



A HÍDSZAKÁG OKTATÁSA A MŰEGYETEMEN KEZDETEKTŐL NAPJAINKIG

DR. FARKAS GYÖRGY
TANSZÉKVEZETŐ

HÍDKONFERENCIA 2009. SIÓFOK

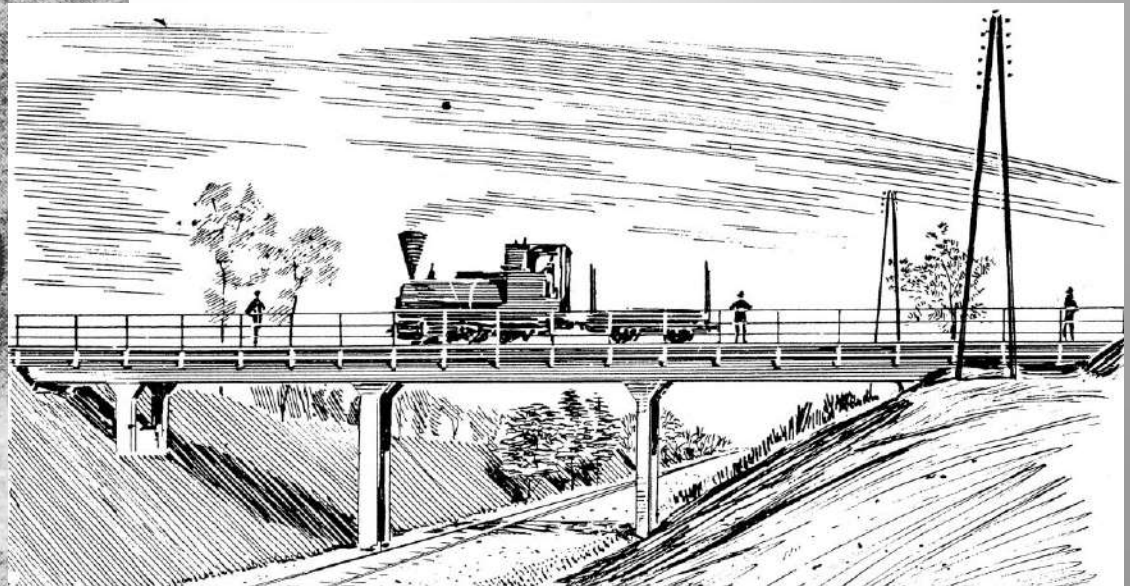
A MŰEGYETEM FEJLŐDÉSE AZ ALAPÍTÁSTÓL

- 1782 **Institutum Geometricum**
Mérnöki Osztály
1967-ig Mérnöki Kar
- 1846-tól **József Ipartanoda**
- 1856-tól **József Politechnikum**
- 1871/72-es tanévben **Királyi József Műegyetem**
Mérnöki Szakosztály
- 1901-ben **műszaki doktori cím**



Zielinski Szilárd
(1860-1924)

**Az első Hennebique-
rendszerű vasúti híd**



**-1934 Magyar királyi József Nádor Műszaki
és Gazdaságtudományi Egyetem
Mérnöki és Építészmérnöki Kar.**

-1948-tól József Nádor Műszaki Egyetem

**-1949-től Budapesti Műszaki Egyetem
(BME)
Mérnöki Kar**

- 1952 Mérnöki és az Építészmérnöki Kar
Építőipari Műszaki Egyetem (ÉME)
- 1955 Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem
(ÉKME)
- 1967 Budapesti Műszaki Egyetem
Építőmérnöki Kar
- 2001 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem BME

