

A TERVEZÉSI TERÜLET ÁLTALÁNOS FÖLDRAJZI, ÁRVÍZHIDOLÓGIAI JELLEMZÉSE A TERVEZÉSI TERÜLET ÁLTALÁNOS FÖLDRAJZI, ÁRVÍZHIDOLÓGIAI JELLEMZÉSE

Ez a pont a veszély és kockázati térképezéssel és tervezéssel közvetlenül vagy áttételesen közvetve összefüggő területi sajátosságokat foglalja össze.

Földrajzi helyzet domborzat

A Felső-Tiszai tervezési egység mintegy 8000 km² kiterjedésű területe a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság teljes (5456 km²) működési területét és az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területéből a Sárospataki Szakasz mérnökség területét és a Tokaji Szakasz mérnökség keleti részét, illetve öt folyó hazai vízgyűjtő részét (Felső-Tisza Tokajig, Szamos, Kraszna, Túr, Bodrog) foglalja magába.

Az érintett terület egység természetföldrajzi szempontból két nagytájat (makrorégiót), az Alföldet és az Északi-középhegységet, illetve három középtájat (mezorégiót), az Alföld északkeleti részét, azaz a Felső-Tisza-vidéket, a Nyírséget (északi részét), valamint az Északi-középhegység középtájához tartozó Zempléni-hegységet (keleti oldalát) érinti.

A **Felső-Tisza-vidék középtáj** magyarországi része mintegy 2800 km². A középtáj a Zempléni-hegységgel és a Nyírséggel határos. A Bereg-Szatmári-síkság területének tengerszint feletti magassága 106-124 m, a Bodrogtörzs és a Rétköz tengerszint feletti magassága 93–118,5 m. A Felső-Tisza-vidék része annak a hatalmas pleisztocén kori hordalékkúpnak, amelyet az Északkeleti-Kárpátok és Erdély felől futó folyók építettek fel. Ezek a folyók a pleisztocén folyamán a Bodrogtörzs és a Rétköz nagyobb részében 100-150 m, vastag rétegsort halmoztak fel. A Bereg-Szatmári-síkságon ezen rétegek vastagsága 150-200 m.

A Tisza és a Szamos a pleisztocén végén elhagyta az Ér-völgyet és ez a változás teljesen átalakította az Alföld északkeleti részében a vízrajzi hálózatot. A Bodrogtörzsben megjelenő Tisza befogadta az Északkeleti-Kárpátokból lefutó folyók vizét, így a Nyírség több élővizet nem kapott. A Felső-Tisza-vidéken a folyók a sík felszínén a holocén folyamán gyakran változtatták futásirányukat. Ezért nagyon sok az elhagyott folyómeder. A Felső-Tisza-vidéket az alábbi geomorfológiai kiskörzetekre osztják, melyeknek fő jellemzői:

- A Beregi-síkság felszínén az elhagyott medrek, morotvák labirintusa jellemző. Nagyobb kiemelkedései, a Tarpai-hegy, a Mezőkaszonyi-hegy, a Típet-hegy.
- A Szatmári-síkság területén a Szamoshát a Szamos folyó áradásai során a partja közelében fekvő területekre több hordalékot rakott le, mint a távolabbiakra, így a part menti részek fokozatosan 1-3 m-el környezetük felé emelkedtek.
- A Bodrogtörzst nyugaton a Bodrog, délen és keleten a Tisza határolja. Északon átnyúlik Szlovákia területére. A két folyó mentén 22 holtág található.
- A Rétköz északon a Tiszáig terjed, keleten a Nyírség északkeleti részével érintkezik. Délen a Nyírség középső részével határos. Az ármentesítés előtt a Rétközben hatalmas mocsarak voltak jellemzőek.

Az 5100 km² kiterjedésű **Nyírség** az Alföld nagytáj északkeleti részén található középtáj, melynek nagy része Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében helyezkedik el, de átnyúlik Hajdú-Bihar megyébe, illetve a romániai Szatmár megyébe is. Északról a Bodrogtörzs és a Rétköz, keletről a Beregi-sík és a Szatmári-sík, délről az Érmellék és a Berettyó-síkja, nyugatról pedig a Hajdúság és a Hajdúhát határolja.

