

Első élő MAÚT Innovációs Fórum

Előadók:

- Árvai Tamás – Kereskedelmi vezető – HOFEKA Kft.
- Bus Károly – Ügyvezető – MASUKO Kft.
- Domaniczky Tivadar – Műszaki Értékesítési vezető – Channell
- Schwarcz Péter – Tanácsadó – szakértő, Világítástechnikai Társaság elnöke
- Szatmári Tamás – Üzletfejlesztési manager – Észak-Európa – Concrete Canvas Ltd.
- Dr. Páll Dávid Gergely – földtudományok doktora, Térinformatikai üzletágvezető – Schneider Kft.
- Prof. Balázs L. György – egyetemi tanár – Építőanyagok és Magasépítés Tanszék, Építőmérnöki Kar, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)
- Dr. Gáspár László – emeritus professzor – Magyar Közút Nonprofit Zrt., Széchenyi István Egyetem, Győr
- Pásztor Zoltán – elnökségi tag, MAÚT Magyar Út- és Vasútügyi Társaság; Vezérigazgató – KIFÜ-KAR Zrt.

Okos megoldások a közvilágításban

vezérlés a gyakorlatban



- 1888 - EKA → 1996 - HOFEKA
- 100% magyar tulajdon
- ~100 alkalmazott
- Dísz- és közvilágítási berendezések
- Kültéri-, sport- és ipari világítótestek
- Egyedi világítóberendezések
- Kiegészítő és design termékek
- Standard és egyedi oszlopok, tartószerkezetek
- Dekoratív utcabútorok
- Okos Város megoldások
- Assistance szolgáltatás
- Nagyfeszültségű TVO távvezeték szerelvények
- Villamos távvezetéki- és alállomási szerelvények



Közvilágítási világítótestek



TWINI

- Oszlopfejre vagy oszlopkarra
- Ajánlott fénypontmagasság: 4 - 14 m
- Méretek: S1 / ST1, S2 / ST2

max. 103 W



TWEET

- Oszlopfejre vagy oszlopkarra
- Ajánlott fénypontmagasság: 4 - 16 m
- Méretek: S1 / X1, X2
- Szerszám nélkül nyitható ház
- Szerszám nélkül cserélhető szerelőlap

max. 173 W



ZELDA

- Oszlopfejre vagy oszlopkarra
- Ajánlott fénypontmagasság: 4 - 20 m
- Méretek: X1, X2, X3
- Szerszám nélkül nyitható ház
- Szerszám nélkül cserélhető optika és driver

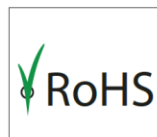
max. 247 W



ALEF

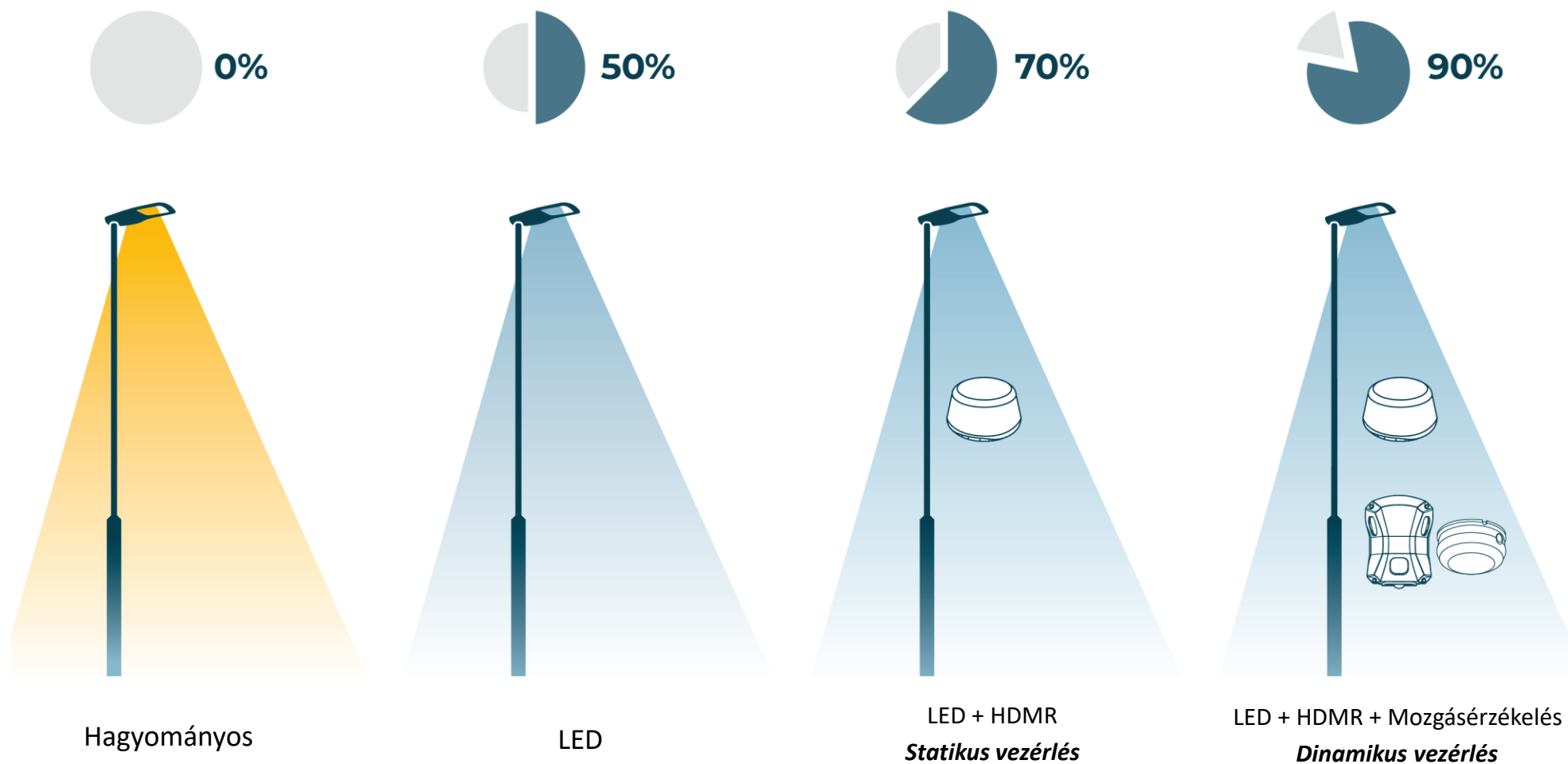
- Oszlopfejre vagy oszlopkarra
- Ajánlott fénypontmagasság: 4 - 25 m
- Méretek: ECO 1 - 4, Midi vagy Maxi
- Szerszám nélkül nyitható ház

