



MSc Mérnöki Tervező és Tanácsadó Kft.

Mérnöki és konzultánsi tevékenység

Híd-, torony- és egyéb tartószerkezetek tervezése, szakértői tevékenység

Műemlékünk, a Margit híd rekonstrukciójának tervezése

A mederhíd felszerkezeteinek tervezése

49. Hídmérnöki konferencia

Balatonfüred, 2008. október 8 – 10.

előadó: Szigeti Zoltán (MSc Kft., tervező mérnök)

szigeti@mschu.hu

- A híd jelenlegi állapota méltatlan a nevéhez (képekben...)
- Előzmények, tervezési feladatok, előkészítő munka
- Tervezett kialakítás ismertetése
- Építéstechnológiai kérdések, szükséges korlátozások, stb...
- A neheze még hátra van...

A híd jelenlegi állapota

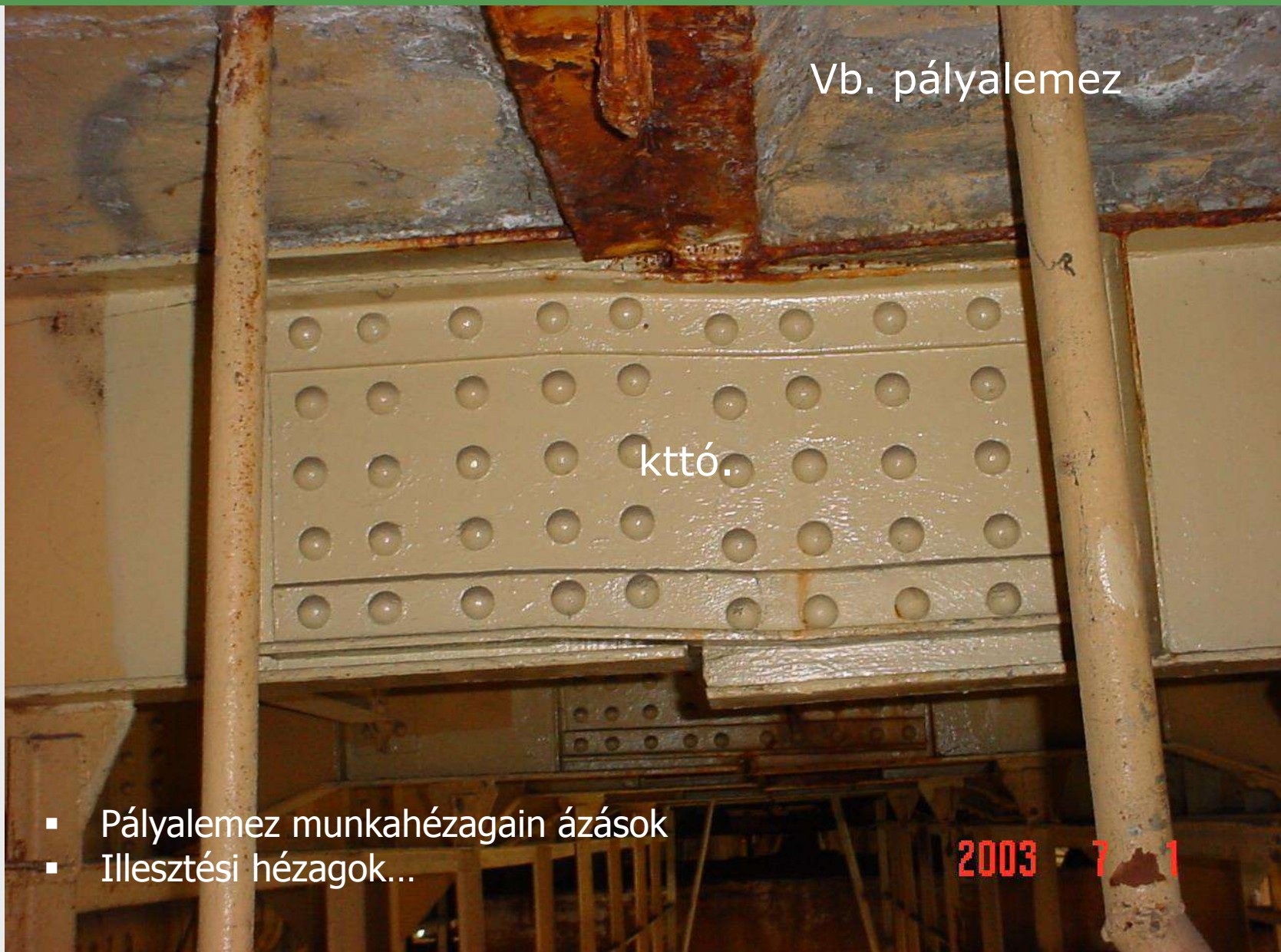
Vb. pályalemez

kttó.

- A vb. pályaszerkezeten szinte bárhol megtalálhatók a betonkorrózió jelei (átázott szigetelés és pályalemez, beton és betonacél hiányok)
- Pályatartókon korróziós jelek (elsősorban a szigetelés, majd a vb. pályalemez tönkremenetele miatt alakulhattak ki)

httó.