A Nyírség területén a pannóniai üledékrétegek vastagsága 1000-2000 m közötti. A területet az Alföld ÉK-i részén található folyók töltötték fel, majd fel is szabdalták a pliocénben. Ekkor a Tisza és a Szamos a Nyírség déli részén folyt le. A pleisztocén közepén a folyók a hegyvidékeken bevágódásnak indultak, majd hordalékkúpot kezdtek el építeni. A nyírségi hordalékkúp létrehozásában a Tapoly, Ondava, Latorca, Borsava, Tisza, Túr és Szamos folyók vettek részt.

A pleisztocén végére a folyók három fő réteget hoztak létre, az első ezek közül egy alsó 70-80 m vastagságú folyóvízi homok, iszap és agyagfrakció. A második 30-40 m vastag, folyóvízi homokból, iszaptól és agyagból valamint kavicsrétegekből áll, e fölött található az 5-15 m vastagságú homokrég. A félig kötött homokterületek az würm eljegesedés után alakultak ki, a Nyírség északi részén a szélbarázdák, deflációs mélyedések, garmadák, maradékgerincek, a délebbi területeken pedig a parabolabuckák jellemzőek. A XVIII. és XIX. századi erdőirtások is hozzájárultak ahhoz, hogy újból mozgásba jött a futóhomok. A Nyírség felszíne átlagosan 20-50 m magasban emelkedik a Tiszántúl síkjára felé, a legmagasabb pontja a Nyírbogát melletti Hoportyó, ami 183 m magas.

Az 1800 km² kiterjedésű **Zempléni-hegység** középtáj az Alföld északi peremén húzódó Északi-középhegység nagytáj keleti tagja az Eperjes-Tokaji-hegylánc 52 kilométernyi déli szakaszának magyarországi része. A fő vízfolyások a középtájat több kis tájra tagolják.

A hegység vulkanikus eredetű, kőzetanyaga riolit és andezit, illetve ezek tufája. A vulkánosság fiatalabb, mint az Északi-középhegység többi tagjéé, a miocén korszak végén alakult ki. A vulkáni tevékenység tanújelét mutató hegye a Kopasz-hegy (Tokaji-hegy) is. A Zempléni-hegység területileg legnagyobb tájegysége a Háromhuta-csoport, melynek legmagasabb pontja a Gergely-hegy (783 m). A Sátorlajújhelytől nyugatra húzódó kúpok, a Sátor-hegy (460 m) és Magas-hegy (514 m) egyetlen vulkáni kráternek széttagolt maradványai. Rögök sorozatából áll a Zempléni-hegység legészakibb része, az országhatáron fekvő Nagy-Milic (895 m), a Zempléni-hegység legmagasabb csúcsa, déli nyúlványai, közrefogják a Hegyköz medencéjét. A 400-500 m magas csúcsokkal körülvett, változatos, hullámos felszínű területen a denudáció a riolitufába mélyítette a hegyköz medencéjét.

Éghajlat

A hegység felszíni vízhálózata a rögös tagoltság, illetve éghajlati, hidrológiai adottságok és emberi hatások következtében bonyolult. A keleti oldalon a sok kis völgy vizét a Bodrog gyűjti össze. Az éghajlati, domborzati, földtani, talaj, vízrajzi adottságok hatása miatt a Zempléni-hegységben az átlagos területi lefolyás nagyobb, mint a szomszédos sík területeken.

A terület globális földrajzi elhelyezkedése következtében az éghajlat - akárcsak a Kárpát-medence többi részén is - mérsékelt szárazföldi, atlanti és mediterrán hatásokkal. A Felső-Tisza-vidéket, Nyírséget a nagy napi és évi hőmérsékletingadozás és a nyári aszályok jellemzik. Azonban itt az aszályok sohasem olyan súlyosak, mint pl. a Duna-Tisza közén. A síkvidéken jellemzően mérsékelt meleg, mérsékelt száraz éghajlattól különbözik a hegyvidéki jellegű Zempléni éghajlata, ahol mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz, illetve hűvös mérsékelt száraz az éghajlat. A térség éghajlatának és időjárásának alakításában három nagy légtömeg mozgásai befolyásolják: az északi sarkvidék szárazföldi légtömegei, a valamivel enyhébb sarki-tengeri légtömeg, és a melegövi légtömeg.

