

A Fekete-Körös - Fehér-Körös közötti öntözőrendszer koncepciója

Kisházi Péter Konrád

nyugalmazott Árvízvédelmi és Folyószabályozási osztályvezető (KÖVIZIG) (e-mail: kishazipeter@t-online.hu)

DOI:10.59258/hk.19239



Kivonat

Napjaink éghajlatváltozásának egyik következménye, a mind gyakrabban előforduló vízhiány szükségessé teszi a vízhasznosítási művek fejlesztését. A Fehér- és Fekete-Körös, valamint az országhatár által határolt 8 838 ha területű Nagydelta Fekete-Körösből való öntözővízellátása szempontjából egyaránt kedvezőek a terepadottságok és a meglévő belvízcsatornák. A Gelvácsi főcsatorna és a Gelvácsi 9. csatorna bővítésével, valamint a Fekete-Körös bp. 19+900 tkm-be tervezett szivattyús vagy gravitációs vízkivétellel ellátható lenne akár a teljes Nagydelta, de célszerűségi okokból csak a terület Gyulavári főcsatornáig terjedő része kapná az új gerinccsatornából a vizet. A maradék terület alapértelmezetten a Kisdelta leürítő műtárgyán át a Fehér-Körös duzzasztott vízteréből kivezetett vizet kaphat. A gravitációs vízkivétel csak duzzasztó építésével valósulhat meg. Műszakilag legegyszerűbben a Fekete-Körös 19,15-20,05 fkm szakaszán (román területen) létesülő átvágásban épülhetne meg a mű. Műszakilag bonyolultabban, ám magyar területen a 15,48-15,69 fkm között, a Morgófoki vízkivétel alatt, a 15,57 fkm körül is lehetne duzzasztót építeni. Bárhol is épüljön meg a duzzasztó, jelentős határon átnyúló hatással bírna. A mederből 2,0 m³/s kapacitással lehetne vizet kivenni, mely részben vagy egészben átvezethető lenne a Fehér-Körös Gyulai duzzasztó feletti bögéjébe, onnan pedig az Élővízcsatornába, miáltal helyiből térségi jelentőségűvé válna a beruházás. A síkvidéki tározókkal kiegészülő Sebes-Körös és Fekete-Körös közötti összekötő csatornarendszer és a jelen közleményben bemutatott fejlesztés együttes eredményeként nagyívű, akár határon átnyúló, komplex vízgazdálkodási fejlesztés jönne létre, mely maximálisan hasznosíthatóvá tenné a Körös-vidék saját felszíni vízkészletét. Jelen földrajzi viszonyok között nehezen képzelhető el a bemutatott elképzeléseken túli hazai fejlesztési lehetőség.

Kulcsszavak

Öntözésfejlesztés, vízátervezés, határon átnyúló hatások, Fehér-Körös, Fekete-Körös.

The concept of the irrigation system between Rivers Fekete-Körös - Fehér-Körös

Abstract

The recent climate changes require developing of the water resource utilities. The *Nagydelta* area bounded by the *Rivers Fekete-Körös and Fehér-Körös* represents favourable conditions for irrigated agriculture activities because on one hand the *Fekete-Körös* provides the necessary water resources, on the other hand, the terrain conditions are favourable for irrigated land use, the existing open canal drainage system provides the necessary water conveyance capacities. The water supply could be provided for the entire *Nagydelta* by the increased capacities of *Gelvácsi* main and the *Gelvácsi 9* affluent canals, and by the gravitational or pump-based water withdraw planned on the left bank at 19+900 levee km. However, based on some reasonable considerations, the new ridge canal would provide water only for the *Nagydelta* area stretching to the *Gyulavári* main canal. The rest of the area could be supplied by water taken from the dammed *River Fehér-Körös* via *Kisdelta* outlet. Gravitational water withdraw could only made in case of constructing a damming facility. The later one could be raised in the technically easiest way on the Romanian reach of the *Fekete-Körös* in the cutoff between 19.15-20,05 river fkm. A bit more complicated but it is possible to build the dam on the Hungarian reach between 15.48-15.69 fkm, downstream of water withdraw *Morgófoki*. Wherever the dam would be raised it had cross-border effects. The water withdraw from the rivet channel could be of 2.0 m³/s and that partly or entirely conveyed over into the dammed reach of *River Fehér-Körös* upstream of *Gyulai*-dam. From the latter one the water could be conveyed into the canal *Elővízcsatorna*. As a result, the project would turn from a local measure into a regionally important scale.

Keywords

Irrigation development, water transfer, transboundary impacts, River Fehér-Körös, River Fekete-Körös.

BEVEZETÉS

Az Alföld mindig aszályveszélyes táj volt. Nincs ez más-ként napjainkban sem. A kontinentális éghajlat eleve kó-dolja a szélsőséges időjárási eseményeket, és az éghajlat-változás következtében a szélsőségek, így az aszályos, víz-hiányos időszakok gyakorisága még fokozottabban megfi-gyelhető. Az utóbbi évek aszályai miatt egyre inkább hát-térbe szorul a belvízmentesítés, a társadalom kénytelen az öntözésfejlesztés lehetséges útjait keresni. Ma még nem jutott odáig a gazdasági környezet, hogy abszolút el-sőbbséget kapjon az öntözés, de ha folytatódik az aszá-lyok sorozata, elkerülhetetlenné fog válni olyan, ma még gazdaságtalan fejlesztések végrehajtása, amelyek

legalább rész megoldást nyújthatnak a kínzóvá váló víz-hiány kezelésére.

