IX. Magyar Közlekedési Konferencia, Eger, 2026. október 14.

Hidjaink állapota és innovatív (?) értékelési módszerei

Szebényi Gergő, Tóth Axel R.
MÁV PM Zrt. PMLF PFI Műtárgy felügyelet (volt Híd osztály)

Bevezetés

BEVEZETÉS

- A vasúti hídállag bemutatása (pl. kialakítás, korosság, felügyelet, fenntartás, állapot)
- A Gubacsi Duna-ág híd
- Az Algyői Tisza-híd
- A Felsőzsolcai Sajó-híd

A vasúti hídállag bemutatása

A VASÚTI HÍDÁLLAG BEMUTATÁSA

Vasúti híd és áteresz felszerkezetek száma, jellemző kialakítása

Σ ~7,5 ezer







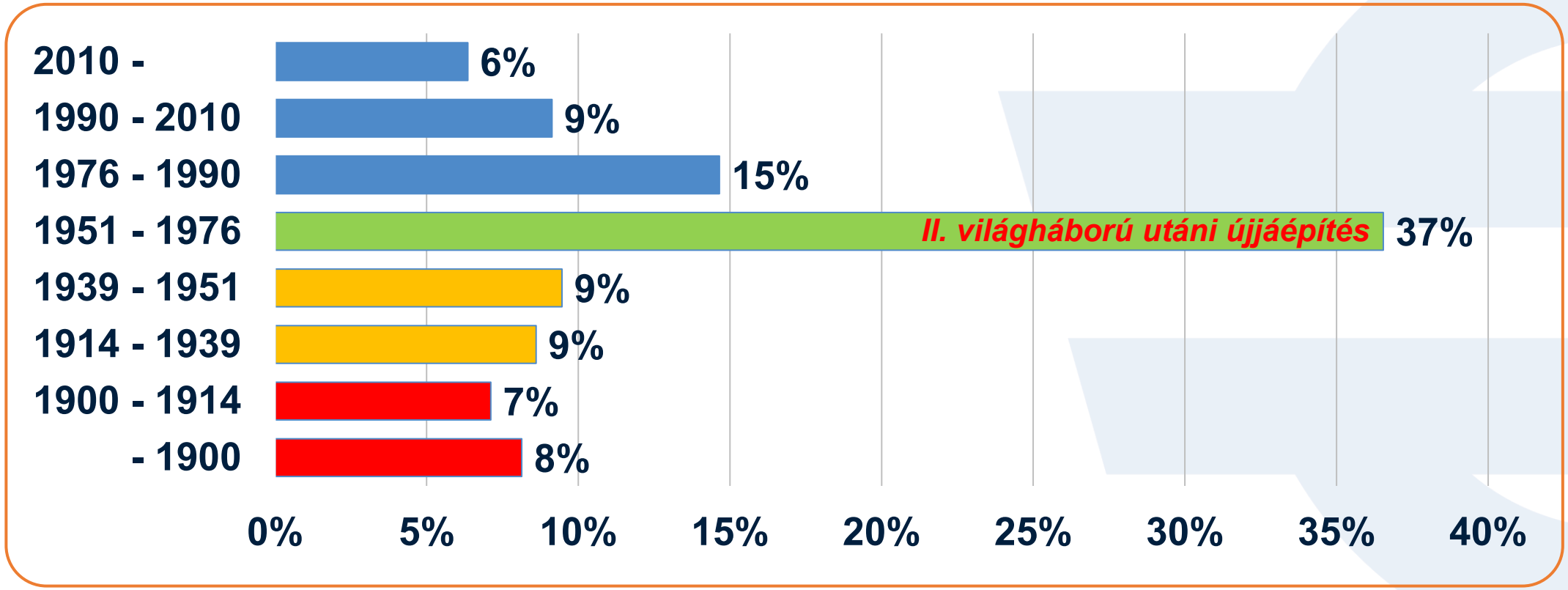






A VASÚTI HÍDÁLLAG BEMUTATÁSA

Használatban lévő vasúti híd és áteresz felszerkezetek korossága



- *~15% I. VH előtt épült*
- *~33% 1951. előtt épült*
- *~70% 1976. előtt épült*

A VASÚTI HÍDÁLLAG BEMUTATÁSA

Vasúti hidak és átereszek felügyelete (D.5. és VHSz H.1.9. utasítás szerint)