A HÍDÉPÍTÉS OKTATÁSA 1950 -IG

József Polytechnikum → Vaspályák és hidak

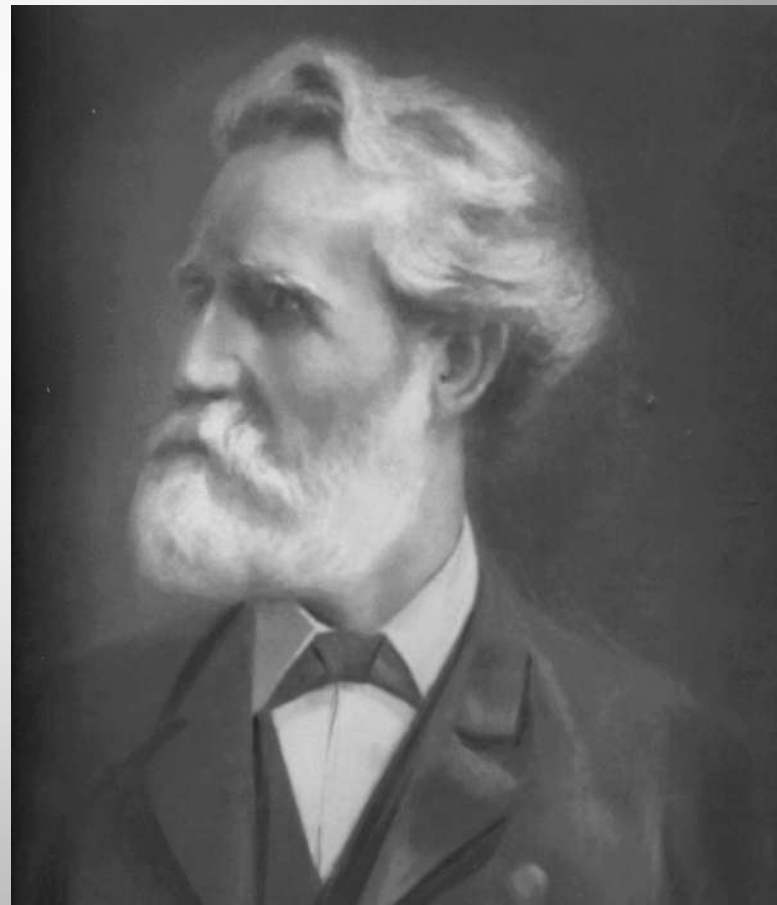
Kherndl Antal 1867 ↓

fa-, kő és vasszerkezetű hidak

Királyi József Műegyetem

Mérnöki Szakosztálya 1882 ↓

két féléves Hídépítéstan



Mihailich Győző

1903

vasbeton szerkezetek



vasbeton hidak



Hídépítéstan 2 félév



1920 ↓

I. sz. Hídépítéstan Tanszék

Kossalka János ↓

Vashidak

II. sz. Hídépítéstan Tanszék

Michailich Győző ↓

Vasbeton-

Fa-

Kőszervezetek

Tartók statikája





1945

1947-48

Michailich Gy. ↓

Vasbetonépítés

Hídépítéstan I.

Korányi Imre ↓

Hídépítéstan II.

2 félév,

Acél és hidak

B Tagozat

Hídépítési tárgyak



Feladatok

- kéttámaszú felsőpályás, szegecselt, gerinclemezes vasúti híd
- kéttámaszú, szegecselt, általában alsópályás vasúti vagy közúti, rácsos főtartós híd
- kétbordás egynyílású vasbeton közúti híd

Diplomaterv

- Végsgizorlat**
- Hídépítéstan
 - Út- és vasútépítéstan
 - Vízépítéstan

OKTATÁS AZ 1950-ES REFORMOK UTÁN

I. sz. Hídépítéstani Tanszék

1959/60-ig **Korányi Imre**

1966/67-ig **Szépe Ferenc**



1963/64-től **Acélszerkezetek Tanszék**

1967/68 -tól **Halász Ottó**

1986-2000

Iványi Miklós



1963/64 → Vasbetonszerkezetek Tanszéke

1977-ig Bölcskei Elemér

1977-1991
Orosz Árpád

1991-1992
Szalai Kálmán

1992-1995
Hegedűs István



2000/2001-től Hidak és Szerkezetek Tanszéke



1975 → Szerkezetvizsgáló Laboratórium



1950 → Szakosodás

-Híd- és szerkezetépítő szak

- Vasbeton- és kőhidak
- Vashidak
- Diplomaterv: acél- vagy vasbeton szerkezetű híd