Az Alföldön belül a területen a leghidegebb atél, és itt érkezik meg legkésőbb tavasz. Az évi középhőmérséklet 9,5-9,7°C. A nyíregyházai sokévi éves közepes léghőmérséklet 9,7°C. A Zempléni hegységben a területi átlag hőmérséklet 8,5°C. A legkisebb (7,4°C/1940) és a

legnagyobb évi átlag léghőmérséklet (11,7C°/1934) közötti eltérés 4,3°C. A nyár itt a legkevésbé meleg, júliusi középhőmérséklete 20-20,3°C közé esik. A nyári napok száma 60-70 nap, a hőségnapoké 15-20 között váltakozik. Uralkodó szele az északi. A csapadék évi összege 600-700 milliméter között változik. Mennyisége kelet felé, valamint a Zemplén magaslatjai felé haladva növekszik. Legcsapadékosabb hónap a június (70-80 mm), míg a legkevesebb csapadék februárban hull, mindössze 30-40 milliméter. Vízellátottsága a hűvösebb és csapadékosabb nyár miatt kedvezőbb, az évi átlagos vízhiány 50-75 milliméter között váltakozik.

A Bereg-Szatmári-síkságon csapadék összege 600-700 mm közötti, mennyisége kelet felé haladva jelentősen növekszik az Északkeleti-Kárpátok előterében jelentkező feláramlás hatására. A Nyírségben ennél kevesebb 530-630 mm a sokévi közepes csapadék. A Zemplénben jellemzően 600-700 mm a csapadék, de a magasabb területrészekén eléri a 700-750 mm-t.

Felszíni vizek

A Felső-Tisza Tokajig tartó ÁKK tervezési területe egybeesik a Felső-Tisza, valamint a kapcsolódó mellékvizek hazai szakaszával, és két vízügyi igazgatóság (FETIVIZIG, ÉMVIZIG) működési területét érinti.

Az Ukrajna kárpátjai területén, az Észak-keleti Kárpátokban eredő, Fehér-Tisza és Fekete-Tisza összefolyása alatt kialakuló Felső-Tiszát országhatár feletti szakaszán több bővizű, hegyvidéki folyó táplálja, jobb felől a Tarac, Talabor, Nagyág, Borzsa, baloldaltól a romániai Észak-Erdélyből érkező Visó, Iza, Szaplonca. Hazai területen veszi fel bal felől a szintén Észak-Erdélyből érkező Túr, Szamos, Kraszna (bal oldali keletnyíri mellékvize a Bódvajpatak) folyókat és a Nyírség vizeit levezető Lónyay-főcsatornát, jobbról a kárpátjai (Ukrajna) és felvidéki (Szlovákia) vízgyűjtővel is rendelkező Bodrogot.

A szabályozás, vízrendezés előtti mély, vízjárta, mocsaras-lápos területeken a Beregi, Palád-Csécsi, Szamos-Kraszna-közi, Szamosközi, Felsőszabolcsi, Bodrogközi öblözetek területén a belvízi elöntések csökkentése érdekében viszonylag sűrű belvízlevezető csatornahálózat épült ki, számos vízkormányzó műtárggyal, vízátemelő szivattyúteleppel.

A Bodrog folyó - Zemplén-hegység mentén húzódó szakaszán - több a hegység felől érkező kisvíz-folyást is felvesz, melyek közül e munka keretében a Ronyvára, ennek mellékvizére a Bózsva-patakra (198,6 km²), valamint a Tolcsva-patakra (119,8 km²) vonatkozóan készült hidrológiai modellezés.

A Tisza folyó hossza az Északkeleti-Kárpátokban lévő forrástól a tervezési terület végéig, azaz To-kajig 423 km. A Tisza vízgyűjtő területe az eredettől a tiszabecsi vízmércéig 9.707 km², a Vásáros-naményig 29.057 km², Tokajig 49.083 km². Az átmetrészek révén a tervezési területen, a Tokaj-tiszabecsi Tisza szakasz hossza 337 km-ről 208 km-re (38 %-al) csökkent. A folyóhossz-rövidülés következtében az esési viszonyok megváltoztak, és a Tisza jelentősen mélyítette medrét. A folyó esése Tiszabecs-Vásárosnamény között, kilométerenként 10-40 cm, ami lejjebb fokozatosan a felére, negyedére csökken.

