Innováció a hídépítésben

Visszatekintés és jövőkép

Kolozsi Gyula
VIA-PONTIS

IV. Magyar Közlekedési Konferencia

Siófok 2021. 11. 11.

KTE
KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET

Miről lesz szó?

- Innováció fogalma
- Egy kis történelem
- Egy majdnem elfelejtett pályázatról
- Három eseményről

A hazai hídépítés „aranykorai”

- 1890 – 1914. igény + tudás + technológia = 4 ezer híd;
- 1945 - 1951. háborús helyreállítás 1402 db híd;
- 1960 – 1975. korai hídgerenda előregyártás;
- 2000 - … Nagy dimenziók és darabszámok.

	országos közúton levő híd	
	száma	m^2
2002.	6 183	110 724
2020.	8 168	223 045
	132%	201%

Innováció?

Konflis

Fiaker
Ganz Antal, Budapest.
Lucziánovits Ferenez, Fiakermeister.
Budapest

Hatos fogat
lovasfoto.hu

Ez lenne?

Lehet, hogy átestünk a ló túlsó oldalára?

Ferrari Portofino M F21 620 LE

Egy gyakori szimbólum…

Ez már jobb…

creative
IDEAS
solution
plan
knowledge

adaptation
destructive
daring
breakthrough
advancement
boundless
collaboration
action
combinations
courage
compelling
chameleon
conversely
becoming
better
chaordic
digiphysical
alignment
curiosity
attitude
change
challenge
continuity
discontinuity
disruptive
enlightenment
creation
difficult
answer
buzzword
brave
entrepreneurial
epiphany
changing
discovery
creativity
connection
design
detachment
differentiation
dream-happening
easy
different
development
essential
focus
exciting
eureka
heart
excellence
messy
forward-thinking
guts
experience
fruitful
dimension-changing
forcsight
future
evolution
explorer
integrity
fearless
invention
future-oriented mindset
experiment
experiential
improvement
fresh
freedom
forward
game changer
iconoclastic
infinite growth
genius
magic
ingenuity
inspiration
innovative
matrix
intuitive
legendary
forceaction
openminded
irrepressible
information
idea
life
needed
metamorphosis
intersection
mutation
inspired
new
next
investment
original
minmax
mind-blowing
perspective
novelty
newness
nonstop
renewable
novum
positive
possible
miracle
opportunity
originality
power
perpetual
passion
perspiration
now
out-of-the-box
purposeful
patent
outlaw
productivity
practical
problem-solving
overused
satisfying
renewal
profitable
risk-taking
resourcefulness
results
predict
presentation
progress
rule-changing
rethinking
renew
repurposing
serendipitous
redesign
solution
purpose
spirit
risk
thoughtful
revolutionary
value
simple
ROI
survival
vision
revolution
transitional
unexplored visionary
urge
timeless
surprise
synergising
sustainability
unique
wow
technology
trendsetting
wealth
self-propelling
smart
upgraded
transformational
write
success
sustainable
smash
unorthodox
yes
thesaurus
useful
whoa

Joseph Alois Schumpeter

- új termék bevezetése,
- új gyártási mód bevezetése,
- új piac megnyitása,
- új nyersanyag- vagy félkész termék-forrás megszerzése,
- iparági átszervezés…

Garai László / Reith János

kreativitás + új ötlet = koncepció
megvalósítás + terjesztés = vállalkozás
innováció

Innovatív a magyar hidászat?

Innováció a hídépítés terén

Tervezés

- új EC konform műszaki előírások;
- új szoftverek (AutoCAD 3D; AXIS; Bentley RM Bridge; MIDAS; Sofistic; Tekla; stb…)
- konstruktőri feladatok újrafogalmazása (tartalom és forma egysége);
- rendszerelv meghonosodása (BIM);

Kivitelezés

- megújuló műszaki előírások;
- új anyagok (NC; UHPC; adalékszerek; S460ML > S690ML…; kábelek; nem fémes anyagok);
- új technológiák (gyártás, szerelés; korrózióvédelem);
- örökaszfalt…

