

**FELSZÍNI VIZEK
MENNYISÉGE**

FELSZÍNI VIZEK MENNYISÉGE

A 2004/2005. 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 a vízhozamot bevezetni. Átlagos pozsonyi éves vízhozamok esetében az Öreg-Dunába bevezetett vízhozamok éves átlagértéke 400 m³/s-nak kell lennie. Október 01. és március 31. között átvezetett vízhozam minimális értéke 250 m³/s-nál kevesebb nem lehet, illetve a vegetációs időszakban, április 01. és szeptember 30. között a minimálisan átvezetett értéknek legalább 400 m³/s-nak kell lennie.

Az árhullámok esetében a 600 m³/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.

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 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
<i>Minimum</i>	231	234	256	256	256	514	579	582	505	396	281	234	231
Átlag	258	243	265	334	419	589	689	594	657	554	416	283	442
Maximum	369	249	302	741	952	628	818	619	1760	963	601	476	1706

Az éves átlagérték 442 m³/s. A hidrológiai évben a maximális dévényi napi átlagos vízhozam 6545 m³/s volt (2005.07.13.). A szlovák Fél árvízkor nagyvízi vízhozam-megosztást 3 alkalommal végzett (2005.03.20-22., 2005. 07.11-15., illetve 2005.08.24-28.). A szigetközi hullámtéri vízpótlórendszer részleges elárasztása érdekében a Dunai Albizottság által elfogadott feltételek mellett a szlovák Fél 2005. 05.06 – 20. között 800 m³/s vízhozam átadását biztosította.

A dévényi vízhozam éves átlaga 2147 m³/s volt, míg az átadott vízhozam éves átlaga 442 m³/s. A fentiek alapján a vízátadás éves átlagértéke, mérési hibahatárokat figyelembe véve megfelel a Megállapodásnak.

A táblázatból, illetve a napi adatokból megállapítható, hogy a minimálisan átadandó vízmennyiségek esetében a Megállapodásban rögzített értékektől 2004. november-decemberben, illetve 2005. októberében kisebb elmaradás volt. A rajkai szelvény vízállás és vízhozam idősorát a melléklet tartalmazza.

Mosoni-Duna vízpótlása

Dunacsúnyi vízpótló műtárgyon történő vízátadás

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 m³/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
<i>Minimum</i>	33,5	44,1	39,4	39,7	19,0	24,5	36,1	32,7	40,5	5,0	17,9	22,3	5,0
Átlag	40,5	46,3	42,9	42,6	39,9	34,9	40,9	41,4	41,4	37,0	37,8	39,0	40,4
Maximum	46,3	47,8	45,2	45,3	43,4	41,7	42,5	43,0	42,7	44,0	44,0	44,4	47,8

Az átadott vízmennyiség éves átlagban 40,4 m³/s, ami pontosan megfelel a szerződésben rögzített értéknek.

Szivárgó csatorna

A Szivárgó csatornán a vízmegosztási Megállapodás 3 m³/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
<i>Minimum</i>	1,49	1,58	1,05	0,85	0,73	1,20	1,36	1,72	1,83	2,05	1,05	1,27	0,73
Átlag	2,30	1,95	1,41	1,15	1,58	2,33	2,31	2,41	2,91	2,69	3,15	2,45	2,22
Maximum	3,08	2,38	1,72	1,54	2,67	3,10	2,81	2,94	5,46	6,22	5,23	2,81	6,22

Éves átlagban az átadott vízmennyiség 2,22 m³/s, a maximális augusztusban 6,22 m³/s mellett. A Szivárgó csatornán érkező vízhozam az elmúlt években csökkenő tendenciáját mutatott, ami 2004. óta stabilizálódott.

A Mosoni-Duna számára éves átlagban átadott vízhozam 42,62 m³/s, ami az előírt mennyiség 99 %-a.

Magyar területen végrehajtott vízmegosztás

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

A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtérbe két helyről lehet vizet vezetni.

a./ Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű által előállított vízszint segítségével a főmederből 3 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 egyeztettünk, és a 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
<i>Minimum</i>	0,7	0,0	10,2	9,83	11,5	50,1	108	101	98,2	68,5	43,5	11,1	0,0
Átlag	10,9	0,4	16,4	28,0	57,2	103	160	112	139	116	65,4	28,4	69,7
Maximum	31,9	3,7	29,5	84,3	166	144	207	137	177	181	120	66,0	207

Az V. zsilipen keresztül bevezetett vízhozam:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<i>Minimum</i>	14,5	37,6	26,9	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0
Átlag	31,9	42,1	34,3	29,4	22,3	9,3	2,6	8,7	2,5	4,8	14,4	34,3	19,7
Maximum	42,4	44,4	39,9	38,6	39,6	37,1	24,1	15,2	10,1	14,2	24,8	39,5	44,4

Összesen a hullámtérre bejutó vízhozam havi jellemzői:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<i>Minimum</i>	36,0	40,1	40,4	39,2	39,5	51,5	118,6	107,9	108,3	82,1	46,1	40,6	36,0
Átlag	42,7	42,4	50,7	57,4	79,5	112,1	162,5	120,4	141,0	120,5	79,8	62,7	89,3
Maximum	59,5	44,4	62,2	106,4	166,0	144,2	206,7	137,2	176,6	181,2	119,9	105,4	206,7