max. 350 W



Várható energiamegtakarítás

„A legolcsóbb energia az el nem fogyasztott energia!”



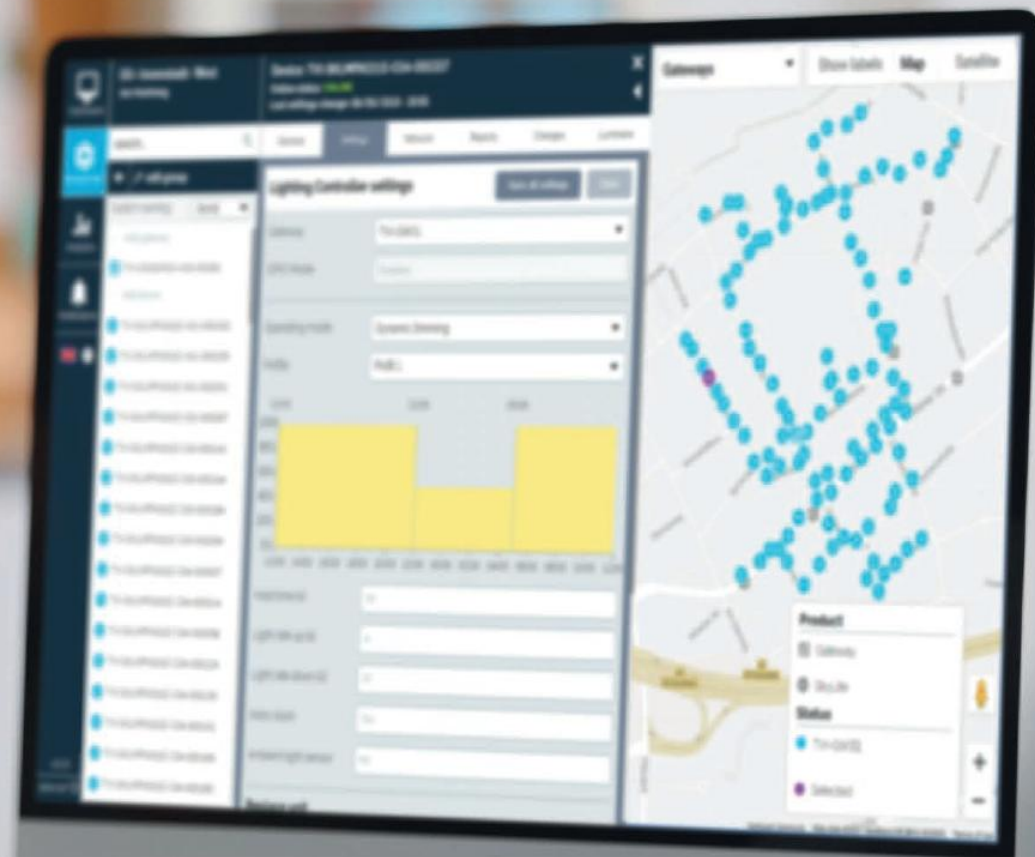


A hazai fény...

HOFEKA DINAMIKUS MOZGÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER

- **Komplex távfelügyeleti rendszer**
 - *Hardveres és szoftveres megoldás*
- **Digitális térkép alapú adatbázis**
 - *Pontos pozíciók és részletes világítótest meghatározás*
- **Vezeték nélküli kommunikáció**
 - *MESH és/vagy NB-IoT hálózat*
- **Adaptív világítás**
 - *Statikus és/vagy dinamikus vezérlés*
- **Valós idejű adatok kezelése**
 - *Villamos paraméterek*
- **Felhasználóbarát felület**
 - *Hozzáférési szintek*
 - *Értesítések, hibajelzések, statisztikák*
- **Okos megoldások összekapcsolása (API, TALQ)**

Jövőbe mutató Okos Város megoldások



HDMR

Az Ön intelligens világítási rendszere

HOFKA DINAMIKUS MOZGÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER

- **Komplex távfelügyeleti rendszer**
 - *Hardveres és szoftveres megoldás*
- **Digitális térkép alapú adatbázis**
 - *Pontos pozíciók és részletes világítótest meghatározás*
- **Vezeték nélküli kommunikáció**
 - *MESH és/vagy NB-IoT hálózat*
- **Adaptív világítás**
 - *Statikus és/vagy dinamikus vezérlés*
- **Valós idejű adatok kezelése**
 - *Villamos paraméterek*
- **Felhasználóbarát felület**
 - *Hozzáférési szintek*
 - *Értesítések, hibajelzések, statisztikák*
- **Okos megoldások összekapcsolása (API, TALQ)**

