

FELSZÍNI VIZEK MENNYISÉGE

FELSZÍNI VIZEK MENNYISÉGE

1. Határszelvényben átadott vízhozamok

Az 1995. április 19-i kormányközi megállapodás 2. mellékletében a felek rögzítették a Duna vízkészletének az ideiglenes megosztását. Ez alapján a szlovák Fél a Duna pozsonyi szelvényébe érkező vízhozamok függvényében köteles az Öreg-Dunába a vízhozamot bevezetni. Átlagos pozsonyi éves vízhozamok esetében az Öreg-Dunába bevezetett vízhozamok éves átlagértéke $400 \text{ m}^3/\text{sec}$ -nak kell lennie. Október 1 és március 31 között átvezetett vízhozam minimális értéke $250 \text{ m}^3/\text{sec}$ -nál kevesebb nem lehet, illetve a vegetációs időben április 1 - és szeptember 30 között - a minimálisan átvezetett értéknek legalább $400 \text{ m}^3/\text{sec}$ -nak kell lennie.

Az árhullámok esetében a $600 \text{ m}^3/\text{sec}$ feletti vízmennyiséget az éves átlagérték meghatározásánál nem lehet figyelembe venni.

1.1. Duna főmeder

A Dunai Albizottság által elfogadott vízhozammérési ütemterv alapján a két Fél közös vízhozam méréseket hajtott végre a Dunán, illetve a Mosoni-Dunán és a szivárgó csatornán. A főmederbe átadott vízhozamok meghatározása érdekében a rajkai szelvényben, a doborgazi és a helenai szelvényben végeztünk vízhozam méréseket. A rajkai méréseket ellenőrző mérésnek vettük figyelembe. A az átadott vízhozamok napi átlagos idősorát a szlovák Fél bevonásával állítottuk elő a doborgazi és helenai vízmércék idősorainak felhasználásával.

A vízátadás havi jellemzőit a következő táblázat tartalmazza:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	Éves
Minimum	229	236	257	244	230	397	401	493	499	379	258	280	229
Átlag	264	296	274	256	324	452	490	576	558	414	462	350	393
Maximum	297	594	288	267	766	568	570	610	639	498	671	587	766

Az éves átlagérték $393 \text{ m}^3/\text{sec}$. A hidrológiai évben a maximális dévényi vízhozam $4480 \text{ m}^3/\text{sec}$ volt. A szlovák Fél árvízkor nagyvízi vízhozam megosztást 1 alkalommal végzett. Ez a márciusi árhullámkor történt. Ekkor 18-án $766 \text{ m}^3/\text{sec}$ 19-én $686 \text{ m}^3/\text{sec}$ volt az átadott vízhozam értéke. Amennyiben az ekkor átvezetett többletet a megállapodás szerint levonjuk az átvezetett vízhozam összegéből, akkor az így kapott átlagérték $392 \text{ m}^3/\text{sec}$ -ra adódik. A dévényi vízhozam éves átlaga $1717 \text{ m}^3/\text{sec}$ volt, tehát elmaradt valamivel a hosszú idejű átlagtól. A fentiek alapján a vízátadást éves átlagértéke megfelel a megállapodásnak.

A táblázatból, illetve a napi adatokból megállapítható, hogy a minimálisan átadandó vízmennyiség esetében szeptember első hetében volt a megállapodásban rögzített értéktől olyanmértékű elmaradás, amely már nagyobb, mint a méréseknél a módszerből adódó hiba. Az elmaradás 6 napon keresztül, tehát viszonylag tartósan jelentkezett.