Nagyvízi vízjárását az elmúlt másfél évszázad folyamán emelkedő mértékű, sokféle, különböző erősségű hatás (folyószabályozás és töltéselés, belvízlevezetés, területhasználat változás, hegyvidéki víztározás, vízkivétel és vízbevezetés) érte. A Tokaj alatti folyószakaszon épült Tiszalöki vízlépcső 1954. évi üzembe helyezésétől, a 8 m magas elzáró szerkezet működtetésének duzzasztó hatása, a Tiszán Dombrádig érzékelhető.

A vízállás- és vízhozam időbeni változását a nagy ingadozások jellemzik. A kis- és nagyvíz közötti sokévi különbség, azaz a maximális vízjáték eléri a 10-12 m-t.

A szakaszra az 5–20 napos árvízi tartósságok jellemzőek. Az árvízvédelmi készültségi szinteket meghaladó időszakok évenkénti száma tekintetében a csúcstartó az 1941. évi árhullám, amikor a felső-országhatár alatti szakaszon 25-30 nap, a Bodrog torkolat térségében 57 nap volt az árvízi tartósság. A 2000. áprilisi árhullámnak a Záhony és Bodrog torkolat közötti szakaszon 19-22 nap volt a tartóssága.

Az árvizek alkalmával felerősödik a Tisza és mellékfolyóinak egyébként is jelentős hordalékszállítása.

A Felső-Tiszán az évi tetőző vízállások legnagyobb, 17-27 %-os gyakorisága márciusban jellemző. Összesítve, a november-április közötti hideg időszakban - amikor az árhullámok eső és hóolvadás együttes hatásaként jönnek létre - az évi tetőző vízállások 77-80 %-ka keletkezik.

A sokévi átlagos vízhozam Tiszabecsnél 220 m³/s, lejjebb, a csatlakozó mellékfolyók által hozott vízmennyiség hatására, Záhonymnál 400 m³/s. A folyó csúcsvízhozama 3.000-4.000 m³/s. Az árvízi vízhozamok 80-120-szor meghaladják a kisvízi értékeket.

A Túr a Felső-Tisza baloldali mellékfolyója, vízgyűjtő területét észak felől a Tisza, délről a Szamos vízgyűjtője határolja. Az 1261 km² vízgyűjtő terület nagyobbik része határainkon kívül található, ha-zai területre csak a vízgyűjtő 25 %-ka esik. A folyó a romániai Gutin hegységben ered 989 m-es magasságban. A Túr alsó, magyarországi szakaszának szabályozását 1927-ben kezdték meg. A folyót Sonkádtól egy kiásott mederbe vezették melyen keresztül Tizakoródnál torkollik a Tiszába. A szabályozási munkákat megelőzően 37 km-rel lejjebb Olcsvaapátnál volt a torkolata. A 65 km hosszú egykori alsó szakasz ma Túr-belvíz főcsatorna néven belvízelvezetésre és vízkivételre szolgál. Vizei három helyen, az Olcsvaapátnál lévő Kövessy Győző zsilipen, a Nagyari Petőfi zsilipen és a Tiszta-bereki árapasztó csatorna zsilipeken keresztül jutnak a Tiszába.

A Túr romániai szakaszán lévő belvízi szivattyútelepek összesített átemelő képesség kb. 28 m³/s. A belvíz beemelése növeli az árvízi vízhozamot. A romániai folyószakaszon, a Kányaházai völgyzárógát és víztározó 1973. évi üzembe helyezése után, az árhullámok csúcsai ellapultak, csökkentve az árvíz-veszélyt. Másrészt az árhullámok apadó ága hosszabb időtartamú lett, mint korábban, természetes körülmények között. A Szamos és Túr között az 1970 évi katasztrófális ár- és belvizek után magyar területen 1973-ban kiépített zárógátba telepített zsilipek megoldották a Romániából érkező belvizek visszatartását és szabályozott továbbvezetését.

Sokévi átlagos vízhozama a garbolci vízmércénél, 10,3 m³/s, maximális vízhozama 297 m³/s.

A Szamos Észak-Erdély vizeit gyűjti össze és szállítja a Tiszába. Vízgyűjtőterülete (15.882 km²) nagyobb, mint a befogadó Tiszáé a vásárosnaményi torkolat felett. A 415 km hosszú folyónak csak a torkolati szakasza (51 km) és teljes vízgyűjtőterületének alig 3 %-ka van magyar területen. Szabályozás során átvágott kanyarulatok hatására nőtt az esése, és a mederfenék szintje az elmúlt évszázad alatt kb. 2 m-el süllyedt.

