

A Bős—Nagymarosi Vízlepcsőrendszer hatásai a Szigetközben

1977-ben Magyarország és Csehszlovákia kormányzati szintű megállapodást írt alá a Duna közös szakaszának komplex hasznosítására. Az aláírás óta eltelt időszakban szerény hírverés közepette zajlott a munkálatok előkészítése, tervezése, bizonyos mértékig már azok kivitelezése. A vízlepcsőrendszer létesítése a Duna szabályozása után egy olyan újabb beavatkozás, amely sok tekintetben módosítja annak napjainkig kialakított vízgazdálkodását és kapcsolódó környezetének állapotát. A környezeti hatásokat és az adandó válaszok lehetséges körét az 1985-ben elkészült környezeti hatástanulmány fogalmazta meg. A világon is csak elvétve készült olyan átfogó felmérés, mint a Bős—Nagymarosi Vízlepcsőrendszer esetében, amely a műszaki, gazdasági, környezetvédelmi vonatkozásokat és az ezzel összefüggő kockázati kapcsolatokat egyetlen rendszerben és kölcsönhatásban vizsgálta. A magyar—csehszlovák vízlepcsőrendszer kapcsán készült hatástanulmány az első, amely egy szerteágazó feladatrendszer teljes körű hatásmechanizmusának feltárását tűzte célul, beleértve a mérlegelés és a szabályozás feltételeit is.

1985 őszén a kormány határozatot hozott a környezeti hatásvizsgálatok megnyugtató következtetései alapján a beruházás folytatására, az építési munkák nagyobb ütemű végzésére, és 1987-ben a befejezési határidőt 15 hónappal korábbira módosította. A döntés létjogosultságát azonban néhányan mindmáig nem értik. Jobbára a tudományos vizsgálatok következtetéseinek nem ismeretéből fakadó őszinte aggodalommal félnek a vízlepcsőrendszer hatásaitól. Indokolt tehát, hogy újra és újra választ adjunk az építéssel és a hatásokkal kapcsolatos kérdésekre. E rövid összeállításnak a Szigetköz érintő hatások és a teendő intézkedések bemutatása a célja.

A Szigetköz a Nagy-Duna és a Mosoni-Duna által határolt, mintegy 300 km² nagyságú területesség. A vízlepcsőrendszer e területre gyakorolt hatásának megismerése csak a jelenlegi helyzet, a már korábban kialakult állapot ismeretében lehetséges.

A Duna az Alpok—Kárpátok találkozásánál, 130 m tengerszint feletti magasságnál lép ki a Kisalföld síkvidéki szakaszára. A Kisalföld süllyedt medence, amelyet a beléömlő folyók a geológiai idők folyamán hordalékaikkal fokozatosan feltöltöttek. A Duna a Kisalföld feltöltött medencéjére — hordalékának zömét lerakva — hatalmas hordalékkúpot épített, melynek csúcsa Pozsonynál van, alapja pedig a Győr—Gönyű—Gúta vonalára esik. A hordalékkúp szélei bal felől az Érsekújvári, jobb felől a Mosoni Kis-Dunáig terjednek.

A hordalékkúp anyaga kavics, homok és iszap. A hordalékkúp csúcsánál a gyermekfej nagyságú kavicsok sem ritkák, lefelé haladva azonban a szemnagyság csökken. Még inkább finomodik a hordalék a kúp keresztirányú méreteiben, mert a szétterülő nagyvizek durva szemű hordalékai a főfolyó közelében rakódnak le, míg a kúp széléig csak a lebegtetett hordalék finom szemű lerakódása, az iszap jut el.