A híd jelenlegi állapota



Vb. pályalemez

kttó.

- Pályalemez munkahézagain ázások
- Illesztési hézagok...

2003 7 1

A híd jelenlegi állapota



ívtartó. felső övlemez

- Ívtartók felső övlemezein jelentkező korrózió (az elkorrodált víznyelőkből az összefolyt víz ide zúdul)

A híd jelenlegi állapota



Vb. pályalemez

Ideiglenes kiváltók

- Ezek miatt a jelenlegi forgalom biztonságos fenntartása csak ideiglenes szerkezetekkel és évenkénti felülvizsgálat mellett biztosítható

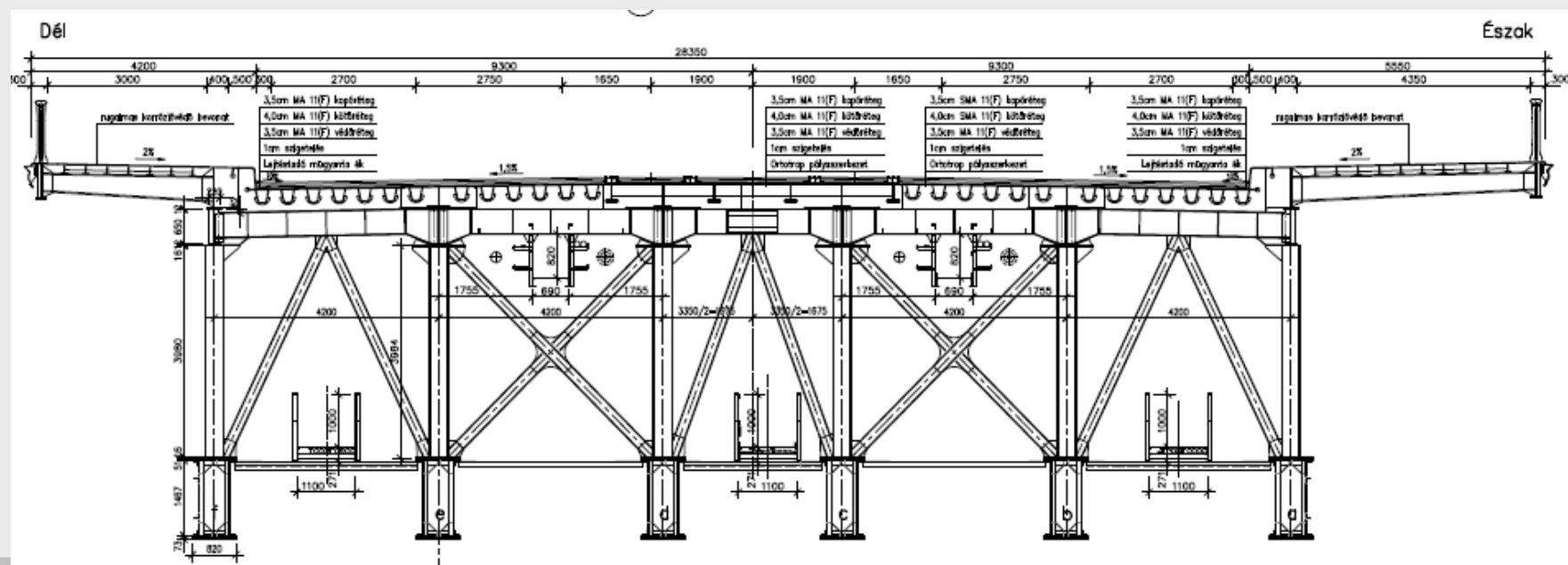
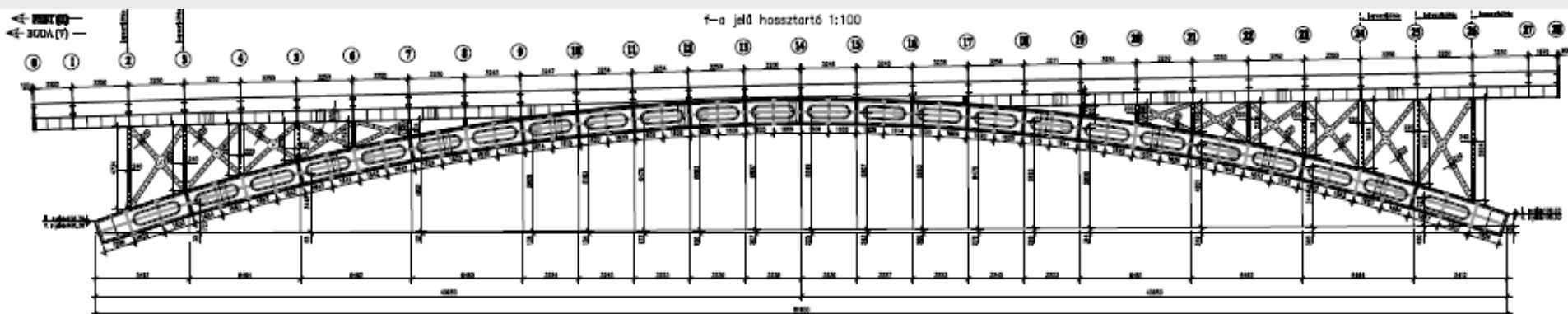
Felújítás tervezése:

Évtizedekre visszanyúló előkészítő munka eredménye

Felszerkezet tervezés főbb szempontjai:

- A felszerkezetek jelenlegi állapota
- Korábbi statikai vizsgálatok eredményei
- Fenntartási szempontok előtérbe kerülése
- Műemléki megjelenés

(Mindezek együtt vezettek a tervezett megoldáshoz!)



