

50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

# A NAGYHIDAK ÉPÍTÉSÉNEK TANULSÁGAI



AVAGY

## HIDAK VÍZI SZÁLLÍTÁSAI ÉS FEL-LE-KI-BE-ÚSZTATÁSAI

**1994-2009**



# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## KÉPEKBEN





# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## ÉTLAP

- 1-Cigánd
- 2-Taksony
- 3-Kvassay
- 4-Tiszaug
- 5-Esztergom

- 6-Oszlár
- 7-Szekszárd
- 8-Dunaújváros
- 9-Északi M0
- 10-Északi Vasúti

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| ● Video             | 1,3,4,5,7,8      |
| ● Animáció          | 6,7,8,9,10       |
| ● Korábbi előadások | 1,2,3,4,5,8,9,10 |
| ● Fotók             |                  |

## Korábbi úsztatások 1994 - 1998

● 1994

**Polgár - Cigánd**

**(Kiúsztatás, vízi szállítás, beúsztatás)**

*2 db 106 m-es, kb. 430 tonna tömegű hídrész elbontása, 120 km-en történő vízi szállítása a Tiszán felfelé, majd a két hídrész beúsztatása ill. hídtengely irányú kihúzása*



## Korábbi úsztatások 1994 - 1998

- **1997-1998 Taksony (tengelyirányú húzás)**

*Rácsos régi acélszerkezet egy részben történő hídtengety irányú kihúzása, ill. az új híd behúzása. Bárkán elhelyezett fix nehézállvány*



## Korábbi úsztatások 2000 - 2001

● 2000-2001

Kvassay (tengelyirányú húzás)

*Az úsztatási műveletek bárkán elhelyezett fix nehézállvány segítségével történtek, több ütemben*



## Korábbi úsztatások 2000 - 2001

### ● 2000-2001 Tiszaug (tengelyirányú húzás)

*Első hídrész – 9 úsztatási ütem*

*Második hídrész – 1 úsztatási ütem*

*Max. reakció a bárkán: kb. 460 tonna*



## Korábbi úsztatások 2000 - 2001

- **2000-2001** **Esztergom**  
(összeszerelés bárkán, 3 km vízi szállítás, majd beúsztatás)  
*III.nyílás kb. 520 tonna*  
*IV.nyílás kb. 610 tonna*  
*V.nyílás kb. 520 tonna*



## Korábbi úsztatások 2000 - 2001

- 2000-2001** **Oszlár**  
**(Partra merőleges összeszerelés, kiúsztatás bárkákkal a Tiszára, majd 60 m mozgatással hídtengelybe úsztatás)**  
*Az eddigi legnagyobb egyedi tömegű (kb. 1100 tonna/db), és leghosszabb hidak (257 m) voltak, ráadásul a legrövidebb helyszíni beúsztatási időt vették igénybe.*



## Korábbi úsztatások 2002-2007

- **2002**      **Szekszárd**  
(Hídrészek előszerelése Csepelen, 139 km vízi szállítás, majd a mederhíd 5 részben történő helyszíni beúsztatása)

*A teljes szállítmányokkal két közbenső Duna-híd alatti áthajózás volt szükséges, fűszerezve a közbenső megállásokkal és fordulásokkal.*



## Korábbi úsztatások 2002-2007

2004-2007

Dunaújváros

8650 tonna tömeg egyben történő beúsztatása.





# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## Korábbi úsztatások 2002-2007

2004-2007

Dunaújváros





# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## Korábbi úsztatások 2002-2007

2004-2007

Dunaújváros





# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## Korábbi úsztatások 2002-2007

2004-2007

Dunaújváros



**Juhai Sándor**  
építésvezető

## Korábbi úsztatások 2006-2008

- 2006-2008 Északi M0 Szentendrei Duna-ág  
(6 db hídrész előszerelése Csepelen, 20 km vízi szállítás  
- folyásiránnyal szemben - a budapesti hidak alatt,
- majd a 6 db hídrész helyszíni beúsztatása)



**Kállai Zoltán**  
építésvezető



## Korábbi úsztatások 2006-2008

### ● 2007-2008 Északi Vasúti Duna-híd

*8 db 170-500 tonna tömegű hídrész úsztatása Csepelről a helyszínre, majd a régi híd leemelése és az új hídrészek beemelése két úszódaruval*



