

„Biztonság, Védelem, Tudomány”

**Védelmi tanulmányokat folytató hallgatók és
a témában oktatók tudományos fóruma**

Petró Tibor nyá. pv. alez.

petro.tibor@uni-nke.hu

**Árvízvédelem helyzete napjainkban
The current status of flood protection**

2013.

Absztrakt

Magyarország katasztrófaveszélyeztettségét elemezve megállapítható, hogy hazánkban a vizek kártételei okozzák a legnagyobb természeti pusztítást. Mindennapi életünkben a legfontosabb lételem a víz, ugyanakkor pusztító hatásai ellen is felkészülnünk kell lennünk. Magyarországnak szüksége van a vízstratégia átdolgozására, társadalmi vitájára, a cselekvési tervek továbbgondolására. Az a vízkészlet amivel mi rendelkezünk, nem pazarolható. Míg egyik évben aszály sújtja országunkat, míg a következőben árvíz elleni védekezésben kell helyt állnunk. A vízkészlet-gazdálkodás helyes kialakítása azonban képes lehet ezen állapot rendezésében. A klímaváltozás hatásai miatt egyre gyakrabban jelennek meg olyan szélsőséges időjárási képződmények, melynek hatására a vizek pusztító ereje elleni védekezés helyi szintű, vagy akár ösztársadalmi problémává válik. Gondolhatunk akár a hirtelen lezúduló nagymennyiségű csapadékok okozta gyors patakmeder telítődésre és környezetének rombolására, lokális belvizek kialakulására, vagy a nagyobb folyóink vízgyűjtő területéről érkező árhullámok pusztító erejére. Településeinknek készen kell állnia a víz pusztító hatásai elleni védelemre, az államnak pedig, hogy támogassa az önkormányzatok ez irányú védelmi tevékenységét.

Abstract

Analysing of hungarian disaster events it could be established that the flood causes the most significant natural destruction. Water is the most important element of life, but we also have to be prepared against its devastating effects. In Hungary the revision of water strategy and action plans is necessary. The available water resources could not be wasted. While in one year drought causes problem in our country, in next year resistance have to be implemented in the defence against the flood. The appropriate design of management of water resources could be able to reconstruct the current status. Due to the effect of climate change more often appear extreme weather circumstances, which often cause local or social problem in flood defence. For instance there are sudden, high rainfalls which cause quick fulling of streambeds; destruction of the environment and inland water. And the flood of our big rivers could destroy in large areas. Communities have to be ready for protection against the devastating effects of flood, and governments need to be supported in flood defence by the state.

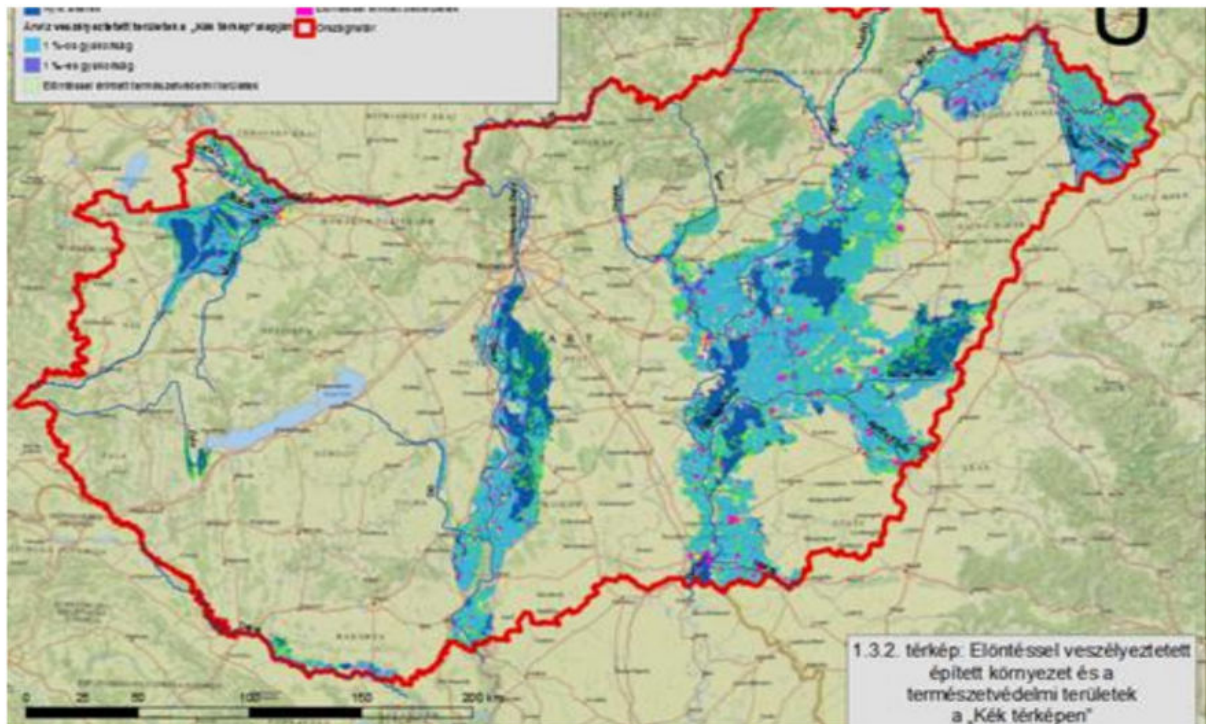
Kulcsszavak: *árvíz elleni védelem, vízkár elhárítási feladatok, árvízvédelem eszközei*
Keywords: *flood control, water damage relief tasks, flood protection assets*