Az elmúlt évben nem tisztázódott, hogy mekkora az a Pozsony - dévényi vízhozam, ami árhullámnak tekinthető. A magyar fél javaslata a következő volt. Árhullámnak a Dunán az egyes évek legnagyobb vízhozamaiból vett statisztikai mintából meghatározott 99 % -os valószínűségű árhullámot értjük. Ez a Duna pozsonyi szelvényében 2900 m³/sec. Ezt meghaladó vízhozam a vizsgált hidrológiai évben 5 -ször fordult elő. A vízmegosztási megállapodás 4000 m³/sec - ig tartalmaz konkrét értékeket. A hidrológiai évben ennél nagyobb érték 2 alkalommal alakult ki. az e felett érkező vízhozamokat lehet a megállapodás alapján árhullámnak tekinteni. Az árhullámokat 1 alkalommal osztotta meg a szlovák Fél, és növelte meg az Öreg- Dunába átadott vízmennyiséget. Ez március 18 19-én volt. Az átadott legnagyobb napi középvízhozam 766 m³/sec volt. A rajkai szelvény vízállás és vízhozam idősorát a melléklet tartalmazza.

1.2. Mosoni-Duna vízpótlása

1.2.1. Dunacsúnyi vízpótló műtárgyon történő vízatadás

A Mosoni-Duna számára átadott vízhozamot két helyen mértük a szlovák féllel közösen. Az egyik mérőszelvény közvetlenül a dunacsúnyi műtárgy alatt szlovák területen található, a másik magyar területen az I. zsilip felett. A vízmegosztás alapján a szlovák Fél a dunacsúnyi műtárgyon átvezetett vízhozamra vállalta a 40 m³/sec értéket a műszaki és hidrológiai feltételek megléte esetén, ezért a kiértékelésben a szlovák szelvényt vettük figyelembe.

A havi jellemzőket az alábbi táblázat tartalmazza:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	42,1	36,7	31,6	20,6	36,7	26,0	33,1	32,5	39,1	33,5	40,4	25,9	20,6
Átlag	47,7	47,3	42,8	31,0	41,8	39,7	40,5	37,2	40,9	41,3	41,4	40,0	41,0
Maximum	51,6	49,1	48,0	43,9	45,0	41,7	42,6	40,0	42,1	42,9	42,7	42,8	51,6

Az átadott vízmennyiség éves átlagban 41 m³/sec. Ez 102,5 % - os teljesítésnek felel meg. Megállapítható, hogy ebben az évben nem szükséges vizsgálni a műszaki és hidrológiai körülményeket, mivel e nélkül is teljesült a vízatadás mértéke.

1.2.2. Szivárgó csatorna

A szivárgó csatornán a vízmegosztási megállapodás 3 m³/sec vízatadását rögzíti. Itt is két mérőszelvénynél történt közös vízhozammérés. A szlovák területen a dunacsúnyi műtárgyakkal egy szelvényben, a magyar területen a II. zsilip feletti szelvényben mértünk. Az értékelésbe itt a magyar területen mértéket vettük figyelembe. A II. zsilipen érkezett vízhozamok hazai jellemzői a következők:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	2,2	2,0	2,8	2,2	1,7	1,3	0,9	1,7	2,4	3,1	2,6	2,6	0,9
Átlag	3,4	3,2	3,2	2,8	2,0	1,8	2,1	2,4	2,8	3,3	2,9	2,9	2,7
Maximum	3,8	4,6	3,5	3,4	2,2	2,1	3,7	2,8	3,0	3,7	3,2	3,1	4,6

Éves átlagban az átadott vízmennyiség $2,7 \text{ m}^3/\text{sec}$, a maximális $4,6 \text{ m}^3/\text{sec}$ mellett. A szivárgón érkező vízhozam az elmúlt évhez képest kicsit csökkent. Így összesen a Mosoni-Duna számára éves átlagban átadott vízhozam $43,7 \text{ m}^3/\text{sec}$

2. Magyar területen végrehajtott vízmegosztás

A magyar területeken a vízmegosztás célja, hogy mind a hullámtér, mind a Mosoni-Duna és a mentett oldali területek vízellátása folyamatosan biztosított legyen.

2.1. A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtérbe két helyről lehet vizet vezetni.

a./ Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű által előállított vízszint segítségével a főmederből 2 db töltőbukón keresztül. Ezek egyesített vízhozamát a helenai mérőszelvénynél lehet meghatározni.

b./ A másik hely a szivárgó csatornából az V. zsilipen keresztül.