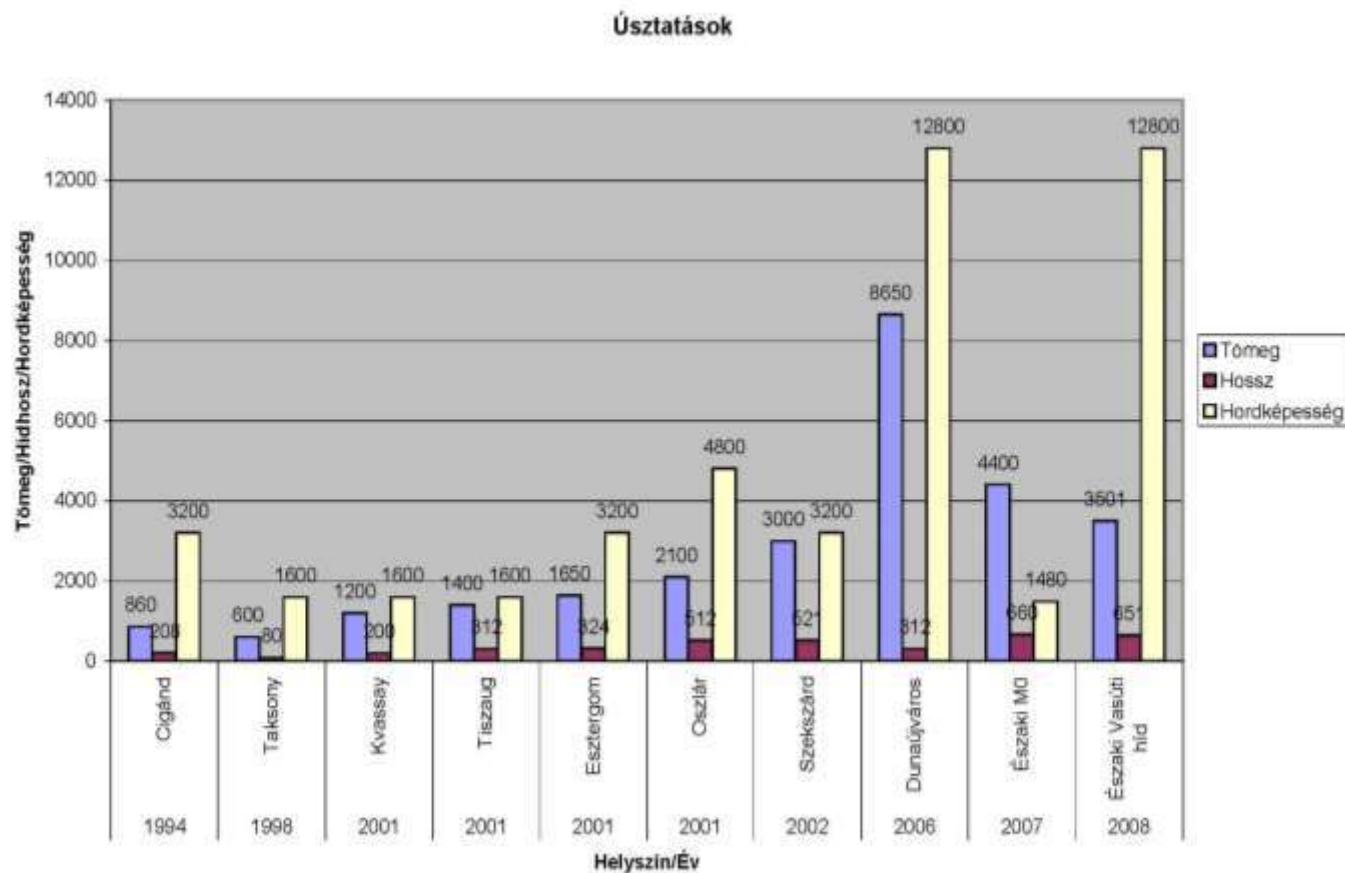


## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

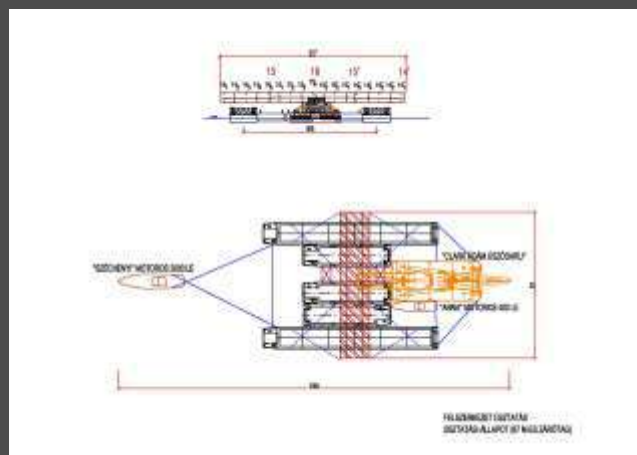
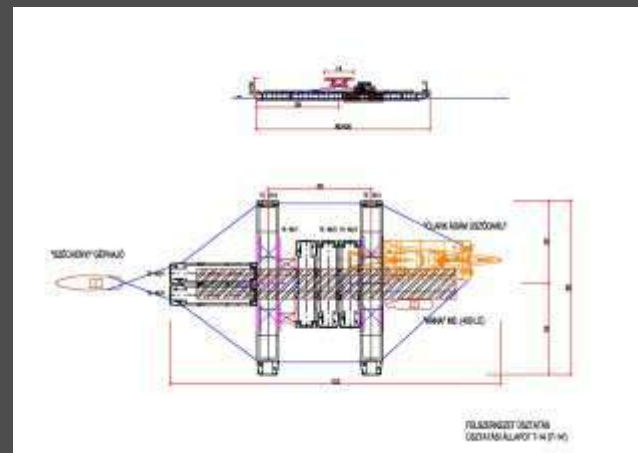
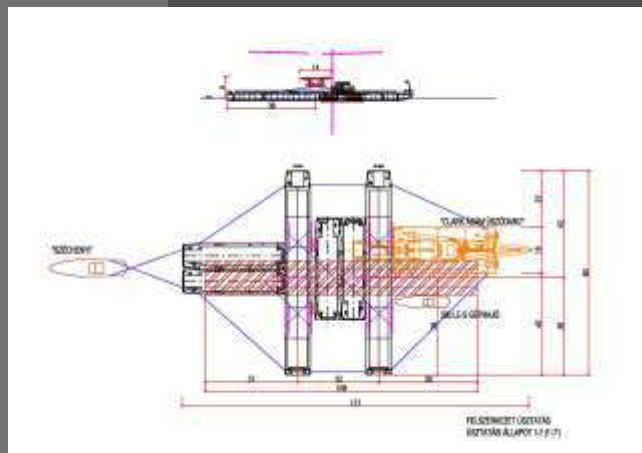
### ÖSSZESÍTETT ADATOK

- A hidak össztömege: 27 360 to