1. Bevezetés

A rendszerváltás óta a katasztrófavédelem rendszere többször is átalakult. A '90-es évek elején az állami tűzoltóságok önkormányzati fennhatóság alá kerültek, az állam csak szakmai irányító szerepet töltött be, ugyanakkor a polgári védelem a belügyminisztérium irányítása alatt állami szervként működött tovább, míg a polgári védelmi kirendeltségek, a helyi szintű lakosságvédelem, az önkormányzatok hathatós támogatásával végezték feladataikat. 2000. január 01.-n megalakult az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, mely katasztrófavédelem országos és területi szervezeti elemeit hozta létre, a két korábbi országos hatáskörű szerv (BM TOP, PVOP) egyesítéséből[1]. Ezen folyamat 2013.-ban a katasztrófavédelmi kirendeltségek megalakításával fejeződött be. Az elmúlt tizenhárom évben a helyi szintű védelem polgári védelmi kirendeltségek és az önkormányzati tűzoltóságok vállán nyugodott, melyek az önkormányzatokkal együttműködésben, ismerve elvárásaikat, közös cél érdekében tevékenykedtek. Napjainkban a kirendeltségek az állam végrehajtó szervei, így véleményem szerint kevésbé „érnek el” az önkormányzatokig. A vizek kártételei elleni védekezésben, így az árvízi védekezés során sem támaszkodhatunk csak egy szervezeti elem munkájára, széles összefogásra van szükség. Megállapítható, hogy csak az állam, vagy csak az önkormányzat önmagában nem lesz képes egy-egy veszélyhelyzetet kezelni, szükség van az összefogásra. Mindkét félnek fel kell mérnie a másik fél igényeit, csak a kompromisszumok beépítése kapcsán lehet a leghatékonyabb a védelem végrehajtása. Az állam diktatórikus fellépése ellenállást szülhet a lakosság körében, míg az önkormányzat által választott rossz védekezési módszer sodorhatja veszélybe a település lakosságát. A „békeidőszaki” felkészítés, mint a lakosságvédelem elengedhetetlen eleme, az árvízi védekezés során fontos elemmé válik. Az árvíz elleni felkészítést azonban nem szabad csak az árvíz által érintett lakosság felé közvetíteni, hanem minden olyan állampolgár részére elérhetővé kell tenni, aki akár önkéntesként, akár szervezett munkavégzés keretei között részt kíván venni a védelemben, helyt állni a gátakon. Dicséretes az a tény, hogy a honvédség, a rendfenntartó erők személyi állománya kivezényeltként árvízvédelmi munkát végez a gátakon, ugyanakkor sok esetben úgy érkeznek a helyszínre, hogy alapvető ismereteik hiányoznak a tevékenység elvégzéséhez.

2. Az árvízvédelem története, helyzete

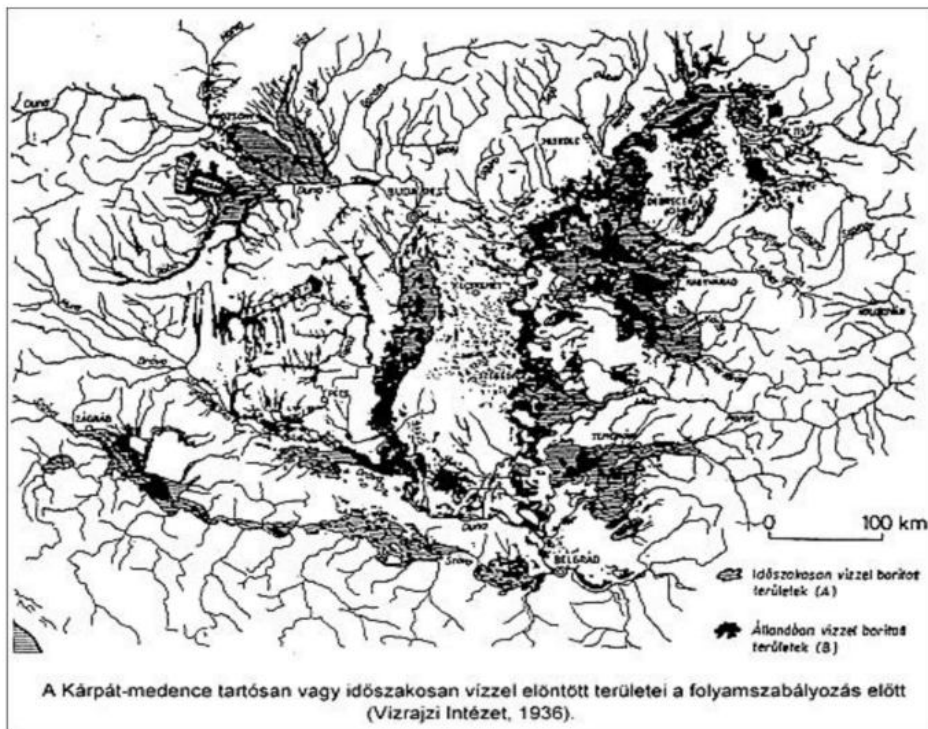
A folyók kártételei elleni védelem a védművek állékonyságának fenntartása, illetve folyamatos megújítása mellett a hozzá kapcsolódó igazgatási feladatokat is magába öleli. E tevékenység jelentőségét jól példázza, hogy az ország 23%-át érinti az árvízi veszélyeztetés, ahol nem lehetne termelő tevékenységet végezni, ahol az élet és anyagi javak védelmét nem lehetne garantálni.