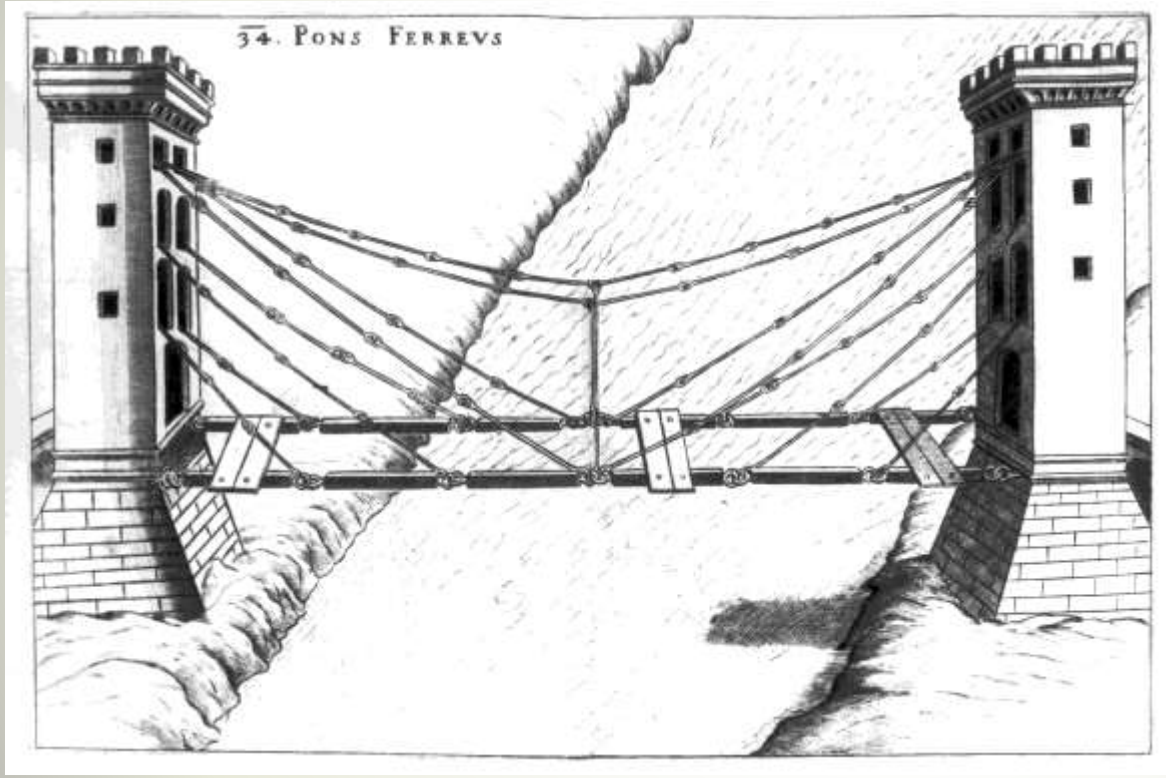
Üzemeltetés-fenntartás

- megújuló hídfelügyeleti rend;
- korszerű diagnosztikai eljárások terjedése;

Célok

- gyorsabb megvalósítás;
- megnövelt tartósság;
- csökkentett fenntartási igény;
- csökkentett rendelkezésre állási hiány;
- csökkent elemméretek;
- egyszerűbb szerkezetek;
- megnövelt élettartam;
- kisebb CO lábnyom;
- **kevesebb előmunka igény!!!**

Verancsics Faustus (1551 – 1614)

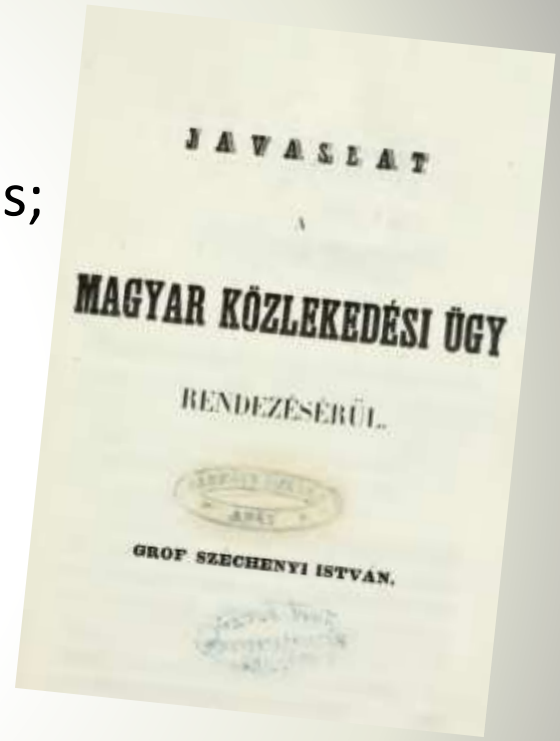


- Tudós polihisztor;
- Šibenik, Pozsony, Padova, Veszprém, Prága, Csanád; Velence,
- Öt nyelvű szótár;
- Machinae novae;
- Vízimalom, turbina, kotrógép, ejtőernyő, libegő, lánc-híd…

Öntöttvas korszak, XVIII. század

Reformkori fejlődés

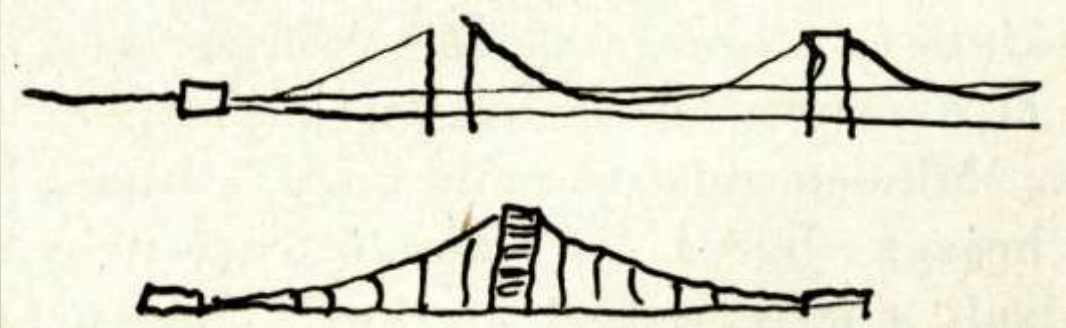
- **Gróf Széchenyi István** munkássága
- Könyvei, programjai, közlekedési minisztérium;
- Termelés, feldolgozás, folyószabályozás, szállítás;
- Kiegyezés, politikai alku;
- Társadalmi és gazdasági fejlődés, árutermelés;
- Szállítási igény;
- Műszaki ismeretek fejlődése;