Statikus vezérlési megoldás eszközei



HDMR OS-Zhaga
NB-IoT kültéri vezérlő



HDMR SL-Zhaga
MESH kültéri vezérlő

Dinamikus vezérlési megoldás kiegészítő eszközei



HDMR-A
CS+ mozgásérzékelő



HDMR-A-Radar
SO-Radar mozgásérzékelő



HDMR-B
CS-Lite mozgásérzékelő

HOFKA DINAMIKUS MOZGÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER

- **Komplex távfelügyeleti rendszer**
 - *Hardveres és szoftveres megoldás*
- **Digitális térkép alapú adatbázis**
 - *Pontos pozíciók és részletes világítótest meghatározás*
- **Vezeték nélküli kommunikáció**
 - *MESH és/vagy NB-IoT hálózat*
- **Adaptív világítás**
 - **Statikus és/vagy dinamikus vezérlés**
- **Valós idejű adatok kezelése**
 - *Villamos paraméterek*
- **Felhasználóbarát felület**
 - *Hozzáférési szintek*
 - *Értesítések, hibajelzések, statisztikák*
- **Okos megoldások összekapcsolása (API, TALQ)**

Statikus vezérlési megoldás eszközei

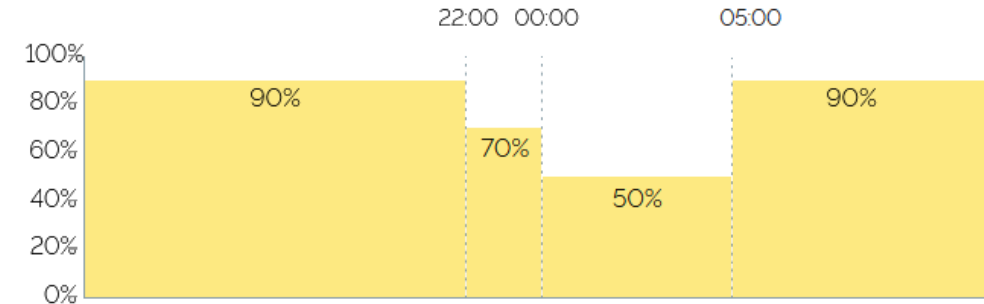


HDMR OS-Zhaga
NB-IoT kültéri vezérlő



HDMR SL-Zhaga
MESH kültéri vezérlő

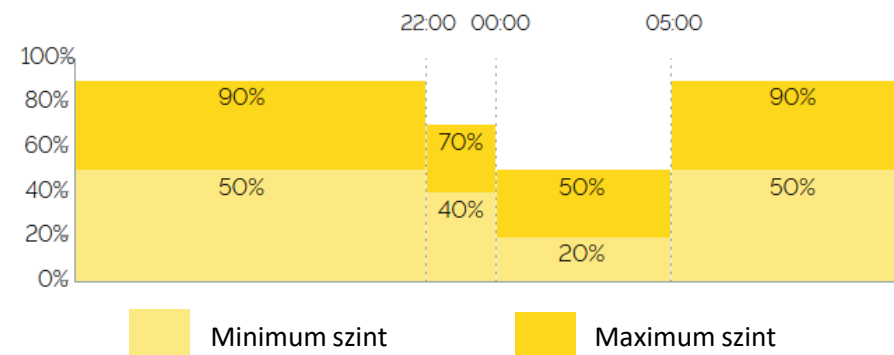
Statikus világítási profil



HOFKA DINAMIKUS MOZGÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER

- **Komplex távfelügyeleti rendszer**
 - *Hardveres és szoftveres megoldás*
- **Digitális térkép alapú adatbázis**
 - *Pontos pozíciók és részletes világítótest meghatározás*
- **Vezeték nélküli kommunikáció**
 - *MESH és/vagy NB-IoT hálózat*
- **Adaptív világítás**
 - *Statikus és/vagy dinamikus vezérlés*
- **Valós idejű adatok kezelése**
 - *Villamos paraméterek*
- **Felhasználóbarát felület**
 - *Hozzáférési szintek*
 - *Értesítések, hibajelzések, statisztikák*
- **Okos megoldások összekapcsolása (API, TALQ)**

Dinamikus világítási profil



Dinamikus vezérlési megoldás kiegészítő eszközei



HDMR-A

CS+ mozgásérzékelő



HDMR-A-Radar

SO-Radar mozgásérzékelő



HDMR-B

CS-Lite mozgásérzékelő



A hazai fény...

Dinamikus vezérlési megoldás

Megfelelő megvilágítás a megfelelő helyen és a megfelelő időben!

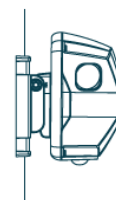
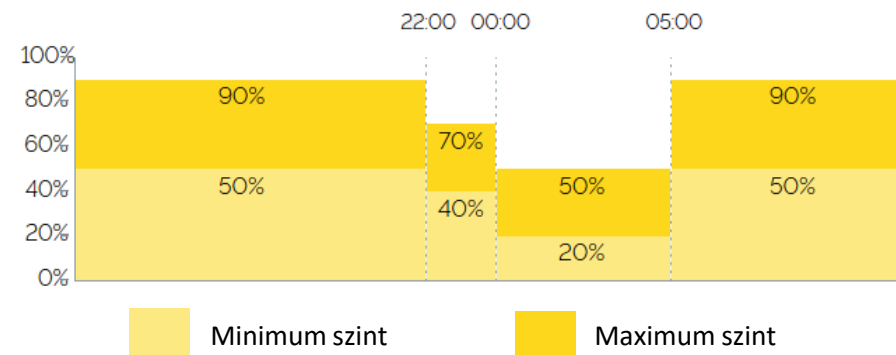
HDMR-A - Dinamikus vezérlési megoldás