Acél Ortotróp pályaszerkezet (AOP.)

Vb. pályalemez vs. AOP.? Döntés: AOP.

AOP.: Jobb fenntartási-, javíthatósági tapasztalatok, hosszabb várható élettartam (gondos tervezés és kivitelezés esetén)!

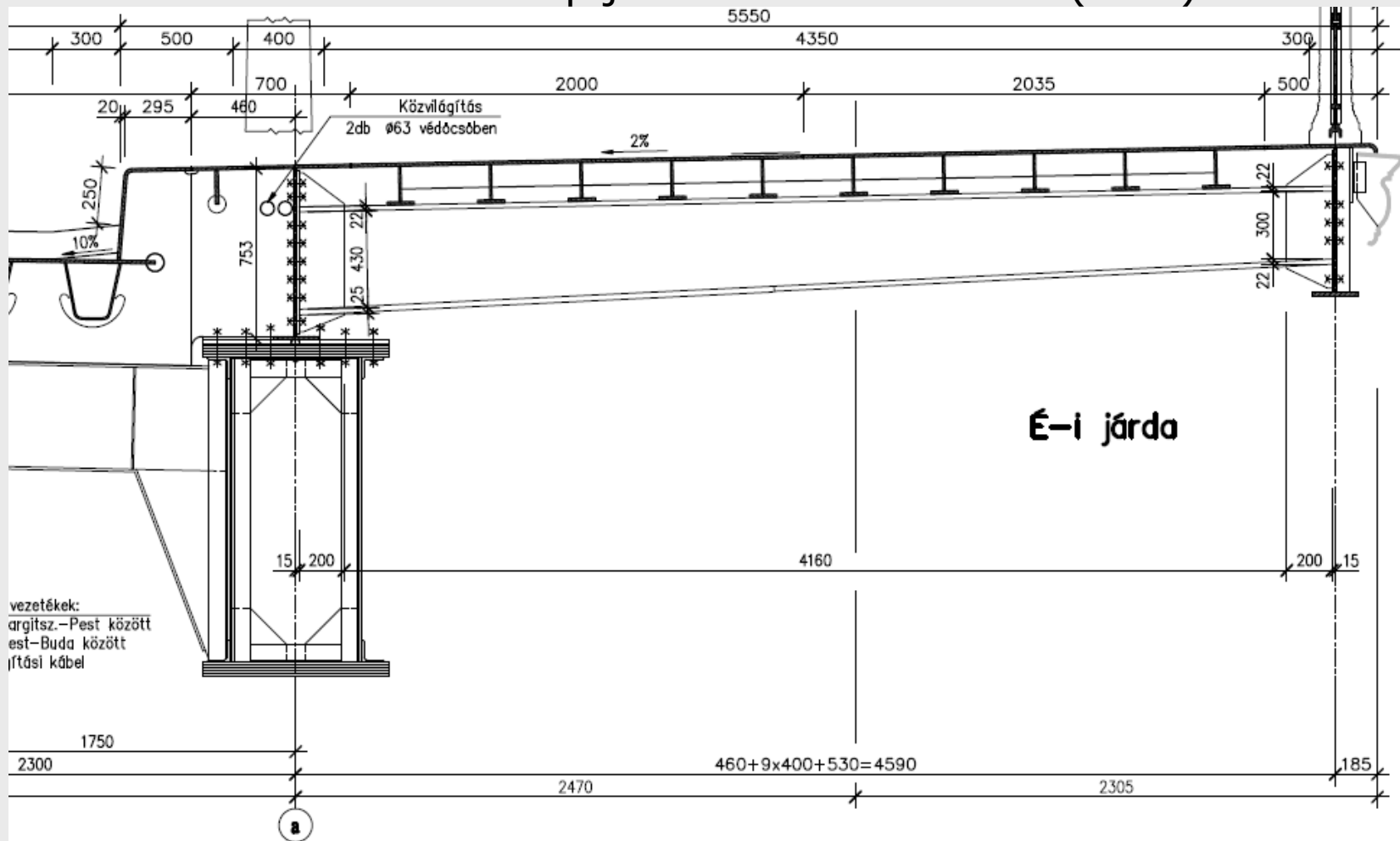
Kötöttségek: magassági  „nyomott” szerk. mag.
csatl. szigeti szakaszok  sűrű keresztbordás vp.
egyedi httó.-kttó. kapcs.  httó. megmarad



Nem szokványos AOP.