-Út-, vasút- és alagútépítő szak

- Hídszerkezetek

-Város- és községgazdálkodási szak

- Hídszerkezetek

-Vízépítő szak

1958 → **Újabb reform!** → Hat félév közös Szakosodás a hetedik félévtől

- Szerkezetépítő szak

- Vasbeton- és kőhidak → 7. félév
- Vashidak → 8. és 9. félévek
- Faszervezetek

- Út-, vasút-, alagútépítő szak

- Hídszerkezetek 7. félév heti 2-2 óra

- Város- és községgazdálkodási szak

- Hídszerkezetek 7. félév heti 2-2 óra

1964. évi tanterv → **Ágazatok!**

-Szerkezetépítő szak

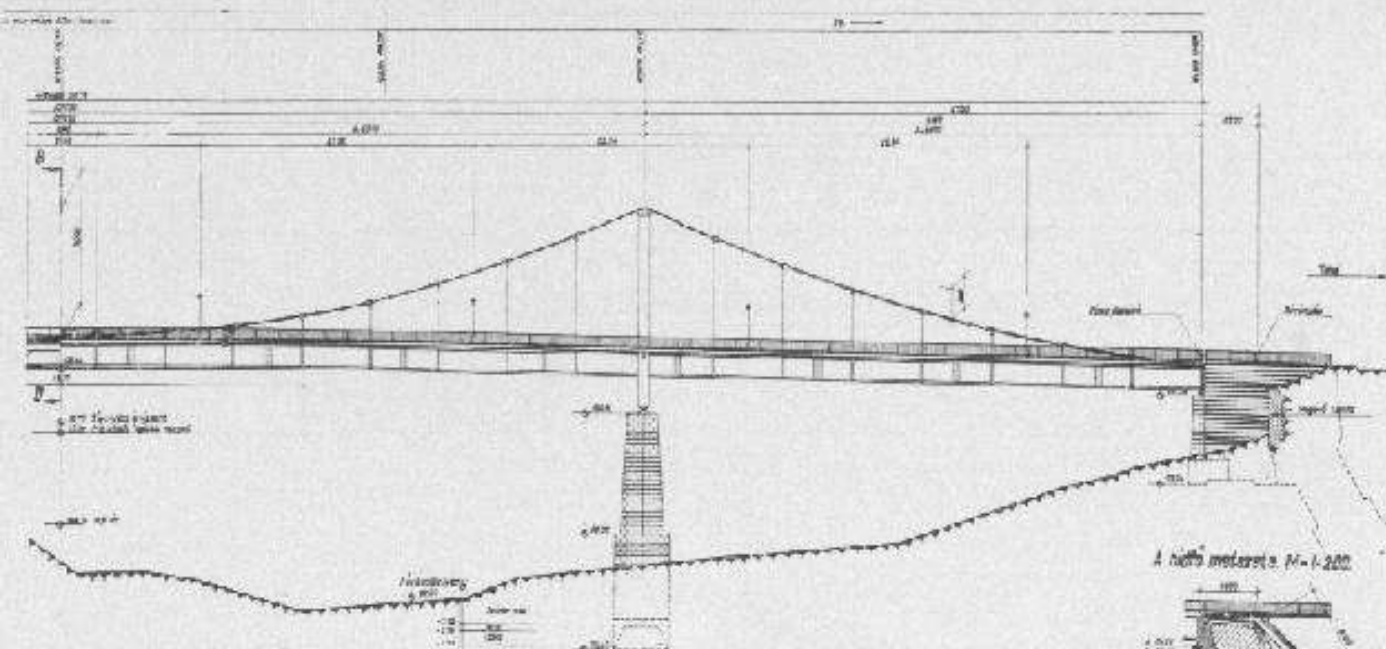
- mélyépítő ágazat
- magasépítő ágazat

a hídépítés oktatása a 8. és 9. félévekben:

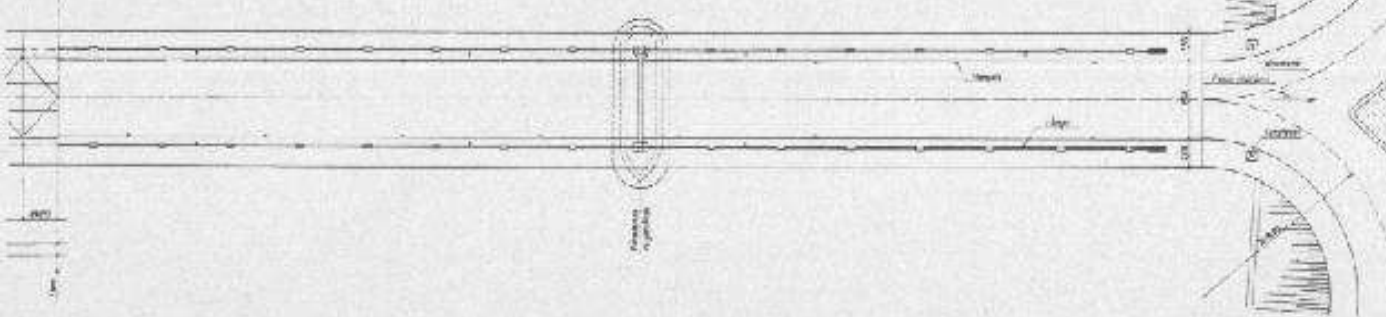
- Acélszerkezetek
- Vasbetonszerkezetek → feszített híd is
- Faserkezetek

Diplomatervezés

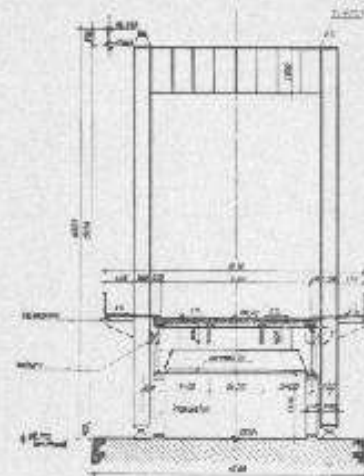
Oldalnézet M=1:200



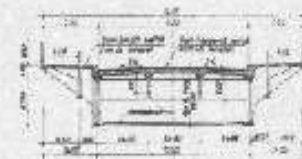
Felülnézet M=1:200



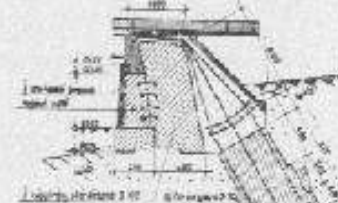
A-A metszet M=1:100



B-B metszet M=1:100



A hídtest metszete M=1:200



Megjegyzés

1. Típusú, 4. számú	2. Típusú, 4. számú
2. Típusú, 4. számú	3. Típusú, 4. számú
3. Típusú, 4. számú	4. Típusú, 4. számú
4. Típusú, 4. számú	5. Típusú, 4. számú
5. Típusú, 4. számú	6. Típusú, 4. számú
6. Típusú, 4. számú	7. Típusú, 4. számú
7. Típusú, 4. számú	8. Típusú, 4. számú
8. Típusú, 4. számú	9. Típusú, 4. számú
9. Típusú, 4. számú	10. Típusú, 4. számú