1. sz. kép: Elöntéssel fenyegetett területek Magyarországon
(forrás: Biztonság, Védelem, Tudomány, Tudományos fórum előadása, saját)

Hazánkban vizsgálva az árvíz elleni védelem történetét, igen gazdag múltat találhatunk. Az elmúlt 150 évben emlékezetes árvizeknek voltunk tanúi, melyekről írásos emlékekkel is rendelkezünk. A klímaváltozás miatt az elmúlt húsz évben az árvízi események sűrűsége megnőtt, átlagban 4-6 évenként fordultak elő jelentős árvizek az ország különböző részein[2]. A feldolgozást segítő információk az egyes eseményekről természetesen nem egyformák, különösen azok részletességét illetően különbözőek. Ezen információk azonban alapot szolgáltatnak a legjelentősebb azon múltbeli árvizek kiválasztására, jellemzésére, következtetések levonására, amelyeknek jelentős káros hatásai voltak az emberi egészségre, a környezetre, a kulturális örökségre és a gazdasági tevékenységre, és amelyeket illetően továbbra is fennáll a jövőbeni hasonló előfordulás valószínűsége, beleértve elöntésük mértékét, árvízterjedési útvonalait és az általuk okozott káros hatások értékelését.

A Vízrajzi Intézet mérnökei 1936-ban a tiszai, a dunai mappáció keretében készítették el azt az elöntési térképet, mely a folyószabályozás előtti időszak vízrajzi térképét mutatja be. Ehhez a korábbi birodalmi katonai térképek anyagát is felhasználták, melyet a szakmai köznyelv csak "pocsolya" térképként emleget. Ezt a térképet nemcsak a lakosság, hanem egyes szakmai körök is, a vízviszonyok eredeti állapotának kifejezőjeként tekinti.[3]



2. sz. ábra: „Pocsolya” térkép (forrás: Árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázati terv készítése 2010.)

A folyók, patakok árvízi védelme a társadalmi- gazdasági viszonyok mentén, a földrajzi hidrológiai viszonyok függvényében alakult a történelem folyamán. Az elmúlt évszázadokban elsősorban a helyi védelem alakult ki, ekkor még nehéz egységes szerkezetű védelmi tevékenységről beszélni. A települések önmagukat védték, vagy lecsapolással termőterületeket kívántak maguk részére előállítani. Első írásos emlékeink már említést tesznek a Csallóköz ármentesítési munkálatairól. Töltések és elzárások építésével kezdték meg a települések kezdeti ármentesítési munkálatait. A XV. szd. XVI. szd. írásos emlékei utalnak arra, hogy királyi rendelet írta elő egy-egy település, térség kötelező árvízvédelmi munkálatait[2]. A XVII. szd.-ban több rendelkezés is foglalkozott kisebb nagyok folyók árvízi szabályozásával, mint a Rába egy szakasza, a Vág, vagy a győri Duna ág. Ebben az időben már a Tisza mentén is megjelentek a hasonló jellegű szabályozók, ugyanakkor a problémát az jelentette, hogy átfogó rendelkezésekkel nem találkozhattunk. Még a XVIII. szd.-ban is a vizek kártételei elleni védekezésnek csak a helyi módszereit alkalmazták. A magyarországi nagy folyók átfogó szabályozásának hiányában a közmunkával kialakított árvízvédelmi töltésépítések hatékonysága alacsony fokú maradt. A két nagy folyónk mentén a szervezett védelmi tevékenységek és a folyószabályozási munkák csak a XIX. szd. elejére tehetőek, amikor az első szervezett társulási formák megalakultak. A folyószabályozás megvalósulásának alapját II Józsefnek és udvarának az a szemlélete adta, hogy folyóinkon a hajózást fejleszteni kell. A hajózás feltételrendszerének megteremtése ebben az időszakban közfeladatnak számított, melynek tervezése már a századfordulón megindult.

Az első összefüggő gátszakasz a Duna mentén 1820. – 1825 között épült meg. Ez a fejlesztés a 1840.-es évekre már elérte a 464 km.-t a Duna mentén, míg a Tiszánál ebben az időszakban már 328 km volt. Az árvízvédelmi töltések ebben az időszakban már mintegy 345.000 ha árvízmentesítését biztosították.

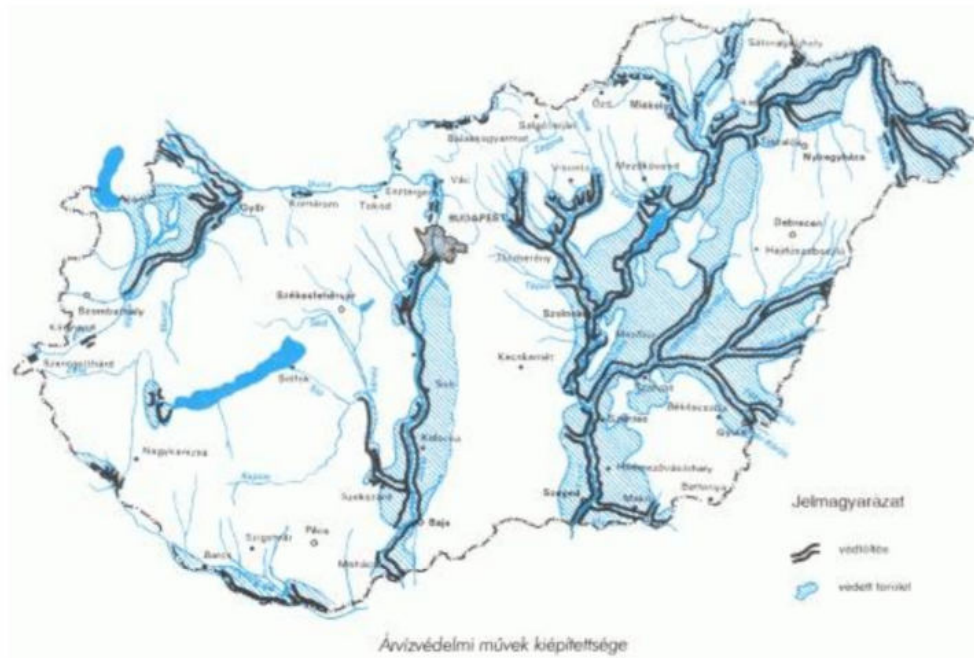
A századfordulón a folyószabályozás, lecsapolás és vízrendezés serkentőleg hatott a tervszerű ármentesítési munkálatokra. Az elkészült árvízvédelmi gátak képesek voltak az ország árterületének a zömét védeni egy esetleges, a közepesnél nagyobb árvíz ellen. Ezen töltések adják a mai védelmi rendszernek a gerincét.