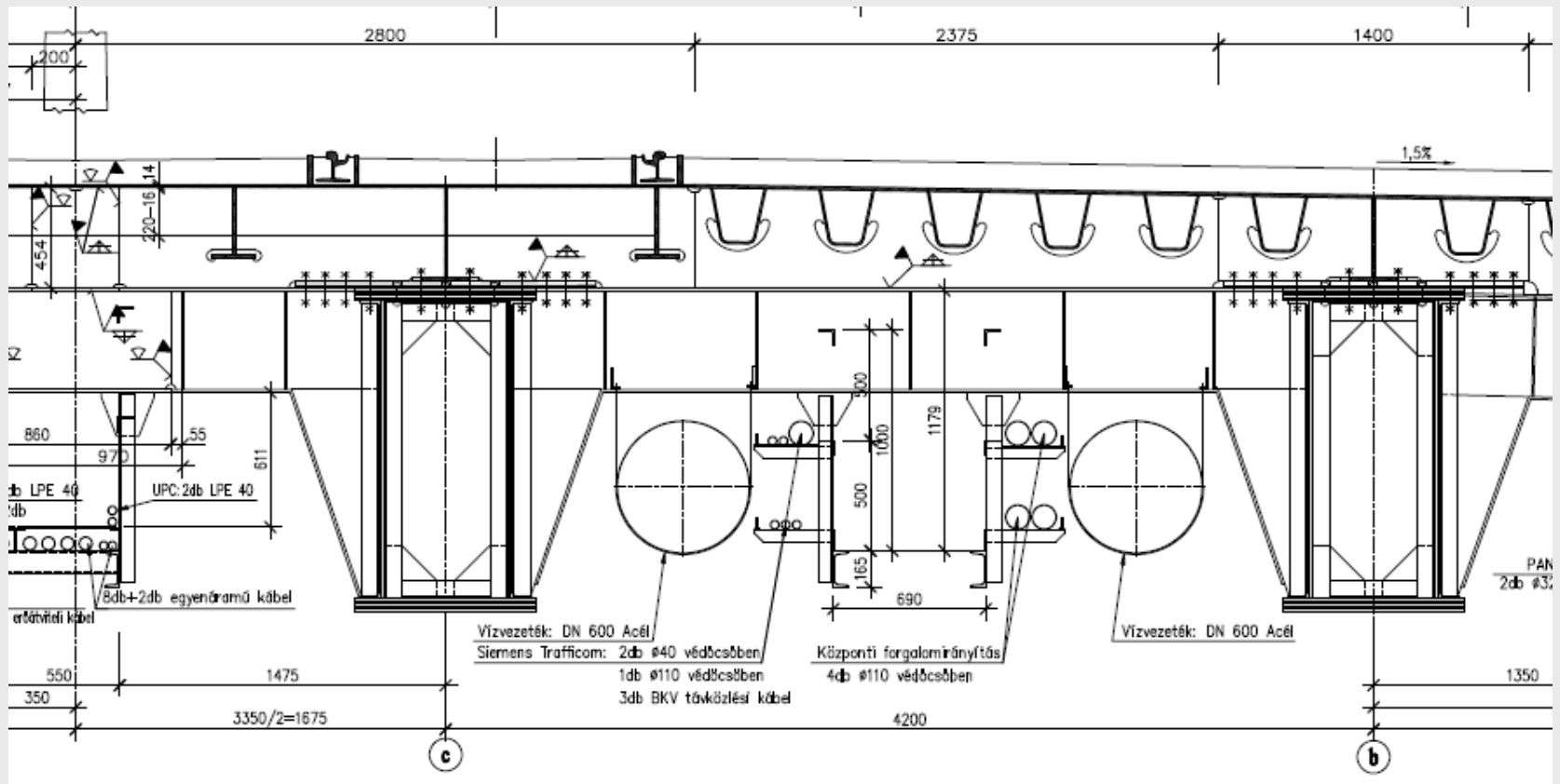


Acél Ortotróp járdaszerkezet részlet (AOP.)