- rendszeres ellenőrzés
  - I. fokú vizsgálat
  - ***II. fokú*** vizsgálat (hidász szakaszmérnök)
  - ***III. fokú*** vizsgálat (hidász szakértő)
- (terheléses) ***célvizsgálat*** (~~MÁV KFV Kft.~~ → KFVI által mérőeszközökkel, ***műszerekkel***)

- rendkívüli vizsgálat/megfigyelés

- döntést támogató vizsgálat (külső tervező/szakértő)
  - a beruházások előkészítő fázisában a beavatkozások meghatározására
  - a teherbírás kapcsán felmerült kétely tisztázására
- on-line ***monitoring rendszer***ek
  - egyedi szerkezetek
  - nagy jelentőségű szerkezetek
  - aggályos állapot

A VASÚTI HÍDÁLLAG BEMUTATÁSA

Vasúti hidak és átereszek fenntartása

- hidász szakaszok által végzett fenntartás:
  - hiba- és zavarelhárítás (pl. hídtartozékok javítása, pótlása, aluljárók víztelenítése)
  - gondozás (pl. hídkörnyékrendezés, elvezető medrek, felületek tisztántartása)
  - karbantartás (pl. fugázás, korrózióvédelem foltszerű javítása, járófelületek fenntartása)
- idegenfeles tevékenység külső fél bevonásával (pl. kotrógép, daru bérlése)
- ~~kiszervezett~~ karbantartási ~~és felújítási~~ tevékenységek (~~MÁV FKG Kft.~~→ FKGI által)
  - kisebb volumenben korrózióvédelem, szigetelés, hídfacsere (alvállalkoztatás nélkül!)
- KBM → ***MÁV PM beruházások*** (felújítások, fejlesztések költségvetési és EU forrásból)
  - vonali és állomási fejlesztések
  - egyedi hídprojektek → Egyedi Hídfejlesztési Programjavaslat (EHP) – 128 műtárgy

→ Hálózati szintű ***tervezési és kivitelezési keretszerződések*** 2027-től

A VASÚTI HÍDÁLLAG BEMUTATÁSA

Vasúti hidak és átereszek állapota











MÁV PÁLYAMŰKÖDTETÉSI ZRT.

A Gubacsi Duna-ág híd

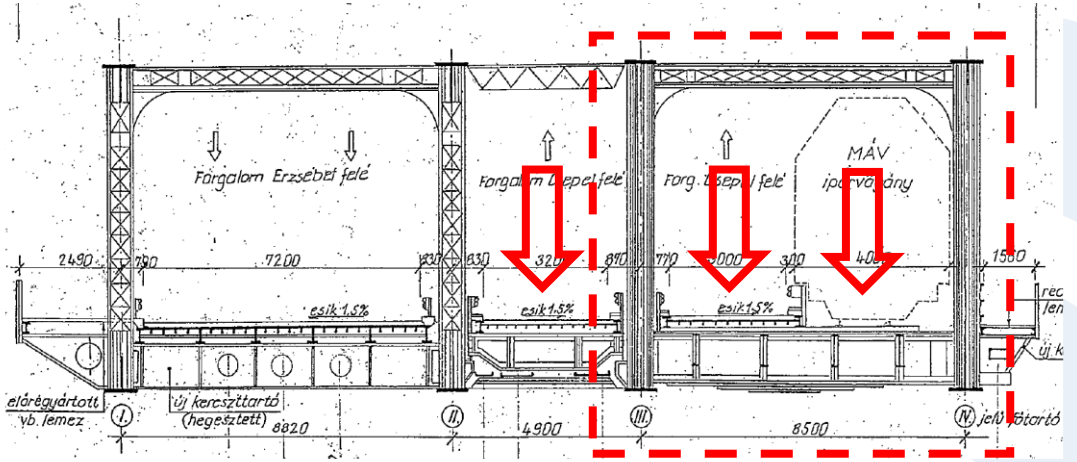
„…egyszerű mérnöki szemrevételezés alapján a híd a forgalom lebonyolítására alkalmatlan állapotban van!”