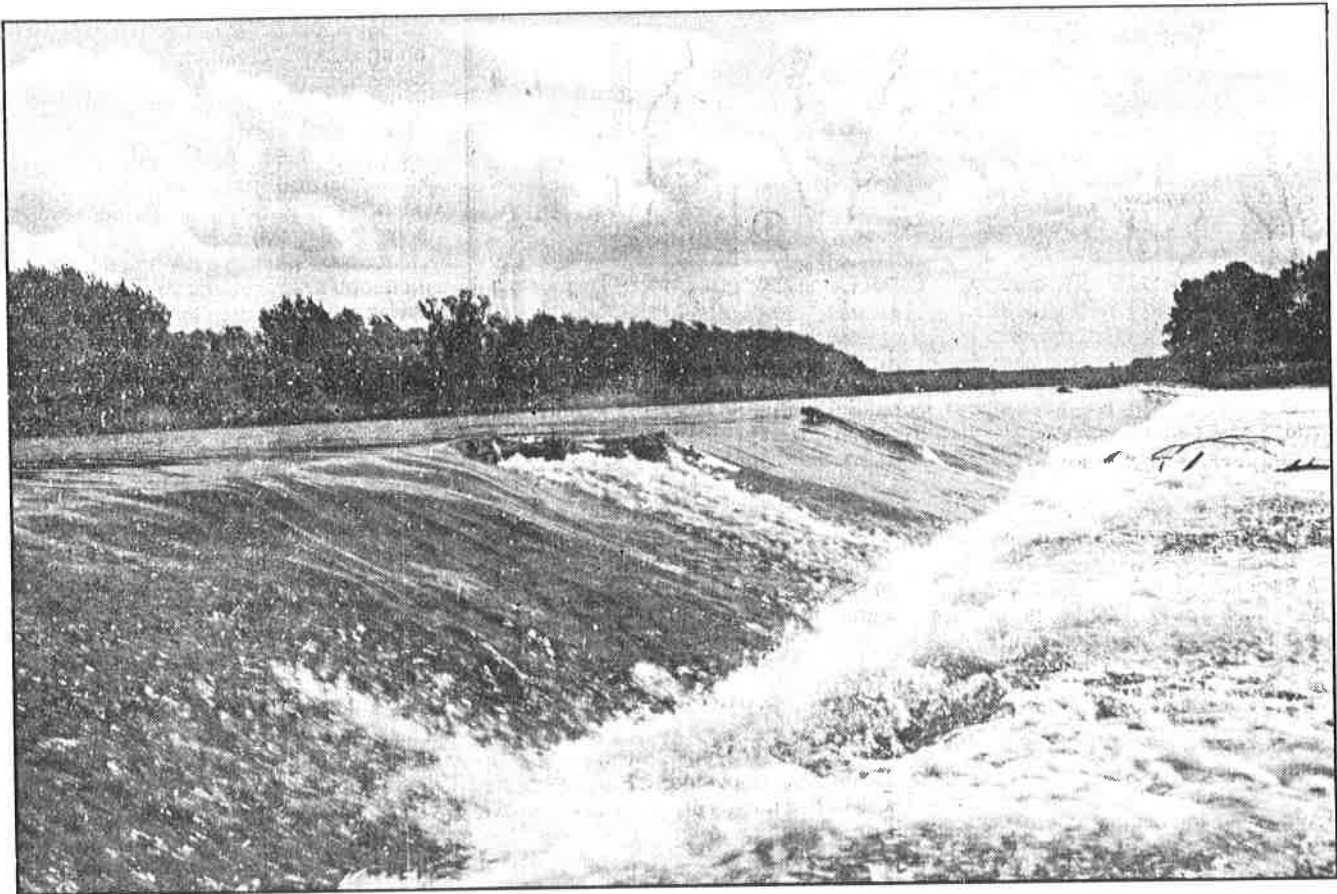
A hordalék egy része — különösen apadó vízről — a mederben rakódik le; zátonyok képződnek. Ha a zátonyok huzamosabb ideig kiállnak a vízből, a növényzet gyökeret ver rajtuk, szigetekké alakulnak, a folyómeder ágakra szakadozik, egész szigetvilág keletkezik. Ilyen szigetvilágot találunk a hordalékkúp tetején Pozsonytól le egészen Gönyüig. Ezzel szemben a Felső-Duna mellékágai, mind az Érsekújvári, mind a Mosoni Kis-Duna medrüket a hordalékkúp szélén erősen kohéziós iszaplerakódásba vájják be. Mind a két mellékág erősen kanyargós és

még a kisebbek, a Mosoni-Duna is több mint kétszer hosszabb a Duna főmedrénél.

A jelenlegi állapot kialakulása a múlt század szabályozási munkálatainak eredménye. A Kisalföld térségében már 1812-ben jelentős vízügyi munkálatok kezdődtek a Dunánál, amelyek a folyó okozta károk elhárítását, a hajózási feltételek javítását szolgálták. Ekkor kezdődött az egységes töltésrendszer kialakítása.

Az 1800-as évek végén a Duna-meder szabályozásával kialakult az egységes meder, mely megteremti az árvíz, a jég kártétel nélküli levezetését, a hajózási feltételeinek biztosítását az akkori igények szerint. A Duna (és a Tisza) múlt századi szabályozási munkálatai méltán emelték nemzetközi rangra a magyar vízügyi szakemberek tekintélyét. Bár e munkálatok kapcsán számos kiválóság neve érdemelne felidézést, a „legnagyobb magyar” tevékenysége feltétlenül nemzetközi mércével is kimagaslónak minősíthető. „S hát a Dunáról mit mondjak — írta már 1830-ban a Hítel című mindmáig példaadó munkájában — azon természeti nagy csatornáról, mely Magyarország számára látszik alkotva lenni, ha regulázva volna . . .” Egy későbbi 1834-ben írt munkájában pedig „Néhány szó a Dunahajózás körül” címmel így jövendő: „A Dunának egykori elrendezése által, bárki fejezze is be a munkát, minden szorgalmas embernek új mező nyitandik hasznot és örömet arathatni.”