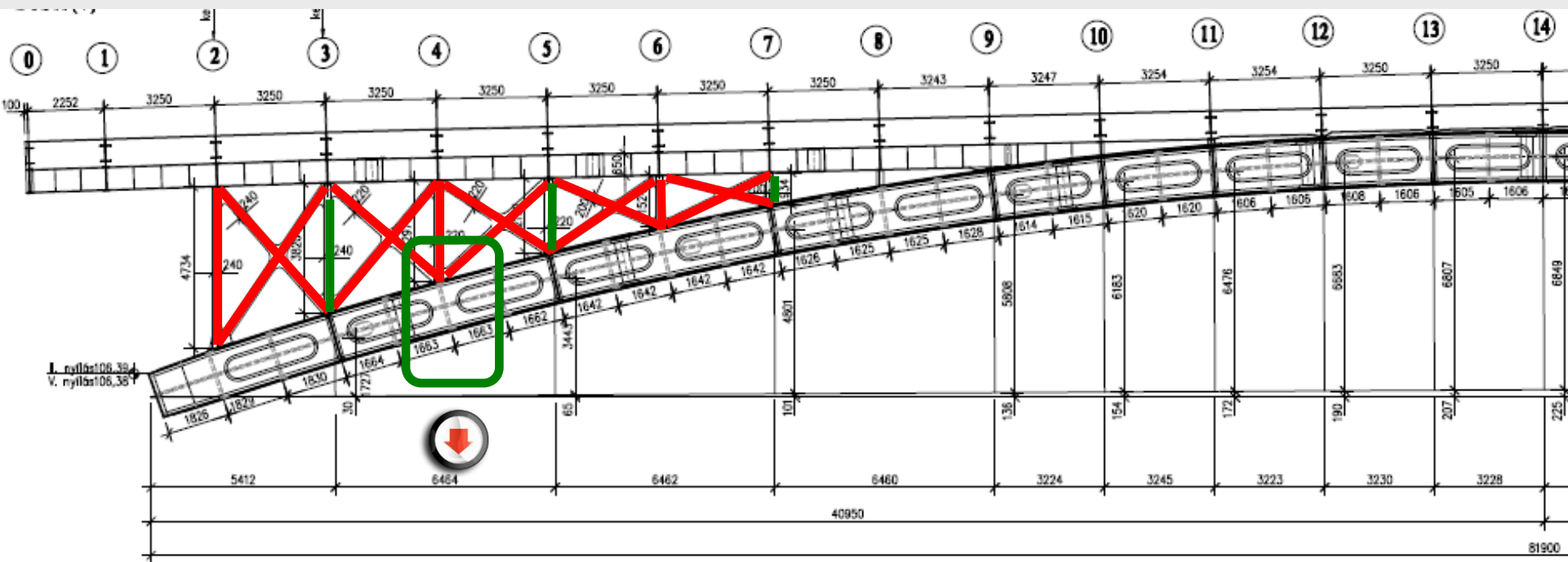


Szerkezeti kialakítás

Acél Ortotróp pályaszerkezet (AOP.)

