

FELSZÍNI VIZEK MENNYISÉGE

A Duna 1843 fkm szelvényében 1995. júniusban megvalósult ideiglenes fenékküszöb hatásterületén az 1995. évi szlovák-magyar közös Megállapodás szerint kijelölt felszíni víz észlelő állomásokon 2015-ben is folytatódtak a Megállapodás Szabályzatában meghatározott vízszint észlelések és vízhozam mérések.

A jelentés alá tartozó állomások listáját a melléklet tartalmazza.

A tárgyi munkához felhasznált vízrajzi adatok az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon 2003. óta az ISO 9001 szabvány alapján bevezetett minőségirányítási rendszere szerint álltak elő.

Határszelvényben átadott vízhozamok

Az 1995. április 19-i kormányközi megállapodás 2. mellékletében a Felek rögzítették a Duna vízkészletének ideiglenes megosztását. A szabályozás alapján a szlovák Fél a Duna pozsony-dévényi szelvényébe érkező vízhozamok függvényében meghatározott mennyiségű vizet köteles az Öreg-Dunába bevezetni. Átlagos pozsony-dévényi éves érkező vízhozam esetében ($2025 \text{ m}^3/\text{s}$) az Öreg-Dunába bevezetett vízhozamok éves átlagértékének $400 \text{ m}^3/\text{s}$ -nak kell lennie. A minimális átadott vízhozam értéke október 1. és március 31. között $250 \text{ m}^3/\text{s}$ -nál, április 1. és szeptember 30. között pedig $400 \text{ m}^3/\text{s}$ -nál nem lehet kevesebb.

Az éves átlagérték meghatározásánál, az átadott vízmennyiség statisztikai jellemzőinek számításakor az árhullámok idején, az Öreg-mederbe átadott többlet-vízhozam (a $600 \text{ m}^3/\text{s}$ feletti vízmennyiséget) nem vehető figyelembe.

A Duna dévényi szelvényében 2015-ben a rendelkezésre álló napi adatsor alapján a havi és éves jellemző értékek az alábbiak:

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szep | okt | nov | dec | évi |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| minimum | 1088 | 1211 | 1364 | 1841 | 2025 | 2042 | 1243 | 958 | 898 | 837 | 794 | 789 | 789 |
| átlag | 2302 | 1425 | 1627 | 2291 | 3003 | 2445 | 1524 | 1263 | 1145 | 1182 | 990 | 1181 | 1698 |
| maximum | 6166 | 3447 | 4358 | 5938 | 8043 | 6337 | 4082 | 3383 | 2968 | 3166 | 2567 | 3163 | 8043 |

Figyelembe véve a pozsony-dévényi szelvényben meghatározott sokéves átlagos vízhozam értéket, megállapíthatjuk, hogy a vizsgált hidrológiai év az átlagosnál jelentősen szárazabb évnek tekinthető.

A vízmegosztás tekintetében árhullámnak a $4600 \text{ m}^3/\text{s}$ dévényi vízhozamnál magasabb tetőző vízhozammal érkező árhullámok tekinthetők, abban az esetben az árhullám levezetésére az Öreg-Duna medrét is igénybe kell/lehet venni. 2015-ben érdemben nem alakult ki olyan hidrológiai helyzet, ahol tartósan meghaladta volna az érkező vízhozam a normál üzemrend maximum értékét, az Öreg-meder felé árvízi vízkormányzásra csak rövid ideig került sor.