GUBACSI DUNA-ÁG HÍD (Soroksári úti rpu. - Csepel elosztó vv. 15+96)

Gerber-tartós szegecselt rácsos acélhíd

- nyílások: 43,8 + 52,4 + 43,8 m
- építés éve: ***1924***
- teherbírás: 2,5 x 1907. évi fővonali (5x17 t)
- nemzetgazdasági jelentőségű teherforgalom:
  - 12 év alatt ***4-5x-esére nőtt*** (8 millió elegyt.)
  - átlagosan ***napi 20-22 db tehervonat***
  - ünnepeket leszámítva ***egyenletes*** a forgalom







GUBACSI DUNA-ÁG HÍD (Soroksári úti rpu. - Csepel elosztó vv. 15+96)











GUBACSI DUNA-ÁG HÍD (Soroksári úti rpu. - Csepel elosztó vv. 15+96)

Üzemeltetői intézkedések

- 1924: forgalomba helyezés (1 vasúti és 2 HÉV vágány)
- 2014: korlátozások bevezetése az 1 vasúti vágányon:
  - ***20 t tengelyteher*** (6,40 t/m, egy mozdonyra 7,20 t/m)
  - RK-k kizárása (22,5 t tengelyterhelésű kettő- és négytengelyű járművek)
- 2014 óta ***fokozott felügyelet***:
  - H.1.9. utasítás szerinti terheléses célvizsgálat (2014, 15, 16, 17…jelenleg félévente)
  - részletes szemrevételezéses célvizsgálat (2021, 23, 24…jelenleg negyedévente)
  - H.1.7. utasítás szerinti erőtani felülvizsgálat
    - 2022 → fajlagos fáradási károsodás ***> 1,0***
    - 2024: korróziós kár miatt k.tartók felső öve nélkül
- 2019: (on-line) ***sebesség- és tengelytehermérő*** telepítése
- (…)
- ***5 km/h sebesség***



GUBACSI DUNA-ÁG HÍD (Soroksári úti rpu. - Csepel elosztó vv. 15+96)

Beavatkozások

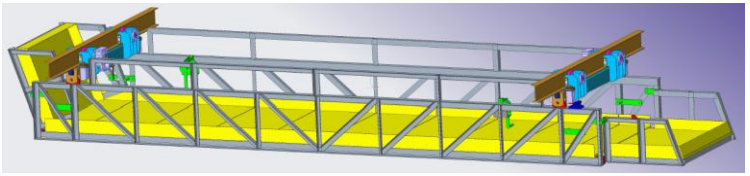
- 2020: felépítménycsere hídon → kritikus állapotú, ***töredezett hossztartó felső övek***







- 2022: főtartó korróziós gócpontok felszámolása
- 2024: kritikus állapotú hossztartók ***ideiglenes megerősítése***
- 2026:
  - ***hídvizsgáló kocsi*** telepítése
  - (hídsaru + k.t. gondozása)



GUBACSI DUNA-ÁG HÍD (Soroksári úti rpu. - Csepel elosztó vv. 15+96)

szerződéskötés: 2026. 08. 24.
munkaterület átadása: 2026. 09. 17.



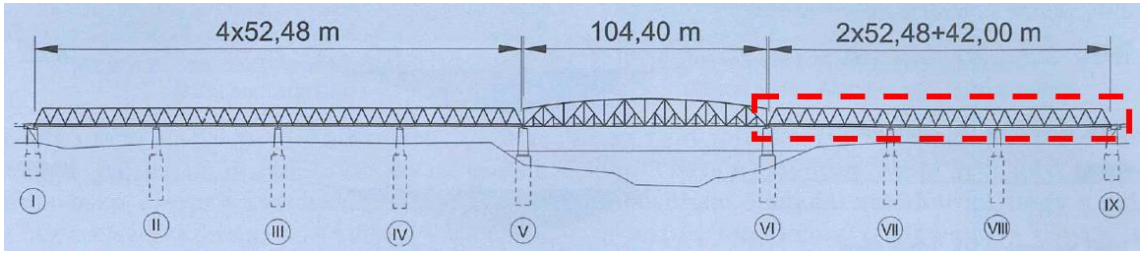
MÁV PÁLYAMŰKÖDTETÉSI ZRT.