A Helenai szelvénynél a szlovák Féllel szintén közös vízhozamméréseket végeztünk, amelyeket egyeztetünk, és a közösen elfogadott mérések felhasználásával állítottuk elő a napi átlagos vízhozam idősort.

Ezek havi jellemzői a következők voltak:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	9	10	29	32	20	46	73	78	73	75	59	41	9
Átlag	39	28	37	43	45	79	93	87	87	86	90	64	65
Maximum	61	52	54	54	87	122	110	102	102	93	131	85	131

Ez éves átlagban $65 \text{ m}^3/\text{sec}$ - os vízhozamot jelent.

Az V. zsilipen keresztül bevezetett vízhozam:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	9,2	10,8	7,8	6,9	12,6	2,0	2,2	2,4	4,9	2,0	4,3	3,0	2,0
Átlag	16,6	14,3	11,4	11,9	17,0	9,3	4,2	4,1	6,9	6,5	6,7	6,8	9,6
Maximum	33,8	18,1	13,8	17,2	27,6	16,2	5,6	5,5	10,1	8,4	7,9	7,6	33,8

Összesen a hullámtérre bejutó vízhozam havi jellemzői:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	18	21	37	39	33	48	75	80	78	77	63	44	18
Átlag	56	43	48	55	62	88	97	91	94	93	97	70	75
Maximum	95	70	68	71	115	138	116	108	112	101	139	93	139

A Mosoni-Duna vízellátása a szivárgó csatornából a VI. zsilipen keresztül lehetséges. Ennek a vízhozamnak a meghatározása a zsilip alatti mérőszelvényénél történik.

A bevezetett vízhozam havi jellemzői:

	nov.	dec.	jan.	feb.	már.	ápr.	máj	jún.	júl.	aug.	szep.	okt.	Éves
Minimum	10,8	23,7	24,8	12,3	12,7	19,0	22,2	22,7	10,6	22,9	28,3	21,4	10,6
Átlag	30,8	34,4	32,4	20,1	22,9	28,3	33,9	34,4	32,6	31,6	32,0	33,6	30,6
Maximum	41,7	36,6	35,8	27,1	25,9	34,4	37,3	36,6	37,0	37,0	33,7	36,2	41,7

A Mosoni-Duna vízellátásában a vegetációs időszakon kívül kisvízi állapotot is előállítottunk. Ezt ebben az évben is a szivárgó csatornán érkező vizek egy részének a hullámtérbe történő bevezetésével értük el, mivel a szlovák Fél folyamatosan adta az I - es zsilipen keresztül a 40 m³/sec körüli értéket. Ekkor a hullámtér számára a főmederből történő vízkivételt lecsökkentettük, esetenként meg is szüntettük, és az V - ös zsilipen keresztül vezettük a szivárgó csatornából az érkező vizek egy részét a hullámtérbe. Így volt lehetséges a Mosoni-Dunán a kisvízi állapot előállítása.

A Mosoni-Duna vízkivételi zsilipjének az alapfunkciója a dunai nagy árvizek kizárása, így a mögötte található területeknek a mentesítése az árvizek alól. Ezt a funkciót napjainkban az I. zsilip látja el. Ebben az évben nem volt olyan nagyvízi helyzet, hogy emiatt a zsilipet zárva kellett volna.

3. Felszíni vizek vízszintjeinek változása

A Duna éves átlagos vízhozama - hidrológiai év - a pozsonyi szelvényben 1717 m³/sec volt, míg a rajkai szelvényben árhullámokkal együtt 393 m³/sec, tehát átlagosan a vízhozam 22,8 %-a érkezett a Rajka - Szap közötti közös Duna szakaszra.