- Oszlopra telepíthető mozgásérzékelő
- Mozgásérzékelő és kommunikációs egység egyben
- Gyalogos, kerékpáros és **nagy sebességű autó/vonat** érzékelés
- MESH technológia
- 4 PIR érzékelő
- Érzékelők érzékenységeinek beállítása
- Optimális telepítési magasság: 4 - 6 méter
- Lefedettségi: 35 - 40 méter

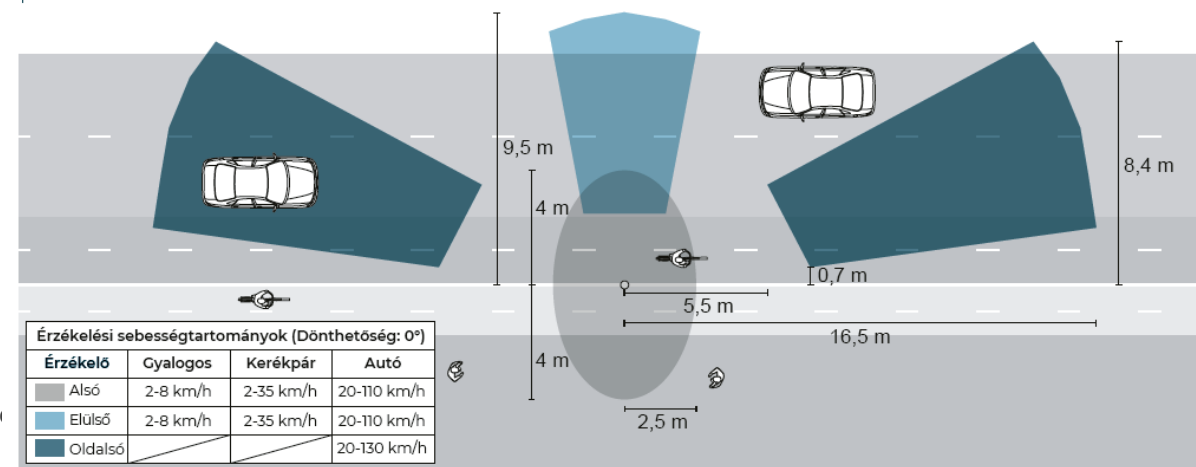


HDMR-A CS+ mozgásérzékelő

Dinamikus világítási profil



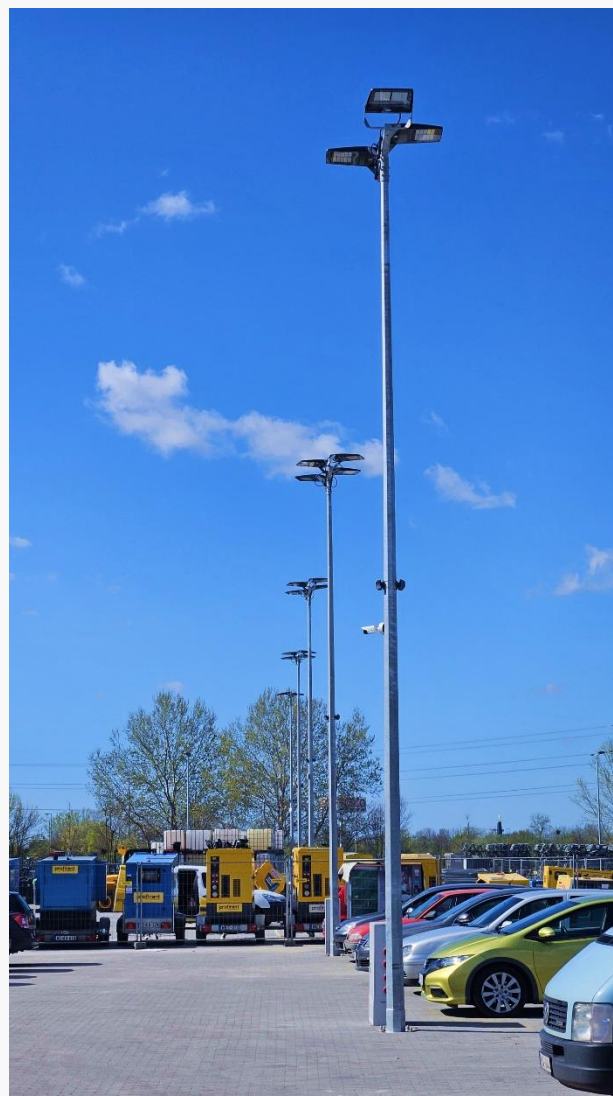
Érzékelési tartomány 4-6 méteres optimális telepítési magasság esetén
Dönthetőség: -7,5 - 7,5 fokig



