

## FELSZÍNI VIZEK MENNYISÉGE

A 2006/2007. hidrológiai évben folytatódtak a Duna 1843 fkm szelvényében 1995. júniusában megvalósult ideiglenes fenékküszöb hatásterületén az 1995. évi szlovák-magyar közös Megállapodás szerint kijelölt felszíni víz észlelő állomásokon a Megállapodás Szabályzatában meghatározott vízszint észlelések és vízhozam mérések.

A megfigyelő rendszer mérőhelyeinek helyszínrajza és az azonosításukra szolgáló EORT rendszerű földrajzi koordináták listája a Jelentés része.

### Határszelvényben átadott vízhozamok

Az 1995. április 19-ei 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 vízhozamot bevezetni. Átlagos pozsonyi éves vízhozamok esetében az Öreg-Dunába bevezetett vízhozamok éves átlagértéke 400 m<sup>3</sup>/s-nak kell lennie. Október 01. és március 31. között átvezetett vízhozam minimális értéke 250 m<sup>3</sup>/s-nál kevesebb nem lehet, a vegetációs időszakban, április 01. és szeptember 30. között pedig a minimálisan átvezetett értéknek legalább 400 m<sup>3</sup>/s-nak kell lennie.

Az árhullámok esetében a 600 m<sup>3</sup>/s feletti vízmennyiséget, az éves átlagérték meghatározásánál nem lehet figyelembe venni.

A tárgyi munkához felhasznált vízrajzi adatok az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság 2003. év folyamán az ISO 9001:2000 szabvány alapján bevezetett minőségirányítási rendszere szerint álltak elő.

### Duna főmeder

A Dunai Albizottság által elfogadott vízhozammérési ütemterv alapján a két Fél közös vízhozam-méréseket hajtott végre a Dunán, 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 mérésenként vettük figyelembe. A mérési eredmények alapján az átadott vízhozamok napi átlagos idősorát a szlovák Fél (SHMU) bevonásával állítottuk elő a doborgazi és helenai vízmércék idősorainak felhasználásával.

A vízátadás havi jellemzőit a következő táblázat tartalmazza:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<b>Minimum</b>	214	224	227	223	257	379	395	554	395	397	402	242	<b>214</b>
<b>Átlag</b>	243	234	258	247	367	392	483	599	523	431	1010	287	<b>423</b>
<b>Maximum</b>	366	241	500	296	567	409	610	639	631	502	3670	443	<b>3670</b>

Az éves átlagérték, az árhullámok levonulásakor történt többletvíz átadást nem figyelembe véve 385 m<sup>3</sup>/s. A hidrológiai évben a maximális dévényi napi átlagos vízhozam 7310 m<sup>3</sup>/s volt (2007.09.09.). A szlovák Fél árhullám levonulása miatt nagyvízi vízhozam-megosztást ennek az árhullámnak az alkalmával, 10 napon keresztül végzett, 2007.09.04-09.14.-ig.

A szigetközi jobboldali hullámtéri vízpótlórendszer részleges elárasztására 2007-ben, a kedvező hidro-meteorológiai feltételek elmaradása miatt nem került sor.

A dévényi vízhozam éves átlaga 1795 m<sup>3</sup>/s, az átadott vízhozam éves átlaga pedig az érkező vízhozam 21,4 %-a, 385 m<sup>3</sup>/s volt. A fentiek alapján a vízáadás mértéke kis mértékben elmarad Megállapodásban rögzített 400 m<sup>3</sup>/s-tól.

A táblázatból, illetve a napi adatokból megállapítható, hogy a minimálisan átadandó vízmennyiségek a 2007-es hidrológiai évben szintén mutatja ezt a kismértékű elmaradást, 2006. november-decemberben, 2007. január-február között, valamint 2007. áprilisában és októberében a minimális vízáadás 10-36 m<sup>3</sup>/s-al elmaradt a Megállapodásban rögzített minimális értéktől.