A folyó vízjárását a nagy ingadozások jellemzik. Sokévi maximális vízjátéka 10-11 m (Csengernél 10, Olcsvaapátnál a Tisza torkolatnál 11 m).

Az erdélyi vízgyűjtőrész éghajlati körülményei miatt a téli árhullámok ritkábbak, inkább tavasszal és nyárelején nagyobb az árvizek gyakorisága. Az évi tetőző vízállások legnagyobb 27,4 %-os gyakorisága márciusban jellemző. A téli árhullámok ritkábbak, mint a Tiszán. Árvizei jellemzően 5–20 nap tartósságúak.

Felső-Tisza általános leírás

A Szamos alsó szakaszán, a romániai hegyvidéki vízgyűjtőterületeken létesült, mintegy 470 millió m³ víztározó kapacitása hatására kb. 11 %-os az átlagos lefolyásszabályozás mértéke.

Sokévi átlagos vízhozama, az országhatár alatti vízmércénél, Csengernél 130 m³/s, maximális vízhozama 3360 m³/s. A sokévi maximális vízhozam 285-szeresen haladja meg a sokévi minimális vízhozamot.

A **Kraszna** hossza a forrástól a torkolatig 193 km, melyből magyar területen 46,5 km (29 %) található. Teljes 3142 km²-nyi vízgyűjtőjéből 2253 km² (72 %) román, 889 km² (28 %) magyar területre esik. A romániai Meszes hegységben eredő Kraszna eredetileg a Szamos baloldali mellékfolyója volt, amit torkolata felett Olcsvánál ért el. Ár- és belvízvédelmi okokból torkolatát a XIX. század végén áthelyezték, és azóta 3,5 km-re a Szamos torkolata alatt közvetlenül a Tiszába ömlik. A szabályozás során új medret ástak a folyónak.

A Kraszna hazai szakaszán a kis vízszintesítés miatt feliszapolódás jellemző, melynek mértéke Ágerdömajori vízmércénél kb. 1,3 m, Kocsordnál kb. 1,8 m.

Hazai szakaszán a sokévi maximális vízjáték 7-11 m, Ágerdömajornál közel 7 m, Vásárosnaménynál a Tisza torkolatnál 11 m. Az évi tetőző vízállások legnagyobb gyakorisága februárban (25 %-os) jellemző.

A folyó nagyvízi vízjárását jelentősen befolyásolják a romániai szakaszon létesült Varsolci víztározó, a Nagymajtényi és Alsószopori árvízszint-csökkentő oldaltározók (összességében 52 millió m³), valamint a mindkét ország területén meglévő belvízi szivattyú kapacitás, melyek maximálisan 70 m³/s vízhozamot emelhetnek a mederbe.

Ágerdömajornál a sokévi átlagos vízhozam 6,34 m³/s, a maximális vízhozam 274 m³/s.

A **Bodrog** a Tisza legjelentősebb jobb oldali mellékfolyója, mely az Északkeleti-Kárpátok nyugati részének vizeit gyűjti össze 13.579 km² vízgyűjtőterületről, melyből 9 % (972 km²) jut hazánk területére, 55 % Szlovákiához, 36 % Ukrajnához tartozik. A Bodrognak nincs eredő ága, öt folyó egyesüléséből születik. A Latorca, Zemplén községnél egyesül a Tapoly, Ondava, Laborc, Ung folyókkal. Innen nevezik Bodrognak a folyót, amely Felsőberecki térségében éri el a magyar határt. A Zemplén-hegységet elérve veszi fel a Ronyva, a Tolcsva patakot. A XIX. századi szabályozást megelőzően a Bodrog medrének hossza Zemplén és Tokaj között csaknem kétszerese volt a mainak.

Felsőbereckinél az eddig mért legmagasabb vízállás 795 cm volt az 1999. márciusi nagy árhullám idején. Az abszolút, maximális vízjáték 7,82 m. A Bodrog vízszintjét befolyásolja a Tisza-ökon 1954-ben elkészült Tisza-öki Vízlépcső, melynek mesterséges duzzasztó hatása a Bodrog folyón Sáros-patakig (37,0 fkm) érzékelhető. Ennek hatására az évi maximális vízállások átlagosan közel 0,8 m-el emelkedtek meg.