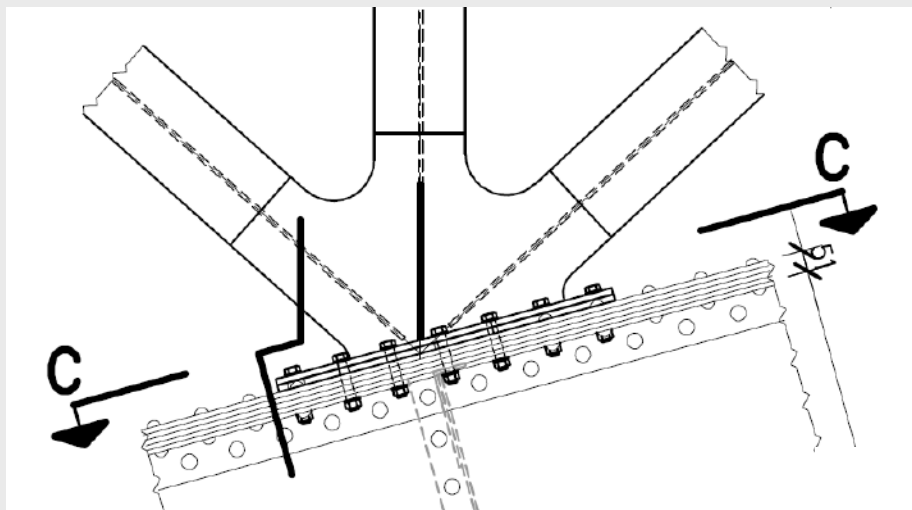


Andráskereszttel merevített ívtartó- pályaszerkezet

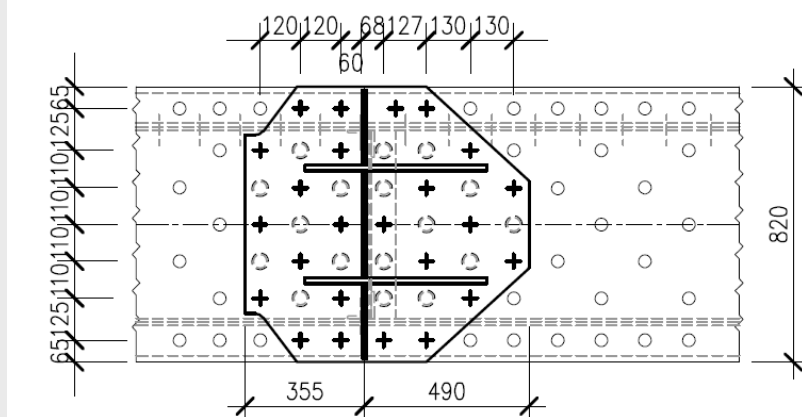


- Oszlopsűrítés, „visszakerülnek” az andráskereszt merevítések

Kapcsolatok kialakítása

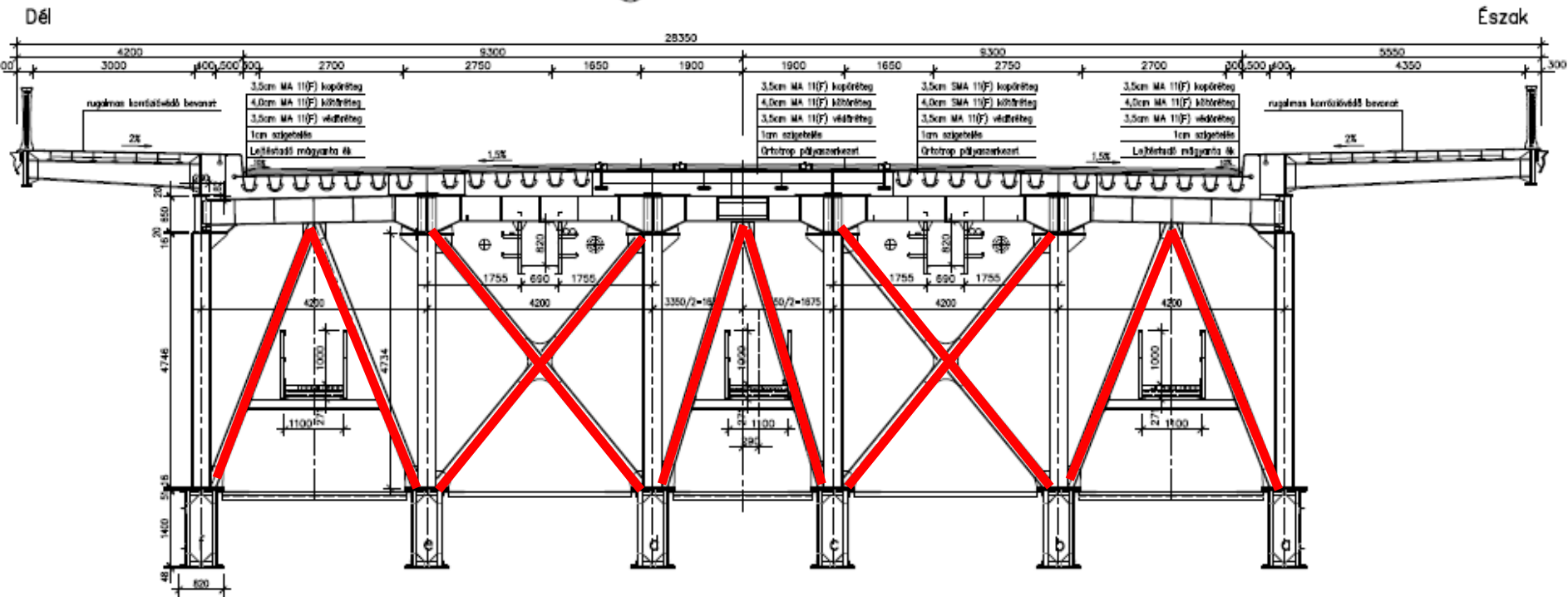


**C-C METSZET
M 1:20**



Keresztkötések

2 KERESZTMETSZET M1:50

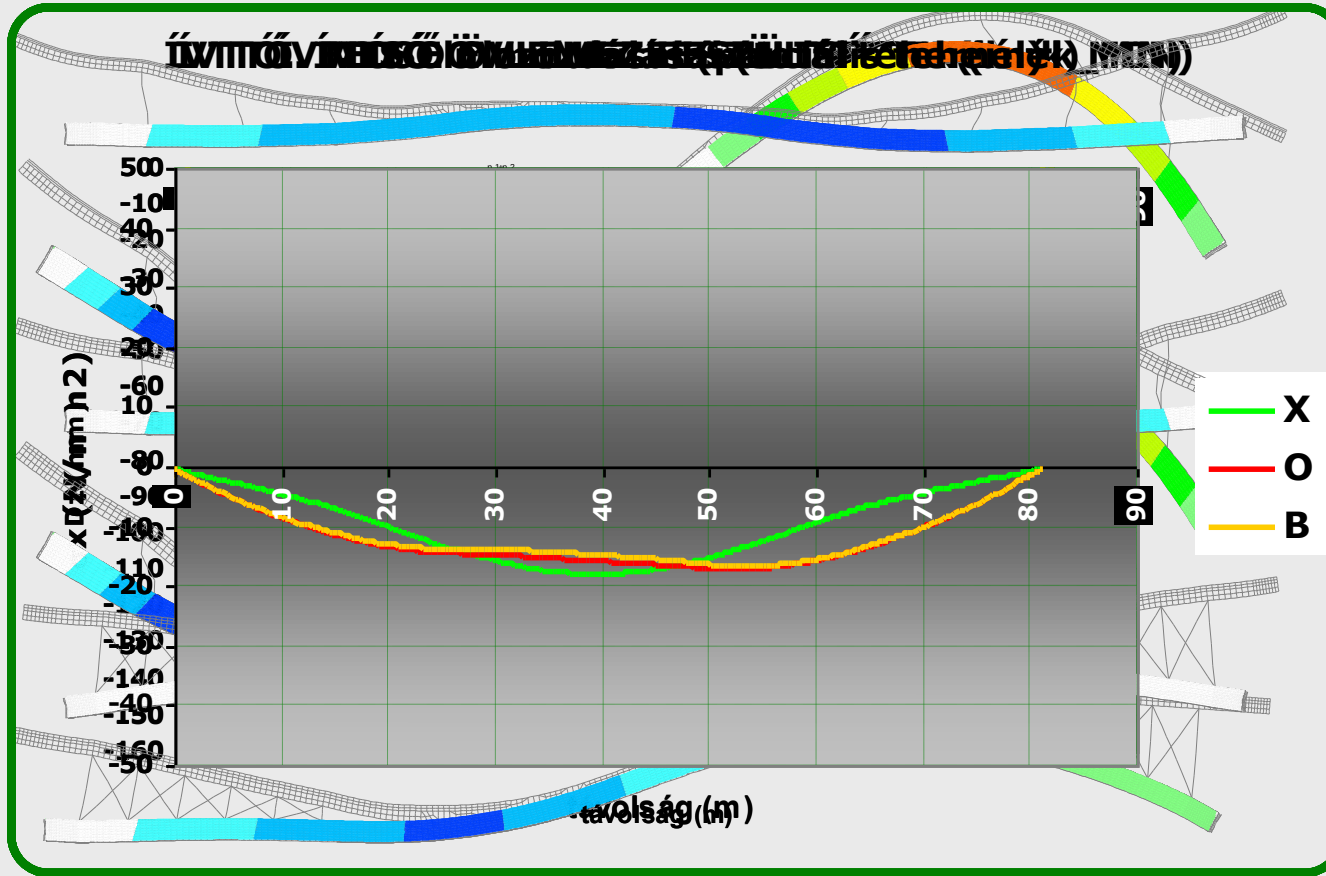


- Keresztkötések beépítése a támaszok környezetében

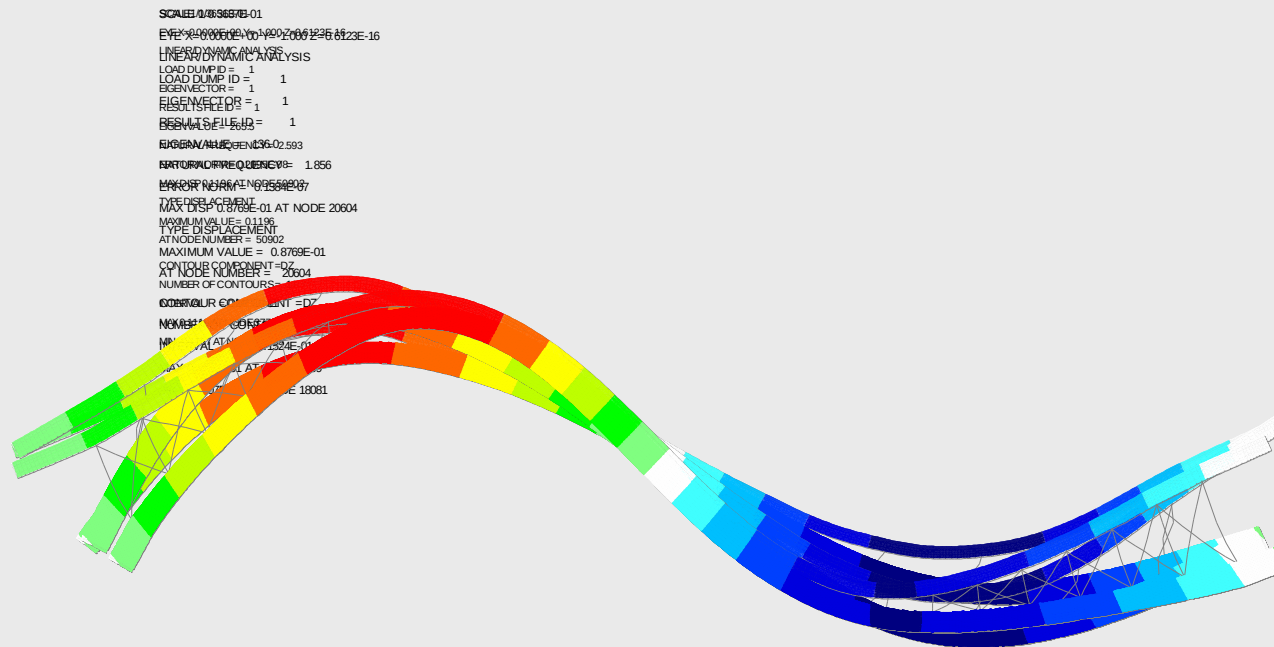


- Keresztirányú merevség nő

A tervezett kialakítás miatt a statikai váz, azaz a szerkezet viselkedése is változik.



Önrezgésszámok



$f_B \sim 1,8 \text{ Hz}$, $f_O \sim 2,6 \text{ Hz}$, $f_X \sim 4,5 \text{ Hz}$

Eredmények:

- + Állandó terhek csökkenése az összes szerkezeti elemre kedvező hatással van (számítás nélkül is nyilvánvaló)
- + Az oszlopokon a berácsozás jelentősen segített
- + Az ívtartó szelvénycsökkent helyein (felső övlemez) jelentős feszültségcsökkenés számítható
- + Az ívek parciális leterhelésekor a számított elmozdulások kb. felére csökkentek
- + A számított sajátfrekvenciák nőttek
- A httö-kon negatív reakciók is keletkeznek!