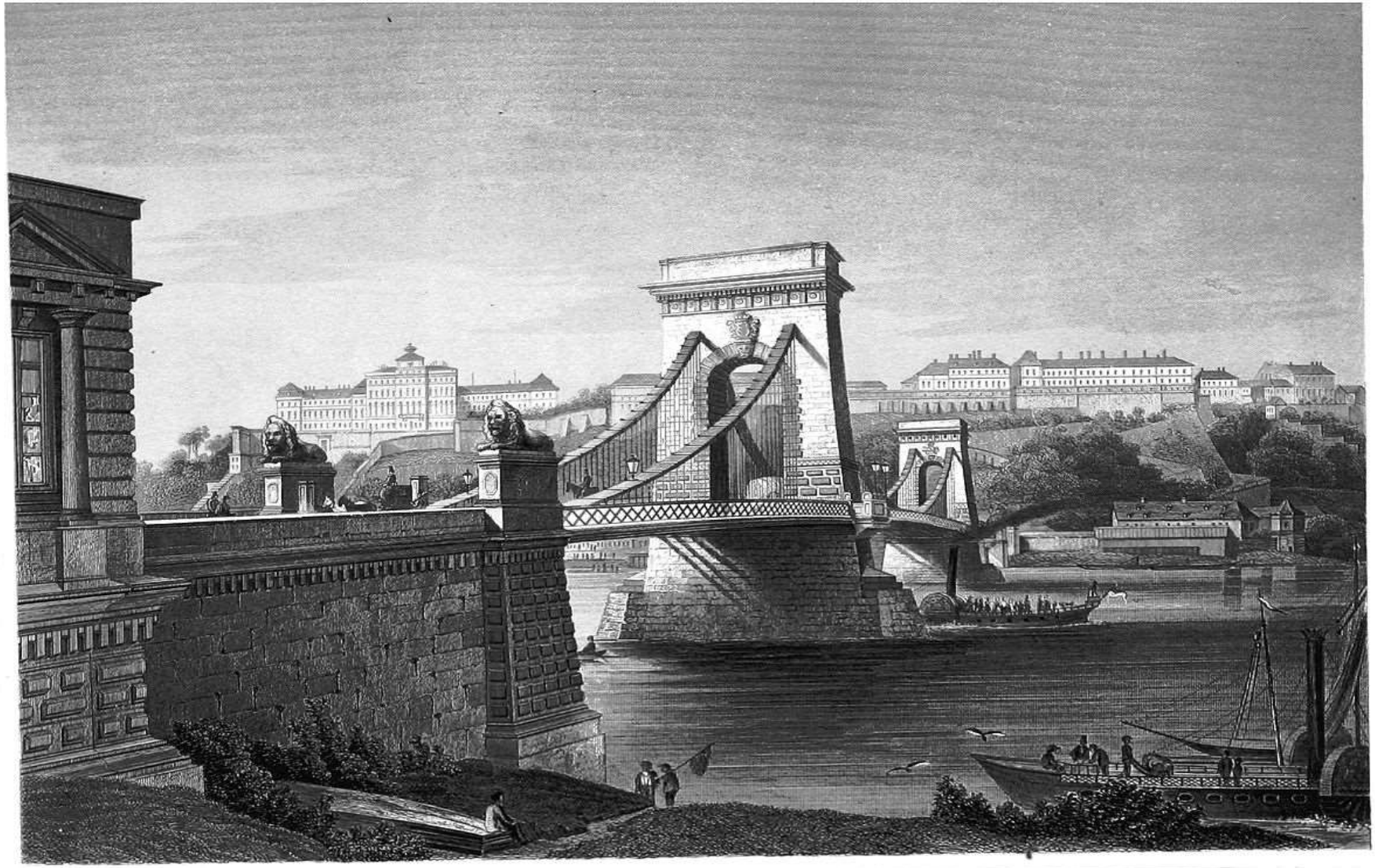

JAVASLAT

MAGYAR KÖZLEKEDÉSI ÜGY

RENDEZÉSÉRŰL.