A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG) lapja, a Körösvidéki Hírlevél XXXIV. évfolyam 2. szá-mában közölt (Kisházi 2024), síkvidéki tározókkal kiegé-szülő Sebes-Körös - Fekete-Körös közötti összekötő csa-tornarendszer és a jelen közleményben bemutatott koncepció együttes eredményeként nagyívű, akár határon átnyúló, komplex vízgazdálkodási fejlesztés jönne létre, mely ma-ximálisan hasznosíthatóvá tenné a Körös-vidék saját fel-színi vízkészletét. A terület földrajzi viszonyai között ne-hezen képzelhető el a bemutatott elképzeléseken túli hazai fejlesztési lehetőség.

Jelen közlemény egy látszólag partikuláris jelentőségű, ám akár transznacionális hasznot is nyújtani képes műszaki alternatívát kíván ismertetni. Alapvetően a Fekete-Körös (amúgy kritikus időszakban erősen korlátozott) vízkészletének meglévő mű célirányos bővítésén alapuló, többoldalú hasznosítását célzó koncepcióról van szó.

A TERÜLET ISMERTETÉSE

A Fehér-Körös és Fekete-Körös, valamint az országhatár által határolt mentesített árterület (Nagydelta) 8 838 ha területű. Itt található a 3 688 ha-t elfoglaló Mályvádi árvízvédelmi szükségtározó (ezen belül a 2 051 ha-os Mályvádi erdő), illetve az 597,1 ha területű Kisdelta árvízi szükségtározó. A terület művelési ágairól az 1. táblázat nyújt információkat.

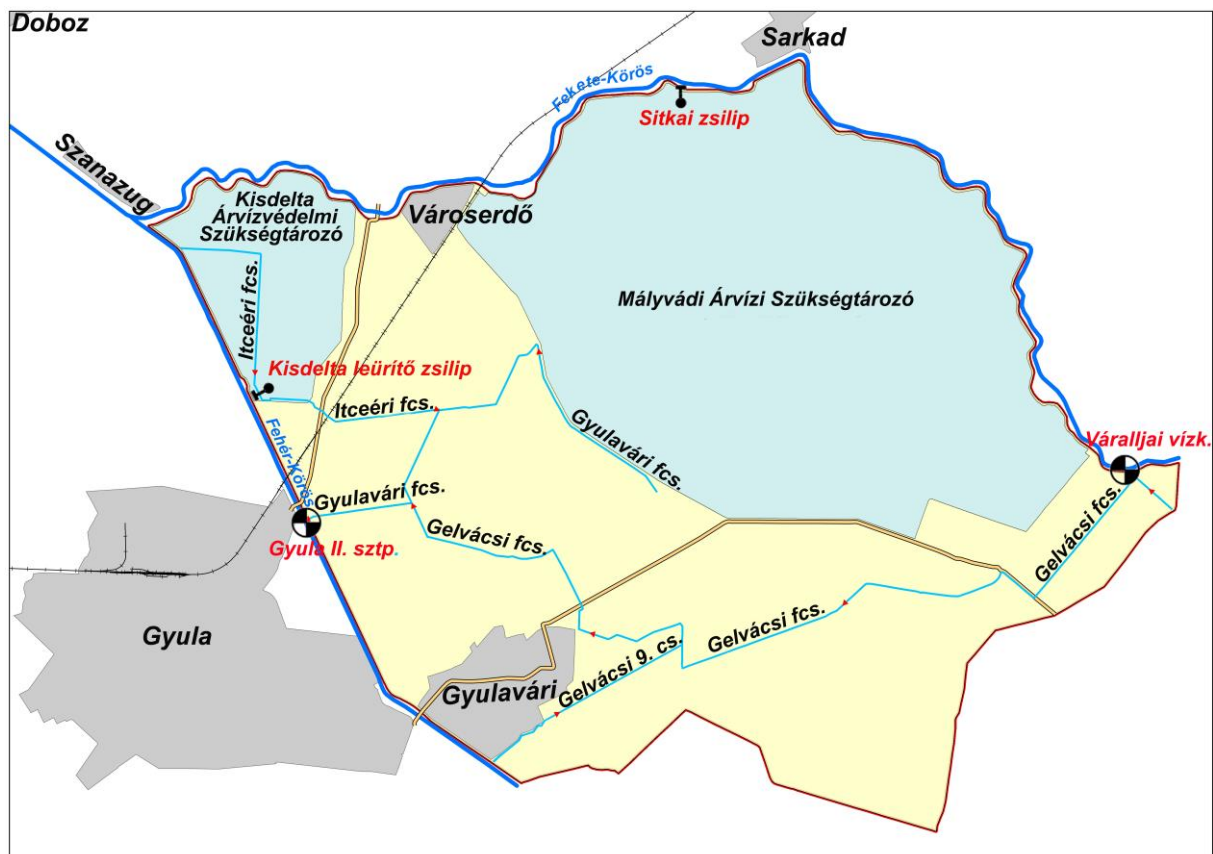
Az 1. ábrával szemléltetett területen 109,586 km KÖ-VIZIG kezeléssű belvízelvezető-kettősműködésű-öntöző csatorna található. A Gyulavári főcsatorna által összegyűjtött belvizeket a Gyula II. szivattyútelep juttatja a Fehér-Körös folyóba.

A csapadékeloszlás egyenetlen, a nyári hónapok nem ritkán aszályosak. A terepesés kétirányú: É-D, illetve K-NY, melyet a 2. ábra szemléltet. A következő ágazati használatban lévő DDM-5 domborzatmodellről készített domborzati térképen (2. ábra) a nyilak ellenesésűek és a metszősíkok szelvényezésének irányát mutatják.