- A bárkák hordképessége: 46 280 to
- Az úsztatott hidak hossza: 3 780 m

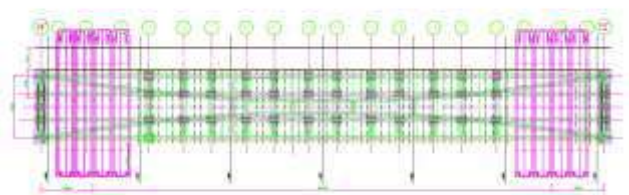
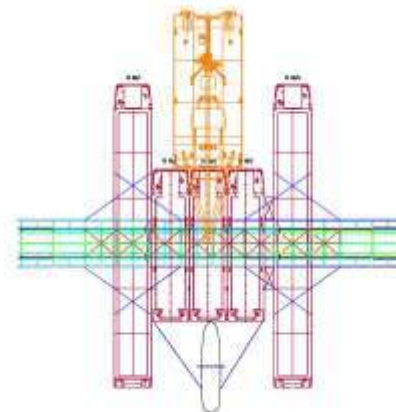
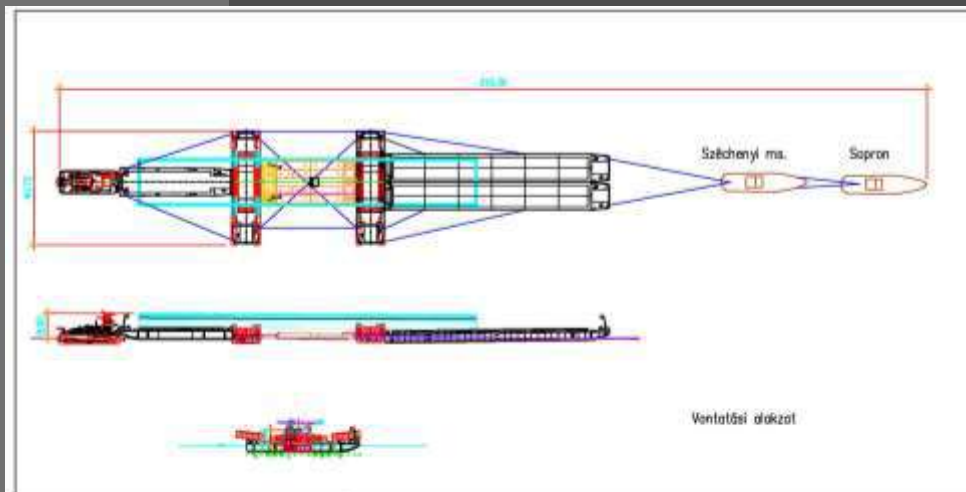
## STATISZTIKA – CSAK HOGY LEGYEN