A szabályozások és a töltésépítések után egy újabb feladat, a már védett terület víztelenítése jelentkezett. A nagy vastagságú homokos, kavicsos altalaj, Szigetköz talajvízhelyzetét a Duna vízjárásától teszi függővé. A közlekedő edények elvén működő szivárgási folyamatok kialakulása a talajvízszint 6—9 m-es ingadozását eredményezi. Az árvízi idő-



**Ásványráró melletti mellékág közepes dunai vízállásnál.
A vízpótlással feltöltött üzemi szint hasonló állapotot teremt**

szakban ellőálló elöntések csökkentése érdekében elvezető csatornák és átemelő szivattyútelepek létesültek. Az 1954-es és az 1965-ös árvíz jelentős hatást gyakorolt a területre. A korábbi szabályozásokra épülő korszerű rendszerek, árvédelmi töltések, műtárgyak, elvezető és átemelő rendszerek épültek ki az elmúlt évtizedekben.

A Duna-meder jelenlegi szabályozottsága a Nemzetközi Dunabizottság (a Duna menti nyolc ország hajózási szakembereiből álló nemzetközi szervezet) ajánlásainak teljesítési törekvéseit, nemzetközi előírású hajóút-paraméterek (2,5 m-es mélység, 120 m szélesség stb.) megteremtését tükrözi. A jelenlegi Dunafőmeder ma már mesterséges medernek tekinthető e szakaszon, hiszen partjain vezetőművek, kőszórások, terelőművek sorakoznak. A jelenlegi szabályozások hatására a mellékágak, mellékágrendszerek lefűződtek az élő Duna-mederről, csak a közepesen nagyobb vízállásoknál (2800 m³) működnek a mellékágak táplálására szolgáló bukók.

Alacsony vízállásoknál az ágak kiszáradnak, pangóvízes mederrészek alakulnak ki. Árvizek levonulásánál a mellékágrendszerek is jelentős vízmennyiséget szállítanak. Ilyenkor az ágak által bezárt szigetvilágot a nagy tömegű víz elönti. A

nagy vízsebességek a szigeteket átrendezik, egyes részeit elmoszák.

A szigetközi táj sajátos ökológiai adottságainál fogva a fatermesztés számára igen kedvező. Az ottani erdők mintegy 80%-a a Duna holtágaival körülvett különböző nagyságú szigeteken található. A sok holtág, a nagy vízfelületek, a levegő viszonylag magas relatív páratartalma kedvező mezőklímát biztosít az erdő számára, lehetővé teszi a fajokban gazdag madárvilág, kiváló nagyvadállomány kialakulását és fenntartását is.

A Szigetköz hullámtérének 85—90%-án a fűz és nyár ártéri erdő a természetes erdőtípus. A természetes fűz és nyár ártéri erdők helyén azonban már jó ideje mesterségesen ültetett nemes nyárasok díszelnek. Évenkénti fatermesztésük viszont mind mennyiségben, mind pedig értékben közel kétszerese a természetes ártéri erdőkének, azonban a tarvágás a táji értéket jelentősen rontja.

A termőhely kiváló természetes víz- és tápanyag-gazdálkodása jelenleg a rendszeres árhullámok következtében jelentkező felszíni elöntés és a kisebb árhullámok esetén bekövetkező talajvízszint-emelkedése együttes hatására alakul ki, s ezt nagymértékben elősegíti a különböző mélységben elhelyezkedő kavicsré-

teg. Még kisebb árhullámok is megöntözik alulról a területet. A kavicsrétegbe gyorsan benyomuló víz a felette levő talajréteget kapillárisan feltölti vízkapacitásig, így jut felvehető víz a fák gyökereinek is. A talajvíz feltöltő hatását a talaj homokos szerkezete is elősegíti. A vegetációs időszakban ilyen alulról történő öntözés a terület 70—75%-án átlagos vízjárás esetén három-négy alkalommal 5—30 napig tart, míg a talajvíz 120—150 napig nem ad vízpótlást.

Az ismertetett kedvező termőhelyi adottságok összhatásának eredményeképpen a Szigetközben van az ország legjobb nemesnyár erdeinek közel 1/3-a (mintegy 4500 ha). Ezeknek évi átlagos hektáronkénti fatermesztése elérheti a 25—40 m³-t.

A töltésekkel védett mentett oldalon Szigetközre az igen intenzív, eredményes, hatékony mezőgazdálkodás a jellemző. A kalciumban és humuszban viszonylag gazdag talajok könnyen művelhetők. A gondos művelést és tápanyagellátást igen megháláló talajokkal állunk szemben. A Szigetköz mintegy 30 000 ha területéből közel 15 000 ha öntözhető. Ez természetesen nem jelenti egyúttal az öntözés tényét is, csak a berendezettségén keresztül a kulturáltsá-



A vízlépcsőrendszer helyszínrajza (1. Dunakiliti—Hrusovi tározó; 2. üzemvízcsatorna; 3. Gabčíkovi vízlepcső — vízerőtelep, hajószáll, közúti híd; 4. védelmi létesítmények; 5. Dunakiliti duzzasztómű; 6. mederszabályozás; 7. mederkotrás)

got. A ténylegesen öntözött terület 4600 ha.