A Duna főmederre jellemző vízállásait a közös monitoringgal érintett területen a rajkai, a Dunakiliti duzzasztómű felvízszintje, a doborgazi, a dunaremetei, ásványrári és a vámosszabadi vízmérce adataival lehet jellemezni. Ez a dunaszakasz négy részre osztható.

a./ A Rajka illetve Dunakiliti közötti szakasz, amely a fenékküszöb és a duzzasztómű által duzzasztott szakasz.

b./ (Dunakiliti) alvize és Dunaremete közötti szakasz; ez duzzasztás nélküli, alacsony vízszintű szakasz

c./ Dunaremete -Szap közötti; az üzemvízcsatorna változó visszaduzzasztásával érintett szakasz

d./ Szap, Vámosszabadi, Komárom közötti szakasz, amelyen a bösi szakaszos üzemnek megfelelő változó vízállású, duzzasztás nélküli szakasz

Az egyes szakaszok jellemzése

a./ Ezen a szakaszon lényegében a fenékküszöb megépítése óta a középvízi mederben maradó duzzasztás van. Ez a duzzasztott vízszint teszi lehetővé a hullámtér vízellátását, és egyben limitálja a Felső - Szigetközben a hullámtéren maximálisan kialakítható vízszinteket. Itt a mellékágrendszer vízszintje van a főmeder vízszintje alatt.

Az itt kialakult szelvényközépsébség 0,3 - 0,6 m /sec között változott. Árvízi levezetés ebben a hidrológiai évben nem volt. A legnagyobb napi középvízhozam $766 \text{ m}^3/\text{sec}$ volt. Ez nem eredményezett jelentős változást a duzzasztott szakasz sebességviszonyaiban.

b./ Ezen a szakaszon a doborgazi vízmérce 3 éve működik. Az itt mért jellemző szelvény - középsébségek 0,94 - 1,53 m/sec között változott. Itt a főmeder és a hullámtér vízszintje között továbbra is átlagosan 3 m a szintkülönbség, a magasabb érték a hullámtérre jellemző.

c./ Dunaremete és Szap közötti szakasz állapota egységesen nem jellemezhető. Alacsony vízhozam esetén a dunaremete szelvény duzzasztás nélkülinek tekinthető, efelett azonban az üzemvízcsatornán levezetett vízhozamok már ebben a szelvényben is befolyásolt állapotot teremtenek. Ez az állapot $2500 \text{ m}^3/\text{sec}$ feletti medvei vízhozamnál alakul ki

A szakasz alsó határában Ásványráró - Szap között azonban a Bösi erőművön történő szakaszos vízátkötés napon belüli különböző visszaduzzasztást eredményez. Ezen a szakaszon a bösi üzemtől függően esetenként visszaáramlás is megindulhat.