A szocializmus térnyerésével az árvízvédelem rendszere is megváltozott. A termelőeszközök ezen belül a védekezéshez használt eszközök állami tulajdonba kerültek, ami alapvetően átalakította a védelemigazgatás rendszerét is. Míg korábban az ármentesítő társulatok önkéntes vagy társulati formában végezték munkájukat, addig 1945 után az állam vette magához ezt a feladatot, biztosította a szükséges anyagi forrásokat, szaktudást. Megalakult az egységes vízügyi szolgálat (Országos Vízgazdálkodási Hivatal), mely az állami

védekezés alapját képezte. 1953 óta szinte azonos területi feladatokat látnak el a vízügyi igazgatóságok.

A rendszerváltást követően az ország gazdasági lehetőségének függvényében alakult az ármentesítés rendszere. A vízügyi igazgatóságok létszáma folyamatosan csökkent, míg az önkormányzatiság rendszerében a feladatok egy része átkerült az önkormányzatok hatáskörébe.

Napjaink árvízvédelmi tevékenységének fontosságát az alábbi tények is igazolják. Magyarország a Föld egyik legzártabb medencéjében, annak legmélyebb fekvésű részén helyezkedik el. A lefolyástalan, vagy elöntésnek kitett területek aránya nagy. Felszíni vizeink átlagos lefolyása 10118 milliárd m³/év, de ennek 95 %-a külföldről származik. Az egy főre vetített felszíni vízkészletünk az egyik legnagyobb Európában, 12000 m³/év, de nagy része a Dunához kötődik. Az országon belüli lefolyás ugyanakkor az arányát tekintve a legkisebb a kontinensen (6 milliárd m³/év, 5 %). A területre hulló 58 milliárd m³ csapadékból 52 milliárd m³ elpárolog és beszivárog. A vizek háromnegyed része a Duna, a Tisza és a Dráva medrében található. Ezen adatok magyarázzák miért szükséges kiépített árvízvédelmi művet 4200 km hosszban kezelnünk, ugyanis így a mentesített ártér nagysága 21200 km². Hazánkban 2,4 millió ember él az árvíztől védett területen, ami az ország területének 23%-a.[4]

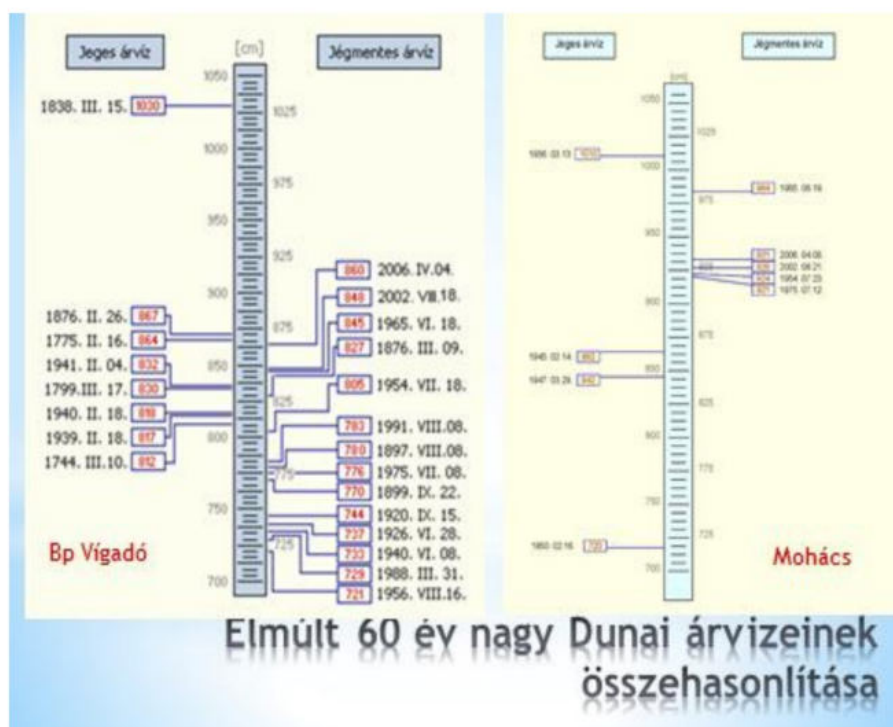


3. sz. kép: Árvízvédelmi művek Magyarországon

(forrás:

https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&ved=0CDQQFjAAOAO&url=http%3A%2F%2Fvizgazdalkodas.mmk.hu%2Fdownload%2Ftoborzoz%2FV%25C3%25ADzm%25C3%25A9rn%25C3%25B6k%2520toborzoz%25C3%25B3_MMK_VGT_2013_v2.ppt&ei=Qrm9UaSbLsqC4AS854DoBA&usg=AFQjCNEKE3ICaUYVmcQYMBTt-vU2uiqLIA letöltés: 2013.03.30.)

