



# A közép-tiszai árvízvédelmi fővédvonalba épített vízépítési műtárgyak korfa elemzése

Előadó: Horváth Lajos

Dátum: Pécs, 2019. július 3-4.

Helyszín: XXXVII. Országos Vándorgyűlés  
MHT Tudományos konferencia

# Előadás tartalom

---

- A probléma megfogalmazása
- Célkitűzés
- Nehezítő, hátráltató tényezők
- Összefüggések feltárása
- Eredmények összefoglalása



# A probléma megfogalmazása

- Gyakorlati megközelítés
- Műtárgy → vízépítési
- MÁSZ
- Tervezési alapelvek
- Terhelések változása
- Vizsgálati módszerek
- Technikai fejlődés
- Új beavatkozási módok



**Napi  
aktualitás**







## ÁRVÍZVÉDELMI TÖLTÉSEKET KERESZTEZŐ MŰTÁRGYAK VIZSGÁLATA

MI-10-228-84

E Műszaki Irányelvek tárgya az árvízvédelmi töltésben és a töltés védősávjában levő műtárgyak árvízvédelmi szempontból való vizsgálata.

A Műszaki Irányelveknek nem tárgya

- az út és vasút,
- a függőpálya és szállítószalag,
- a távközlési vezeték,
- a gáz-, kőolaj- és kőolajterméket szállító vezeték,
- az erőáramú kábel és légvezeték, valamint
- a távhőellátó vezeték

árvízvédelmi töltést keresztező műtárgyainak a kezelő feladatát képező üzemi szempontból való vizsgálata.

## TARTALOM

1. Alapfogalmak
2. A műtárgyvizsgálat célja
- 2.1. A műtárgyak előkészítése vizsgálat céljára
- 2.2. A vizsgálandó jelenségek
3. A műtárgyvizsgálat végrehajtása
- 3.1. Szemrevételezés
- 3.2. Műszeres vizsgálatok és mérések
4. Mérési módszerek és eszközök
- 4.1. A mérések megengedhető hibahatárai
- 4.2. Vízszintészlelés vízmércével
- 4.3. Mozsásvizsgálatok
- 4.4. A műtárgy körüli szivárgást ellenőrző mérések
- 4.5. A műtárgyak szerkezeti anyagának vizsgálata
- 4.6. Vasszerkezetek korróziós vizsgálata
- 4.7. Káros rezgések vizsgálata
- 4.8. Csővizsgálat
- 4.9. Elzárószerkezetek vízzárósága
5. A műtárgyvizsgálati eredmények feldolgozása
6. A vizsgálati eredmények értékelése
7. A vizsgálati eredmények tárolása
- 7.1. Műtárgynapló
8. Keresztezések terve
9. Segédletek

## 1. ALAPFOGALMAK

*elmozdulás* a műtárgyaknak, vagy egyes részeinek vízszintes vagy függőleges helyzetváltozása;

*elzárószerkezet* a műtárgyon való vízáteremtés szabályozását szolgáló fém és fa szerkezet, szerelvény (zsilip tábla, zsilipkapu, tolózár stb.);

## F3. EGYSZERŰSÍTETT JEGYZŐKÖNYV AZ ÁRVÍZVÉDELMI TÖLTÉSBE ÉPÍTETT MŰTÁRGYAK VIZSGÁLATÁRÓL

A műtárgy neve: ..... Kezelője: .....  
 Vízigazgatási engedély száma: ..... Jelenlegi törzsszáma: .....  
 Épült: ..... Régi törzsszáma: .....  
 A műtárgy helye: ..... Vízfolyás ..... part ..... tkm.  
 Típusa: ..... Méretei (szelvényalak): ..... m  
 Közömbmagassága: ..... mBf. Anyaga: .....  
 Elzárószerkezet típusa és anyaga:  
 vízoldalon: .....  
 mentett old.: .....