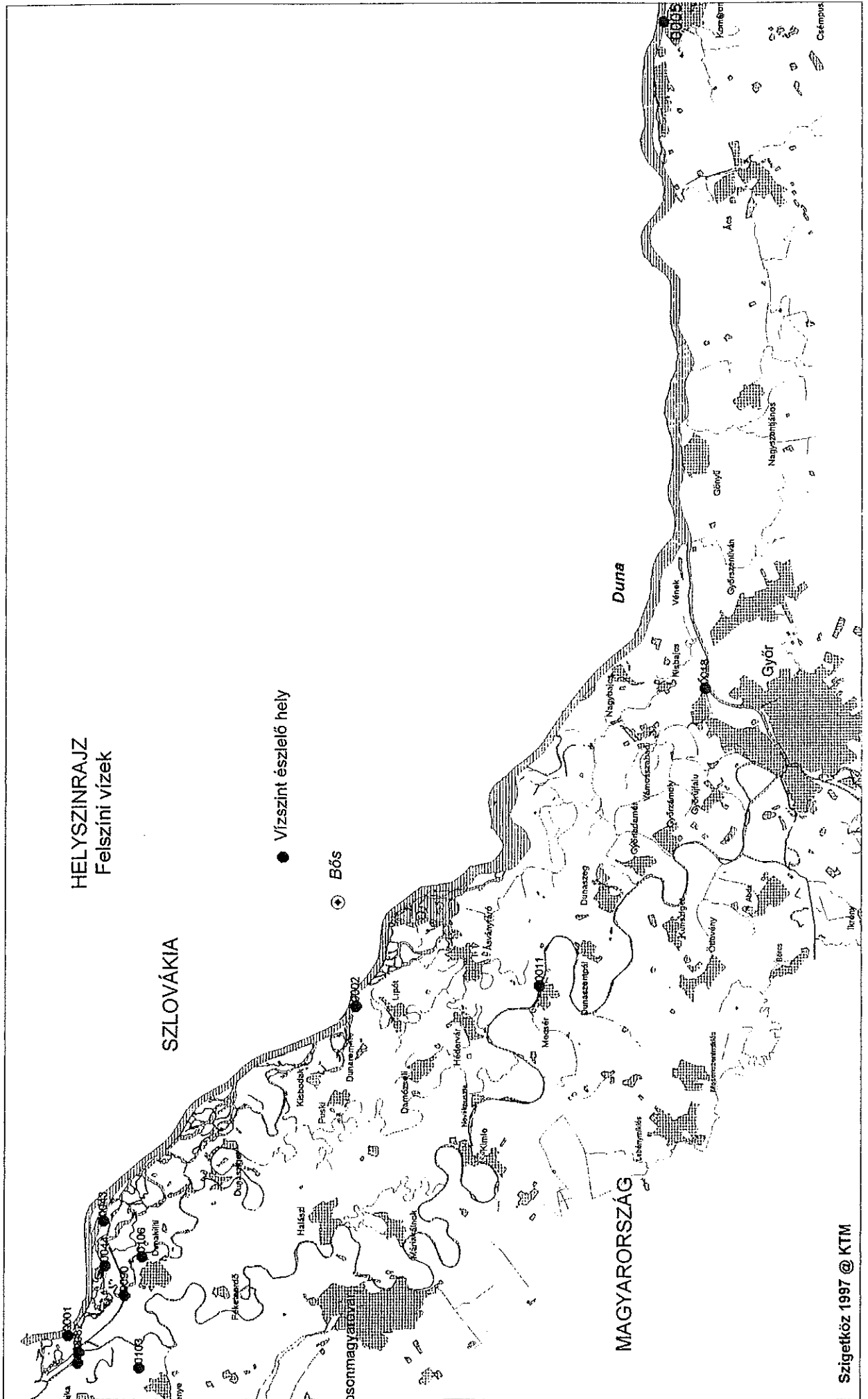
d./ A Szap, Vámoszabadi, Komárom szelvény vízállásait a Bösi erőmű vízátkötése, illetve az Öreg-Duna főmedrébe bevezetett vízhozam együttesen alakítja, de a meghatározó az erőművön átvezetett vízhozam. Ezen a szakaszon továbbra is jelentős napon belüli változások is kimutathatók, amely a bösi erőmű napon belüli szakaszos üzemét mutatja.

HELYSZINRAJZ Felszíni vizek

SZLOVÁKIA

● Vízszint észlelő hely

⊕ Bős



MAGYARORSZÁG

FELSZÍNI VIZEK
VÍZSZINT ÉS VÍZHOZAM MÉRŐHELYEK
FÖLDRAJZI KOORDINÁTAI

A pont száma	A mérés helyszíne	"EOTR" rendszer		vízszint	vízhozam
		Y (m)	X (m)		
0001	Duna, Rajka	515650	297100	+	+
0002	Duna, Dunaremete	531800	282900	+	
0005	Duna, Komárom	580000	267800	+	+
0011	Mosoni-Duna, Mecsér	532760	273950	+	+
0018	Mosoni-Duna, Bácsa	547300	265700	+	
0043	Duna, Fenékküszöb	521260	295370	+	+
0044	Helena bukó	519050	295280	+	+
0082	Szivárgócsatorna, I. zsilip	514800	296550	+	+
0084	Szivárgócsatorna, II. zsilip	514300	296600	+	+
0090	Szivárgócsatorna, V. zsilip	517600	294300	+	+
0103	Szivárgócsatorna, VI. zsilip	514050	293550	+	+
0106	Zátonyi-Duna, Gyümölcsös út	519500	293450	+	+