Parkok és kerékpárutak



Ipari területek



Utak, parkolók és pihenők

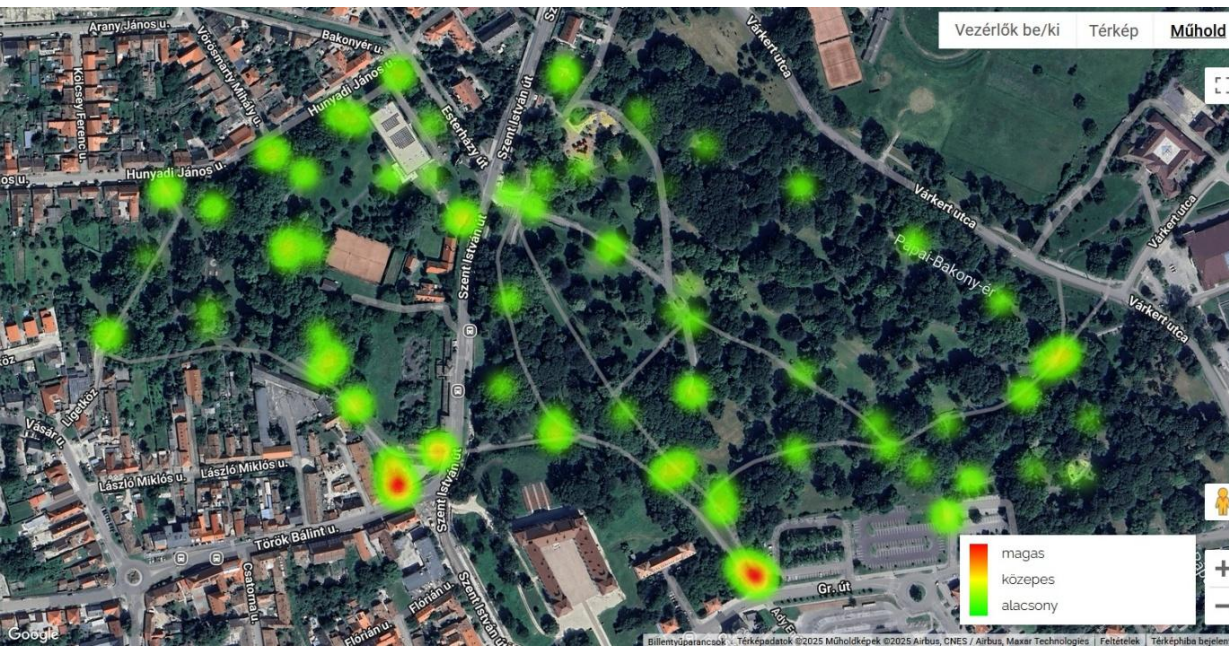


Peronok és aluljárók



Megtakarítás
70 %

Kombinált megtakarítások



Parkok és kerékpárutak - PÁPA Várkert



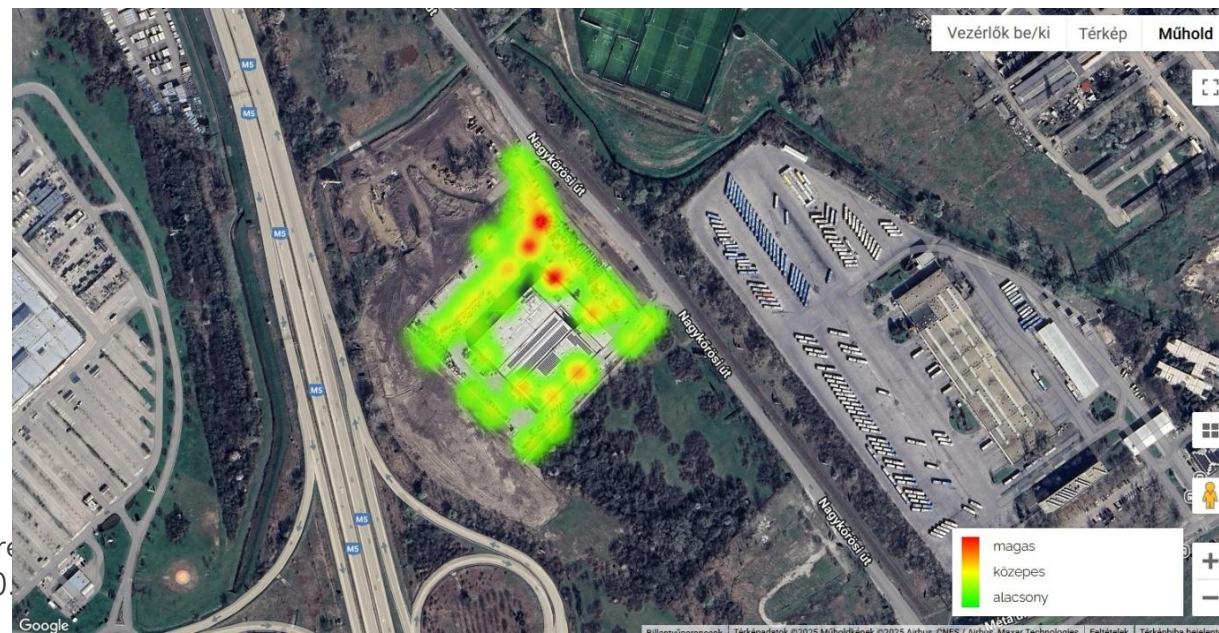
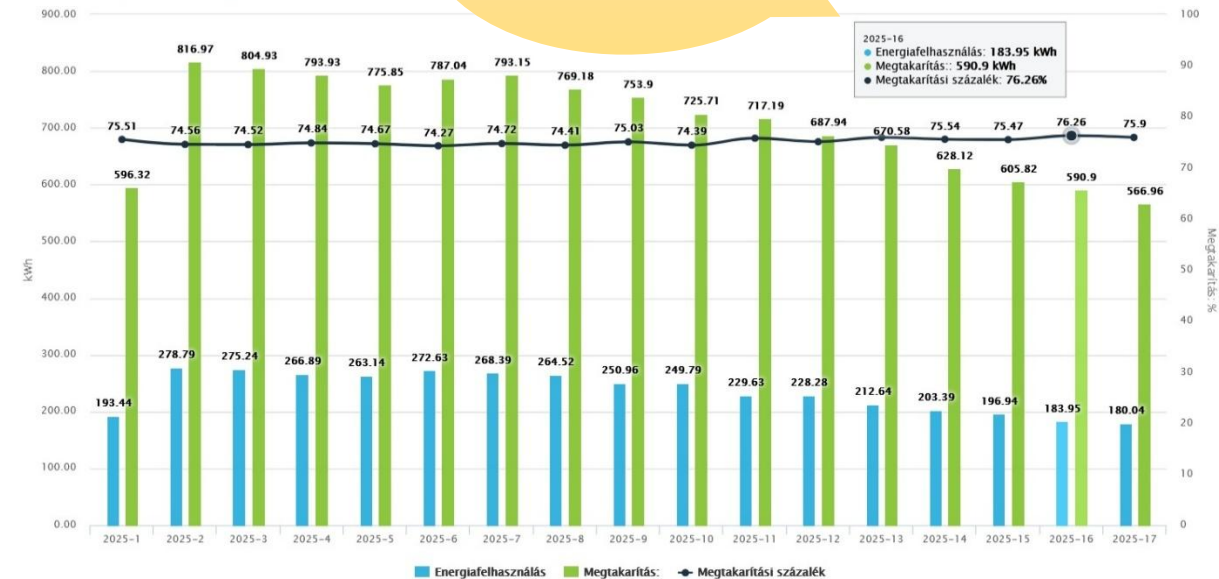
A hazai fény...