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

A bevezetett vízhozam havi jellemzői:

	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Éves
<i>Minimum</i>	5,7	7,6	8,7	9,2	5,8	9,2	31,2	34,9	15,7	11,3	13,1	5,2	5,2
Átlag	12,6	10,7	12,8	16,5	18,9	32,1	41,2	39,8	41,8	36,7	28,0	8,7	25,0
Maximum	21,4	14,0	20,9	30,6	41,6	44,0	44,0	41,6	45,0	46,1	45,7	15,9	46,1

A Mosoni-Duna vízellátása az ideiglenes üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint történik. A vízpótlás az érdekeltek igényeinek figyelembe vételével a Duna vízjárását követve történik, vegetációs időszakon kívül kisvízi állapot előállításával. Ebben az évben is kihasználtuk a vízkormányzás adta lehetőségeket: a Szivárgó csatornán érkező vizek egy részének a hullámtérbe történő bevezetésével tudtuk biztosítani a szükséges kisvízi állapotokat is.

Felszíni vizek vízszintjeinek változása

A Duna éves átlagos vízhozama – hidrológiai év – a pozsonyi szelvényben 2147 m³/s volt, míg a rajkai szelvényben árhullámokkal együtt 442 m³/s, tehát átlagosan a vízhozam 21 %-a érkezett a Rajka-Szap közötti közös Duna szakaszra.

A Duna főmederre jellemző vízállásait a közös monitoring rendszerrel érintett területen a rajkai, a Dunakiliti duzzasztómű felvízszintje, a doborgazi, a dunaremetei, ásványrári és a vámoszabadi vízmércék adataival lehet jellemezni. Ez a Duna-szakasz négy részre osztható.

- a./ A Rajka és 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, Vámoszabadi, Komárom közötti szakasz, amelyen a bósi szakaszos üzemnek megfelelően 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.

A mérések során ebben a szelvényben a szelvény-középsébség 0,33-1,68 m/s között változott. Ebben a hidrológiai évben kisebb árvízi levezetés háromszor volt:

2005.03.20-22. Q= 952 m³/s

2005. 07.11-15. Q= 1760 m³/s

2005.08.24-28. Q= 963 m³/s maximális vízhozammal.

b./ Ezen a szakaszon a doborgazi vízmérce 10 éve működik. Az itt mért jellemző szelvény-középsébségek 0,74-1,83 m/s között változtak.

Itt a főmeder és a hullámtér vízszintje között továbbra is átlagosan 3 m a szintkülönbség, a magasabb érték a hullámtérre jellemző.

c./ A Dunaremete és a Szap közötti szakasz állapota egységesen nem jellemezhető. Alacsony vízhozam esetén a dunaremete szelvény duzzasztás nélkülinek tekinthető. Magasabb (általában 2500 m³/s feletti medvei vízhozamnál) dunai vízhozam esetén az üzemvízcsatornán levezetett vízhozamok már ebben a szelvényben is befolyásolt állapotot teremtenek. A visszaduzzasztás határa a vízmegosztás mértékétől függően változik.

A vízhozammérések során a dunaremete szelvényben 0,91 – 1,58 m/s sebességet mértünk.

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

d./ A Szap, Vámosszabadi, Komárom szelvény vízállásait a Bósi 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 bósi erőmű napon belüli szakaszos üzemét mutatja.

FELSZÍNI VIZEK

VÍZSZINT ÉS VÍZHOZAM MÉRŐHELYEK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI

Törzsszám	Vízfolyás	Állomás	EOV X	EOV Y	Vízállás	Vízhozam
000001	Rajka	Duna	297170	515680	+	+
000002	Dunaremete	Duna	283030	531550	+	
000005	Komárom	Duna	267810	579960	+	+
000017	Mecsér	Mosoni-Duna	273950	532760	+	+
000018	Bácsa	Mosoni-Duna	265500	547110	+	
003871	Rajka 6, zsilip felváz	Mosoni-Duna	295550	515100	+	
003872	Rajka 6, zsilip alváz	Mosoni-Duna	295550	515000	+	+
003873	Rajka 1 zs. felváz	Mosoni-Duna	298180	513420	+	+
003874	Rajka 1 zs. alváz	Mosoni-Duna	298110	513330	+	
003875	Rajka 2, zsilip felváz	Szivárgó csatorna	298110	513220	+	+
003876	Rajka 2, zsilip alváz	Szivárgó csatorna	298080	513260	+	
003939	Dunakiliti duzz.felv	Duna	295340	521260	+	+
003940	Rajka 5.zs. felváz	Szivárgó csatorna	294860	519490	+	+
003941	Rajka 5.zs. alváz	Szivárgó csatorna	294930	519600	+	
004516	Dunakiliti Helena gát	H.T.V.P. Főág	295280	519050		+
110092	Kitorkollás /felváz VII, /	MOVP	294230	517960	+	
110106	Dunakiliti, Gyümölcsös úti zsilip felváz	Zátonyi Dunaág	293430	519610	+	
110144	Dunakiliti, Gyümölcsös úti zsilip alváz	Zátonyi Dunaág	293760	519910	+	
110161	Dunakiliti duzzasztó, alváz	Duna	295170	521710	+	+