Mindezen munkálatok végrehajtását és további fejlesztését az alábbi táblázatban szereplő árvízi események elemzése indokolja.



A Duna-völgyben sem volt jobb a helyzet. A Kisalföld a tiszai Alföldhöz hasonló elvadult állapotban volt. A Felső-Dunán már a XVI. század elején elkezdődtek a szabályozások, melyek a magyarországi Duna-szakasz árvízi körülményeit hátrányosan befolyásolták. Az 1700-as évek feljegyzései már 15 pusztító árvizet rögzítettek. Az 1744. évi árvíz során Óbudán 80 ház dőlt

4. sz. kép: Nagy dunai árvizek

(Forrás: : Biztonság, Védelem, Tudomány, Tudományos fórum előadása, saját)

össze. Az 1768. évi jeges árvíz Pest vármegye 21 községében pusztított. Az 1775-ös árvíz Pest városában 611, a vármegye községében több mint 500 házat döntött romba. A pesti árvízként emlegetett 1799. 1811. és 1823. évi árvizek Pest fölött és Pesttől délre sok községet döntöttek romba.

Az 1836-os pest-budai nagy árvizet a főváros történetének legnagyobb természeti katasztrófájaként tartják számon, pedig a jeges ár nemcsak a fővárost pusztította, hanem - már a Dunakanyartól kezdve Pesten át - másutt is nagy pusztítást végzett. Összefoglaló adatok szerint, a lezúduló víz- és jégtömegek Esztergomtól a Drávaig végigdúlták az árteret, melynek során összedőlt 10.100 ház és megrongálódott 3200. Az árvíz által közvetlenül kioltott ember életből 122 Pesten veszett el. Ettől függetlenül nem kétséges, hogy a város fejlettségéből következően a legnagyobb kár Pestet érte.¹

A kép elemzéséből kitűnik, hogy a legújabb kori dunai árvizek szintje sok esetben eléri a korábbi időszakok jeges árvizeinek szintjét, mely önmagában, mint tendencia elég ijesztő. Ismerjük a mondást, hogy a gátak sem nőhetnek az égig, így társadalmunk erős kihívás előtt áll az újszerű árvízvédelmi megoldások kidolgozása terén. 2013. márciusában a kormány közzétette vitaanyagát a nemzeti vízstratégiájáról a vízgazdálkodásról, öntözésről és

¹ Árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázati terv készítése KEOP 2.5.0-B

aszálykezelésről. Ezen vízstratégia, mint Magyarország hazai vízpolitikai célkitűzéseit fogalmazza meg:

- Magyarország elsődleges célkitűzése felszíni- és felszín alatti vizeink minőségi és mennyiségi „jó állapotának” elérése és a velük való hosszú távú és fenntartható gazdálkodás a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervek és a Nemzeti Környezetvédelmi Programban foglaltaknak megfelelően
- A klímaváltozás hatásainak mérséklése, beleértve az aszálykezelési feladatokat, az aszály stratégia kidolgozása
- Az öntözési feltételek javítása, az öntözéses gazdálkodás feltételeinek biztosítása, a mezőgazdaság versenyképességének javítása
- A mezőgazdasági termelők terheinek csökkentése, a termelés biztonság vízgazdálkodási feltételeinek stabilizálása
- A települések és a lakosság nem ivóvíz célú vízszükségletének biztosítására a helyi víztározás pályázatainak elősegítése
- Az állam fokozott felelőssége mellett és a vízbiztonság megteremtése érdekében az **árvizek és belvizek kezelése során a megelőzés**, a vizek lehetőség szerinti visszatartása, a tározás növelése
- A Nitrát Irányelv követelményeinek teljesítése a kijelölt érzékeny területeken, a jó mezőgazdasági gyakorlat végrehajtásának elősegítése
- Az állam szerepének erősítése a vízilétesítmények vagyonkezelésében, a vízszolgáltatásban, a viziközmű szolgáltatásban, a viziközművek állapotának javításában, az EU szabályozás teljesítésében (települési szennyvíz irányelv, ivóvízminőség irányelv)
- A vízügyi hatósági, felügyeleti tevékenység erősítése, megfigyelő rendszerek, adatbázisok fejlesztése.
- A közfoglalkoztatással ellátható vízgazdálkodási feladatok bővítése, egységes ellátási rendszerének kidolgozásával a feladatellátás stabilitásának megteremtése
- A nemzetközi együttműködés erősítése a vízgazdálkodás területén
- Az állami vízgazdálkodási feladatok működési és fenntartási finanszírozása, egységes normatívák (munkanemenként és tevékenységenként fajlagos költségek) bevezetésével²

² Forrás: <http://www.kormany.hu/download/5/9e/c0000/Nemzeti%20V%C3%ADzstrat%C3%A9gia.pdf>