Ipari területek – BUDAPEST Profirent

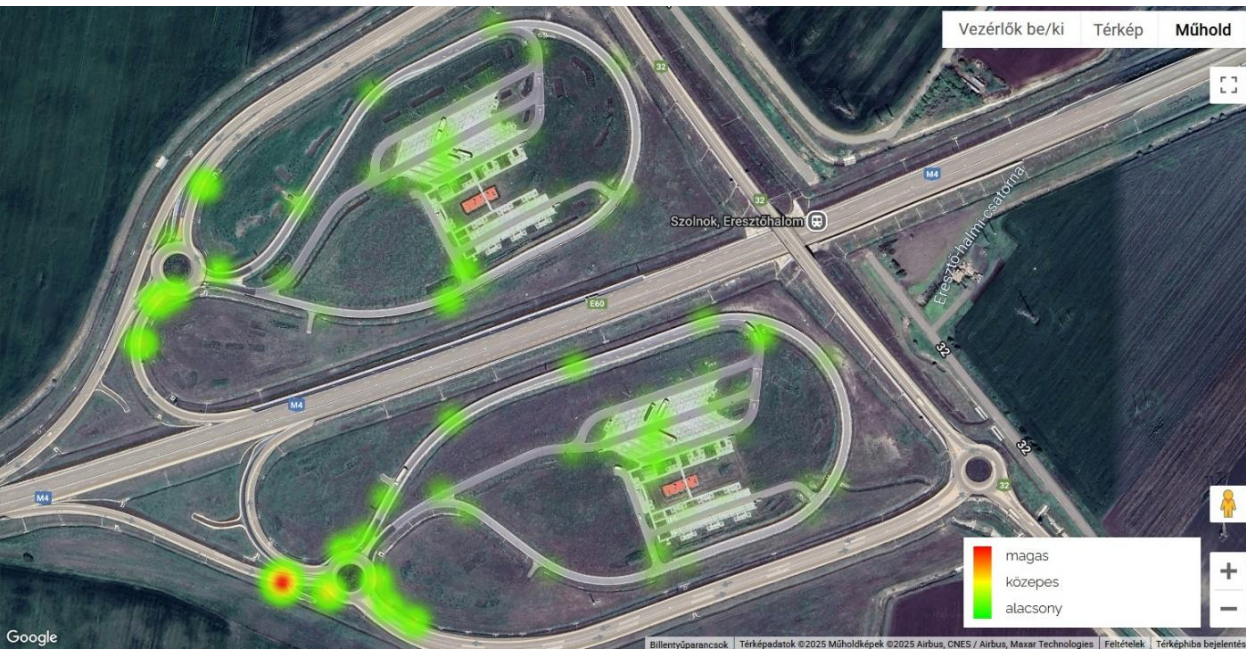
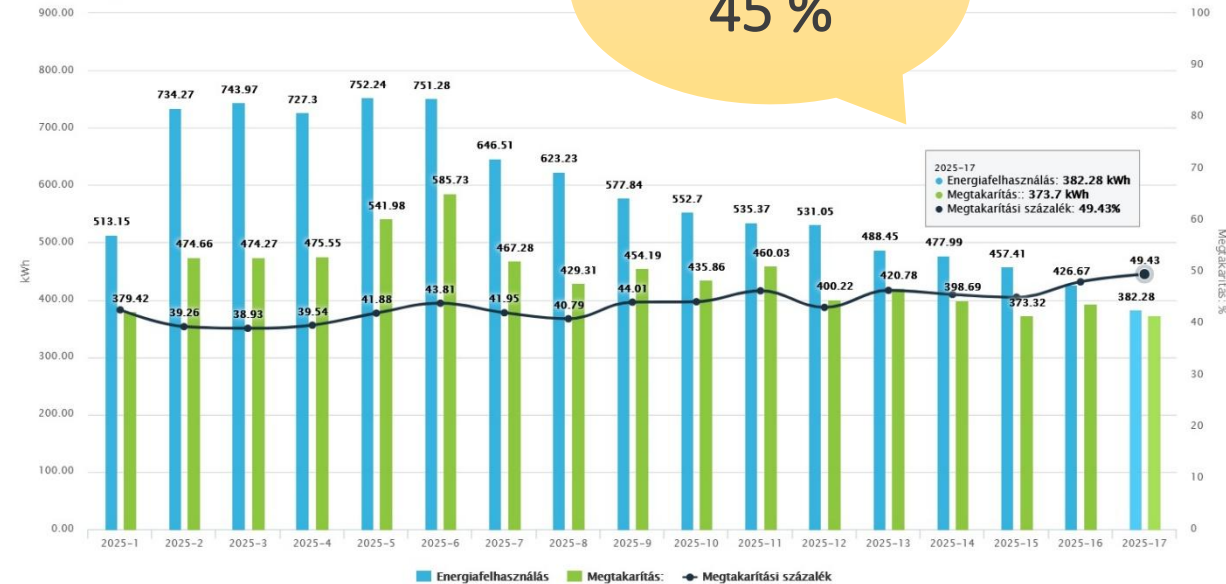
Kombinált megtakarítások