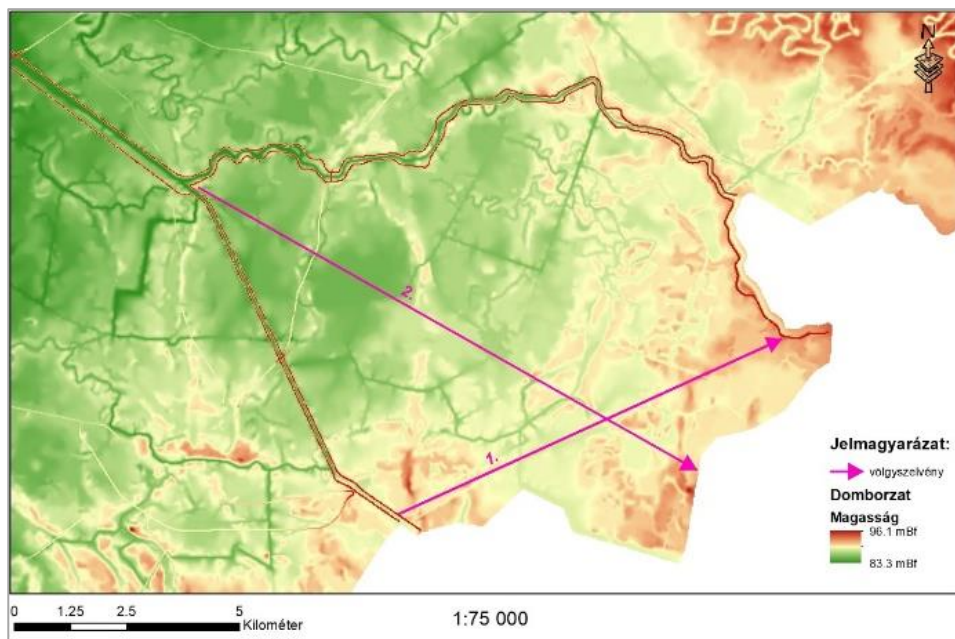
A 3. és 4. ábra a 2. ábrán feltüntetett metszősíkok mentén felvett völgyszelvényeket mutatja be.

1. táblázat. Művelési ágak megoszlása a Nagydelta területén
Table 1. Land use in the Nagydelta area

Művelési ág	Terület [ha]	Arány [%]
Szántó	4 153,9535	47,00
Kert, szőlő	0,0000	0,00
rét, legelő	1 944,4038	22,00
Erdő	2 032,7858	23,00
Belterület	353,5279	4,00
Egyéb	353,5279	4,00
Összesen: Total:	8 838,1989	100,00



1. ábra. A Nagydelta részletes helyszínrajza
Figure 1. Local scheme of Nagydelta with details

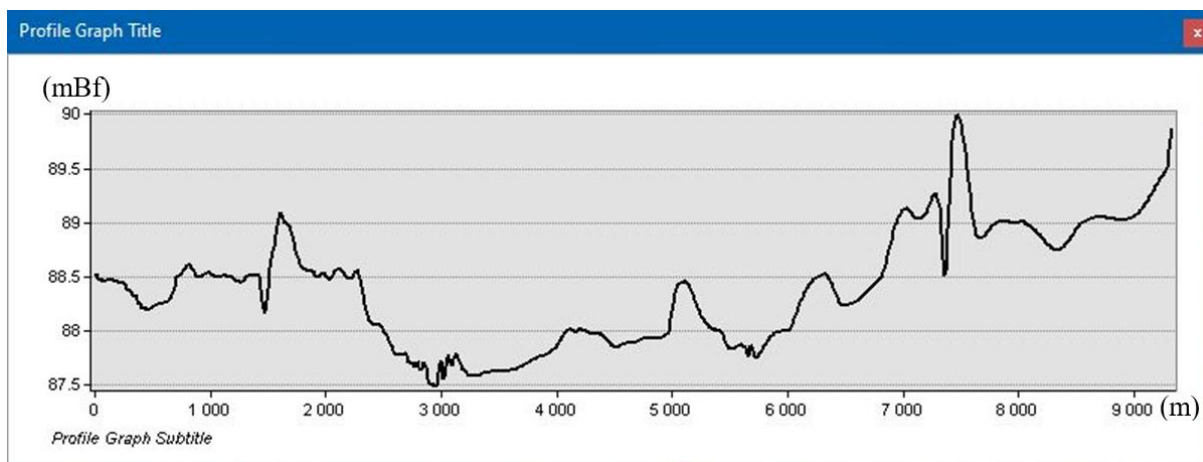


2. ábra. A Nagydelta terepadottságai (DDM-5 Domborzatmodell képernyőfelvétel)

Megjegyzés: a nyílak ellenesésűek és a metszősíkok szelvényezésének irányát mutatják

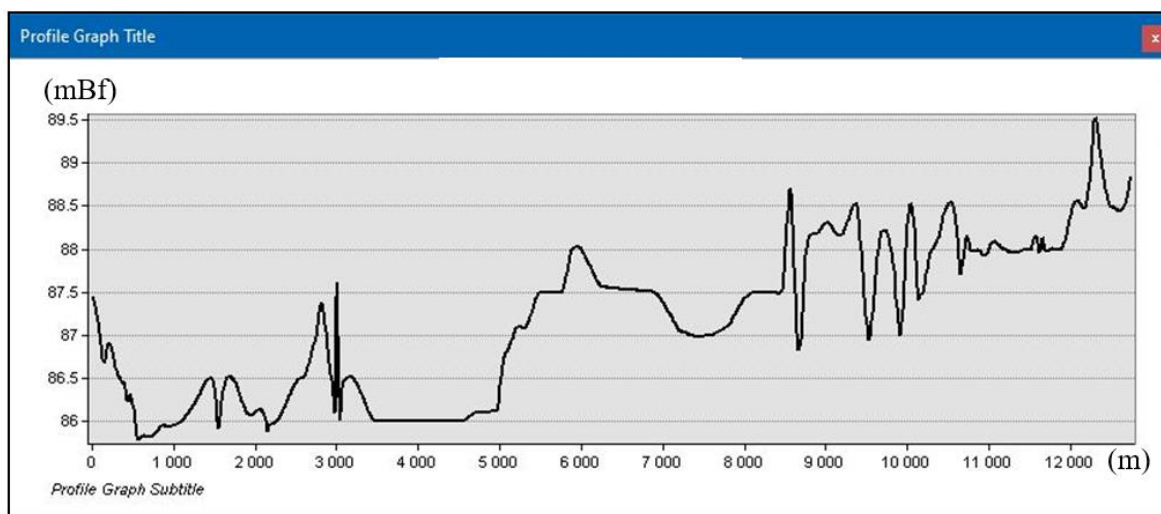
Figure 2. Relief of Nagydelta (DTM-5 Digital Terrain Modell screenshot)