A rajkai szelvény vízállás és vízhozam idősorát a melléklet tartalmazza.

## Mosoni-Duna vízpótlása

### *Dunacsúnyi vízpótló műtárgyon történő vízáadás*

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 40 m<sup>3</sup>/s vízhozamra átvezetését vállalta a műszaki és hidrológiai feltételek megléte esetén. Ettől való elmaradás csak előre bejelentett műszaki indokokkal alátámasztott esetben történt.

A havi jellemzőket az alábbi táblázat tartalmazza:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<b>minimum</b>	34,00	17,90	18,60	20,30	25,30	29,90	34,80	41,90	42,60	42,90	3,30	36,80	<b>3,30</b>
<b>átlag</b>	41,70	28,50	19,90	30,20	37,70	41,30	42,60	43,80	44,10	44,00	32,60	42,60	<b>37,42</b>
<b>maximum</b>	45,80	45,80	20,90	43,40	43,50	45,70	45,30	44,90	45,20	44,90	45,00	44,50	<b>45,80</b>

Az átadott vízmennyiség éves átlagban 37,4 m<sup>3</sup>/s. A megállapodás szerinti értéktől való elmaradás részben annak köszönhető, hogy 2006. december – 2007. február között hullámtéri kisvízi helyreállítási munkálatok idejére a magyar fél kérte a szlovák felet a csökkentett vízáadásra. Szintén a magyar fél kérésére történt eltérés a Megállapodástól 2007. szeptemberében, amikor a Lajtán és a Dunán egyszerre érkező árhullám miatt volt szükséges az átadott vízhozam mennyiségének csökkentése. Ezen kívül további négy alkalommal volt hol jelentősebb, hol kevésbé jelentős eltérés a rögzített értéktől, ezek a dunacsúnyi műtárgy üzemeltetésével hozható kapcsolatba.

### ***Szivárgó csatorna***

A Szivárgó csatornán a vízmegosztási Megállapodás 3 m<sup>3</sup>/s vízátadását 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. A II. zsilipen érkezett vízhozamok hazai jellemzői a következők:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<b>minimum</b>	2,27	2,06	1,57	1,57	1,95	1,40	1,24	1,65	1,65	2,06	1,85	1,85	<b>1,24</b>
<b>átlag</b>	2,73	2,47	2,04	2,08	2,19	1,90	1,73	1,99	2,40	2,48	2,77	2,13	<b>2,24</b>
<b>maximum</b>	3,05	2,90	2,52	2,65	2,40	2,27	2,65	2,77	3,05	2,77	5,44	3,83	<b>5,44</b>

Éves átlagban az átadott vízmennyiség 2,24 m<sup>3</sup>/s volt, a legnagyobb vízmennyiség (5,44 m<sup>3</sup>/s) a szeptemberi árhullám idején érkezett.

Összegezve a fenti eredményeket, a tavalyi évben a Mosoni-Duna számára átlagosan átadott vízhozam 39,66 m<sup>3</sup>/s volt, ami a Megállapodásban rögzített mennyiség (43 m<sup>3</sup>/s) 92 %-a.

### **Magyar területen végrehajtott vízmegosztás**

Az Európai Unió Víz Keretirányelvének értelmében a Nemzeti jelentés hatáskörébe 7 víztest tartozik. Ezek a Duna szigetközi szakaszát, a Mosoni-Dunát, a Mentett Oldali Vízpótlórendszert, és a Szivárgó-csatornát fedik le.

A magyar területeken történő vízmegosztás célja, hogy mind a Duna jobb parti hullámterének, mind a Mosoni-Duna és a mentett oldali területek vízellátása az üzemelési szabályzatban rögzítetteknek megfelelően folyamatosan biztosított legyen.