A szlovákiai mellékfolyók 1966-1988 között több nagy - mintegy 620 millió m³ vízbefogadó-képességgel rendelkező - víztározó épült, melyeknek jelentős árvízcsökkentő hatása van.

Felsőbereckinél a folyó sokévi átlagos vízhozama 111 m³/s, maximális vízhozama 1210 m³/s (1979. január 31-én).

A **Ronyva-patak** a Zempléni-hegység keleti felének vizeit gyűjti össze részben Szlovákiában. A Nagyszalanc közelében eredő patak 50,6 km hosszú, vízgyűjtője 498 km² (75,7 % hazánk

területén). Legjelentősebb mellékvize a Bózsva-patak. A Ronyva Felsőregmec-Legenye (Lunyna) vonalától Sá-toraljaújhelyig határpatak. Jelenlegi mesterséges medre, a szlovákiai Borsi község közelében éri el a Bodrogot. Vízhozama ingadozó. Középvize 0,900 m³/s, 1 %-os valószínűségű árvízhozama 180 m³/s. A Ronyva árvizei gyakran veszélyeztették Sátorlaújhelyt, ezért az utóbbi években árapasztó műtárgyakat és új medret építettek, s jelentős szakaszokon szorították új töltések közé a levonuló árvizeket. Az árterület szűkítése következtében mintegy 100-120 cm-es árvízszint emelkedés következett be.

A Ronyva legjelentősebb mellékvize, a Bózsva (Malom)-patak Telkibányától keletre ered 328 m mBf-i magasságban, és 21,5 km megtétele után Széphalomtól keletre 112 m mBf-i magasságban éri el befogadóját. Vízigyűjtő területe 215 km², jórészt hegyvidéki jellegű, erdővel fedett terület. A víz-gyűjtő legmagasabb pontja a 896 m magas Nagy-Milic, a Zempléni-hegység legmagasabb csúcsa. Legnagyobb mellékpatakja a Kemence-patak (46,2 km²), mely a Zempléni-hegység központi részé-nek vizeit vezeti le.

A **Bózsva** vízjárását befolyásolja, hogy a Nyíri-patak és a Kovácsvágási-patak torkolata közötti sza-kaszon a vízigyűjtő terület 26,6 km²-ről hirtelen 182 km²-re növekszik. A Bózsva maximális vízjátéka Széphalomnál 3,6 m. Közepes vízhozama 0,784 m³/s, az 1 %-os valószínűségű árvízhozama 102 m³/s.

A **Tolcsva-patak** a Bodrog jobboldali mellékvize, hossza 21,3 km, vízigyűjtőterülete 119,8 km². A főág 550 m mBf.-i magasságban ered, és 96,0 m mBf.-i magasságban torkollik Olaszliszka-Vámosújfalú közelében a Bodrogra. A nagyjából téglalap alakú vízigyűjtő torkolati szakasza erősen összeszűkül. Az eredő ágak É-on Erdőhorvati közséig nagy az esése, utána fokozatosan, Tolcsvától jelentősen lecsökken. A patak átlagos esése 21 m/km. A felső 2100 m-en 200 m az esése, de az utol-só 2 km-en mindössze 4 m.

Közepes vízhozama 0,280 m³/s, nagyvize (Q_{max1 %}) 70,9 m³/s.

Árvíz levonulási tapasztalatok

A Felső-Tisza-vidéken az árhullámok rendkívül gyorsan kialakulnak, és nagy sebességgel érkeznek a területre. A területet bármikor fenyegethetik árvizek, melyeknek hevessége miatt a védekezési felkészülésre és konkrét végrehajtására nagyon rövid a rendelkezésre álló idő.

Már a reformkorban felismerték, hogy az Alföld gazdasági-társadalmi fejlődésének egyik meghatározó feltétele a vízviszonyok rendezése. A Tisza-szabályozás 1946. évi megkezdését követően az 1855., 1867–68 1876., 1879., 1881., 1888. árvizek következtek be, melyek igazolták a fejlesztések folytatásának szükségességét. A folyószabályozási munkákat követően XX. században a Felső-Tisza-völgy jelentősebb árvizei: 1913, 1919, 1932, 1940–42, 1947/48, 1970, 1979, 1984/85, 1993, 1995, 1998, 1999, 2000, 2001, 2006 és 2010 évben voltak. Az 1. táblázata XIX. század vége és a XXI. század kezdete között levonult 15 nagy árvíz fő adatait foglaltuk össze.