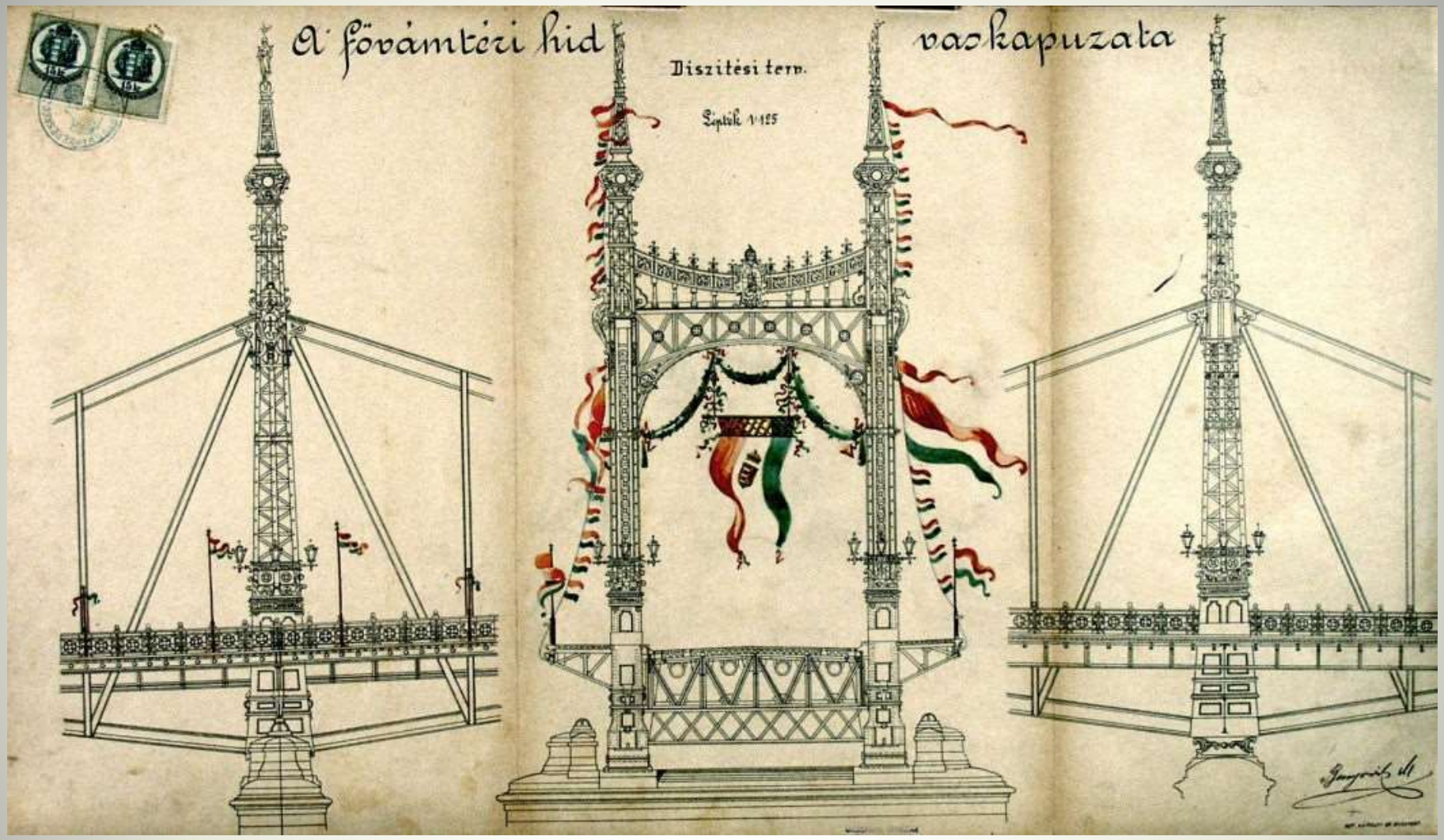
GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN.