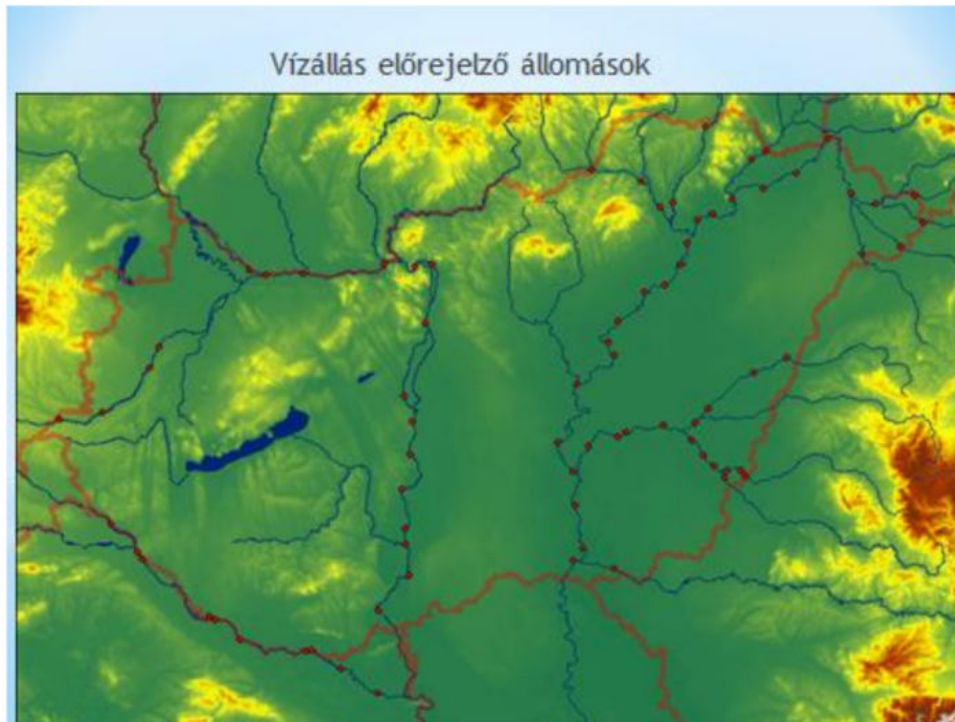
3. Árvizek elleni védelem kialakítása

A védekezés szabályozása a jelenlegi magyarországi jogi környezetben jól szabályozott. Magyarország területe vízrajzi szempontok alapján 12 környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságra (Alsó-Duna-völgyi, Alsó-Tisza vidéki, Dél-dunántúli, Észak-dunántúli, Észak-magyarországi, Felső-Tisza vidéki, Körös-vidéki, Közép-Duna-völgyi, Közép-dunántúli, Közép-Tisza, Nyugat-Dunántúli; Tiszántúli) oszlik. A vízügyi igazgatóságok és az önkormányzatok védelmi tevékenységüket közösen kell, hogy megszervezzék. Az állami védvonalak mentén a vízügyi igazgatóságok, míg az önkormányzati területeken az önkormányzat vezetője látja el a védelem-vezetői feladatokat. Itt az önkormányzatok saját hatáskörben, vagy víziközmű társulatok segítségével kell, hogy biztosítsák lakóik részére a biztonságot. A víziközmű társulatok feletti szakmai irányítás azonban szintén a vízügyi igazgatóságok kezében van.

A településeket a 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet az alábbi kategóriákba sorolja, fekvésük szerint[5]:

- a) erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon előnhet;
- b) közepesen veszélyeztetett „B” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd;
- c) enyhén veszélyeztetett „C” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik[6].

A települések ezen besorolás figyelembe vétele mellett kell, hogy elkészítsék védelmi terveiket, ezen belül a helyi vízkár-elhárítási tervüket. A vízkár elhárítási terv részeként, a terv tartalmi elemei között érdemes kitérni, melyik védelmi fokozatban, mely teendők ellátása indokolt. A védelmi fokozatokat ugyanakkor az aktuális vízálláshoz kell kötni, melyről nagyobb folyóink esetében a településhez legközelebb álló hivatalos vízmerce interneten elérhető adatai szolgáltatnak információt[6].



5. sz. kép: Vízállás előrejelző állomások
(Forrás: http://www.hydroinfo.hu/Html/hidelo/hidelo_map.html letöltve: 2013. 03.30)

A hatékony árvízi védelem megszervezése érdekében a tevékenységet három fő csoport köré kell csoportosítanunk. Megelőző védelmi feladatként az önkormányzatoknak saját hatáskörben kell gondoskodniuk a tulajdonukban lévő vízfolyások, belvízcsatornák és belterületi vízrendezési művek vízkár-elhárítási, karbantartási és üzemeltetési feladatairól. E feladat eredményes elvégzése érdekében az önkormányzatnak rendelkeznie kell megbízható közműtérképpel, amely mérethelyesen rögzíti a csapadékvíz, szennyvíz, út, víz, gáz, telefonvezetékek nyomvonalát, magassági elhelyezkedését. E térképek segítségével végezhetőek el a bel és külterületi vízfolyások, medrek megfelelő karbantartása, melyek nagyban megkönnyítik a védekezési tevékenység eredményes végrehajtását. Gondoskodniuk kell az önkormányzatoknak a tulajdonukban lévő medrek felújításáról, azok áteresztő képességének felülvizsgálatáról is. E feladatok elvégzésére víziközmű társulatokat hozhatnak létre, akik ezt a feladatot, mint szakemberek átvállalják.[7]

A települések számára értékes információt jelentene, ha az árvízzel, belvízzel veszélyeztetett települések hozzáférnének egy olyan adatbázishoz, mely a településre vonatkoztatva az elöntéseket megjelenítené. Ennek fontossága egyrészt a településrendezési tervezésben ölt képet, másrészt a veszélyelhárítási alapterv és mellékletei elkészítésének

alapját adhatná. Olyan alapinformációval látja el a települést, melyből kiderül, mely útvonalak használhatóak a kimenekítés során, hol milyen védmű segíthet az anyagi javak, emberélet mentésében, stb.

