi tározó megnyitására.

A 2010. évi árvízvédekezésben részt vevő humán erőforrás bevonása tekintetében eltérő volt a már vizsgált két megelőző árvízvédekezéshez képest. Az eddigi ~13 000 fő (2000. év) és ~6000 fő (2006. év) védekező létszám töredéke került bevonásra, valamint nem került sor honvédségi erők alkalmazására. Az eltérés oka a tározó nyitásából adódik, mert a tározótérbe történő vízkivezetéssel 10-15 cm-el¹⁶ csökkenteni lehetett Szolnoknál a várható tetőző vízállás szintjét, és ezzel kevesebb lett a védelmi beavatkozások száma, mely a személyi erőforrásigényt is lecsökkentette.



4. számú ábra. A 2000., 2006. és 2010. évek árvízvédekezésében részt vett külső erők napi létszámadatai és a kapcsolódó árhullámcsúcsok

(Készítette: a szerző, a KÖTIVIZIG 2000., 2006. és 2010. évi Árvízvédekezési napi jelentéseinek és a Vízrajzi adatok gyűjteményének adatai alapján.)

¹⁵ 2004. évi LXVII. Törvény a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról.

¹⁶ Szlávik Lajos: Kisvizek nagy vizei, Budapest, 2013. 182. o.

Az eddigiekben vizsgált árhullámok során bevont külső erők humán erőforrás-különbségeit a 4. ábra diagramjai szemléltetik. Jól látható a létszámbeli eltérés, mely a tetőző vízállás értékével megegyezően változik. A vizsgált három árvízvédekezés során felmerülő létszámigény és a vízügyi igazgatóság múltbeli saját személyi állománya ismeretében kijelenthető, hogy a védekezési feladatok ellátására 2000-ben II. fokú szintet meghaladó árhullámok esetében, míg a 2006-ban és 2010-ben III. fokú szintet meghaladó árhullámok bekövetkezése esetén külső erők bevonására került sor 63-95% arányban, mivel a vízügyi igazgatóság saját személyi kapacitása kimerült.

A fejezetben részletesen bemutatott rendkívüli védelmi fokozat elrendelése mellett levonuló árhullámok árvízvédekezési munkálatainak ellátásához szükséges humán erőforrás tekintetében az alábbi következtetések vonhatók le:

A vízügyi igazgatóság saját humán erőforrásaival a III. fokozatú árvízszintet meghaladó árhullám esetében a védelmi munkák ellátását nem tudta volna ellátni külső erők bevonása nélkül, mert a személyi kapacitása a védelemvezetési és figyelőszolgálati feladatok végzésében kimerült, sőt, a társ vízügyi igazgatóságok gyakorlatlaltal rendelkező szakembereinek átvezénylésére és bevonására volt szükség ezen feladatok teljes körű ellátásához is.

A vízügyi igazgatóság és a külső erők humán erőforrásainak aránya a tetőző vízállás függvényében változik. Ennek oka a vízügyi igazgatóság védekezésbe vont létszámának felső határon történő folyamatos foglalkoztatása, míg a külső erők esetében a humán erőforrás kapacitásának folytonos növelésére volt lehetőség, mert nem érte el a felső létszámbeli korlátját.

5. Az árhullám tartósságából adódó árvízvédekezés időbelisége

A Közép-Tisza síkvidéki jellegéből adódik az árhullámok levonulásának hosszabb ideje a felvízi dombvidéki folyók lefolyásánál. A védekezési munkákra pozitív hatással van az árhullám érkezésének időelőnye és előre jelezhetősége. Azonban a hosszú levonulási idő miatt akár a 30 napon túli magas árhullám helyben tartózkodását is jelenti. A hosszan és magas szinten levonuló árvizek az elsőrendű fővédvonalakra folyamatos vízterhelést gyakorolnak, igénybe véve annak

teherbíró képességét. A földanyagú gátak a hosszan tartó magas víz-állás miatt átáznak, és olyan káros árvízi jelenségek mutatkoznak rajta, melyek egy gyors lefolyású árhullám esetében a dombvidéki folyók védművein meg sem jelennek.