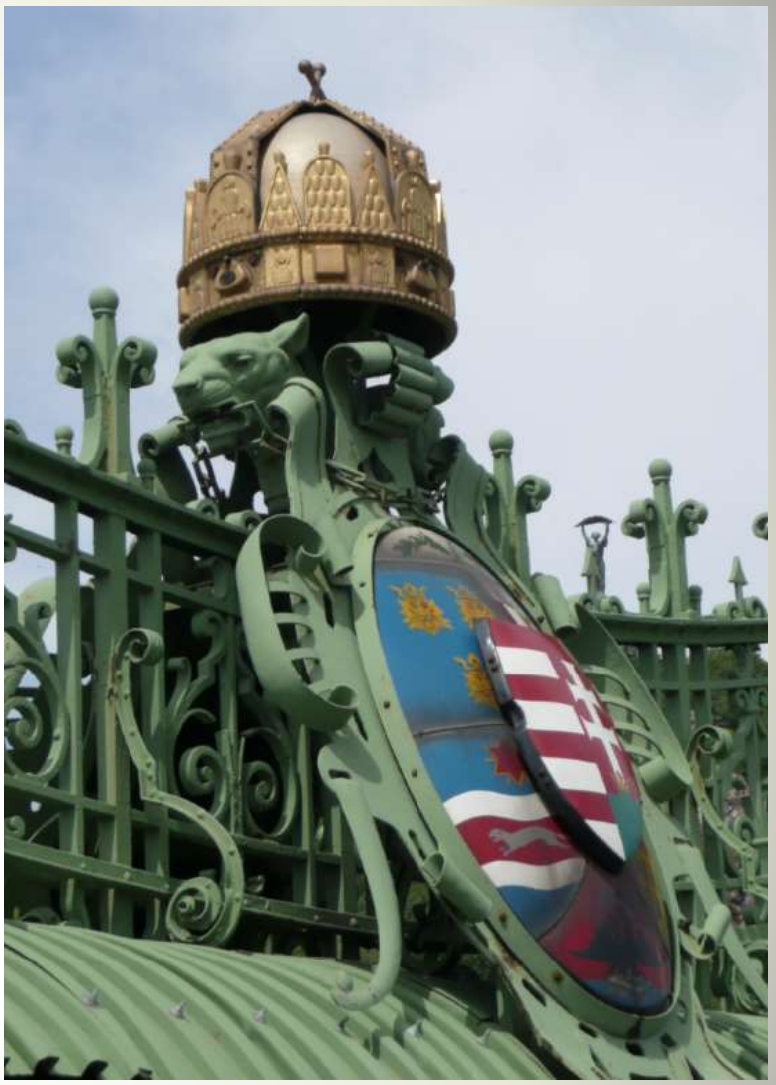


Druck & Verlag v. G. Lange in Darmstadt

[illegible] BUD PEST ÉS BUDA KÖZÖTT. DIE NEUE BRÜCKE ZWISCHEN PESTH & OFEN.



Anno 1896.

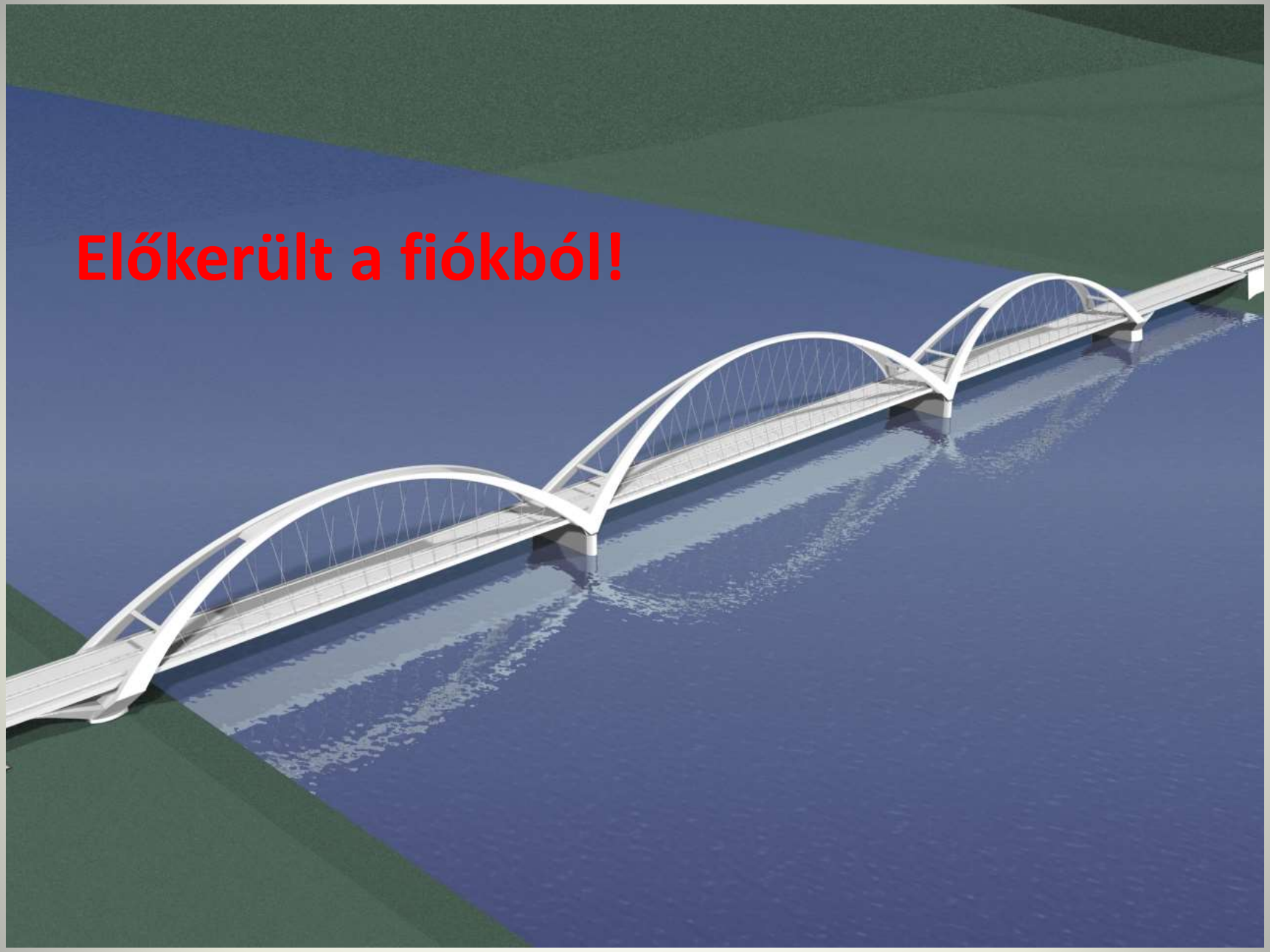


Nagy Virgil vasba foglalt gondolatai

Eskü téri-híd / Erzsébet-lánchíd

- 11 ezer t vas;
- 290 m nyílás;
- 1903;
- 24 évig világrekorder;
- 70 évig a Duna legnagyobb fesztávolságú hídja;
- Czekelius Aurél, Kherndl Antal, Gállik István, Beke József, Nagy Virgil…
- 1945. január 18…

Egy hazai / házi pályázat eredményei 2005-2021.