Az Algyői Tisza-híd

ALGYŐI TISZA-HÍD (Szeged-Rókus – Békéscsaba vv. 1670+38)

3. (hullámtéri) felszerkezet: hegesztett rácsos acélhíd ortotróp pályalemezzel

- nyílások: 50,07+50,02+39,97 m
- építés éve: 1976
- teherbírás: „U” jelű teher (4x25 t)
- sebesség: 100 km/h (TramTrain)
- ***2025:*** bal oldali hossztartó külső oldalán, k.merevítő bordán 100 mm-es ***repedés***
- ***2026:*** repedés ***elérte a varratot***
  + jobb oldalon is repedés







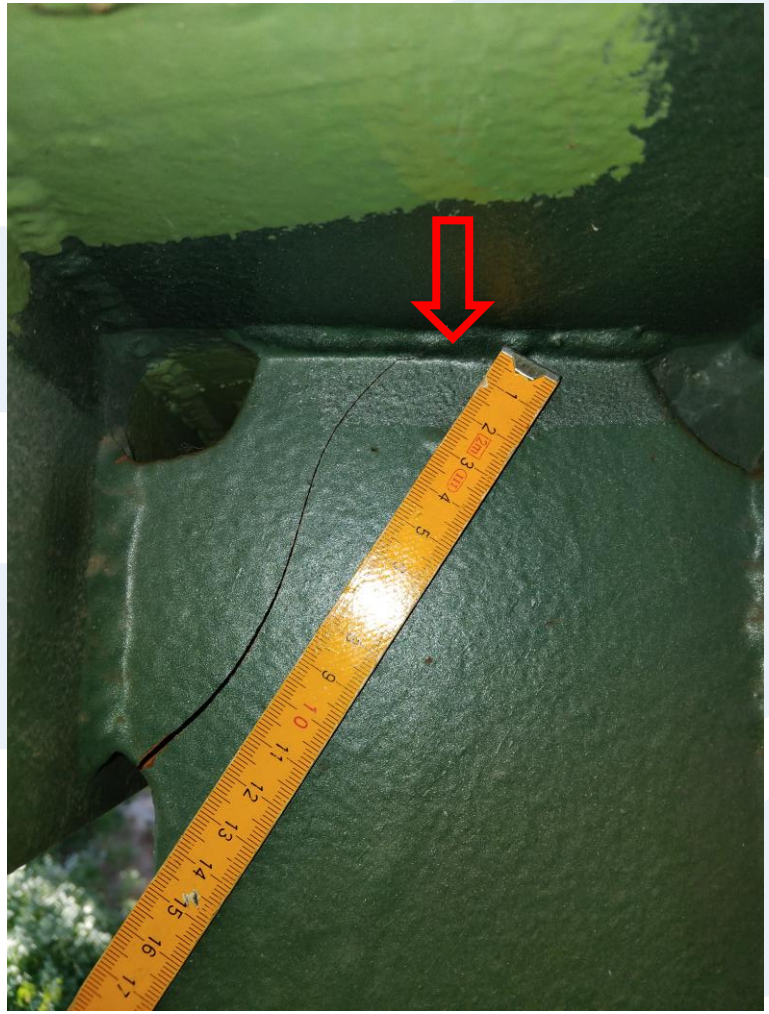
ALGYŐI TISZA-HÍD (Szeged-Rókus – Békéscsaba vv. 1670+38)

Üzemeltetői intézkedések

- fokozott felügyelet (jelenleg 2-3 naponta)
- mérőskála felragasztása (referencia)
- sebességkorlátozás (60 km/h, majd ***50 km/h***)
- síndilatációs szerkezet vizsgálata (pft.)
- részletes célvizsgálat és a repedések penetrációs vizsgálata (KFVI) → ***lokális hiba***
- ***szakértői vizsgálat*** megrendelése
  - hiba okának feltárása (számítógépes szimuláció, terheléses célvizsgálat)
  - javasolt helyreállítási mód meghatározása
  - kiviteli terv elkészítése → 2026. december





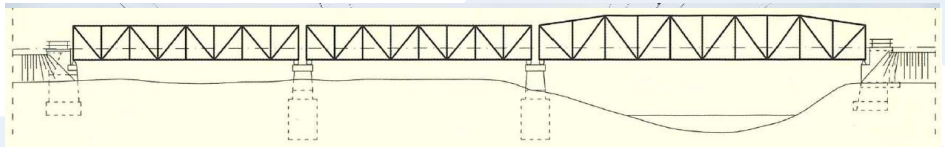


A Felsőzsolcai Sajó-híd

FELSŐZSOLCAI SAJÓ-HÍD (Budapest – Sátoraljaújhely vv. 1856+66)