Év	Elzáró és mozgó szerkezet működése	Aknák, homlokfalak	Cső	Elő- és utóágyazat	Egyéb szerkezet	Részletes jkv. készült igen/nem	Dátum	Minősítés	Jelen voltak	Aláírás
		állapota								
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1984.										
1985.										
1986.										
1987.										

A műtárgyaknak a vizsgálat alkalmával árvízbiztonsági és karbantartottsági szempontból talált állapota szerinti minősítése:

1. Árvízbiztonsági szempontból teljesen jó karban levő és kifogástalanul karbantartott műtárgy.
  2. Jó karban levő, de kisebb tatarozási munkák elvégzését igénylő műtárgy.
  3. Jó karban levő, de kisebb vagy nagyobb javítási munkák elvégzésére szoruló műtárgy.
  4. Megfigyelés alatt tartandó műtárgy.
  5. Megszüntetésre javasolt műtárgy.
  6. Sürgősen javításra szoruló műtárgy.
  7. Árvízbiztonsági szempontból kifogásolható, vagy egyéb okból átépítésre javasolt műtárgy.
- A 3-7. minősítés esetén csatolni kell a tapasztalt hibákról, hiányosságokról, a szükséges javításokról, a javasolt műszeres vizsgálatokról készített részletes jegyzőkönyvet és fotókat.



# Célkitűzés

---

1, Műtárgy adatok összegyűjtése  
(KÖTIVIZIG területén)

2, Adatbázis összeállítása

3, Korfa elkészítése

4, Korfa elemzése





# Nehezítő, hátráltató tényezők

---

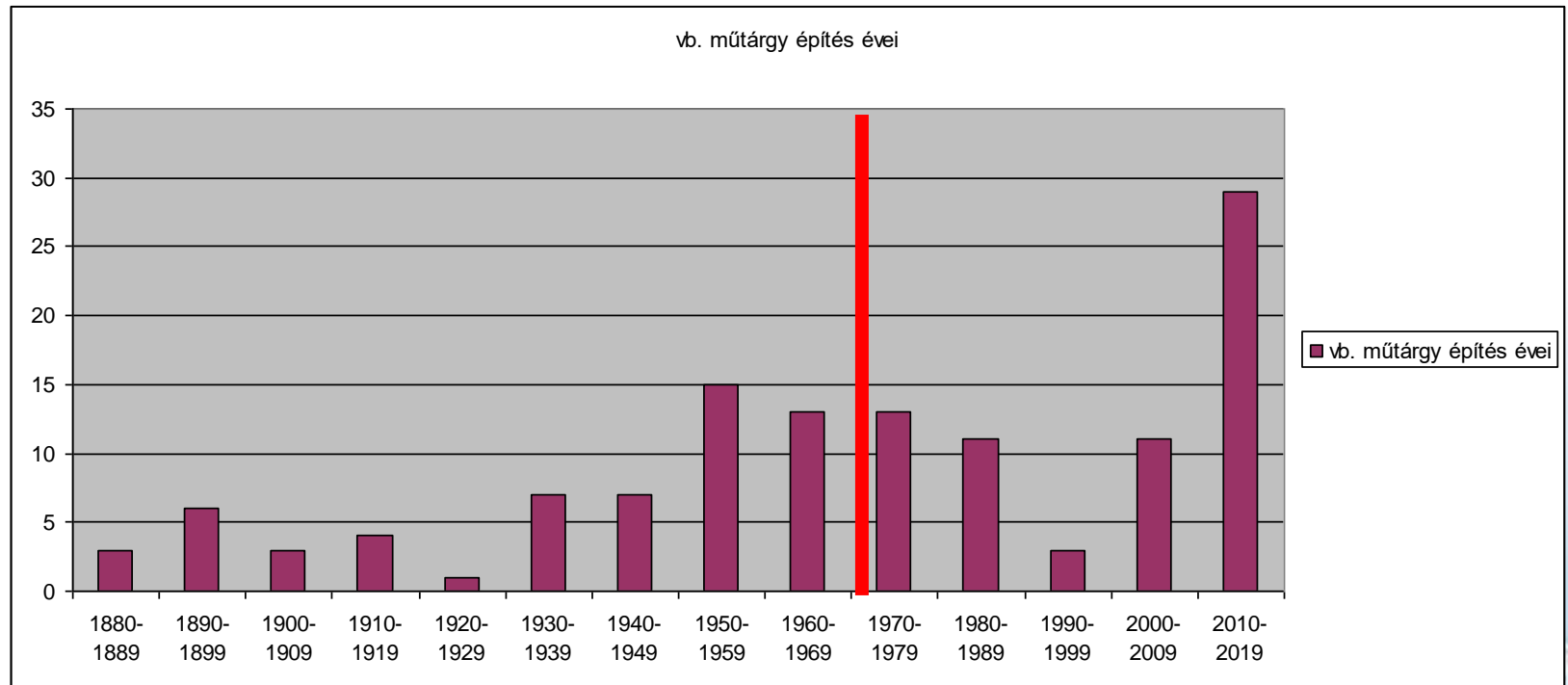
- Adathiány
- Digitális adatállomány hiánya
- Kevés publikáció és szakirodalom
- Kutatói létszám korlátozott
- Bekövetkezett események dokumentáltsága
- Adatbeszerzés körülményes
- Magas időszükséglet