## ÚSZTATÁSI ALAKZATOK 1



## ÚSZTATÁSI ALAKZATOK 2





## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

### ELŐFORDULT „ESETEK”

- 2 \* 400 to leemelés, 120 km vízi szállítás, 2\*100 to beemelés
- 300 to tengelyirányú mozgatás
- 2 \* 600 to tengelyirányú mozgatás
- 1400 to tengelyirányú mozgatás
- 520+610+520 to 3 km-es vízi szállítása, majd beúsztatása
- 2 \* 1050 to kereszt húzása, majd 60 m-rel feljebb történő beúsztatása
- 5 db, összesen 3000 to acélhíd 139 km-es vízi szállítása, helyszíni beúsztatása
- 1 db 8650 to-s ívhíd befordítása és beúsztatása
- 6 db, összesen 4400 to acél hídrész 20 km-es vízi szállítása és beúsztatása
- 8 db, összesen 3500 to acél hídrész 15 km-es vízi szállítása és beemelése



## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

### AMIKRE GONDOLNI KELLETT ...

- Az alaptechnológia elve
- Bárkák alakzata
- Bárkacsoport előkészítése, állvány beépítés
- Alátámasztási rendszer
- Bárkák összekötése
- Mederfelmérés, kotrás
- Bárkák aláúsztatása
- Teherátvétel  
(Ballasztolás és hidraulikák)
- Hajós manőverek kézi és gépi csörlőkkel, géphajókkal
- Határidő



### FONTOS INTÉZKEDÉSEK

- Vízi szállítási terv - Úsztatási terv
- Különleges szállítási engedély
- Vízi Munkavégzési Engedély és hirdetmény
- Hajózási zárlat – de csak akkor, ha tényleg kell !!
- URH rádiós irányítás és biztosítás, operatív kommunikációs rendszer
- Vízirendőrségi biztosítás



# 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

## „MELLÉKTERMÉKEK”





## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

### LÉNYEGES MEGÁLLAPÍTÁSOK

- a technológia nem marad el, csak átalakul ...
- az úsztatandó tömeg nem minden, nemcsak azzal kell megbirkózni
- az úsztatások mindig komoly előkészítést igényelnek, de az alapötlethez elég egy „ostoba” gondolat
- az időjárás (szél, víz, jég) előrejelzése, folyamatos nyomkövetése nélkül reménytelen a vállalkozás
- a munkára koncentráció és koordinált munkavégzés mellett azért az is jó, ha az ember tudja mit csinál ...

## SZÜKSÉGES ERŐFORRÁSOK

- mérnöki és szakmunkás szintű felkészültség  
*(a nagy csapat ..)*
- (hajó)mérnöki szintű felkészültség  
*(legalább 1 db Székel László, persze szakállal...)*
- az eddigi úsztatások tapasztalatai  
*(fussunk neki, s valahogy majd csak lesz...)*
- rendelkezésre álló és megfelelő úszóeszközök  
*(ha még az eddiginél is jobban átalakítjuk, jó lesz !)*





## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

### ÉS SZUBJEKTÍVEN...

- Igencsak „kihívó” feladatok voltak, a maguk idejében mindenképpen
- A megfeszített munkavégzéseket egyértelmű sikerek követték, bár ünneplésre, pihenésre nem mindig jutott idő ...
- Remek, összeszokott munkacsoportok nélkül nem ment volna
- A „szerencsés időjárás”- sal mindig meg kellett és meg is tudtunk küzdeni
- Az erkölcsi elismerést legtöbbször megkapták a tervezők és a kivitelezők – meg is érdemelték

## ELISMERÉSEK



2009.02.24.

ECIÁL KFT

28



## 50. HÍDMÉRNÖKI KONFERENCIA

KÖSZÖNÖM A MÉG ÉBREN LÉVŐK  
FIGYELMÉT,

(A TÖBBIEK BIZTOS ISMERTÉK  
MÁR A TÉMÁT !)