A 2000., 2006. ÉS 2010. ÉVI ÁRVÍZVÉDEKEZÉSEK SORÁN FOKOZATBAN TÖLTÖTT NAPOK SZÁMA A KÖTIVIZIG TERÜLETÉN

5. számú táblázat

Tisza – szolnoki vízmérce	I. fok	II. fok	III. fok	Rendkívüli
2000. évi árhullám	03.16.-05.12.	04.05.-05.09.	04.07.-05.09.	04.08.-05.09.
	57 nap	29 nap	31 nap	32 nap
2006. évi árhullám	03.30.-05.15.	04.03.-05.13.	04.06.-05.11.	04.14.-05.09.
	47 nap	41 nap	36 nap	26 nap
2010. évi árhullám	05.20.-07.05.	05.22.-07.01.	05.26.-06.28.	06.10.-06.17.
	47 nap	41 nap	34 nap	8 nap

(Készítette: a szerző, a KÖTIVIZIG 2000., 2006. és 2010. évi árvízvédekezési napi adatai alapján.)

Az 5. számú táblázatban látható a 2000., 2006. és 2010. évi árhullámok árvízvédelmi fokozatok elrendelésének időintervallumai. A táblázat adataiból látható, hogy a Közép-Tiszán a rendkívüli árvizeknél egy hónapon túli III. fok feletti árvízszintek kialakulása a jellemző.

A hosszú idejű árvízi levonulásból adódó magas tartózkodási idő kihat az árvízi beavatkozások időbeliségére és ezzel az igénybe vett humán erőforrások biztosítására. A humán erőforrás bevonása során figyelemmel kell lenni arra, hogy a munkák végzése a nap 24 órájában és a hét minden napján történik, eltérően a békebeli munkarendtől. Ez jelentős fizikai és pszichés terhelést ró a munkákban résztvevőkre. Hosszan tartó III. fokozatot meghaladó árhullám esetében, amennyiben lehetőség van a pótlásra, úgy a beavatkozási munkák végzéséhez bevont külső erők személyi állományát javasolt 2 heti váltásban biztosítani.

A vizsgált árhullámok a Tiszán eddig levonult három legnagyobb árvízvédekezést megkövetelő árvizek voltak, így jelenleg mértékadónak tekinthetők a bevont erőforrások tekintetében.

6. Összegzés, értékelés

Megállapítható, hogy a KÖTIVIZIG a rendelkezésére álló saját állományú személyi kapacitásával az árvízvédelmi munkákat III. fokú árvízszintet meghaladó árhullámok esetében nem tudja ellátni. Az igazgatóságon belüli védelmi szervezeti struktúra kialakítása úgy történt meg, hogy az irányítási feladatokhoz szükséges állomány mindenféleképpen álljon rendelkezésre. Ezen irányítás ellátásához a társ vízügyi igazgatóságokról műszaki irányítói személyzet bevonása is történhet. A fizikai munkát ellátó személyi állomány biztosítása főként a külső erők bevonásával történik. Ezen munkafolyamatok lehetnek a segédőri feladatok, észlelés ellátása, védelmi létesítmények kiépítése (karóverés, homokzsákrakás), védelmi anyagok előkészítése (homokzsáktöltés), anyagmozgatás, káros vizek elvezetése stb.

A kijelölt árvízvédelmi fővédvonalakon a védelmi munkák ellátását minden esetben a területileg illetékes vízügyi igazgatóság szervezi és irányítja. A szükséges többletkapacitást az előre tervezett módon használja fel, és igényrel él annak biztosítására. Az ágazaton belüli átvezényléseket az Országos Műszaki Irányító Törzsön keresztül kérelmezi. A társszervezetek bevonása (pl.: honvédség, rendvédelmi szervek, kormányhivatalok alkalmazottai) a Megyei Védelmi Bizottságokon keresztül kerül igénylésre.

A rendkívüli árhullámok levonulása esetén a vízügyi ágazatban jelentős számú személyi és gépi, valamint pénzügyi erőforrás bevonása elengedhetetlen egy sikeres árvízvédekezés lefolytatásához, valamint a lakosság árvízbiztonságának megteremtéséhez. A KÖTIVIZIG működési területén a védelmi munkák ellátásához III. fokozatú árvízvédelmi készülség esetén meghatározható, hogy napi 10 000 főt meghaladó humán erőforráshiány pótlása szükséges.