1. táblázat. A folyószabályozási munkákat követő nagy felső-tiszai árvizek fő jellemzői

Év	Folyó	Tetőzés	Elöntések, károk
1876. I.-III.	Tisza, Szamos, Kraszna,	Tivadar 720 cm, Vás.namény 869 cm, Dombrád 781 cm, Tokaj 784 cm, Szamos	Szamoson, február 26-án 49 gátszakadás. Szamoson-Krasznan települések, 96400 hold föld volt víz alatt. Töltésszakadások miatt a Bodrogköz nagy része mocsárrá vált. A

Felső-Tisza általános leírás

Év	Folyó	Tetőzés	Elöntések, károk
	Bodrog	Csenger 632 cm, Bodrog Sárospatak 603 cm.	Bodrogon a magas vízállás 50 napig tartott. Tokaj-Sárospatak vasúti töltés 3 ponton átszakadt. A Tiszán Tiszaeszlár-Tiszalök között gátszakadás, települések elöntése.
1888. III.	Tisza	Tivadar 753 cm, Vás.namény 900 cm, Záhony 751 cm (2001-ig LNV), Dombrád 890 cm (a mai napig LNV), Tokaj 872 cm (1979-ig LNV), Szamos Csenger 743 cm, Bodrog Sárospatak 686 cm	A nagy téli csapadék és a tavaszi esőzés magas árhullámot hozott gátszakadással, árvízzel. Az elöntések a legnagyobbak voltak a szabályozások megkezdésétől (120 ezer ha a Tisza, 140 ezer ha mellékfolyókon). Települések kerültek elöntésre, pl. Tiszanagyfalu romba dőlt. Március 17-én Szatmár város megmentéséért átvágták a nagykarolyi országutat (véstározás). Így 1,5 m-el csökkent a vízszint, megmentve Szatmárt. Az árvíz után egységes töltésméreteket állapítanak meg.
1932. IV.	Tisza, Szamos, Bodrog	Vás.namény 848 cm, Dombrád 882 cm (LNV-8 cm), Tokaj 856 cm (LNV-16), Szamos Csenger 682 cm (LNV-61), Bodrog Felsőberecki 665 cm	A magyar-román határszakaszon az árvíz/belvíz védekezés sikeres volt. A korábban ármentes, védmű nélküli borsodi részen 345 km ² -t öntött el a Tisza. Egyes településeket repülőgépről élelmeztek. Az árvíz után kezdték meg és 1937-re fejezték be a Borsodi nyílt ártér begátolását.
1947. XII. /1948.I.	Tisza, Batár	Négy árhullám. Tiszabecs 650 cm, Tivadar 848 cm (LNV+58 cm), Vás.namény 885 cm	Töltésszakadások: Kárpátalján Tiszaújlak Bökény között, a Batár bal partján; a Tiszán Tivadar felett a jobb parton. A Beregben 255 km ² terület, 4500 ház került víz alá. Három halálos áldozat.
1970. V.	Tisza, Szamos	Tiszabecs 680 cm, Tivadar 865 cm, Vás.namény 912 cm, Csenger 902 cm (új LNV-k), Tokaj 858 cm	Román területen 11, magyar oldalon 3 töltésszakadás. Magyar területen 40 ezer ha került elöntésre, 5 ezer ház dőlt össze, 25 ezer embert telepítettek ki.
1979. I.	Tisza, Bodrog	Vás.namény 870 cm, Csenger 746 cm, Tokaj 880 cm (LNV+8 cm), Bodrog Felsőberecki 795 cm (LNV+33)	Az árhullámok kialakulását az eső és a hóolvadáss okozta. A Felső-Tiszán két árhullám alakult ki, a második kezdetén még állt a jég, és fennállt a jeges árvíz kialakulásának veszélye.
1985. I-III.	Tisza	Dombrád 790 cm (LNV-100 cm)	Dombrád-Tuzsér között 1–3 m, max. 4–6 m vastagságú (3–4 millió m ³ térfogatú) jégtorlasz mögött visszaduzzadt a víz. A jég, megállását követő 47. napon, március 15-én indult meg.