Az üzemelési szabályzat megfogalmazott értékek a jobb parti mellékágrendszer vízpótlásának tervezésekor meghatározott igények kielégítését célozza meg. A 90-es évek végén, az érintettek bevonásával, a különböző igények figyelembe vételével meghatározott referencia-állapot az 1950-es évek vízjárását tükrözi. A dévényi szelvényben érkező vízhozam függvényében a vízpótlással a hullámtéri ágakban az érkező vízhozam mellett az 50-es években jellemző vízszintek előállítását célozzák meg. Ebben az időszakban a Szigetköz környezeti állapota még leginkább hasonlít egy, a folyószakaszon hosszútávon fenntartható jellemző állapotához, valamint megfelelő mennyiségű medermorfológiai, illetve vízrajzi információval szolgál a referenciaállapot meghatározásához.

Az üzemrend meghatározásának ez a módja teljes mértékben megfelel a Víz Keretirányelv ajánlásainak, a vízgyűjtő-gazdálkodás tervezés célkitűzéseinek.

Az üzemrendben meghatározott mindenkori célértékeket a Duna, még zavartalanak tekinthető dévényi szelvényének vízjárása határozza meg. A folyó éves átlagos vízhozama a tavalyi évben – hidrológiai év – a pozsonyi szelvényben 1795 m<sup>3</sup>/s volt, míg a rajkai szelvényben átadott vízhozam átlaga az árhullámok nélkül 385 m<sup>3</sup>/s. Ennek alapján a 2006-2007-os hidrológiai évben a folyó vízhozamának átlagosan 21,4 %-a érkezett a Rajka-Szap közötti közös Duna szakaszra.

Az átadott vízmennyiségek felhasználásával a szigetközi vízpótlás a következőképpen alakult:

## A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtér vízpótlás két irányból történhet:

a./ a Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű által előállított vízszint segítségével a főmederből 3 db töltőbukón keresztül.

b./ a Szivárgó csatornából az V. zsilipen keresztül.

A töltőbukókon érkező teljes vízmennyiséget a helenai mérőszelvénynél lehet meghatározni. Ebben a szelvényben is történnek a szlovák Féllel közös vízhozamméréseket. Az egyeztetett, közösen elfogadott mérések felhasználásával állítottuk elő a napi átlagos vízhozam idősort.

Ezek havi jellemzői a következők voltak:

	Nov,	Dec,	Jan,	Febr,	Márc,	Ápr,	Máj,	Jún,	Júl,	Aug,	Szept,	Okt,	Éves
<b>minimum</b>	4,9	6,0	4,5	0,0	39,2	44,9	43,5	80,1	68,3	52,5	70,6	7,0	<b>0,0</b>
<b>átlag</b>	16,4	15,1	23,2	21,0	66,9	57,4	90,7	101,0	106,0	72,7	138,0	32,5	<b>61,7</b>
<b>maximum</b>	39,9	24,0	78,5	42,4	102,0	78,5	150,0	127,0	153,0	103,0	445,0	78,4	<b>445,0</b>

Az V, zsilipen keresztül bevezetett vízhozam:

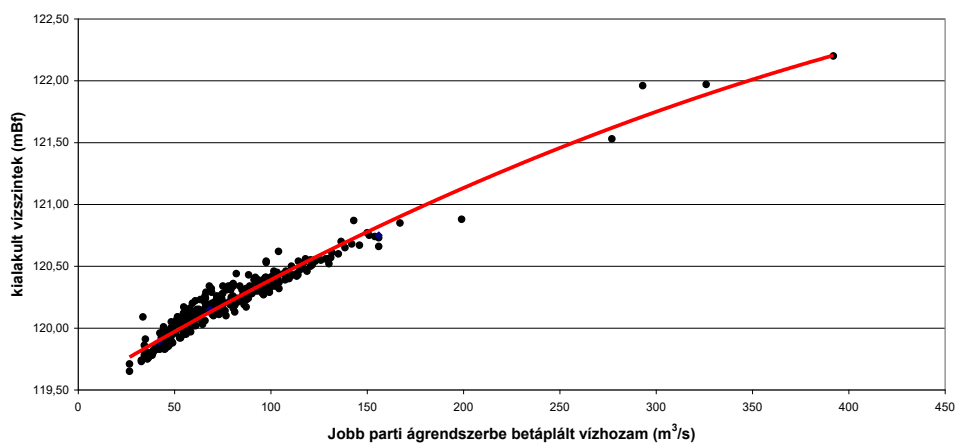
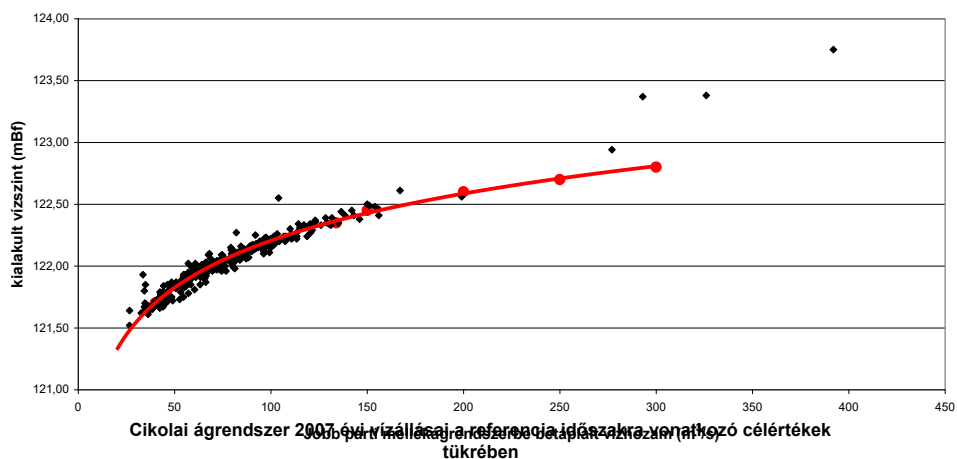
	Nov,	Dec,	Jan,	Febr,	Márc,	Ápr,	Máj,	Jún,	Júl,	Aug,	Szept,	Okt,	Éves
<b>minimum</b>	24,50	10,30	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,30	<b>0,00</b>
<b>átlag</b>	30,90	20,80	5,23	14,40	9,43	13,60	4,65	3,79	5,83	3,81	5,89	31,10	<b>12,45</b>
<b>maximum</b>	36,60	36,70	12,30	26,80	21,70	24,60	16,60	9,12	11,40	11,60	18,80	34,50	<b>36,70</b>

Összesen a hullámtérre bejutó vízhozam havi jellemzői:

	Nov,	Dec,	Jan,	Febr,	Márc,	Ápr,	Máj,	Jún,	Júl,	Aug,	Szept,	Okt,	Éves
<b>minimum</b>	38,34	28,20	14,06	9,11	49,90	62,27	58,20	87,90	79,00	54,30	82,01	42,65	<b>9,11</b>
<b>átlag</b>	47,31	35,96	28,41	35,41	76,35	70,93	95,35	105,08	112,05	76,50	143,98	63,64	<b>74,25</b>
<b>maximum</b>	65,90	44,28	71,80	66,90	101,19	79,80	146,85	126,00	150,66	99,65	361,00	100,20	<b>361,00</b>