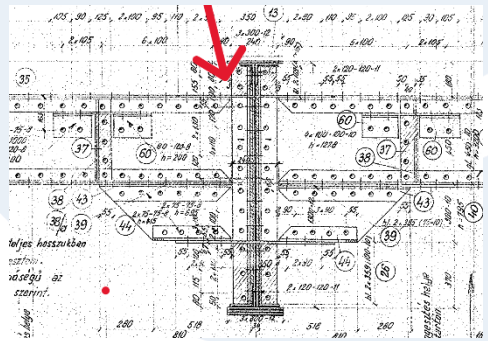
Kétvágányú rácsos acélhíd, 3 szegecselt felszerkezet

- nyílások: 24,71+24,55+36,17 m
- építés éve: 1959
- teherbírás: 1951. évi „A” jelű teher (7x25t)
- sebesség: 120 km/h → 80 km/h (hídfák állapota miatt)
- ***2026:*** jobb vágányon hídfacsere → hossztartó felső átkötő övlemezek ***elkorrodáltak, átlyukadtak***









Üzemeltetői intézkedések

- munka folytatása → 80 km/h + CM3 (21,0t; 7,2t/m)
  → RK-s D3 (22,5t; 7,2t/m) 40 km/h?
- részletes állapotfelmérés → közelítő erőtani számítás
- üzemeltetői igény megfogalmazása FBF felé

Befejezés

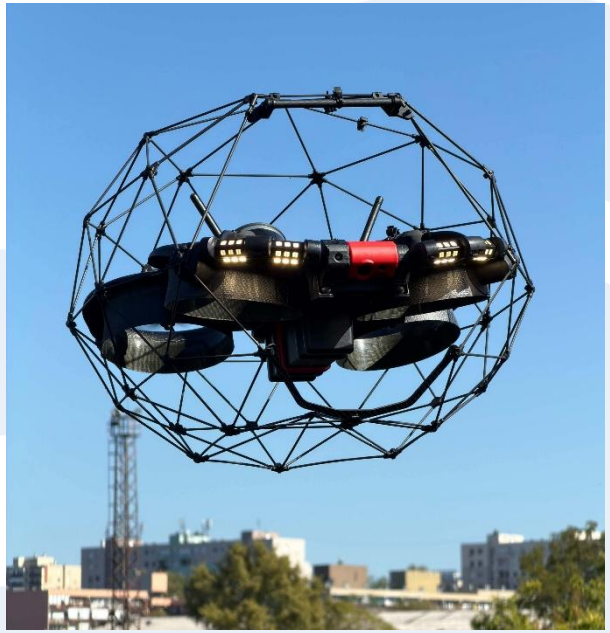
BEFEJEZÉS

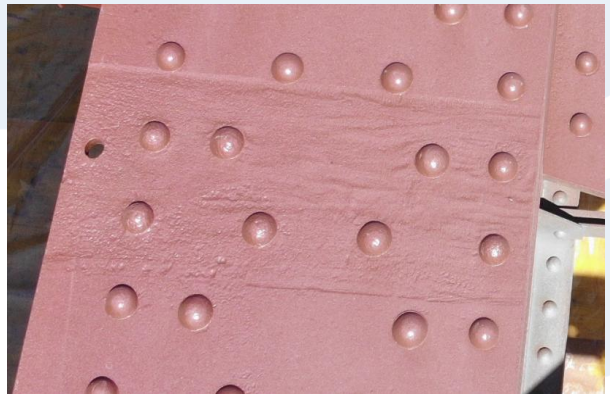
Kitörési (?) pontok az állapotértékelés terén

- monitoring rendszerek → szenzorok optimalizálása, automatizált (MI-alapú) adatelemzés
- digitális ikermodell → kísérleti alkalmazás (FK3 projekt, Szerémi út feletti híd)
- drónok → tesztek folyamatban, MI-alapú kiértékelés (?)

- DE, a ***szemrevételezéses vizsgálat*** megkerülhetetlen:
  - megközelíthetőség, hozzáférhetőség (tervezés, kivitelezés, fenntartás stb.)
  - megfelelő létszám és eszközök
  - pályakapacitás-korlátozási lehetőségek

→ műszaki állapotokhoz szabott és kiszámítható ***fenntartási forrás***





Köszönöm a figyelmet!