1. sz. Mélyvízi Tervezés	2. sz. Mélyvízi Tervezés
Tekintetbe véve a Tervezés	M=1:200-1:100
Általános terv	Általános terv
Opium terv	Opium terv

1985 → **Az ágazatok megszűnnek!**

-Szerkezetépítő szak:

- Acél híd- és szerkezetépítés
- Vasbeton híd- és szerkezetépítés
- Szerkezetvizsgálat
 - sokbordás vasbeton híd modellkísérlete
 - vasbeton lemez vizsgálata
 - utófeszítés elvégzése
 - hegesztési, fáradási vizsgálatok

- Közlekedésépítő szak:

- Acél híd-és szerkezetépítés
- Vasbeton híd- és szerkezetépítés

A hídépítés oktatása az 1990-es évektől

1992 → Kredit rendszerű képzés

Öt éves tanterv → 300 kredit

- Közös törzsanyag: 124 kr.
- Ágazati törzsanyag: 76 kr.
- Fő-szakirány: 25 kr.
- Mellék-szakirány: 15 kr.
- Szabadon választható műszaki: 15 kr.
- Szabadon választható nem-műszaki: 15 kr.
- Diplomamunka: 30 kr.

2000 → **Építő 2000**, szakirányos tanterv
Éítőmérnöki szak ↓

Szerkezetépítőmérnöki ágazat

- Magasépítési szakirány
- **Híd és műtárgy** szakirány
- Geotechnika szakirány
- Mérnök- építész szakirány
- Építési menedzsment szakirány

Híd és műtárgy szakirány

Alaptárgyak:

Mechanika, Tartók statikája,
Acélszerkezetek, Vasbeton és faszerkezetek
Talajmechanika, Alapozás
Hídépítés

Szakirányos tantárgyak

Híd és műtárgy szakirányon (25kr.)

Acél és öszvér hidak (8 kr.)

Vasbeton hidak és műtárgyak (8 kr.)

Tervezési feladatok

- a Hídépítés alaptárgyban

- Monolit vasbeton közúti híd
- Acélszerkezetű vasúti híd (vázlatterv szinten)

- a szakirányos tantárgyakban

Általános tervek, néhány részlettervvel

- Acél és öszvér híd
 - Feszítet vasbeton szekrényes közúti híd
- EUROCOD-ok alkalmazása

- Diplomamunka

változatos feladatok

2005 → a bolognai határozat szerint

Képzések		Tevékenységi kör/jogosultság
Alapképzés	BSc, 240 kredit	Kivitelezés, üzemeltetés, fenntartás, alap-tervezés
Mesterképzés	MSc, 90 kredit	Vezető-tervezés, szakértés, fejlesztés
Doktorképzés	PhD, 180 kredit	Kutatás, oktatás, fejlesztés

Építőmérnöki szak → 8 féléves alapképzés

- **240 kredit** (1 ECTS kredit = 30 hallgatói munkaóra)
- 3000 kontakt óra
- 21 nap mérőgyakorlat
- 4 hét technikai gyakorlat

- Közös törzsanyag:	131 kr.
- Ágazati törzsanyag:	53 kr.
- Szakirány:	20 kr.
- Szabadon választható:	12 kr.
- Diplomamunka:	24 kr.

Szakirányok a 240 kredites alapképzésben

Szerkezet-építőmérnöki ágazat

- Magasépítési szakirány
- **Híd és műtárgy** szakirány
- Geotechnika szakirány
- Építési menedzsment szakirány

Infrastruktúra-építőmérnöki ágazat

- Közlekedési létesítmények
 - Vízmérnöki
 - Települési
 - Környezeti
- } **Infrastruktúra
műtárgyak**

Szerkezetépítő ágazat

Híd és Műtárgy szakirány hidas tantárgyai

- Acél hidak (2+2, 4 kr.)
- Vasbeton hidak (2+2, 4 kr.)
- Öszvér szerkezetű hidak (2+2, 4 kr.)
- Faszervezetű hidak (1+1, 2kr.)
- Szerkezetek megerősítése (1+1, 3 kr.)
- Diplomamunka
általában valamely előző típusú híd