A Szigetköz vízrendezési kiépítettsége igen magas szintű, 1,22 l/s, ha fajlagos értékkel jellemezhető. A szivattyútelepi kapacitás $20,63 \text{ m}^3/\text{s}$. A rendkívül magas kiépítettséget a gyakori és tartósan magas külvízállás következtében előálló intenzív fakadóvíz-képződés igényli, amit a terület geológiai felépítése még tovább fokoz.

A belvizekkel évente veszélyeztetett terület mintegy 1000 ha. A nagy belvízi kiépítettség és a tényleges öntözés az öntözési lehetőségekhez képest arra mutat, hogy a terület igazi vízgazdálkodási problémája jelenleg a belvizek elleni védelem.

A területen 8 mezőgazdasági üzem gazdálkodik 30 360 ha területen. Ebből 19 100 ha szántó, 3 400 ha gyepes terület, 560 ha gyümölcs, 7300 ha erdő. A nagyarányú gyepgazdálkodás (11%) a térség jelentős állattenyésztésével indokolható. A Szigetköz vetésszerkezete az évek folyamán a természetszerű körülményeknek megfelelően alakult, és általánosságban állandósult. A növénytermesztésének eredményessége jobb a megyei átlagnál és intenzitásában is jelentősebb. A talajvízszint természetesre gyakorolt hatásának vizsgálatok az elvégzett kutatások több oldalról is azt bizonyították, hogy a talajvíznek a növénytermesztés szempontjából nincs meghatározó szerepe. A fedőréteg nagy részének önálló vízháztartása van, azt elsősorban a csapadék befolyásolja. A kutatások természetesen arra is rámutattak, hogy a területen a csapadék általában nem elegendő az optimális hozamok eléréséhez, így azt pótolni kell.

Szigetköz körzetében a vízlépcsőrendszer részeként Dunakiliti és az országhatár között a Dunakiliti — Hrusovi tározó, a Dunakiliti duzzasztómű, Dunakiliti és Ásványráróval szemben a Bósi Vízlépcső, valamint a Szap és Gönyű közötti mederkotrás létesítményei épülnek.

A vízlépcső létesítményeinek megépí-

tése és üzemelési módja a térség vízgazdálkodását is befolyásolja. Hatásait tekintve Szigetköz három részterületre bontható.

A Felső-Szigetköz érintő hatások

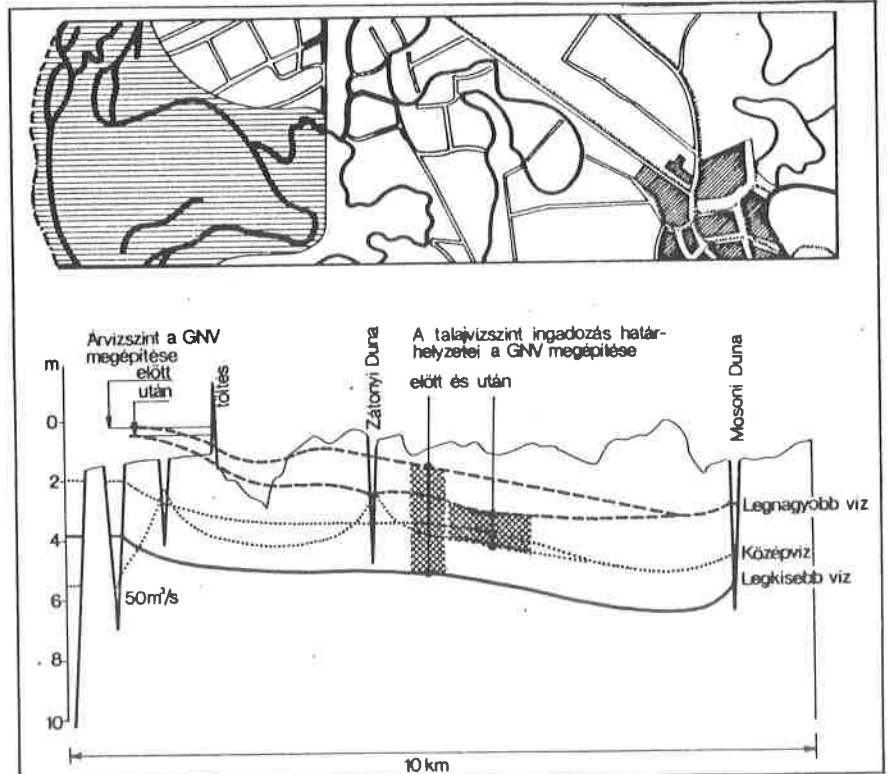
Dunakiliti községtől nyugatra az országhatárig alapvetően a Hrusov—Dunakiliti tározó hatása érvényesül. A tározó a Pozsonyig terjedő árteret, a ma is meglévő árvédelmi töltések által határolt területet foglalja el. Rendeltetése, hogy a Duna vízhozamát összegyűjtse és raktároz-