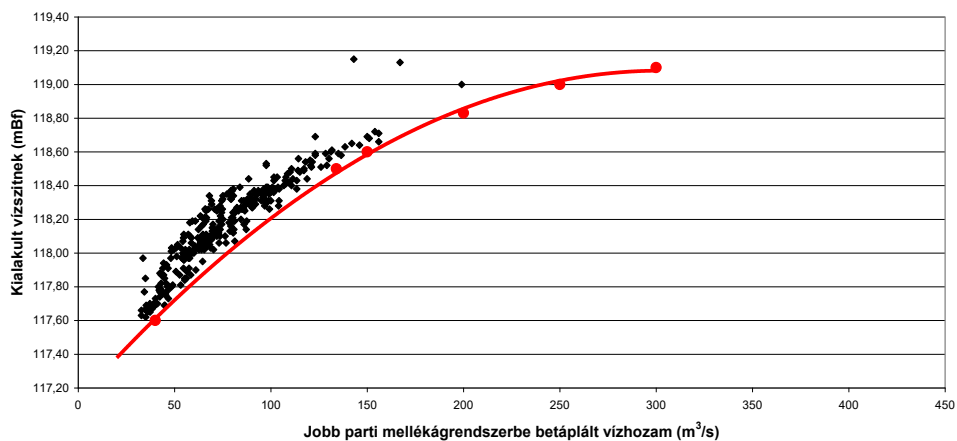
A betáplált vízhozam hatására a mellékágrendszer felső részén a Tejfaluszigeti és a Cíkolai ágrendszerben, valamint a Szigetelt csatorna térségében a referencia állapotnak megfelelő vízszintek alakultak ki.

**Tejfaluszleti ágrendszer 2007 évi vízállásai a referencia időszakra vonatkozó célértékek tükrében**



A Bodaki mellékágrendszerben az észlelt vízállások kis mértékben meghaladják a referencia állapothoz tartozó célértékeket, de tendenciájuk jól követi azt. Az Ásványi mellékágrendszerben kialakult vízszintek szintén magasabbak a referenciaállapothoz tartozó értékektől, itt az észlelt adatok a vízállás-vízhozam összefüggés alakját sem követik kielégítően. A kívánt állapot elmaradásában jelentős szerepet játszik az alsóbb területek vízpótlásának hiánya is.

**Bodaki ágrendszer 2007 évi vízállásai a referencia időszakra vonatkozó célértékek tükrében**



A fentiek alapján megállapítható, hogy a vízpótlással a jobb parti mellékágrendszerben kis- és középvizes időszakokban elég jól teljesülnek a referencia feltételek, a főmederben azonban az átadott vízhozam mennyisége nem teszi ezt lehetővé.

A mindegyik érintett víztest vonatkozásában elmondható, hogy a hidromorfológiai kockázata továbbra is fennáll. A hullámtéri mellékágak és a főmeder között, valamint a Szivárgócsatorna és a Mosoni-Duna, Mentett oldali vízpótló közötti keresztirányú átjárhatóság továbbra se biztosított.

### **A Mosoni-Duna vízellátása**

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:

	<b>Nov,</b>	<b>Dec,</b>	<b>Jan,</b>	<b>Febr,</b>	<b>Márc,</b>	<b>Ápr,</b>	<b>Máj,</b>	<b>Jún,</b>	<b>Júl,</b>	<b>Aug,</b>	<b>Szept,</b>	<b>Okt,</b>	<b>Éves</b>
<b>minimum</b>	8,46	8,07	8,46	12,40	12,60	15,00	23,70	29,70	33,00	31,50	8,85	10,80	<b>8,07</b>
<b>átlag</b>	14,00	9,97	14,10	15,90	25,80	22,60	35,90	38,40	38,60	38,00	29,00	15,10	<b>24,78</b>
<b>maximum</b>	21,70	11,50	20,20	22,20	31,80	30,00	43,70	40,70	45,40	44,00	44,30	29,10	<b>45,40</b>

A Mosoni-Duna vízellátása a hullámtérhez hasonlóan az ideiglenes üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint történik. A vízpótlás az érdekeltek igényeinek figyelembe vételével a Duna vízjárását követi, figyelembe véve az évszakos változásokat is. Ebben az évben (december közepétől február közepéig) a kisvízi állapotokat előállítására – a hullámtéri helyreállítási munkálatok miatt – a Mosoni-Duna számára átadott vízmennyiség csökkentésével vált lehetővé. Egyéb kisvizes időszakokban az üzemrend szerinti vízbetáplálás a többletvíz hullámtérbe kormányzásával történt.