Megtakarítás
75 %



Kombinált megtakarítások

Megtakarítás
45 %



Utak, parkolók és pihenők – M4 autópálya



A hazai fény...

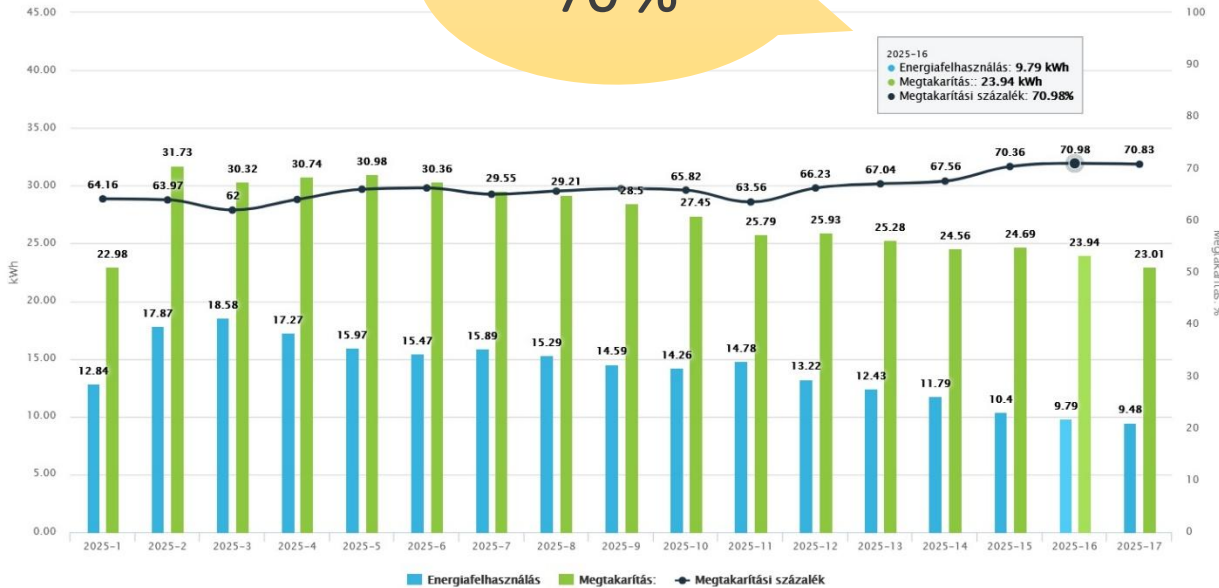


Peronvilágítás – CSORNA GYSEV

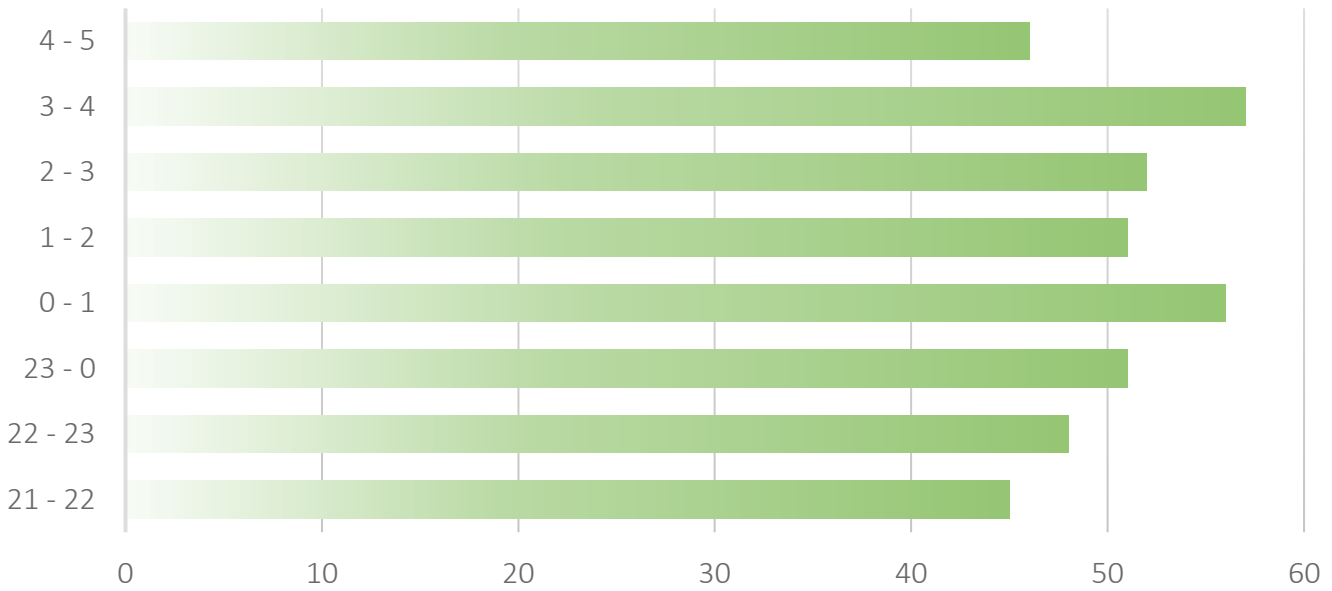