# Alapadatbázis létrehozása

1	Folyó	Törzsszáma	Szelvény száma	Anyaga	Név	Kezelő	Építés éve	Felújítva	Megjegyzés	KORA	2019
2	Tisza jobb part	10.01.7.3	5+330	acélcső+vb.cső+vb.	Lakiteleki zsilip	KÖTIVIZIG	1884	1982		37	ÁTLAG
3	Tisza jobb part	10.01.7.7	12+420	vasbeton	Holt-Tisza lecsap.zsilip	KÖTIVIZIG	1886	1957		62	
4	Tisza jobb part	10.01.7.16	29+410	vasbeton	Kisköröséri zsilip	KÖTIVIZIG	1888			131	
5	Tisza jobb part	10.01.7.18	30+725	vasbeton	Köröséri zsilip	KÖTIVIZIG	1894			125	
6	Tisza jobb part	10.01.7.27	42+090	vasbeton	Vezsenyi zsilip	KÖTIVIZIG	1894			125	
7	Tisza jobb part	10.01.7.39	48+773	vb. cső	Tiszavárkonyi zsilip	KÖTIVIZIG	1894			125	
8	Tisza jobb part	10.01.7.42	52+166	Vb.ROCLA	Tószegi 2.sz.zsilipes átemelő műtárgy	KÖTIVIZIG	1897			122	
9	Tisza jobb part	10.01.7.44	53+514	Vb.ROCLA	Új Gerje lecsap.zsilipes átemelő műt.(Tószegi 3.sz.)	KÖTIVIZIG	1897			122	
10	Közös főcsatoma	10.01.7.34	3+794	vasbeton	Közös főcsatoma ikerzsilip	KÖTIVIZIG	1898	2003	2006-ig	16	81
11	Tisza jobb part	10.02.7.3	57+509	vb.cső ROCLA	Sívóárok zsilip	KÖTIVIZIG	1902			117	
12	Tisza jobb part	10.02.7.7	59+164	ÜPE	TVM szennyvíz zsilip, sav csat. teng.-e	BIGE Holding	1905			114	
13	Tisza jobb part	10.02.7.8	59+175	ÜPE	TVM szennyvíz zsilip	BIGE Holding	1905			114	
14	Tisza jobb part	10.02.7.16	61+153	vasbeton	Görbeéri szivattyútelep zsilip	KÖTIVIZIG	1906			113	
15	Tisza jobb part	10.02.7.36	63+495	vb.ROCLA	Papírgyár-Kórház szv.zsilip	AC-DC Logisztikai park Rt.	1911			108	
16	Tisza jobb part	10.02.7.38	63+727	vasbeton	Papírgyár-Vágóhíd szv.zsilip	AC-DC Logisztikai park Rt.	1911			108	
17	Tisza jobb part	10.02.7.47.	65+407	vasbeton	Városi csap.víz kivezetés zsilipe	VCSM ZRT	1911	2002		17	
18	Zagyva jobb part	10.02.7.73.	4+467	vasbeton	Malomúti zsilip	KÖTIVIZIG	1912	1982		37	
19	Zagyva jobb part	10.02.7.75.	5+518	vasbeton	Kisgyepi zsilip	KÖTIVIZIG	1922			97	