Note: the arrows are opposite and show the direction of sectioning of the intersecting planes



3. ábra. 1. számú völgyszelvény (DDM-5 Domborzatmodell képernyőfelvétel)

Figure 3. Cross-section 1 of the area (DTM-5 Digital Terrain Modell screenshot)



4. ábra. 2. számú völgyszelvény (DDM-5 Domborzatmodell képernyőfelvétel)

Figure 4. Cross-section 2 of the area (DTM-5 Digital Terrain Modell screenshot)

A VÍZPÓTLÁS JELENLEGI LEHETŐSÉGEI

Jelenleg igen korlátos a Nagydelta öntözővíz ellátása. Napjainkban három jelentősebb vízkivétel történik, illetve lehetséges a Fekete-, illetve Fehér-Körösből az általuk közrezárt terület öntözővíz ellátására:

- Váraljai vízkivétel (Fekete-Körös bp. 19+291 tkm): kizárólag halastavi célra, szivattyús. Amennyiben megvalósulna a koncepcióban foglalt fejlesztés, megfontolást érdemelne a létesítmény megszüntetése és a víz-igény új, állami főműből történő kiszolgálása;
- Sitkai zsilip (Fekete-Körös bp. 9+343 tkm): $\phi 500$ mm, Mályvádi erdő ökológiai vízpótlás;
- Kisdelta leürítő műtárgy (Fehér-Körös jp. 2+823 tkm, 2*2000 mm): duzzasztott víztérből elláthatja az összefolyástól a Gyulavári főcsatornáig terjedő részöblözetet (Fehér-Körös duzzasztott vízszintje cca. 86,00 mBf., mely az Itceéri csatorna engedélyes belvízszintjét 66 cm-rel meghaladó szint). 2025-től tényleges vízbetáplálás történik a műtárgyon át.

A rendelkezésre álló vízkészlet a Körösök érkező vízhozamának és kis részben a Békési bőge egyéb célra (pl. Élővízcsatorna vízigénye) le nem kötött medertározott vízkészletének mindenkori összege.

A VÍZKIVÉTELI LEHETŐSÉGEK FEJLESZTÉSE

Az egyre szélsőségesebbé váló csapadékeloszlás okozta termelési kockázatok öntözésfejlesztéssel csökkenthetők. A fejlesztésnek alapvetően két elemre kell kiterjednie, vízkivételi műre és a vízszétosztó hálózatra.

A rendszer öntözővízzel való kiszolgálása a Fekete-Körös medréből lehetséges. A terepi adottságok miatt a Fekete-Körös bp. 19+900 tkm környezetében létesítendő rövid (50,0 m körüli hosszúságú) tápcsatornával a Gelvácsi főcsatornába lenne vezethető a Körösből kivett víz, amelyből azután a szükségleteknek megfelelően szét lehetne osztani azt.

A vízkivételi mű kialakítását két műszaki alapkoncepció mentén lehet megtervezni:

- szivattyús,
- gravitációs (szivornya, zsilip).

A tervezett szivattyús vízkivételi mű ismertetése

Mai viszonyok között szivattyús vízkivétel céljára elektromos szivattyúk alkalmazása jöhet szóba. A helyi adottságok állványcsőbe telepített „P” szivattyúk (pl. FLYGT P 7081) telepítését indokolják, melyek célszerű együttes vízszállítása $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Két, egyenként kb. $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ -es egység telepítésével megoldható a feladat. Várható villamos teljesítményigény 320 - 400 kW. A villamosenergia biztosítható hálózatról vagy saját (helyi) naperőműből.

Ez utóbbi tetszetős megoldást kínál, ám számos hátránnyal bír:

- üzeme szezonális, és akkor is esetleges;
- csak nappali üzemet biztosít, de adott esetben azt is csak korlátozott kapacitással;
- ha nem megoldott a megtermelt energia hálózati fogadása, erősen kétséges a gazdaságosság;

- a szóba jöhető vízkivételi hely közelében jelenleg nincs olyan (szigorúan véve kb. $1,0 \text{ ha}$, ám a felhős időszakokra gondolva ennél nagyobb) állami tulajdonú terület, amely alkalmas lenne a naperőmű telepítési helyének.

Ugyanakkor az is igaz, hogy az öntözési időszakban általában kiválóak a napelemek üzemeltetési feltételei. A fentiek miatt a mindenkori gazdasági szabályzók fogják eldönteni a napelemes energiaszolgáltatás kiépítési esélyét.

A hálózati megtáplálás jóval kevesebb bonyodalommal jár, viszont üzeme drágább és üzemelési költségeinek távlati alakulása kiszámíthatatlanabb, mint a hálózatra tápláló üzemmódú naperőmű. Mindenképp meg kellene oldani a hálózati csatlakozást és a hálózati feszültség helyi transzformátor állomással történő le szabályozását.