Év	Folyó	Tetőzés	Elöntések, károk
1993. XII.	Tisza	Tivadar 856 cm (LNV-9 cm), Vás.namény 876 cm	Az árvíz Kisarnál lakóövezetet veszélyeztetett.
1995. XII.	Tisza, Szamos, Kraszna	Vás.namény 843 cm, Csenger 626 cm, Ágerdömajor 468 cm	Vásárosnamény-Záhony között, Szamoson, Krasznán rendkívüli készültség. A hőmérséklet gyors csökkenése miatt a vártnál kisebb lett a tetőzés.
1998. XI.	Tisza, Bodrog	Tiszabecs 708 cm (LNV+28 cm), Tivadar 958 cm (LNV+93), Vás.namény 923 cm (LNV+11), Tokaj 872 cm (LNV-8), Bodrog Sárospatak 682 cm (LNV-4)	Kárpátalján 118 települést öntött el a víz. Töltésszakadások a magyar-ukrán országhatárnál. A hazai Tisza szakaszon töltéskorona magasságát meghaladó víz 43 km-en, 1520 km-en árvízvédelmi készültség, rendkívüli készültség.
1999. III-IV.	Tisza, Bodrog	Tisza Vás.namény 836 cm, Tokaj 894 cm, Bodrog Felsőberecki 795 cm (LNV+48 cm), Sárospatak 738 cm (1888.évi LNV+54)	A Tisza és a Bodrog árhulláma egy időben érte el Tokajt, egymásra futottak a tetőzés meghaladta az addigi maximumot. Hosszan tartó védekezés.
2000. IV.	Tisza, Szamos, Bodrog, Kraszna, Lónyay- cs.	Vás.namény 882 cm, Tiszabercel 882 cm (LNV+4 cm), Lónyaycs. Kótaj 899 (LNV+39), Bodrog Felső-berecki 783 cm (LNV+36), Sárospatak 737 cm (LNV+51), Tokaj 928 cm (LNV+34)	1999. november–2000. március időszakban a sokévi csapadékátlaghoz viszonyítva vízgyűjtőnként 40–190 mm csapadék többlet hullott. A hegyvidéki vízgyűjtőrészen jelentős volt a hóvízkészlet. A hóolvadás és a csapadék hatására az addigi legnagyobb vízszintet elérő illetve megközelítő árhullám vonult le. A tartósság is rendkívüli volt. Hosszan tartó sikeres védekezés.
2001. III.	Tisza	Tiszabecs 736 cm (LNV+11 cm), Tivadar 1014 cm (LNV+56), Vás.namény 943 cm (LNV+18), Záhony 758 cm (1888. évi LNV +7), Dombrád 818 cm (LNV-72)	A csapadék területi átlaga a Felső-Tiszán március 3-5-én 124 mm (helyenként 200-260 mm). Töltésszakadások, elöntések Kárpátalján. A víz a Batár töltésén átfolyt magyar területre, 35 km ² -t elöntve. A Túr bal parti töltésén gátszakadás; víz alá került 40 km ² . A Tisza jobb parti töltés Tarpa-Tivadar között két gátszakadás, 120-140 millió m ³ víz folyt ki, 250 km ² területre, 20 település 11 200 lakóját kitelepítik. 42.000 m nyúlgát épült. Átvágják a 41-es utat.
2006.	Tisza,	Vás.namény 825 cm,	A 2000. évi LNV-t közelítő tartós árhullám. A

Felső-Tisza általános leírás

Év	Folyó	Tetőzés	Elöntések, károk
IV.	Bodrog	Tokaj 892 cm/50 óra (LNV-36 cm), Bodrog Felsőberecki 774 cm, Sárospatak 733 cm/30 óra	FETIVIZIG területén február 21. és május 10. között 274 km hosszban III. fok, 141 km II. fok, 126 km I. fok.
2010. V-VI.	Tisza, Szamos, Kraszna, Bodrog	Vásárosnamény 742 cm, Dombrád 701 cm, Bodrog Felsőberecki 755 cm	A Zsófia (május 15-18.) és az Angéla ciklonok (május 31-június 4.) hatására rendkívüli csapadékmennyiség hullott. A Tisza mellékvizei közül szinte mindegyiken árhullámok vonultak le.