Előkerült a fiókból!

M8 Pentele-híd 2007.
FŐMTERV
8 700 t híd
+ 6 000 t úszómű
+ 1 000 t egyéb…
L = 307,90 m ami a hazai rekord, jelenleg…

2006. december 6.
Mikulás-nap…

A nagy *ferdekábeles* pályamű

M0 Megyeri-híd a Duna felett 2008.

300 m-es legnagyobb fesztáv; 100 m magas járható pilon

813. főút Mosoni Duna-híd 2018.

PONT-TERV

L: 180 m betolt felszerkezet

Extradosed pályamű

M43 Tisza-híd 2010.

PONT-TERV

- 180 m-es extradosed felszerkezet;
- Osztósávban elhelyezett kábelsor;
- Újszerű kábelátvezetés a piloncsúcson;
- Acél gerincborda, vasbeton lemezek között;

Kalocsa-Paks (épül)

200 m nyílású extradosed

Ki volt az első HIDÁSZ az első „Közlekedési Minisztériumban” 1848.ban?

Ívhíd pályamű

M44 Tiszakürt-Kondoros 2019.

UVATERV és PONT-TERV

100 m-es parton szerelt, betolt acél-ortotróp felszerkezet, osztósávban függesztett pálya

Fél-ellipszis kapuzatú pályázat

M44 Lakitelek-Tiszakürt 2021.

Pannon 2010; UTIBER; **UVATERV**

- L = 152m;
- 37 m magas pilon
- Kétirányból betolt merevítő tartó;
- öszvér felszerkezet…
- 6-6 kábelpár;

L=252 m nyílás; 601 m hosszú; 118 m magas pilon; acél főtartó, pálya; 8-8 kábel.

PONT-TERV
Szolnok, Tiszavirág-híd 2011. L = 180 m

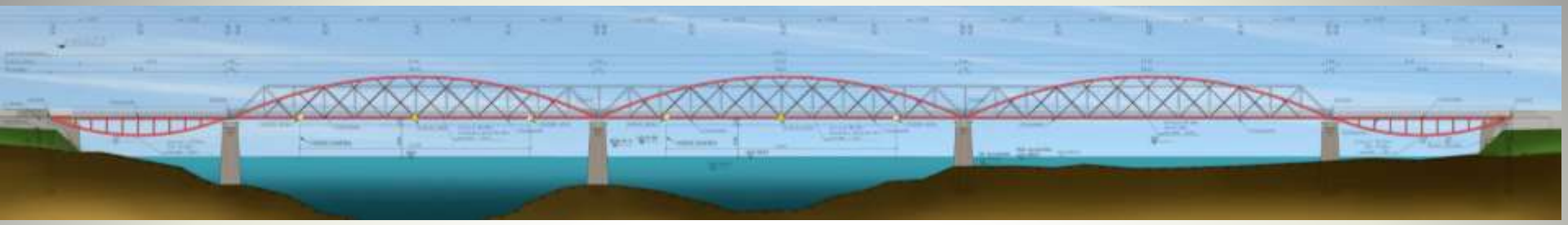
Baja, Sugovica-híd 2016. L = 80 m

Tiszafüred, Eger-patak híd 2020.

L= 50 m; teljes hossz: 308 m kerékpáros híd.

Szomorka patak-híd Tiszafüred 2019.

Poroszló, Tisza-híd 2019.