CÉLKITŰZÉSEK

Az **infrastruktúra fejlesztéséhez** szükséges tudással rendelkező mérnökök képzése:

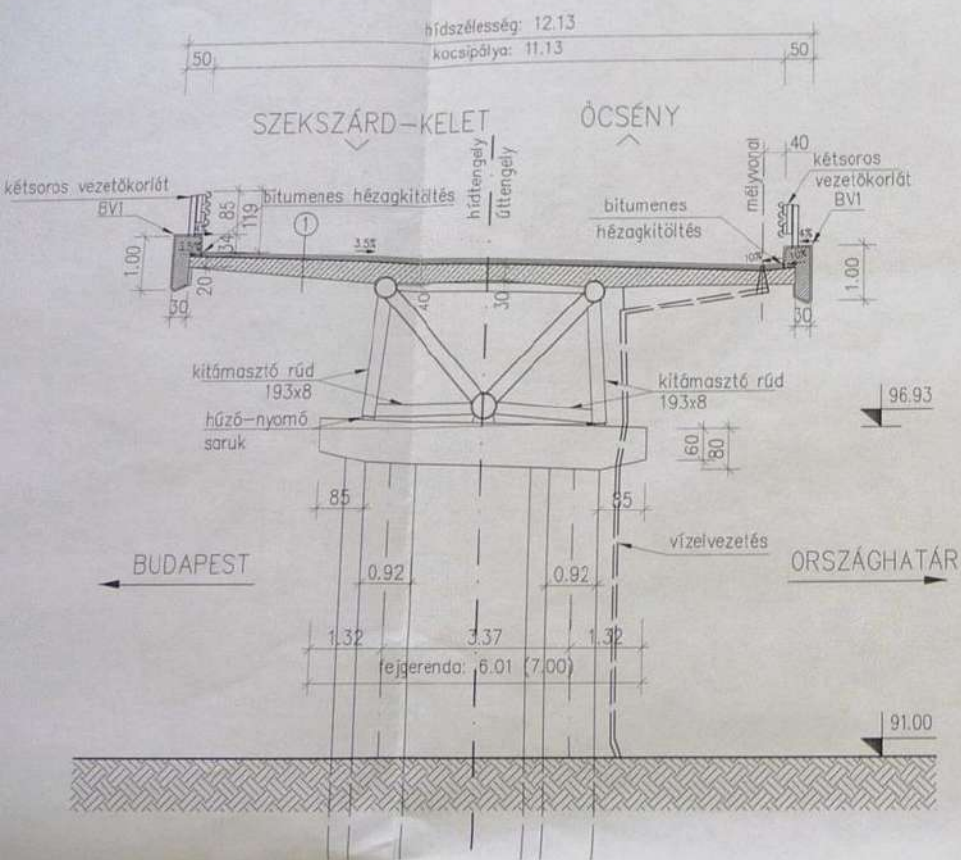
A **hídépítés területén** alaposabb tudással rendelkező mérnökök képzése a