za. Így naponta kétszer — a legnagyobb energiaigényű órákban, az úgynevezett csúcsidőszakban — az áramtermelésre megfelelő mennyiségű víz áll rendelkezésre. Teljes összterfogatata 240 millió m^3 , hasznos terfogatata 60 millió m^3 . Dunakiliti községnél az üzemi vízszint 4,8 m-el magasabb lesz az eddig észlelt legnagyobb árvíz (1954. évi) szintjénél. A nagyobb vízszlopmagasság a korábban már említett több száz méteres vastag homokos kavics altalaj a tározó töltései alatt átszivárgó víz mennyiségét növeli. A tározó töltésével a terület védelmét a jelenlegi árvédelmi töltésnél jóval nagyobb biztonsággal megoldják.

A tározó melletti területek káros talajvizek elleni védelmét a töltések mentén épülő szivárgócsatorna-hálózat oldja meg. A 25 km hosszúságú csatorna az altalajon keresztülszivárgó vizeket ($45\text{—}50 \text{ m}^3/\text{s}$) összegyűjti, és a Dunakiliti-duzzasztó megkerülésével a régi mederbe illetőleg árvízi időszakban a Mosoni-Dunába vezeti. A Mosoni-Duna is e rendszerből táplálkozik, a tározó üzembe lépése után vízkészleteinek biztonságát a szivárgó vízmennyiségen túl egy új vízkivételi műtárgy is garantálja. Az állandó vízhozam, az átlagosan 300 m vízszintes mért szivárgási út után előálló szivárgó vízkészlet a Mosoni-Duna vízgazdálkodását, minőségét jelentős mértékben javítja.

A szivárgó csatorna-hálózatát a terep

A talajvízszint-ingadozás határértéke a Bős—Nagyváradosi Vízierőmű megépítése előtt és után a Szigetköz egy jellemző metszetében

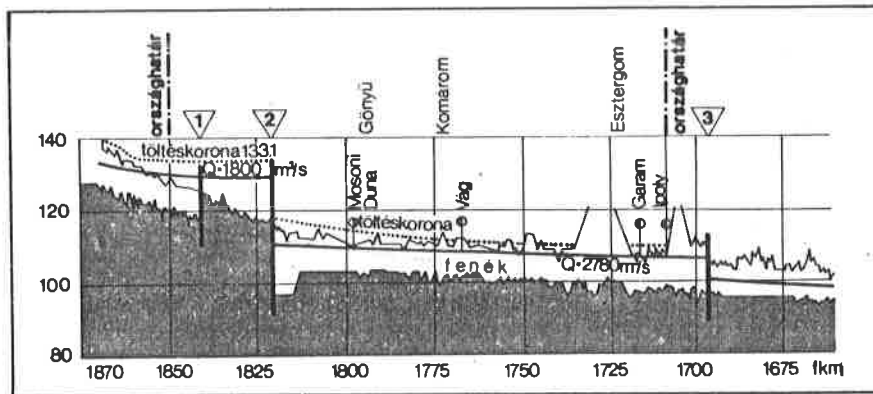


esésviszonyaihoz alkalmazkodó vízszint-szabályozó zsilipek szakaszolják. A zsilipek segítségével a csatornarendszer üzemi vízszintjének változtatásával szabályozott talajvízhelyzet alakítható ki a hatásterületen. Megszűnnek a károsan magas és alacsony talajvízszintes állapotok. A szivárgócsatorna hatékonyságát az elméleti számításokon és modellkísérleteken túl, a helyszínen végrehajtott 1 : 1 méretarányú kísérlet is igazolta.

A Középső-Szigetközti érintő hatások

Az Ásványráró és Dunakiliti közötti szigetközi terület vízgazdálkodását a cseh-szlóvák oldalon elhelyezkedő üzemvízcsatorna közvetett hatása befolyásolja. A tározóból kiágazó 25 km hosszú üzemvízcsatorna 17 km hosszú felvízi szakasza töltések között a Bósi Vízlépcsőhöz, majd innen 8 km-es alvízi szakaszon Szap község közelében torkollik a Dunába. A fő vízvezető ág és a hajút az üzemvízcsatorna lesz.

A Dunakiliti és Szap közötti Duna-meder továbbra is állandó vízfolyású marad, részt vesz az üzemvízcsatorna vízszállító-képességét meghaladó (4000 m³/s) nagyvizek levezetésében és a jéglepcsátásban. A duzzasztóművön állandóan átbocsátott frissítő víz (50—200 m³/s), az ágrendszerekből a meder felé szivárgó víz, valamint az évente többször levonuló árhullám lehetővé teszi a jelenlegi környezeti és természeti viszonyok fenntartását.