Egy hollandus így látja a hidat

2020-ban ilyet építettünk…

Salgótarján

Budapest

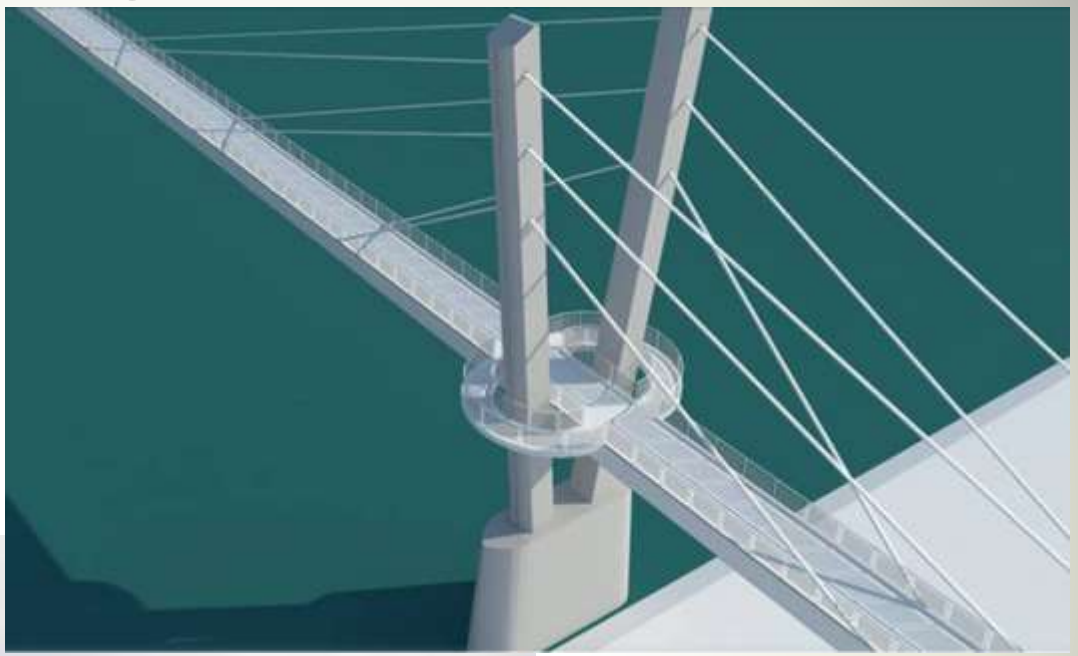
Körmend

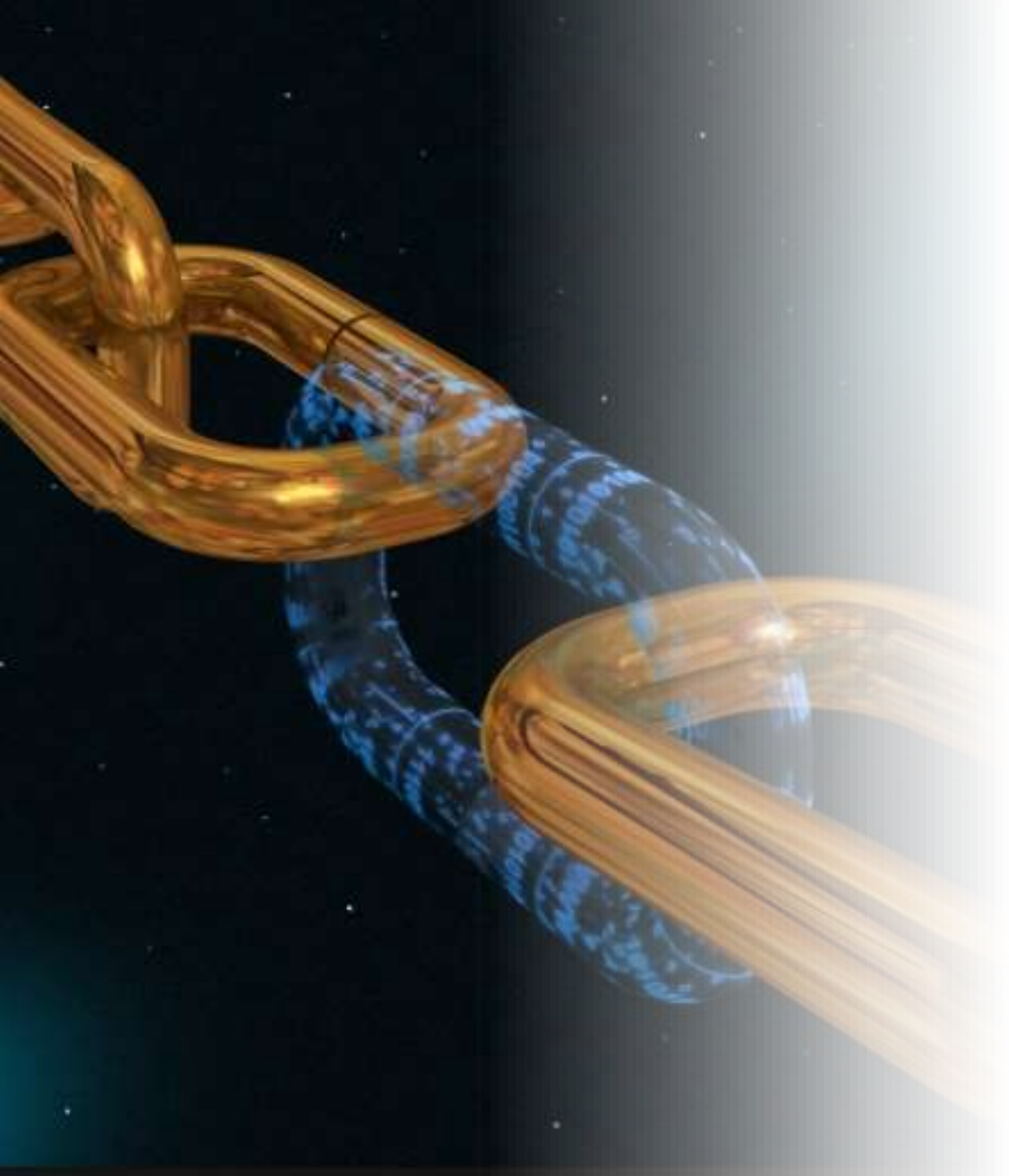
SPECIÁLTERV

Hatvan

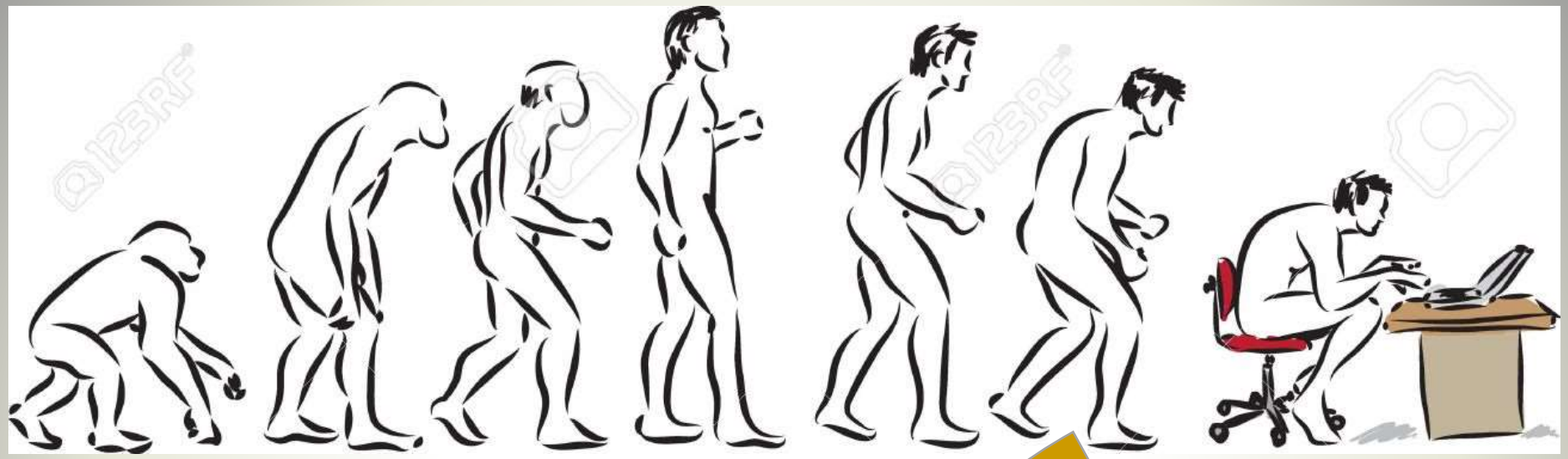
Ilyen is építhető!

Dunakiliti-Doborgaz (hamarosan)





Forma statika harmónia



Innovációban is fontos a gondolkodás!

Egy jó lehetőség az innováció folyamatának áttekintésére

MAÚT

INNOVÁCIÓS FÓRUM

Innováció a műtárgyépítés területén

2021. október 7.

Tervezett program

8.50-től	Regisztráció
9.00	Megnyitó *Szerencsi Gábor (Magyar Közút NZrt.)*
9.10	Vasúti műtárgyak és üzemeltetési kérdéseik *Előadó: Tóth Axel Roland (MÁV Zrt. Híd osztály)*
9.40	A Kalocsa-Paks közötti közúti Duna-híd tervezése *Előadó: Pusztai Pál (CÉH Zrt.) – Nagy András, Dr. Szabó Gergely (Pont-Terv Zrt.)*
10.10	A Széchenyi Lánchíd felújítása *Előadó: Varga Balázs (A-Híd Zrt.)*
10.40	A Déli összekötő vasúti híd rekonstrukciója *Előadó: Szabó Gábor (Duna Aszfalt Zrt.)*
11.10	Innovatív hídszerkezetek Lengyelországban (Innovative Bridge Structures in Poland) *Előadó: Marek Salamak (Lengyelország)*
12.00	A fésűs dilatációk fejlődése a világháborútól napjainkig *Előadó: Lukács László (Steel Manufacturing Kft.)*