A szivattyúk a homorú kanyarlati szakaszon mederélhez kotort öbölben, NÁ 1000 mm függőleges állványcsőbe kerülnének telepítésre és szintén NÁ 1000 mm-es csövekkel, a mértékadó árvízszint (MÁSZ = 96,23 mBf) felett kereszteznék a töltést. A keresztezési szelvény magassági hiánya 1,40 m. Az előírt koronaszintet 5,0 m hosszan tartva, majd 1:20-as lejtőkkel kifuttatva kellene megvalósítani a keresztezés előírásokhoz igazítását. A nyomócsöveket nyomóaknába kell csatlakoztatni, ahol biztosítani kell a vízszugár energiájának megtörését.

Gravitációs vízkivétel lehetősége

Másik megoldásként a gravitációs vízkivezetés adódhat. Megbízható gravitációs vízkivételhez szabályozottan magas folyóbeli vízszintre van szükség, ami mindenképpen valamiféle duzzasztó műtárgyat igényel. Mivel a duzzasztás ésszerű felső határa a középvízi mederél –ami azonos a tágabb környezetre is érvényes terepszinttel-, viszonylag kis veszteségmagasság engedhető meg a vízkivételnél, ellenkező esetben túl szerénnyé válna a kivezethető hozam.

Az ésszerű mértékben beállítható felvízszint előzetesen becsülhető magassága 88,40-89,00 mBf (az Anti vízmércén 298-358 cm) közötti. Amennyiben 89,00 mBf közeli felvízszint tartható, megfontolásra érdemes a szivornyás vízkivétel. 60 cm nyomómagasság rendelkezésre állása esetén 4 db NÁ 700-as csőből kialakított szivornyás vízkivételi mű becsült vízszállítása $v = 1,30 \text{ m/s}$ vízsebesség mellett $4 \cdot 0,50 = 2,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Az esetleges tömítetlenségi hibák egyszerűbb elhárítása, a csövek szerelhetősége, valamint a külső állapotuk monitorozhatósága érdekében célszerű erőgép áthajtására méretezett lefedéssel kialakított vb. közműcsatornában vezetni a szivornyákat. Kiegészítő építményekként légtelenítő gépházra, valamint szívó- és nyomóaknákra lesz szükség.

88,40 mBf körüli duzzasztott vízszint esetén már a zsilipes vízkivétel lenne előnyös. NÁ 2000-es csövön 5 cm körüli hidraulikai veszteséggel kivezethető a $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ -os vízhozam. Sokkal kisebb átmérő nem javasolt, mert műtárgyellenőrzési, karbantartási szempontból a járható szelvény méret tekinthető előnyösnek.

VÍZSZINTSZABÁLYOZÁS

A vízszint szabályozásához duzzasztóműre van szükség. A legkisebb vízállás a Fekete-Körös Anti vízmércéjénél -98 cm volt 2000. 12. 09-én.

A következő adatok a fejlesztés szempontjából legjellemzőbb utolsó 30 év hidrológiai adatbázisából származnak. Az Anti vízmérce duzzasztás szempontjából fontos hidrológiai adatait a 2. táblázat mutatja be:

2. táblázat. Jellemző vízállások (cm) a Fekete-Körös Ant vízmércénél az 1994-2023 években
Table 2. Characteristic water levels (cm) at the Fekete-Körös Ant water gauge in the years 1994-2023

Jellemző vízállások	Tenyészedőszaki jellemző vízállások		Július hónap jellemző vízállásai		Tenyészedőszaki mértékadó vízállások	
	április-szeptember	szélsőérték hónapja	július	szélsőérték hónapja	április-szeptember	szélsőérték hónapja
Max:	946	2000.04.	709	1997.07.	526	2002.08.
Min:	-94	2000.11.	-60	1995.07.	-68	1995.08.
Átlag:	97		83		72	
Évi maximumok átlaga:	603		197		184	
Évi minimumok átlaga:	-53		47		35	

A bemutatott adatok alapján maximálisan $DZ = 4,56$ m vízszintkülönbséget (LKV mellett) kell tartania a tervezett duzzasztónak. Jellemzően $DZ = 2,61$ m vízszintkülönbségre (97 cm alvíznél) kellene számítani. A duzzasztómű telepítési helyére két opció is elképzelhető. Gazdaságossági szempont-

ból legelőnyösebb a Fekete-Körös 19,15-20,05 fkm szakasza, ahol is tisztán a Románia területén, száraz körülmények között, új mederben megépíthető lenne a tetszőleges szerkezetű duzzasztómű (5. ábra). A munkák során természetesen szükségessé válna a román oldali töltés áthelyezése is.



5. ábra. A duzzasztómű lehetséges helye román területen a Fekete-Körös Ant vízmércénél (Google Earth)
Figure 5. Optional location of the water dam in Romanian territory at the Fekete-Körös Ant water gauge (Google Earth)

A duzzasztó működésének biztosítása érdekében a Fekete-Körös bp. 19+800 tkm környezetében mederáttöltést kellene építeni.

A megvalósítás alapfeltétele a kétoldalú szándék megléte. Kölcsönös beruházási akarat birtokában a létesítési, üzemelési, fenntartási költségekre, a vízkészlet megosztására és az üzemeltetési szabályokra vonatkozóan állami megegyezés szükséges.

Üzemviteli szempontok miatt román területen a Tőz torkolata alatt, magyar területen pedig a vízkivételi múnél lehetőleg folyamatos vízhozammérést biztosító mérőállomásokat kellene létesíteni.

A bemutatottnál költségesebb, viszont hazai területen, a 15,48-15,69 fkm között, a Morgófoki vízkivétel alatt, a 15,57 fkm körül is lehetne duzzasztót építeni. Ez azzal az előnnyel is járna, hogy a jobb parti, a Gyepes főcsatornáig terjedő területekre is mód nyílna gravitációs úton kivett vizet szolgáltatni (6. ábra).