A Duna-szakasz hossz-szelvénye (1. Dunakiliti duzzasztómű; 2. Gabčíkovi vízlépcső; 3. Nagymarosi vízlépcső)

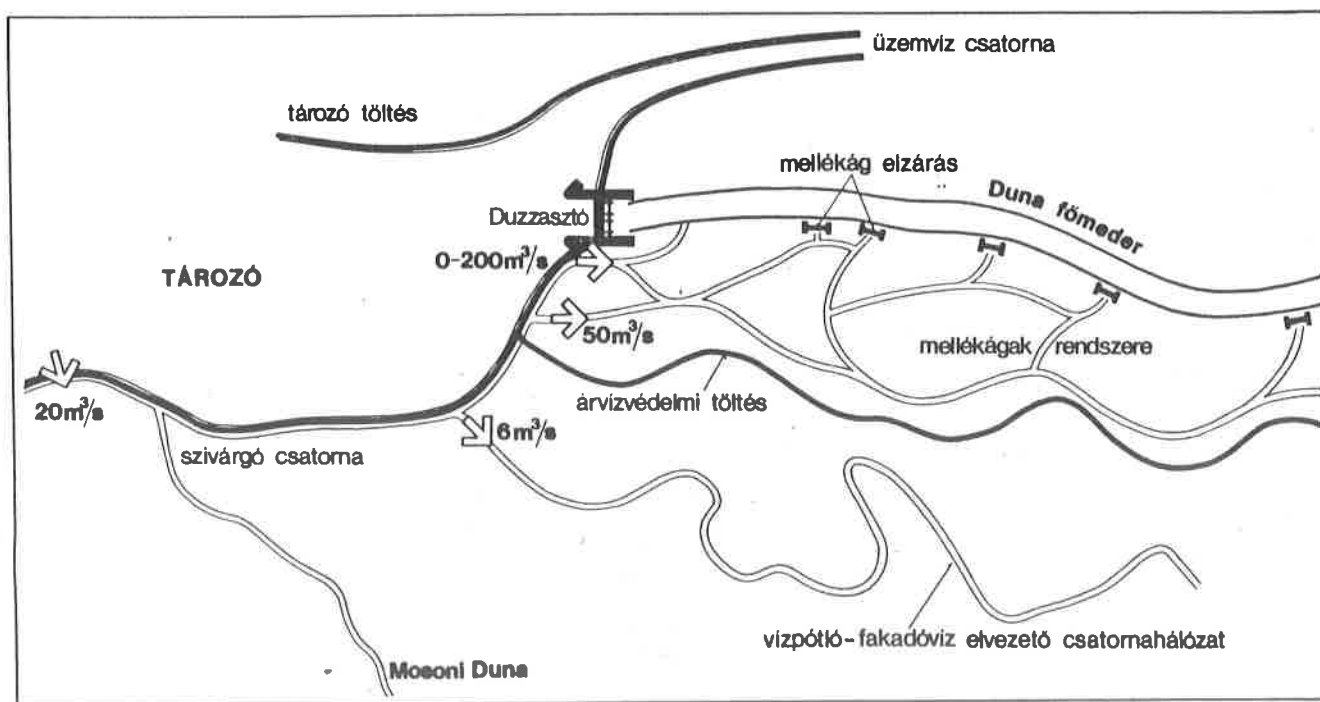
Ez az állapot a Duna medrében a mai középvizek szintjénél 4,5 m-rel, a kisvízszinteknél 2,5 m-rel alacsonyabb vízszinteket eredményez. Az üzemvízcsatorna Bős feletti szakasza szigetelt mederként épül meg. A szigetelt meder jelentős mértékben csökkenti a keletkező szivárgó vizek mennyiségét. A kevesebb vízmenyiség, az alacsonyabb régi Duna-mederben lévő vízszintek az érintett területen talajvízszint-csökkenést eredményeznének. A csökkenés megakadályozása érdekében „vízpótló rendszer” építését irányozzák elő a tervek.

A vízpótló rendszer koncepciója korábbi számításokon, modellkísérleteken, hazai tapasztalatokon túl külföldi, elsősorban a francia Rhône, a nyugatnémet Rajnán, az osztrák Dunán épült vízlépcsők építési és főleg üzemeltetési tapasztalatainak felhasználásával alakult ki. A

vízpótló rendszer tervei úgy készültek el, hogy az egyes műszaki részletek a jelenlegi állapotokra, szabályozásokra támaszkodnak. A tervek a jelenleg már kiépített mellékágrendszerei adottságokat felhasználva a belvíz, fakadóvíz — az a vízmennyiség mely árvízi időszakban az altalajon keresztül átszivárogva a töltésekkel védett (mentett) területen megjelenik — elvezető rendszerekre épülve készültek el.