Előnyök

- + A pályaszerkezet átépítésével hosszú időre megoldódnak a fenntartási, javítási problémák
- + Az imént említett statikai előnyök
- + A híd megjelenése illeszkedni fog a műemléki környezetbe

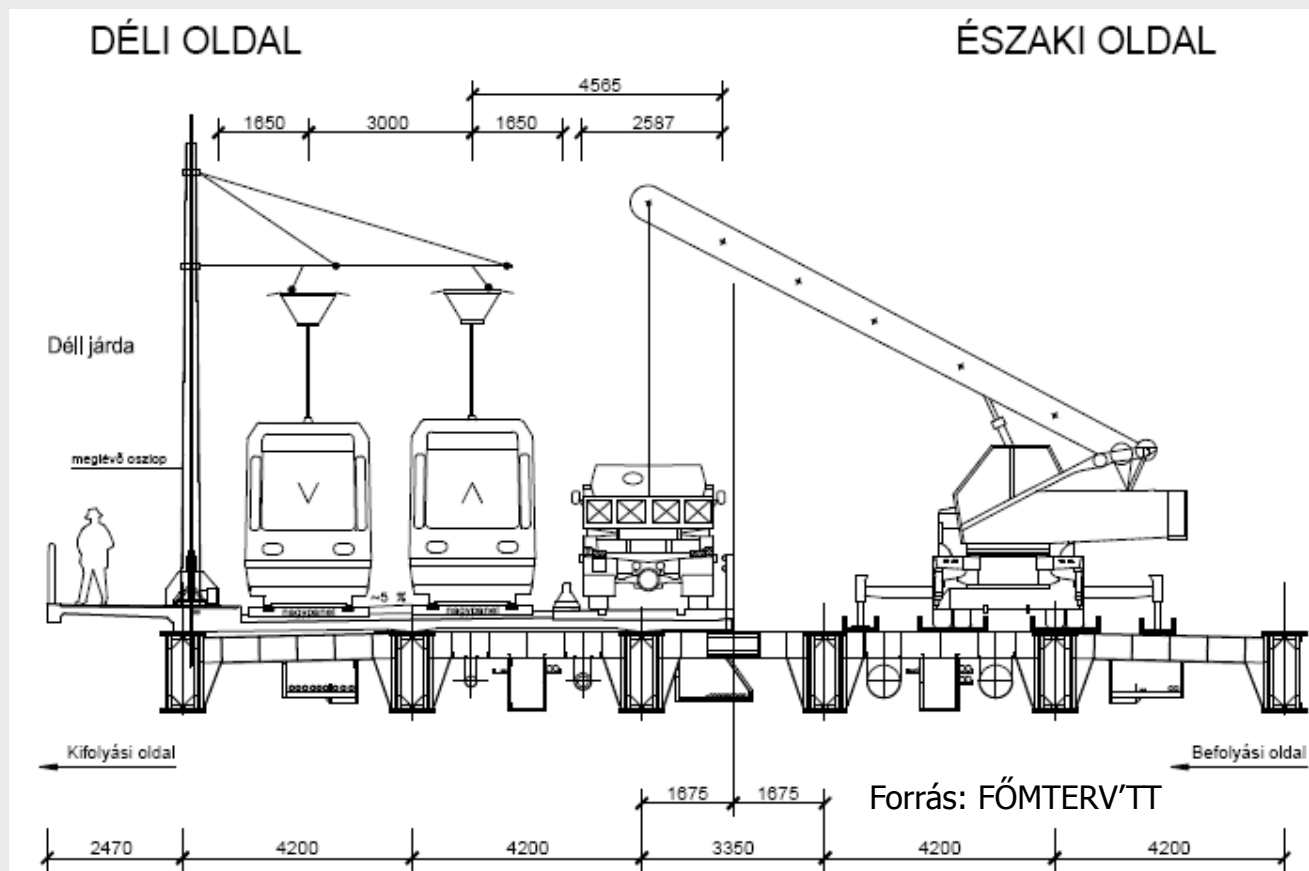
Hátrányok

- A csomópontok kialakítása munkaigényes

Az Organizációs
terveket a
konzorciumvezető
(FŐMTERV'TT)
készítette

Építési állapotban szükséges intézkedések:

- Keresztkötéseket előre be kell építeni
- Betonpanelek könnyítése
- Villamosforgalomra seb. korlátozás bevezetése
- Villamosforgalom mellett csak maximált tömegű jármű közlekedhet



További tervezési feladatok a nyertes Vállalkozó ismeretében:

- Kiviteli tervek elkészítése
- Bontási és szerelési fázisok ellenőrzése
- Ideiglenes szerkezetek tervezése
- Állványtervek
- Tervezői művezetés (nélkülözhetetlen!)

Későbbi tervezői feladatok:

- Próbaterhelési számítások
- Megvalósulási tervek

Várjuk a folytatást...

- Bácskai Endréné (MSc Kft.)
- Duma György (MSc Kft.)
- Németh Tamás (FŐMTERV'TT Zrt.)
- Nagy Zsolt (FŐMTERV'TT Zrt.)
- Fischer Antal (FŐMTERV'TT Zrt.)



MSc Mérnöki Tervező és Tanácsadó Kft.

Mérnöki és konzultánsi tevékenység

Híd-, torony- és egyéb tartószerkezetek tervezése, szakértői tevékenység

V É G E

K ö s z ö n ö m f i g y e l m ü k e t !

HÍD az ötlet és a megvalósulás között