A régi medret a 15,55 fkm-nél lenne célszerű áttölteni. Az elgondolt mű megvalósításához (számos egyéb problémán túl) meg kell oldani a bal oldal domború partoldallal határolt előtereinek részleges feltöltését, mert a korábbi töltéserősítések anyaga ezen helyekről lett kitermelve, mégpedig úgy, hogy a kialakult új mederél névlegesen 50 cm-rel magasabb, mint a Békési duzzasztó által fenntartott duzzasztott vízszint.

A részleges feltöltés megvalósítható a középvízi meder duzzasztásmentes kisvízi időszakban végzett kiszélesítéséből nyerhető anyag felhasználásával.

A duzzasztás romániai hatásai, hatástávolsága külön vizsgálatok elvégzését igénylő kérdéseket képeznek. Előreláthatóan mód nyílna az Anti csatornára támaszkodó és a Fekete-Körös Arad-Nagyvárad műút-Országhatár közötti bal parti területein lévő, folyóközeli földek öntözésének támogatására is. A kialakuló osztószigetek mindkét telepítési hely esetében alkalmasak lennének hallépcső befogadására.

A duzzasztó létesítés komoly akadályokba ütközne mind a magyar, mind a román hatóságok részéről, melyek legyőzése ma szinte lehetetlennek tűnik. Ugyanakkor a jövőben nem elképzelhetetlen a vízgazdálkodást érintő hatósági szemlélet módosulása és az hogy az esetleges további,

súlyos aszályok átírják a jelenlegi szabályzókat, igényeket. Mindent egybevetve ma a szivattyús vízkivétel tűnik reálisabbnak. Amennyiben megvalósulna, nem lehetetlenülne el a későbbi duzzasztós megoldás, akkor legfeljebb megszűnne a szivattyús üzem.



6. ábra. A duzzasztómű lehetséges helye magyar területen a Morgófoki vízkivétel alatt (Google Earth)
Figure 6. Optional location of the water dam in Hungarian territory below the Morgófok (Google Earth)

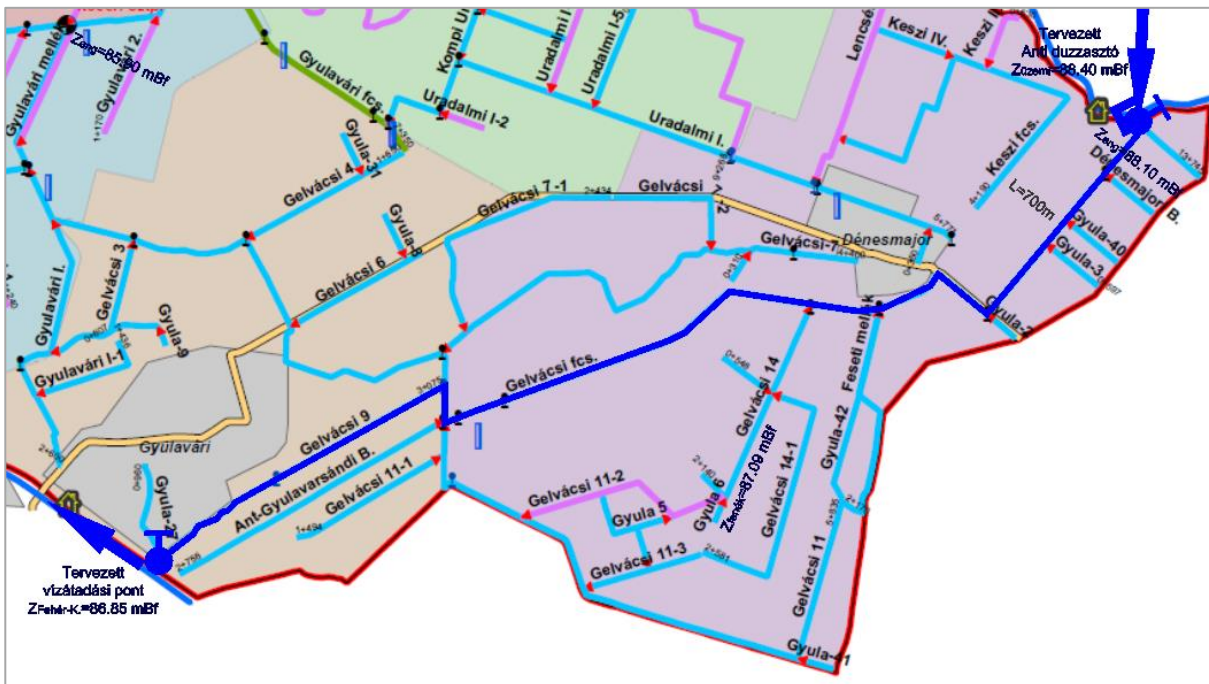
A TERVEZETT ÖNTÖZŐ FŐCSATORNA ISMERTETÉSE

A Fekete-Körösből kivett víz akkor hasznosulhat, ha eljut a felhasználási helyre. A vízszétosztó rendszer gerincét a Gelváci főcsatorna 5+211-13+070 cskm közötti szakasza és a Gelváci-9-es csatorna alkotja. A vízkivételi hely és a Gelváci főcsatorna 13+070 cskm szakaszát egy 50 m hosszú, új tápcsatorna kötné össze.

A fenti elemekből álló, 7. ábra szerinti, sötétkék vonallal megrajzolt gerinccsatorna kapcsolatot teremtené

a Fekete-Körös és a Fehér-Körös között, így a két Körös alkotta egész deltára lehetővé tenné a gravitációs vízszétosztást.

Azon időszakokban, amikor a Fekete-Körös vízkészlete elegendő, ugyanakkor a Fehér-Körös nem képes megfelelő mértékben kielégíteni az Élővízcsatorna vízigényét, a gerinccsatorna segítségével 2,00 m³/s erejéig lehetségessé válna az Élővízcsatorna fekete-körösi eredetű vízpótlása.