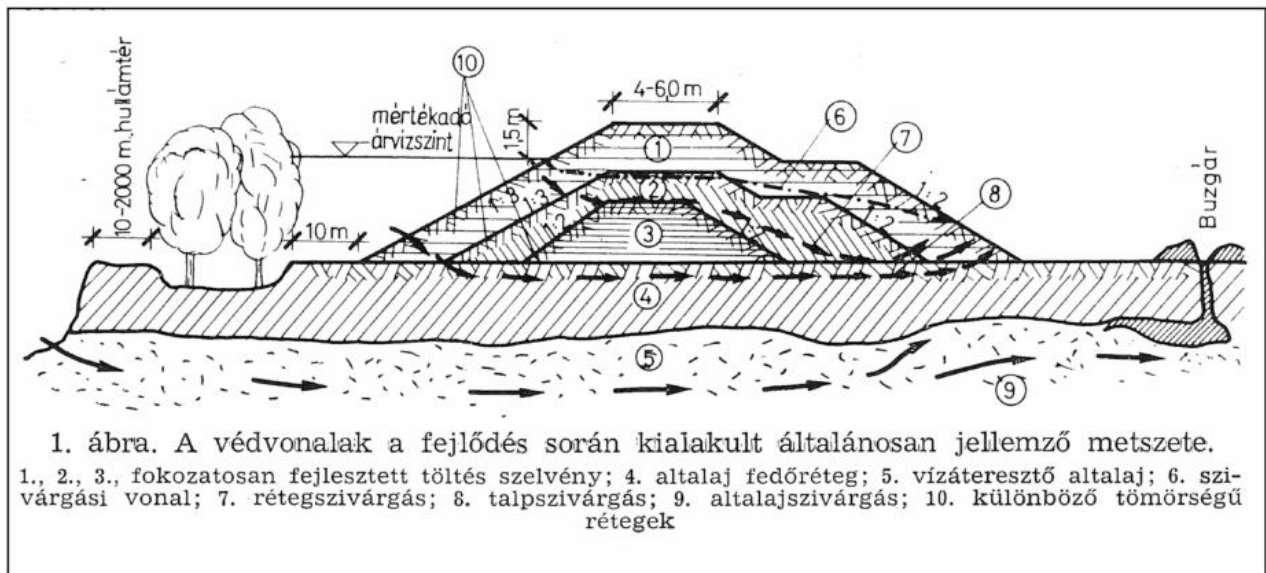
A felkészülés időszakában kell kitérni a település kezdő védelmi készleteinek kialakítására is. A települések nagy része azonban nem rendelkezik olyan gazdasági potenciállal, hogy önjelétől képes legyen ezen eszközök beszerzésére, készleten tartására, karbantartására, szakszerű tárolására. Pályázati források bevonása, civil és gazdálkodó szervezetekkel kötött együttműködések lehetnek a pillérei ezen feladatok eredményes végrehajtásának.

A főbb feladatok között szerepel ebben az időszakban a lakosság felkészítésének kérdésköre is. Azokon a településeken, ahol a víz pusztító ereje viszonylag sűrű időszakokat követően rendszeresen megjelenik, mint pl. a Duna 4-6 évenkénti áradása, ott az emberek felkészültsége megfelelő, hiszen tapasztalatból tudják, hol, milyen feladatot kell végrehajtani. Azonban itt sem hanyagolható el a felkészítés, hiszen jelenhetnek meg új feladatok, új emberek. Nagyobb problémát jelent a védekezéshez kirendelt állomány felkészültsége. Azt gondolná az laikus, hogy a „kivezényelt” állomány ismeri a védekezés során alkalmazandó technikai fogásokat, felkészült állomány jelenik meg a gátakon[8]. Ezzel szemben a tapasztalat az, hogy sem az egyszerű szakmai fogások, sem a helyismeret nem megfelelő ezen állomány körében. Kirendelés előtt a kirendelhető állomány részére szükséges felkészítést tartani, majd útbaindításkor már csak egy gyors „emlékeztető” és „aktualitás” válik szükségessé.

A védelmi tevékenység kifejtését alapvetően a töltésekben kialakuló nem kívánatos jelenségek kezelése határozza meg. A magyarországi árvízvédelmi létesítmények nagy része földgát. A problémák okainak nagy részét alapvetően a gát építése, fejlesztése és elöregedése miatt kialakuló árvízi jelenségek adják. Gyakran előfordul, hogy a gát építése során nem a megfelelő anyagok kerülnek beépítésre, nem megfelelő technológiát választottak az építés, felújítás során. Ezen kívül különböző állatok is rombolhatják magát a gáttestet. A földgátaknál kialakuló jelenségek nagyban függenek a vízmagasságtól és annak tartósságától[9]. Ezen jelenségek csoportosítása az alábbiak szerint történhet:

1. A védtöltés felszínén mozgó víz hatására kialakuló jelenségek:
 - a. az átbukó víz megbontja a töltéskoronát és a mentett oldalt. Itt hátrarágódásos eróziót okoz.
 - b. vízdali elhabolásos erózió

2. A töltéstestbe került víz mozgásának hatására kialakuló jelenségek:
 - a. csurgás
 - b. átázás
 - c. rézsűcsúszás
 - d. járatos erózió
3. Altalajon keresztül mozgó víz hatására kialakuló jelenségek:
 - a. mentett oldali felpuhulás
 - b. buzgár
 - c. altalaj folyósodás
 - d. mentett oldalon fedőréteg felszakadás



6. sz. kép: A védvonalak a fejlődés során kialakult általánosan jellemző metszete

(Forrás: Török Imre György: Az árvízi jelenségek osztályozása, 2003., *in*: Szerkesztette: Nagy László, dr. Szlávik Lajos: Árvízvédekezés a gyakorlatban. Közlekedési Dokumentációs Kft. Budapest 2003. 137-140. oldal ISBN: 9635523815)

Ezen jelenségek időbeni felismerése nagy jártasságot követel a figyelőszolgálattól, így a képzésük és tapasztalatuk megkerülhetetlen. Nem vonható be olyan személy, aki nem rendelkezik megfelelő tapasztalattal. A legnehezebben felismerhető és legalattomosabb az altalajon keresztül mozgó víz által kialakított jelenségek időbeni felismerése és a veszély jellegéhez igazított védelmi lépések megtétele.