A vízpótlás a Duna Dunakiliti (1842 folyamkm) és Ásványráró (1816 folyamkm) közötti szakaszán, a főmeder és a töltések közötti területen elhelyezkedő mellékágak, mellékágrendszerek feltöltésével valósul meg. Az ágrendszerekben előálló feltöltött állapot vízszintjei 3—3,5 m-el magasabban helyezkednek el, mint a Duna-mederben előálló, a korábbiakban már említett vízszint. Ez az állapot a

A vízpótlás megvalósítása a Szigetközben



jelenlegi közepes dunai vízhozamokhoz tartozó vízfelszínnek állandóságát jelenti mely a jelenlegi állapotban 400 cm-es dunaremetei vízálláshoz tartozik. A feltöltés megvalósíthatósága érdekében az ágrendszereket függetleníteni kell a Duna főmedrétől, mely az ágrendszerek lezárásával valósul meg.

A rendszer szivárgási veszteségének — mely a számítások és modellkísérletek szerint 50 m³/s körül van — pótlására a tározó töltése melletti szivárgócsatornán érkező vízhozam és a Dunakiliti-i duzzasztóba épített 0—200 m³/s kapacitású vízkivételi művön érkező vízhozam áll rendelkezésre.

Ez a vízmennyiség összességében jóval meghaladja a rendszerből elszivárgó víz mennyiségét, szabályozásával a kívánt állapot, esetenként még a terület előntése is előállítható. A vízpótlásnak a vízlépcsőrendszer üzembe helyezéséig történő megvalósítása egy olyan határállapotot eredményez mely megakadályozza az átlagos talajvízszintek csökkenését. A rendszerbe bevezetett vízmennyiség változtatásával szabályozott talajvízhelyzet teremthető. E szabályozás még optimálisabb megvalósítása érdekében a töltésekkel védett, mentett területen a jelenlegi belvív-, fakadóvíz-elvezető csatornák felhasználásával egy második vízpótló vonal is kiépül. A meglévő csatorna-rendszer így kettős hasznosításúvá válik, a káros vizeket elvezeti, vízhiányos időszakban vizet pótol. Ez a csatorna-rendszer az állandó nagy mennyiségű vízkiszárlással a terület öntözésfejlesztését is szolgálhatja.

A vízpótló rendszer tervei az erdőgazdálkodás, a mezőgazdaság, a táj- és természetvédelem és a területfejlesztés szakembereinek közreműködésével a területi egységek véleményének kikérésével készültek el. Kiépítése, a stabil víz-háztartási állapot megteremtése tette — teszi lehetővé Szigetköz természetvédelmi területeinek kijelölését.

A mentett oldali vízpótlás mint főmű lehetővé teszi a térség meliorációját, öntözésfejlesztését. E létesítményrendszerek tervei párhuzamosan elkészültek. Az ártéri közlekedés biztosítása érdekében a főmeder partján mintegy 26,0 km hosszú stabilizált út épül, mely egyaránt szolgálja a vízgazdálkodás, az erdészet, és a turizmus céljait.

A régi Duna-medernben levonuló 50—200 m³/s-os vízmennyiség a Tisza szegedi kisvízhozamának felel meg. Ezt a vízhozamot egységes mederben kell elvezetni, nehogy pangó vizek keletkezzenek, ugyanakkor a kishajózás feltételei is megvalósuljanak. Az egységes meder kialakítását a beruházás tartalmazza. A mederbe való vízbeeresztés Dunakilitinél változtatható, tehát mód van időnként — a vízjárástól függetlenül is — a meder átöblítésére. A medert tápláló vizek mintegy 80%-a szivárgás útján keletkezik. Ez

minőségileg a parti szűrésű víz minőségével lehet azonos, csak 20%-a felszíni víz, ami mindig szennyezettebb, mint a szűrt víz. Az ismertetett megoldásokkal a következő eredmények várhatók:

- megszűnnek az extrém alacsony talajvízállások, a talajvízszint a terep alatt a jelenlegi közepes talajvízállás mélységében stabilizálódik,
- lényegesen csökkennek a belvizek, fakadóvizek által évenként rendszeresen elborított területek,
- a növénytermesztés továbbfejlesztéséhez szükséges többletvíz, a felszíni elosztóhálózatban megtalálható,
- a szigetközi talajvízkincs frissíthető, ezáltal a megoldás hozzájárul a talajvízkincs minőségének megőrzéséhez,
- a rendszer az ártéren is kiépül, így megoldódik a telepített nemesnyáras vízpótlása,
- a mellékágakban kialakuló vízfelületek (többszintű 20—25 ha) halászat, vagy pihenési—üdülési—sportolási hasznosítás lehetőségét is kínálják,
- a Szigetköz területén — miután lényegesen csökken a fakadóvízes terület, illetve a fakadóvizek előfordulása — mintegy 5—6000 ha-on lehet intenzívebben gazdálkodni.