A KÖTIVIZIG-nek a védelmi munkák irányítása és ellátása mellett párhuzamosan el kell végeznie a normál „békebeli” igazgatási, üzemeltetési, szakfelügyeleti stb. alapfeladatát is, melyhez minimális létszám- és gépjárműigény kapcsolódik. Ezért nem vonható be teljes létszámában az igazgatóság állománya és gépjárműparkja a védelmi munkák ellátására.

A három vizsgált árhullám esetében a vízügyi igazgatóság és a külső erők humán erőforrásainak aránya a tetőző vízállás függvényében változott. A Tisza szolnoki vízmércén mért 1000 cm-t meghaladó

tetőző vízállása esetében 90-95% volt a külső erők humán erőforrás aránya. Ez azt jelenti, hogy jelentősen függ az árvízvédekezési munkák sikeressége a külső erők által biztosított erőforrásoktól. Amennyiben nem áll kellő számban vagy időben rendelkezésre a külső erők részéről humán erőforrás, úgy az árvízvédekezési munkák hatékonysága és eredményessége romlik.

A helyzet javítására megoldásként javaslom a jövőben az erőforrás-igénybevételi tervben szereplő humán igények teljes létszámára történő felkészülési tervezését LNV szintre. Az LNV árhullámszintre meghatározott 12 500 fő esetében meg kell nevesíteni azon külső erőket, akik szükség esetén a létszámot biztosítani tudják.

Az árvízvédekezésbe vont magas személyi létszám és az árhullámok nem rendszeres megjelenése miatt folyamatos képzés szükséges. Sokszor több évtized is eltelhet két rendkívüli humán erőforrást igénylő árhullám között. Ezért a védelmi munkát ellátók az életkorukból adódóan és a szervezetek létszámváltozása miatt csak részben ugyanazok. A fluktuáció miatt a jelenlegi vízügyi igazgatósági állomány 44%-a vett rész már III. fokú árvízi védekezésben.

A cikk megírásával az volt a célom, hogy felhívjam a figyelmet arra, hogy a III. fokú készütségi szintet meghaladó árhullámok esetében az árvízvédelmi feladatok és beavatkozási munkák elvégzése nem látható el a rendelkezésre álló vízügyi humán erőforrásokkal. Továbbá, hogy éves rendszerességgel az erőforrás igénybevételi terveket, valamint az alapjául szolgáló előszerződéseket, együttműködési megállapodásokat aktualizálni szükséges.

Felhasznált irodalom:

1. *KÖTIVIZIG Alapító okirat*, Budapest, 2019.
2. 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és belvízvédekezésről <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700010.khv> (letöltve: 2019. 11. 30.)
3. Lábdy Jenő: A hazai vízkárelhárítás jelenlegi rendszere és a végrehajtásban közreműködő szervezetek együttműködése, *Katonai logisztika*, 2019. évi 1-2. szám, 127-139. o. https://drive.google.com/file/d/1jOtjLFyZ299dmEhurbrspn8_LNZS3LsP/view (letöltve: 2019. 11. 30.)

4. Kovács Sándor, Lovas Attila, Gombás Károly: *Magyarország árvízvédelme az integrált vízgazdálkodásban a Tisza folyó példáján*, Hidrológiai Közlöny, 2016. 4. szám, 6-19. o.
5. 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400074.bm> (letöltve: 2019. 11. 30.)
6. 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600232.kor> (letöltve: 2019. 11. 30.)
7. KÖTIVIZIG Erőforrás igénybevételi terve 2019. (letöltve: 2019. 11. 30.)
8. KÖTIVIZIG Árvízvédekezési napi jelentései, 2000., 2006., 2010. (letöltve: 2019. 11. 30.)
9. KÖTIVIZIG Vízrajzi adatok gyűjteménye, Szolnok, 2000., 2006., 2010.
10. Szlávik Lajos: *A Duna és a Tisza szorításában*, Alföldi Nyomda Zrt., Budapest, 2006. ISBN 978 963 06 2092 5
11. 2004. évi LXVII. Törvény a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0400067.tv> (letöltve: 2019. 11. 30.)
12. Szlávik Lajos: *Kisvizek nagy vizei*, Alföldi Nyomda Zrt., Budapest, 2013. ISBN 978 963 12 0437 7