7. ábra. A tervezett öntöző főcsatorna helyszínrajza
Figure 7. Location of the planned main irrigation canal

A gerinccsatorna mintaszelvényének főbb méretei: fenékszélesség: 2,0 m, rézsúhajlás: 1:1,5, vízmélység: $2,06 \div 1,87$ m. A csatorna esése konstans, $i = 0,146$ ‰. A csatorna méretezése a VMS-156 (1983) szerinti 1D permanens modellel történt. A Manning-Stickler tényező értéke $k = 20$ -szal lett számításba vonva.

A gerinccsatorna összesen tizenkilenc keresztező műtárggyal bír. Ezek mindegyike átépítést kíván. Az új műtárgyak egységesen $2 \times 1,50 \times 1,50$ m nyílással lettek figyelembe véve. $Q = 2,00$ m³/s vízszállítás mellett egyenként 2,0 cm hidraulikai veszteséget okoznak. A csatornák jelenlegi méreteit módosítani kell: szélesítést, illetve mélyítést igényelnek.

Műszaki koncepcióról lévén szó, nem készültek felmérések, ezért a 3. táblázatban bemutatásra kerülő munka-

igényt csak a KÖVIZIG belvízvédelmi hossz-szelvényeiről levezetett durva becsléssel lehet érzékeltetni.

A vízkormányzás érdekében szükségessé fog válni egyes átereszek tiltós kialakítása, illetve néhány csatlakozó csatornánál tiltós műtárgy építése.

A Gelváci főcsatorna 5+336 cskm szelvényében keresztezi a Fekete-Körös és a Fehér Körös közötti lokalizációs töltés 2+881 tkm szelvényét. A Gelváci főcsatornából induló, 700 m hosszú, a Fekete-Körös és a Fehér Körös közötti lokalizációs töltést annak 8+900 tkm-ében keresztező új csatornával össze lehetne kötni a Mályvádi tározóban lévő Keszi főcsatornával. A Keszi főcsatornából szétoszthatóvá válna a Mályvádi tározó keleti részére szükséges öntözővíz. A vízszétosztást végző egyéb csatornák a 7. ábra szerinti helyszínrajzon kék színnel vannak feltüntetve (KÖVIZIG 2024a).

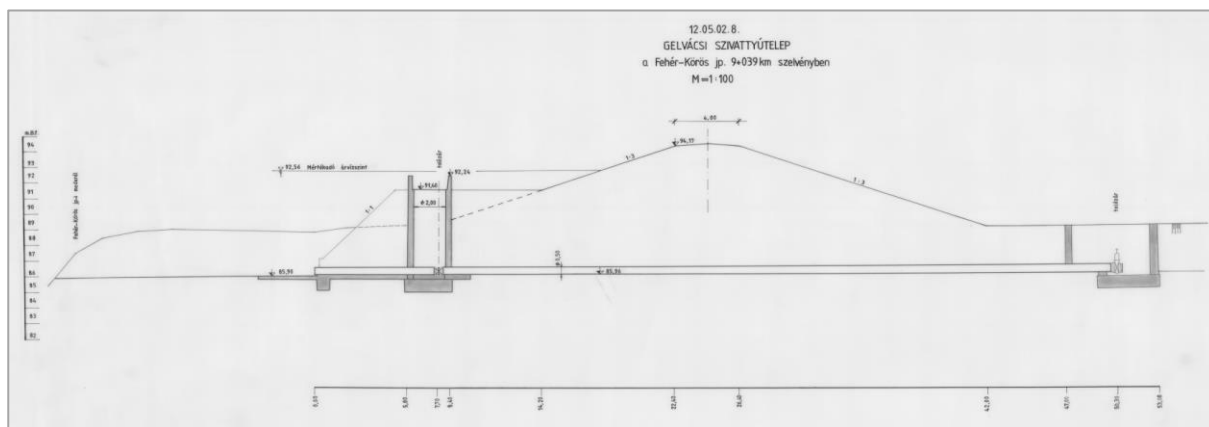
3. táblázat. A Gelváci főcsatorna átépítéséhez szükséges becsült földmunka
Table 3. Estimated volume of groundwork of the reconstruction of the Gelvác main canal

	Átlagos		L	V
	Mélyítés [m]	F [m ²]		
Gelváci-9. csatorna	0,89	14,74	3 070	45 252
Gelváci főcsatorna 5+211-11+021 cskm	0,34	5,35	5 810	31 084
Gelváci főcsatorna 11+022-13+070 cskm	0,57	7,73	2 049	15 839
Tápcsatorna	3,32	23,17	50	1 159
Földmunka összesen:				93 333

A TERVEZETT FEHÉR-KÖRÖSI VÍZPÓTLÓ MŰTÁRGY ISMERTETÉSE

Vízbeadás céljára NÁ 2000-es zsilipes műtárgyat kellene építeni. A műtárgyat célszerűen a régi Gelváci sziv-

vattyútelep helyén lehetne megvalósítani. Az egykori szivattyútelep a Fehér-Körös jp. 9+039 tkm szelvényében volt, melynek egykori keresztező műtárgyát szemlélteti a 8. ábra.



8. ábra. A Gelváci szivattyútelep felhagyott, injektált műtárgyának hosszszelvete
Figure 8. Overgiven Gelvác-pump station, longitudinal profile of injected structure

NÁ 500-as acélcső keresztezte a védvonalat. Folyási fenékszintje 85,96 mBf volt. Az előtéri aknákat elbontották, a hullámtéri csatornát feltöltötték, a nyomócső ugyan bennmaradt, de injektálásra került.

Az új műtárgy tervezett folyási fenékszintje 84,80 mBf, tervezett üzemi vízszintje 86,80 mBf. A $Q = 2,00$ m³/s vízszállítás mellett a becsült nyomásvesztés 5,3 cm, vagyis a Fehér-Körös duzzasztó-felső vízmércéjére vonatkoztatva 86,75 mBf +a duzzasztó és a műtárgy kö-

zötti 2,0 km-es szakasz vízszintkülönbsége szolgáltatja a befogadónál megengedhető max. vízszintet.