20	Zagyva jobb part	10.02.7.78.	6+854	vb. ROCLA	I.sz. lecsapoló zsilip	KÖTIVIZIG	1930			89	
21	Zagyva jobb part	10.02.7.86.	17+480	vasbeton	Zámboni zsilip	KÖTIVIZIG	1930	1970	Zagyvárékas belterület	49	
22	Zagyva jobb part	10.02.7.92.	19+833	vasbeton	Pinczi zsilip	KÖTIVIZIG	1932	1930	Zagyvárékas belterület	89	
23	Zagyva jobb part	10.02.7.99.	24+505	vasbeton	Kastély melletti zsilip	KÖTIVIZIG	1935	1949		70	
24	Tápió jobb part	10.02.7.101.	2+243	vasbeton	Ökörjárás zsilip	KÖTIVIZIG	1935			84	
25	Tápió jobb part	10.02.7.102.	3+272	vasbeton	Vasút melletti zsilip	KÖTIVIZIG	1939			80	
26	Tápió jobb part	10.02.7.103.	4+707	vasbeton	Szűnyogosi zsilip	KÖTIVIZIG	1939			80	
27	Zagyva bal part	10.02.7.122.	9+771	vb. ROCLA	Gulyáséri zsilip	KÖTIVIZIG	1940			79	
28	Zagyva bal part	10.02.7.128.	18+035	ROCLA	Új Kenderéri zsilip	KÖTIVIZIG	1940			79	
29	Zagyva bal part	10.02.7.131.	19+746	acél	Bogárzói zsilip	KÖTIVIZIG	1940			79	
30	Tisza jobb part	10.02.7.152.	70+106	vasbeton	Milléri zsilip	KÖTIVIZIG	1942	2006		13	
31	Tisza jobb part	10.03.7.3	87+530	ROCLA	Dobai zsilip	KÖTIVIZIG	1943			76	
32	Tisza jobb part	10.03.7.7	94+840	acélcső	Nagykörü-alsó zsilip	KÖTIVIZIG	1949			70	
33	Tisza jobb part	10.03.7.8	95+450	vasbeton	Nagykörü-középső zsilip	KÖTIVIZIG	1949			70	
34	Tisza jobb part	10.03.7.9	95+894	ROCLA	Nagykörü-felső zsilip (új)	KÖTIVIZIG	1950			69	
35	Tisza jobb part	10.03.7.14	103+808	vasbeton	Kötélki-alsó zsilip	KÖTIVIZIG	1953			66	
36	Tisza jobb part	10.03.7.15	104+700	acélcső	Kötélki-felső zsilip	KÖTIVIZIG	1953			66	
37	Tisza jobb part	10.03.7.18	116+888	vasbetoncső, bel-ső acélköppennyel	Tiszasülyi zsilip és szt.p	KÖTIVIZIG	1954			65	
38	Tisza jobb part	10.03.7.29	119+165,5	vasbeton	H-T tározó töltő-ürítő műtárgya	KÖTIVIZIG	1954			65	
39	Tisza jobb part	10.03.7.31	119+165,5	vasbeton	H-T tározó töltő-ürítő műtárgy alatt bújató	KÖTIVIZIG	1954			65	