Duna főmeder

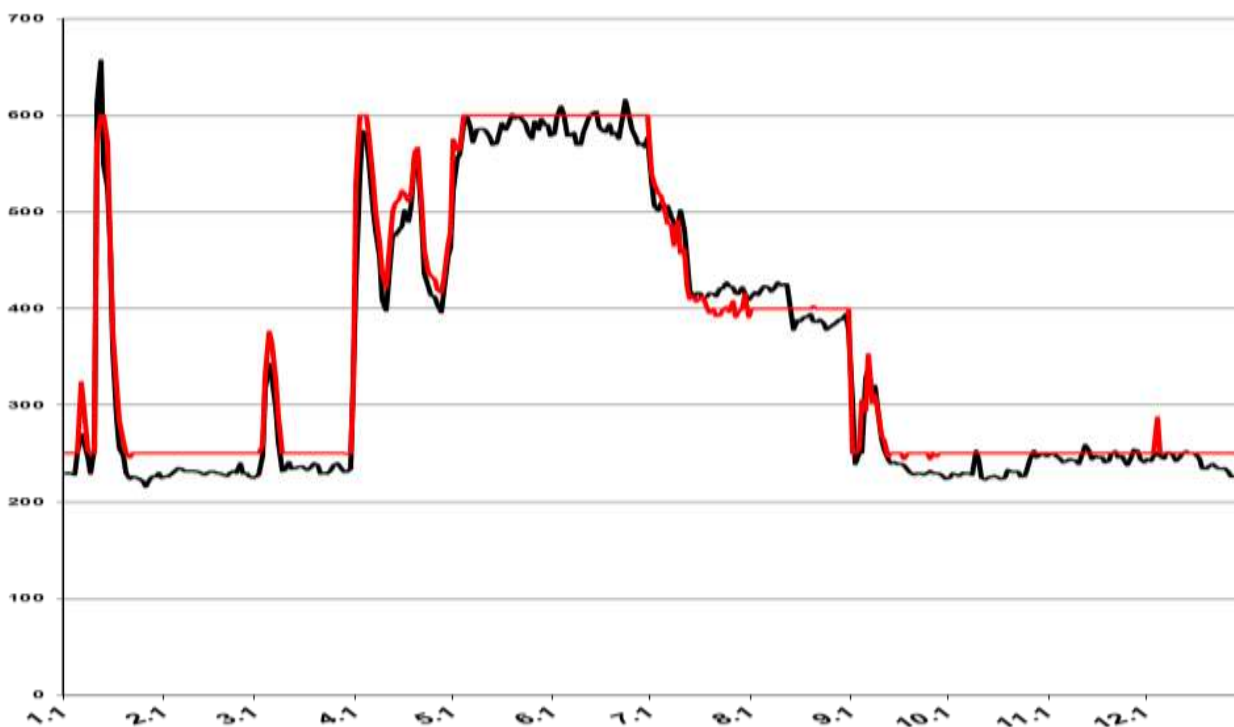
A Dunai Albizottság által elfogadott vízhozammérési ütemterv alapján jelen hidrológiai évben is megtörténtek a közös vízhozam-mérések. A főmederbe átadott vízhozamok meghatározása érdekében a rajkai szelvényben, a doborgazi és a helenai szelvényben végeztünk vízhozam-méréseket. A két fél szakértői az elfogadott adatok alapján vízállás-vízhozam összefüggéseket készítettek. A mérési eredmények közös értékelését követően meghatározták a vízhozamokat (napi vízhozamok idősorait és a jellemző havi vízhozam értékeket az egyes állomásokra vonatkozóan).

A közösen meghatározott vízhozam idősorok alapján az Öreg-meder számára történő vízáradást a következőképpen jellemezhetjük:

A dunai vízáradás havi jellemzőit a következő táblázat tartalmazza (Duna, Rajka):

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------------|
| minimum | 216 | 225 | 226 | 396 | 522 | 567 | 409 | 377 | 224 | 223 | 238 | 226 | 216 |
| átlag | 293 | 230 | 250 | 474 | 583 | 587 | 448 | 400 | 252 | 233 | 246 | 241 | 353 |
| maximum | 657 | 240 | 343 | 584 | 601 | 616 | 532 | 427 | 338 | 253 | 259 | 252 | 657 |

2015-ben a maximálisan átadott vízhozam rövid időszakokra tér tel a Megállapodásban rögzített elvek alapján számított értéktől. Az év nagy részében a valós vízáradás elmaradt ettől az értéktől, a Januári kisebb árhullám során rövid időre meghaladta azt. A főmeder átöblítésére és a hullámterek részleges elárasztására 2015-ben nem került sor.



A vizsgált időszakban a dévényi vízhozam éves átlagértéke 1698 m³/s, így az átadott vízhozam éves átlagértéke az érkező vízmennyiség 20,8 %-ának felel meg. Az éves átlagérték

alapján megállapítható, hogy 2015-ben a vízáradás megfelel a megállapodásban rögzített értékének. A rajkai szelvény vízállás és vízhozam idősorát a melléklet tartalmazza.

Mosoni-Duna vízpótlása

Dunacsúnyi vízpótló műtárgyon történő vízáradás

A Mosoni-Duna számára átadott vízmennyiség két irányból érkezik hazánkba: a dunacsúnyi osztóműtárgyon keresztül, a Megállapodás szerint állandó 40 m³/s-os vízhozammal, valamint a szivárgó csatornán keresztül 3 m³/s-os nagyságrendű vízmennyiséggel.

A dunacsúnyi osztóműtárgyon keresztül érkező vizet magyar oldalon a Rajka I. zsilipen keresztül vesszük át. Az átadott vízmennyiség éves átlagos értéke 29,5 m³/s volt, ami elmarad a Megállapodás szerinti értéktől. Az ebben a szelvényben mért átvett vízhozamok havi jellemző értékeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| minimum | 19.20 | 24.30 | 20.80 | 15.20 | 20.10 | 24.20 | 24.60 | 27.60 | 16.20 | 15.80 | 15.00 | 13.50 | 13.50 |
| átlag | 37.90 | 24.80 | 27.90 | 31.80 | 31.30 | 30.80 | 30.30 | 29.20 | 30.10 | 31.30 | 25.40 | 22.70 | 29.46 |
| maximum | 43.90 | 25.40 | 37.80 | 33.80 | 33.80 | 33.70 | 31.50 | 31.00 | 30.90 | 32.50 | 31.90 | 24.40 | 43.90 |

Szivárgó csatorna

A Szivárgó csatornán 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:

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------------|
| minimum | 1.37 | 2.22 | 2.22 | 1.20 | 1.46 | 2.33 | 2.11 | 1.73 | 2.77 | 2.90 | 2.65 | 2.33 | 1.20 |
| átlag | 2.37 | 2.40 | 2.52 | 2.71 | 2.83 | 2.70 | 2.66 | 3.25 | 3.26 | 3.20 | 2.90 | 2.61 | 2.78 |
| maximum | 2.90 | 2.54 | 2.77 | 3.41 | 3.41 | 3.02 | 3.15 | 3.56 | 3.70 | 3.56 | 3.15 | 3.15 | 3.70 |

Összegezve a két szelvényben átadott-átvett vízhozamok jellemző értékeit, a Mosoni-Duna számára átlagosan átadott vízhozam 7 %-a a megállapodásban meghatározott értéknek.

Magyar területen végrehajtott vízmegosztás

Az átadott vízmennyiség magyar oldalon az Öreg-meder, a Hullámtéri mellékágak, a Mentett oldali vízpótló, valamint a Mosoni-Duna vízpótlását szolgálja. A vízmegosztás Üzemelési szabályzat rögzíti, melyben a vízpótlások aktuális értékét a Duna dévényi szelvényében érkező vízhozam, valamint az évszakok határozzák meg.

A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtér vízpótlás két irányból érkező víz felhasználásával történik. Részben a főmeder felől, a Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű feletti bögéből töltőbukókon keresztül, másrészt a Mosoni-Duna számára átadott vízből a Szivárgó csatornán át az V. zsilipen keresztül.

A 3 töltőbukón keresztül érkező teljes vízmennyiség meghatározása a helenai mérőszelvénynél történik, a szlovák Féllel közös vízhozammérések segítségével definiált összefüggés alapján. Az egyeztetett, közösen elfogadott mérések felhasználásával előállított napi átlagos vízhozam idősorok jellemző értékeit a következő táblázatok tartalmazzák:

Töltőbukókon keresztül érkező vízmennyiség havi jellemzői értékei, regisztrált adatsorból számítva (Helena gát):

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| minimum | 9.60 | 23.80 | 18.60 | 18.60 | 41.00 | 107.00 | 69.80 | 44.70 | 33.40 | 26.70 | 23.20 | 31.70 | 9.60 |
| átlag | 18.00 | 26.80 | 25.60 | 38.20 | 119.00 | 124.00 | 87.80 | 75.00 | 44.10 | 34.50 | 38.20 | 40.60 | 56.0 |
| maximum | 38.00 | 35.10 | 48.8 | 102.00 | 172.0 | 167.0 | 120.0 | 102.0 | 96.3 | 42.4 | 80.6 | 56.5 | 172 |

Az V. zsilipen keresztül bevezetett vízhozam mennyisége (regisztrált adatsorból származtatott értékek):

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| minimum | 4.30 | 15.30 | 11.20 | 6.60 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 0.00 | 0.70 | 8.50 | 8.00 | 0.00 | 0.00 |
| átlag | 26.50 | 16.00 | 17.90 | 21.30 | 2.88 | 0.53 | 0.49 | 0.33 | 8.22 | 17.90 | 16.30 | 12.10 | 11.70 |
| maximum | 29.70 | 16.40 | 22.80 | 23.10 | 21.50 | 1.10 | 1.00 | 22.60 | 11.60 | 23.10 | 23.80 | 17.00 | 29.70 |

Összesen a hullámtérre bejutó vízhozam napi átlagos értékekből származtatott havi jellemzői pedig:

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|------|-------|-------------|
| minimum | 39.1 | 40 | 36.0 | 43.2 | 62.9 | 111.81 | 72.679 | 57.635 | 46.79 | 47.66 | 47 | 48.8 | 36.0 |
| átlag | 44.5 | 42.7 | 43.6 | 59.5 | 122.3 | 124 | 88 | 75 | 52 | 52.4 | 54.5 | 52.7 | 68 |
| maximum | 56.8 | 47 | 54 | 114 | 165 | 163 | 115 | 100 | 99 | 59 | 93 | 65.19 | 165 |

A Mosoni-Duna vízellátása

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 a következők:

| | jan | feb | már | ápr | máj | jun | júl | aug | szept | okt | nov | dec | évi |
|----------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| minimum | 6.46 | 9.40 | 7.11 | 6.98 | 8.85 | 27.80 | 26.70 | 27.80 | 15.80 | 5.36 | 6.33 | 6.85 | 5.36 |
| átlag | 8.96 | 9.78 | 9.73 | 9.01 | 26.80 | 31.10 | 31.10 | 30.50 | 21.50 | 12.20 | 8.86 | 9.88 | 17.45 |
| maximum | 11.00 | 10.20 | 15.80 | 9.80 | 32.40 | 33.30 | 33.80 | 32.70 | 30.40 | 22.80 | 13.60 | 16.30 | 33.80 |

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. A vizsgálat időszak nagy részében a folyamatban lévő rehabilitációs beavatkozások miatt módosított vízbetáplálás volt, ami a jellemző értékekben is látható.