4. Összefoglalás

Napjaink legnagyobb természeti kihívása Magyarországon a folyók, patakok árvízi pusztító hatásai elleni leghatékonyabb védelem kialakítása. Az árvizek és belvizek elleni védelem eredményes végrehajtásához az önkormányzatoknak és az állam centralizált szerveinek közösen kell végrehajtaniuk a védekezéssel járó feladatokat. Erényként az önkormányzati oldalon annak helyismerete, az önkéntesek foglalkoztatása, a helyi intézményrendszer működtetése, míg az állami oldalon az azonnal bevethető nagy létszámú szervezett erő, a gyorsan elérhető erőforrások (védelmi eszközök, anyagok) és a szakemberek saját területükhöz köthető szakmai tudása jelenik meg. Az eredményes és költséghatékony védelmi lépések magtálálásához, az anyagi javak és emberi élet védelmét szem előtt tartó intézkedések meghozatalához mindkét szervezeti elem pozitív képességeit alkalmazni kell[10].

A védelemigazgatás rendszere szintén átalakuláson ment keresztül 2013.-ban. E folyamat eredményeként a járási hivatalok bázisán szerveződött újjá a Helyi Védelmi Bizottságok rendszere, melynek eredményeként az állam „közelebb került” az önkormányzatokhoz. Ugyanakkor a korábban „megszokott” struktúrához képest a települési polgármesterek nem szólhatnak bele a HVB döntéseibe, mint meghívottak vesznek részt annak munkájában.

A hagyományos védekezési módszerek mellett, az új típusú műszaki tartalmak kutatása szintén megkerülhetlenné vált. Ilyen pl. a mobil gát rendszere, mely Magyarországon először vizsgálják, és amelyre az egész ország kiemelt figyelmet fordít. Egy esetleges árvízi helyzetben érdemes vizsgálni előnyeit, hátrányait, értékelni már településeken történő kiépíthetőségének korlátait.

Fontos árvízvédelmi tevékenység az árvízi események műholdas és légi felmérése, mely segítségével olyan előntési helyeket, „gyenge pontokat” ismerhetünk meg, mely egy elkövetkező árvíznél jelent felbecsülhetetlen adatállományt. Ezen túl hangsúlyt kell továbbra is fektetnünk a vízgyűjtő területek folyamatos monitorozása, államközi szerződés keretei között a folyamatos információcserére, a komplex vízgazdálkodás megvalósítására.

Irodalomjegyzék:

- [1] Dr. Hornyacsek Júlia: A települési védelmi képességek a katasztrófa-kihívások tükrében. A települések katasztrófaelhárítási feladatai, a végrehajtásához szükséges helyi védelmi képesség alapvető területei, azok kialakításának folyamata. „*Biztonságunk érdekében*” Oktatási- és Tanácsadó Tudományos Egyesület Budapest, 2011. június 45. oldal ISBN: 978-963-08-2606-8
- [2] Hankó Márta - Földi László „Divatos” gondolatok a klímaváltozásról Hadmérnök III. Évfolyam 1. szám - 2008. március (20-26.o.)
- [3] https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&ved=0CDOQFjAAOAO&url=http%3A%2F%2Fvizgazdalkodas.mmk.hu%2Fdownload%2Ftoborzo%2FV%25C3%25ADzm%25C3%25A9rn%25C3%25B6k%2520toborz%25C3%25B3_MMK_VGT_2013_v2.ppt&ei=Qrm9UaSbLsqC4AS854DoBA&usg=AFQjCNEKE3ICaUYVmcQYMBTt-vU2uiqLIA letöltés: 2013.03.30.
- [4] <http://www.kormany.hu/download/5/9e/c0000/Nemzeti%20V%C3%ADzstrat%C3%A9gia.pdf> letöltés: 2013.03.30. . p. 9-10.
- [5] 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet
- [6] http://www.hydroinfo.hu/Html/hidelo/hidelo_map.html letöltve: 2013. 03.30
- [7] 178/2010. (V. 13.) korm. rendelet A vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek meghatározásáról, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek készítéséről, tartalmáról
- [8] Tunyogi Dóra - Földi László 2006. évi magyarországi árvíz során végzett elhárítási munkálatok elemzése, különös tekintettel a Magyar Honvédség szerepvállalására Hadmérnök II. Évfolyam 2. szám - 2007. június (50-61.o.)
- [9] Török Imre György: Az árvízi jelenségek osztályozása, 2003., in: Szerkesztette: Nagy László, dr. Szlávik Lajos: Árvízvédekezés a gyakorlatban. Közlekedési Dokumentációs Kft. Budapest 2003. 137-140. oldal ISBN: 9635523815
- [10] Hornyacsek Júlia-Szternák György: Árvízvédelem, 2006. Polgári Védelemi Szemle 2007/1-2. sz. MPVSZ, Budapest: 2007. pp. 23-39. ISSN: 17 88-2168