A két szelvény közötti esést kilométerenként 5,0 cm-re becsülve 86,70 mBf (azaz 167 cm-es) duzzasztói vízállás mellett a Fehér-Körösbe vezethető a 2,00 m³/s hozamú vízpótlás. A keresztezési szelvényben a Fehér-Körös jp-i töltése 1,38 m magassági hiánnyal bír. A Gyulai duzzasztómű engedélyezett üzemvízszintje +180 cm (86,83 mBf). 2002-2022. között az átlagos duzzasztási szint 165 cm (86,68 mBf) volt.

ÜZEMELÉS

A gerincesatornából ellátható lenne:

- a Fekete-Körös és Fehér-Körös közötti lokalizációs töltés-Országhatár közötti terület,
- A Fekete-Körös és Fehér-Körös közötti lokalizációs töltés-Gyulavári főcsatorna közötti teljes terület, ezen belül:
 - Gyulavári belterülete,
 - Mályvádi tározó akár teljes területe,
- Élővízcsatorna.

A gerincesatorna elvileg ki tudná szolgálni a Gyulavári főcsatornától nyugatra eső maradék területet is, de azt célszerűbb közvetlenül a Fehér-Körösből ellátni. A Fekete-Körös bp. 9+343 tkm-ben lévő Sitkai zsilipből továbbra is ellátható lenne a Mályvádi tározó nyugati területe.

A Kisdelta tározóból ellátható lenne:

- a Kisdelta tározó területe;
- az összefolyástól a Gyulavári főcsatornáig terjedő terület.

A KÖVIZIG Hírlevélben közölt (*Kisházi 2024*) koncepcióterv szerint mód nyílna a Sebes-Körös - Fekete-Körös közötti összekötő csatornarendszer kialakítására. Az elképzelés része a 14,0 millió bruttó m³ (10,5 millió nettó m³) átfolyásos, ezáltal stabilan jó vízminőséget szolgáltatni tudó tározókapacitás kiépítése.

Ha megvalósulna az elképzelés, akkor a Sarkad-Sitkai szivattyútelepnél maximálisan 5,13 m³/s vízhozamot lehetne juttatni a Békési duzzasztó bögéjébe. Ebből a vízből a Sitkai zsilipen és a Kisdelta leürítő műtárgyán keresztül lehetne hasznosítható vízkészletet juttatni a Fekete-Körös - Fehér-Körös - Országhatár által közrezárt terület számára, egyúttal az átvezetett vízkészlet erejéig többlet készlethez jutna a Fekete-Körösre tervezett vízkivételi mű. Jelen kidolgozottsági szint mellett nem lehet reális költségbecslést készíteni.

A koncepció nem tudja megnövelni a Körös-vízrendszer hasznosítható vízkészletét. A Fekete-Körös és Fehér-Körös hazai vízgyűjtőjén nincs lehetőség gravitációs üzemi, megfelelő vízminőséget gazdaságosan és kiszámít-

hatóan szolgáltató tározó létesítésére. Legfeljebb az elképzelt új duzzasztó által biztosított (nem jelentős mennyiségű) medertározott víz ökológiai hozammal csökkentett tömege növelhetné a hasznosítható mennyiséget, de azt is csak szivattyúval lehetne kivenni. Eredménye viszont az, hogy a Fekete-Körös még mindig bővizűbb, mint a Fehér-Körös, ami esélyt nyújthat arra, hogy a megye három jelentős településének, Békéscsabának, Gyulának és Békésnek városképét, valamint a környező területek ipari és mezőgazdasági vízellátását biztosító Élővízcsatorna kritikus időszakban kaphatna némi többlet vizet.

A Sebes-Körös - Fekete-Körös közötti, síkvidéki tározókkal kiegészített összekötő csatornarendszer és az előzőekben bemutatott nagydeltai koncepció eredményeként nagyívú, akár határon átnyúló, komplex vízgazdálkodási fejlesztés jönne létre, mely maximálisan hasznosíthatóvá tenné a Körös-vidék saját felszíni vízkészletét. Jelen földrajzi viszonyok között nehezen képzelhető el a bemutatott elképzeléseken túli hazai fejlesztési lehetőség.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm dr. Iritz Lászlónak, angol tudásom hiányát leplező értékes és önzetlen segítségét, valamint Kocsor Istvánnak, a KÖVIZIG Informatikai és Téradat Osztálya szakágazati vezetőjének, a DDM modell alapján elkészített terepmetszeteket.

IRODALOMJEGYZÉK

Kisházi P.K. (2024). A Sebes-Kettős-Fekete-Körös közötti területek vízpótlásának műszaki koncepciója, avagy a körös-völgyi hidrotanizstor. Körösvidéki Hírlevél a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság lapja XXXIV. évfolyam 2. szám.

KÖVIZIG (2024a). 12.05. Mályvádi árvízvédelmi szakasz árvízvédelmi terve, Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság.

KÖVIZIG (2024b). 12.07. Belvízvédelmi szakasz, 71. sz. Fehér-Fekete-Körös közti belvízrendszer belvízvédelmi terve, Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság.

VMS156 (1983). Permanens áramlás felszínigörbéjének meghatározása vízfolyásokban. Vízügyi Műszaki Segédlet.

Google Earth (letöltés: 2025.04.15.)

A SZERZŐ



KISHÁZI PÉTER KONRÁD okleveles építőmérnök, hidrológiai szakmérnök. 2000-2025 között, nyugdíjba vonulásáig a KÖVIZIG Árvízvédelmi és Folyószabályozási osztályvezetője volt. Többek között Vitális Sándor szakirodalmi névórájával kitüntetett MHT tag.