12.30	*Szakmai összefoglaló* *Kolozsi Gyula (Via-Pontis Kft., MAÚT Közúti Műtárgyak Bizottság)*
12.55	Záró gondolatok *Nyiri Szabolcs elnök (MAÚT)*

- Hol tart a közút és a vasút (NIF; MK; Bp; MÁV);
- Széchenyi Lánchíd *saga*…
- Komárom, Monostori Duna-híd;
- Déli vasúti összekötő-híd;
- Kalocsa-Paks Duna-híd;
- M44 a Tiszaugi *ekhósszekér*…
- M4 Tiszapüspöki Tisza-híd;
- Poroszló-Tiszafüred hídjai;
- Kész illetve épülő egyedi gyalogos-, kerékpáros hidak;
- 3D betonnyomtatás;
- Kaposvár új gyalogoshídja;
- Sajópüspöki új hídja…
- Provizóriumok alkalmazása…
- Bonus külföldi előadások: Peljesac és Braila!

3D Betonnyomtatás

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

UVATERV

fib Hungary

FERROBETON
A CRH COMPANY

MŰEGYETEM 1782

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta
Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

Helyszín: BME

Időpont:
2021.11.18.
8:30-17:00

Vajon hol lehet ez a híd kompozíció?

Javaslat a Magyar közlekedésügy rendezésérül:

Ha nem egészen hasztalan munkát vittünk végbe, bő jutalmunkat már kinyerénk.

A mélyen tisztelt egybengyült országos Rendeknek

Pozsony január 25-dikén 1848.

legkisebb de leghűbb szolgája

Grof Széchenyi István.

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Kolozsi Gyula
kolozsi@viapontis.hu

VIA-PONTIS