- tervezés
- kivitelezés és az
- új technológiák alkalmazása területén

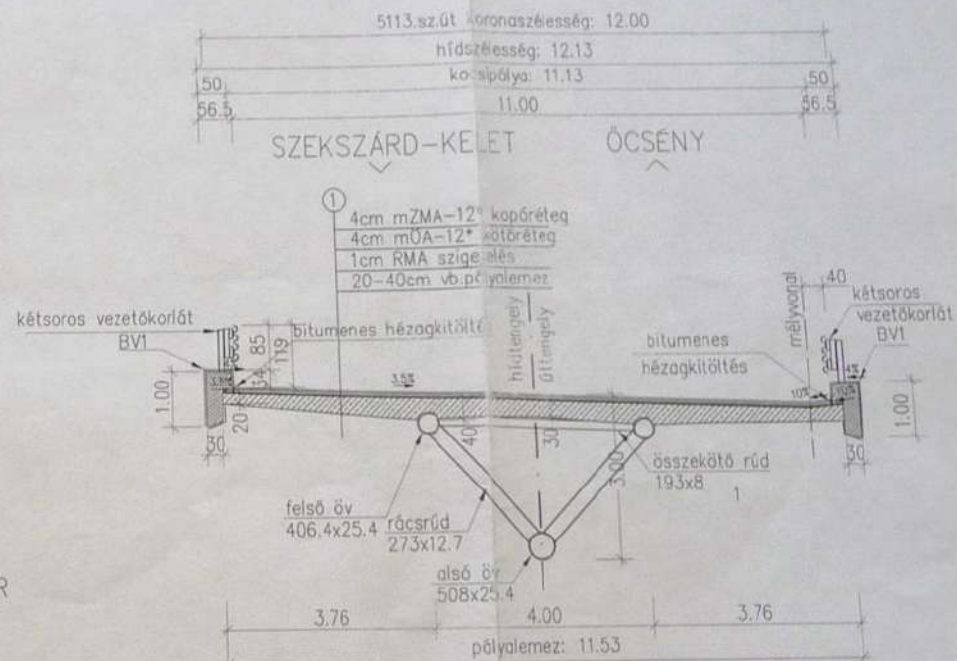
Megfelelés a **nemzetközi munkaerőpiac** elvárásainak

[illegible]

"D" PILLÉR NÉZETE HÍDTENGELYBEN

 $M=1:100$ 

ÁLTALÁNOS KERESZTMETSZET

 $M=1:100$ 

ÉPÍTŐMÉRNÖK MESTERSZAKOK

-Szerkezet-építőmérnöki Szak

Alaposabb elméleti tudás

Tartószerkezetek és geotechnika szakirány

- Véges elemes számítások elméleti alapjai
- Stabilitáselmélet
- Feszített tartószerkezetek
- Tervezés földrengésre

- Infrastruktúra-építőmérnöki Szak

- Földmérő és Térinformatikai mérnöki Szak

TOVÁBBKÉPZÉS

2008 előtt → Hagyományos szakmérnöki

- Acélszerkezetek
- Vasbetonszerkezetek
- Euro-tervezői

2008 január → Hidász szakmérnöki szak

- 4 félév + szakdolgozat
- kifejezetten hídmérnöki tárgyak
- tervezés, kivitelezés, technológia

HÍDMODELL VERSENY

Fából vaskarika

Felhasznált anyagok:

4x4 mm-es fenyőléc 12,32 m

4x3 mm-es fenyőléc 41,76 m

1, 2 és 4 mm-es balsafalemez

112,5x15 cm területű v=1mm

Axpet műanyag lap

105 g Technobond faragasztó

3M Scotch-Weld 77 ragasztó
spray



Materials:

4x4 mm fir slat 12.32 m

4x3 mm fir slat 41.76 m

1, 2 and 4 mm balsa slab

112.5x15cm, 1mm thick

Axpet plastic sheet

105 g Technobond wood glue

3M Scotch-Weld 77 glue spray

A szerkezet négyfőtartós, íves felsőpályás rácsos tartó. Valamennyi kapcsolat ragasztott. A főtartók együttdolgozását a teljes felületen ragasztott útpálya is elősegíti. A vízszintes irányú erők felvételét a vonórudak biztosítják.