Rá kell mutatni azonban egy lényeges szempontot. A jelenlegi számítási módszerekkel a szivárgásból származó vízmennyiségek csak bizonyos határértékek között adhatók meg. A végleges mennyiségek pontosítása az üzemelés során lehetséges. Emiatt a rendszer tervei nyitottak, oly módon, hogy azt az üzemelés során szerzett tapasztalatok és újabb igények figyelembevételével módosítani lehessen.

Az Alsó-Szigetköz érintő hatásai

Ásványráró—Győr térségében a szapi üzemvízcsatorna-torkolat és a Mosoni-Duna torkolata között a természetes vízjárás a Nagymarosi Vízlépcső duzzasztása következtében csak elenyésző mértékben változik. A mederkotrás miatt a mértékadó árvízszint magassága kismértékben csökken, a nagymarosi duzzasztás hatására nem következnek be az extrém kisvízes állapotok.

Alapvetően e terület vízgazdálkodási viszonyai nem változnak. A felszíni vizek változásait a bőszi vízerőmű üzemmodja, a csúcsra járatás határozza meg. Az üzemelés hatására a Mosoni-Duna torkolatánál 1,5—2,0 m, Győr térségében 1,0 m napi vízszintingadozás várható. A napi vízszintingadozás tartománya a jelenlegi kiépített partélek között marad. A vízszintingadozás a folyó élővilága szempontjából nem kedvező. A csúcsra járatásnak azonban pozitív hatása is van. Az áradás időszakában nő a turbulencia, az oxigénfelvétel, csökken a kiüledés.

A csúcsüzem a vízi sportolást, fürdést és parthasználatot is kedvezőten befolyásolja. A hatások mérséklése érdekében a legkedvezőbb üzemmód meghatározására további vizsgálatok készülnek. Az itt elhelyezett védelmi létesítmények terve az ideális parthasználat kielégítését tűzi ki célul, mely csak az érdekeltek teljes bevonásával valósulhat meg.

A Mosoni-Duna vízminőségi állapotának helyrehozása, a Duna vízminőségének megőrzése érdekében a vízlépcsőrendszer építésével egy időben megépül az adott terület legnagyobb terhelését jelentő győri szennyvizek tisztítóműve. E létesítményrendszer a Győr és környékén keletkezett szennyvizek városból történő kivezetését és tisztítását oldja meg. A városi rekonstrukció megvalósításával, Alsó-Szigetköz csatornázásával a környezeti-kímélőbb szennyvízelhelyezés, a győri vízbázis védelme oldódik meg.

Az előzők alapján megállapítható, hogy a vízlépcsőrendszer nem okoz olyan változásokat, amelyek súlyos, elháríthatatlan károsodást jelentenének, sőt a járulékos beruházások a térség fejlődését, kedvezőbb helyzet kialakulását, szabályozott állapotokat eredményeznek. Emellett természetesen bármennyire is meghatározottak a tervezett beavatkozások, a hatásrendszer valamennyi természeti, gazdasági és társadalmi elemének eredendően sztochasztikus jellegéből következően a következmények is valószínűségi változók. Mindezek arra mutatnak, hogy a megfigyeléseket, adatgyűjtéseket, kutatásokat tovább kell folytatni. Ennek érdekében a hatásterületen „Területi észlelő hálózat” valósul meg, mely valamennyi környezeti elem folyamatos vizsgálatát, a hatások értékelését is nyomon követi, így lehetővé téve az üzemelésbe való szükség szerinti beavatkozásokat.

E SZÁMUNK SZERZŐI

BUDAYNÉ MOSONYI KLÁRA tud. kut. Országos Levéltár, Budapest; DR. BAINYER FERENC Agrártudományi Egyetem, Mosonmagyaróvár; DR. CSABA GYÖRGY egyetemi tanár, int. igazgató, SOTE Biológiai Intézet, ENDRESZ ISTVÁN nyugdíjas, Budapest; DR. HABLY LILLA osztályvezetőhely, Természettudományi Múzeum Növénytár, Budapest; HEINRICH LÁSZLÓ fizikaprofesszor, Kolozsvár, Románia; DR. HORVAI ÁRPÁD mérnök, TRANSINNOV, Budapest; JAKUS GYÖRGY műszaki igazgatóhelyettes, Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság, Győr; MÓGA JÁNOS tanársegéd, ELTE Tanárképző Főiskolai Kar, Budapest; OROSS DÉNES tud. ösztöndíjas, Agrártudományi Egyetem, Mosonmagyaróvár; DR. RUFF IMRE egyetemi tanár, ELTE TTK Elméleti Kémiai Laboratórium, Budapest; VEKERDI LÁSZLÓ könyvtáros, MTA Könyvtára Budapest.