# Műtárgy korfa elkészítése



	Megfelelő [db]	Megfigyelendő [db]	Megszüntetésre javasolt [db]	Javítandó [db]	Átépitendő [db]	Összesen [db]
<b>2011. év</b>	68	28	3	5	10	114
<b>2017. év</b>	97	18	3	18	7	143
<b>2018. év</b>	96	19	4	17	7	143



# LNV változások (Tisza)

Év	Vízmérce állomás	Vízállás [cm]	Vízmérce állomás	Vízállás [cm]	Vízmérce állomás	Vízállás [cm]	Vízmérce állomás	Vízállás [cm]
1888.	Tiszafüred	742			Szolnok	818		
1895.			Tiszabő	866	Szolnok	827		
1919.			Tiszabő	919	Szolnok	882	Tiszaug	814
1932.	Tiszafüred	750	Tiszabő	921	Szolnok	894	Tiszaug	840
1967.	Tiszafüred	765						
1970.	Tiszafüred	773	Tiszabő	935	Szolnok	935	Tiszaug	843
1979.	Tiszafüred	788	Tiszabő	949				
1999.	Tiszafüred	835	Tiszabő	1023	Szolnok	974	Tiszaug	844
2000.	Tiszafüred	881	Tiszabő	1080	Szolnok	1041	Tiszaug	932
2006.							Tiszaug	946

Emelkedés nem egyenletes (Szolnok):

1988-1970. (82 év) → 117 cm [1,4 cm/év]

1970-2000. (30 év) → 106 cm [3,5 cm/év]



# Összefüggések feltárása

- Megállapításra került, hogy a KÖTIVIZIG területén lévő árvízvédelmi fővédvonalakba épült vízépítési műtárgyak korfája jelentősen előregedett
- Állapotuk 1/3 mértékben nem megfelelő
- A felújítási munkák végzése elmarad a szükséges mértéktől

## **Feladatok:**

- A felújítási munkák prioritási sorrendjének meghatározása szükséges az állapot és állékonyság vizsgálata függvényében (új tervezési értékek figyelembe vételével)
- Műtárgy nyilvántartási adatbázis adatfeltöltése szükséges



# Életkor – állapot összefüggések

- Felújítások elmaradása → állagromlás
- Tervezési élettartamon felüli műtárgyak
- Állapot szinten tartás mértéke
- Pénzügyi ráfordítás mértéke

■ Átlagéletkor 

■ Értékvesztés 

■ Állapot 

■ Felújítás 



# Eredmények összefoglalása

---

- A probléma és a téma aktualitása
- „Változó pályán való mérkőzés”
- Pénzügyi források elmaradása/felhasználása
- Felkészülés fontossága!!!!
- KÖTIVIZIG terület kiterjesztés javasolt



# Felhasznált irodalom

- [1] **2004. évi LXVII. Törvény a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról**
- [2] **74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről**
- [3] **KÁROLYI ZS., NEMES G.: A Közép-Tiszavidék vízügyi múltja; Vízügyi Dokumentációs és Tájékoztató Iroda, Budapest, 1975.**
- [4] **BARA S.: Az árvízvédelmi műtárgyak adatbázisa; Vízügyi Közlemények 81. évf. 3. füzet (1999) 391-400. o.**
- [5] **JÁSZNÉ GYOVAI Á.: A Kurca-toroki zsilip és a Mindszent II. szivattyútelep egyidejű meghibásodása és a hibák elhárítása a 2000. évi tiszai árvíz során; Hidrológiai Közlöny 85. évf. 1. sz. (2005) 51-52. o.**
- [6] **TÖRÖK I. GY.: A Kurca-toroki zsilip; Vízügyi Közlemények 85. évf. 4. füzet (2003) 600-608. o.**
- [7] **MESZÉNA GY.: Árvízvédelmi fejlesztési beruházások optimális elosztásának dinamikus tervezése; Vízügyi Közlemények 59. évf. 1. füzet (1977) 7-21. o.**





**Köszönöm a megtisztelő  
figyelmet!**