Tömege: 695 g

The structure is a curved deck truss, consists of four main girders. Every connection is glued. The deck is glued on its whole surface which helps the collaboration of the main girders. Longitudinal forces are

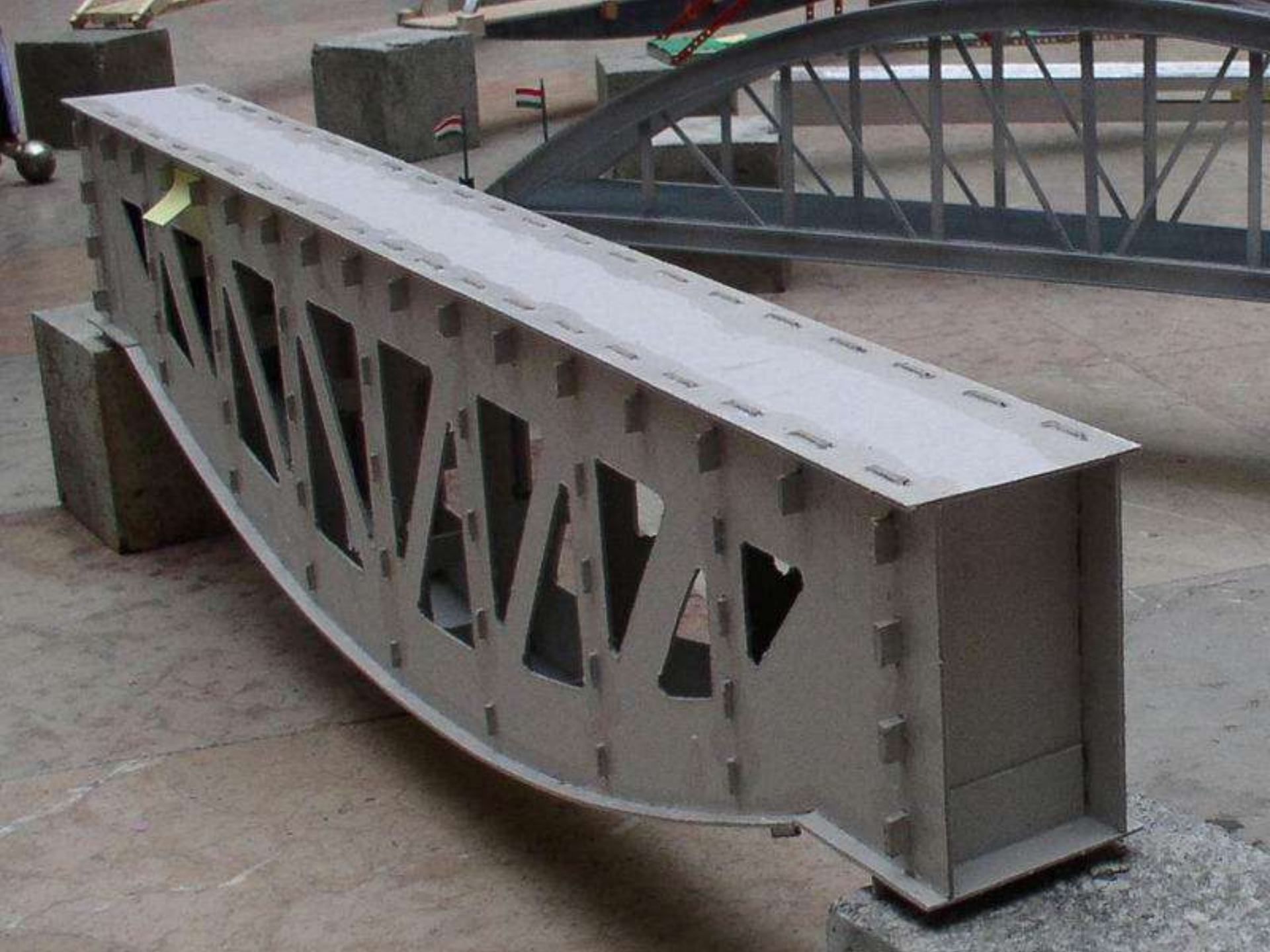
supported by tie rods.

Weight: 695 g















KÖSZÖNÖM A FIGYELMET



