

# FORDULAT A BETONTECHNOLÓGIÁBAN 2001.



**Vértes Mária – dr Tariczky Zsuzsanna**

Fotók: Csécsei Pál

**A beton a legjobb építőanyag, melyet az  
ember feltalált**

- mondta *Nervi (1891 – 1979) a világhírű olasz mérnök*

**Szerkezeteink azonban látványosan  
pusztulnak,  
nem felelnek meg a tartósság  
követelményeinek**

# Miért nem felelnek meg szerkezeteink?

- megnövekedett a **forgalom** nagysága, összetétele,
- a **környezeti feltételekben** változás állt be,
- a helytelen **tervezés-**,
- a gondatlan **kivitelezési** munka-,
- az elégtelen **karbantartás** eredménye,
- a **felújítás** elmaradt.



## Hibák megjelenései:

- felületi **kopások**,
- **átázások**, kivirágzások a pályalemezeken,
- **cseppkőképződések** a munkahézagoknál, csatlakozásoknál, hídfőknél, szárnyfalaknál,
- **betontakarás** rozsdás **átszíneződése**, **leválása**,
- szegélyek, lépcsők réteges **felfagyása**.



# A 38. sz. főút Tokaji „Hosszú” híd hídgerendái (1996)



# Szolnoki „Százlábú” híd károsodása (1996)



**2001 a változás éve,  
megjelenik az igény a tartós hídszerkezetek  
készítésére.**

Érvénybelépett a beton, vasbeton, feszített vasbeton hidakra vonatkozó

- **elsődleges** (primer) technológiai-, (ÚT22.203:2000)
- **másodlagos védelmét** szabályozó Műszaki Előírás (ÚT2-2.206:2001).
- **ÚT 2-3.414:2001**

Beton, vasbeton és feszített hidak tervezése  
Útügyi Műszaki Előírás pedig szigorította a  
**betonminőségeket.**

- **ÚT2-3.402:2000** a hidak építési előírásaira
- **ÚT2-3.406:2000** az aszfaltburkolatú hidak szigetelésére.

## Tervezhető betonminőségek

*1. sz. táblázat*

Szabályozások		KPM Sz. HI/1-1967 Érvényes: 1968. január 1.-től	MSZ 07-3709: 1987 Érvényes: 1988. január 1.-től	ÚT 2-3. 414: 2001 Érvényes: 2001. június 15.-től	
Nem teherhordó szerkezet (folyóka, lépcső)		B 140 Szegélyek is!	C 12 - C 16	A C 20/25 B C 25/30 FV	
Teherhordó szerkezet	Aléptípmény	föld alatt (alapítást, kiegyenlítő lemez)	B 140 B 200	C 10 - C 16	A C 20/25 B C 25/30 V
		föld felett (felmenő szerkezet, oszlop)		C 16 - C 20	A C 30/37 FV B C 35/45 FV
	Felszerkezet	Szerkezeti gerenda, pályalemez, szegély	B 200 B 280 B 400	C 16 C 20 - C 25	A C 30/37 FV B C 35/45 FV
		Feszített vasbeton hidgerendák és Üzemben	B 280 B 400		A C 30/37 FV B C 35/45 FV
		B 400	C 25	A C 35/45 FV B C 40/50 FV	

Megjegyzés: A-normál, B szóásnak kitett szerkezet,



## Betontakarás beton, vasbeton és feszített vasbeton hidak szerkezeteinél

2. sz. táblázat

Szabályozások		KPM Sz. HI/1-1967 Érvényes: 1968. január 1.-től	MSZ 07-3709: 1987 Érvényes: 1988. január 1.-től	ÚT 2-3. 414: 2001 Érvényes: 2001. június 15.-től
Betontakarás	Nem feszített betonacéloknál			
	Általában	15 mm	30 mm	30 mm
	Agresszív környezetben	30 mm-40 mm	35 mm	35 mm, sózás, fagyás esetén: 40 mm
	Talajjal érintkező környezetben	-	40 mm	40 mm
	Feszítőhuzal, pászma			
	Általában	15 mm	30	30 mm
	Agresszív környezetben	25 mm	35	40 mm
	Feszítőhuzal, pászma burkolócsőben			
	Általában	25 mm	30	30 mm
	Agresszív környezetben	25 mm	40	45 mm
	Üzemben előregyártott tartó	15 mm-20 mm	5 mm-el kisebb lehet	5 mm-el kisebb lehet, de legalább 30 mm legyen

## **Jelen: Új európai szabályozások, új technológiák, új anyagok a betontechnológiában.**

Az új európai betonszabvány **új követelményeket** fogalmaz meg, mint a környezeti feltételek, élettartam, tartósság.

**Megváltoznak a technológiai feltételek:**

Igény a **nagy teljesítőképességű, tartós betonok** előállítása.

Az új technológiai alkalmazások mellett megjelennek az új anyagok a beton előállításában, mint a **negyedik generációs beton adalékszerek.**

Feszített szerkezeteknél a kábelek külső vezetése, **zsíros kábel alkalmazása.**

Kezdeményezések születnek a szigetelés elhagyására a hidakon.

## **Változás a betonkeverékek előállításánál:**

### **Alapanyagok:**

- **Adalékanyag,**
- **Cement,**
- **Víz,**
- **Kiegészítőanyagok,**
- **Betonadalékszerek.**

**Előállítás eszközei, előállítók felkészültsége.**

## Javaslatok a

- **Tervezés,**
- **Kivitelezés,**
- **Ellenőrzés,**
- **Karbantartás** hibáinak kijavítására.



# Feladataink !

**Cél: esztétikus szerkezetek megvalósítása. A megváltozott környezeti feltételeknek megfelelő tartós hidak építése.**

**Feladataink a cél érdekében:**

- **Célnak megfelelő szerkezet** tervezése,
- A beépítésre kerülő **beton legyen tartós**, feleljen meg a környezeti feltételek elvárásainak,
- **Betontakarás** mértékét helyesen válasszuk meg,
- A **szigetelés** anyaga, rendszere, kiegészítő hídelemek feleljenek meg a híd tartószerkezeti rendszerének,
- A tervezés, kivitelezés szakszerűsége **gondos ellenőrzéssel** biztosított legyen.
- **Gondos karbantartással** óvjuk meg szép hídjainkat.

**A jövő dönti el, hogy a növekvő forgalom, a romló környezet ellenére mit ér a szakma igyekezete?!**



**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**