Megtakarítás
70 %

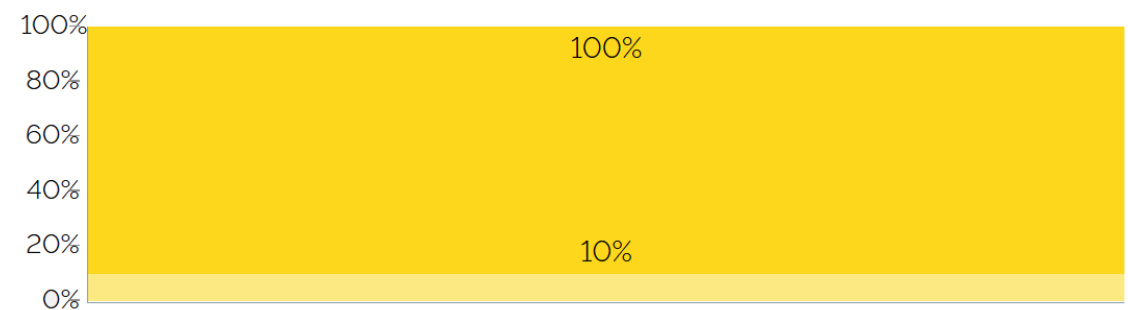
Kombinált megtakarítások 1



Vizsgált időszak (óra)

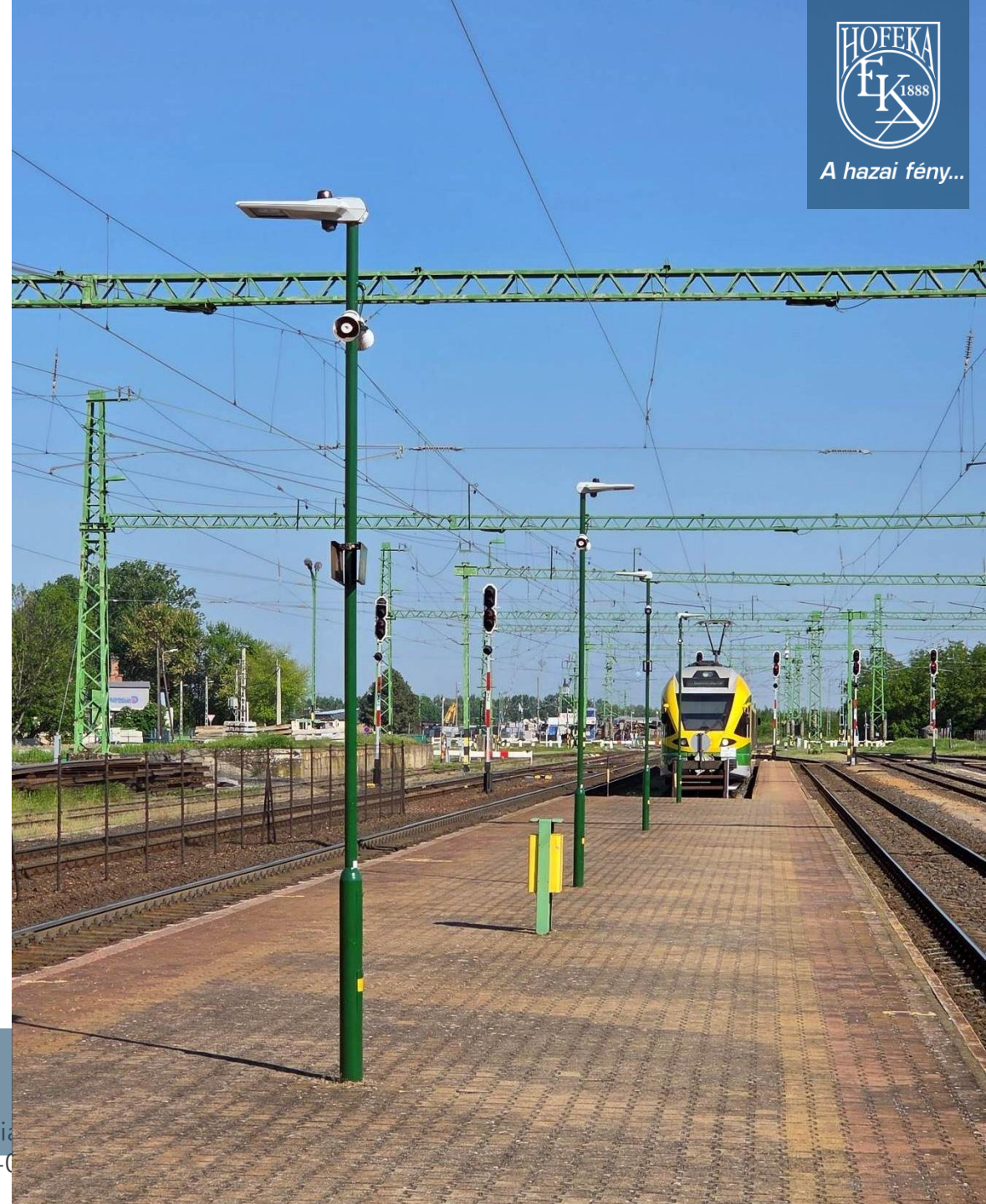


Minimum szint működési ideje (perc)



Minimum szint Maximum szint

Világítási profil

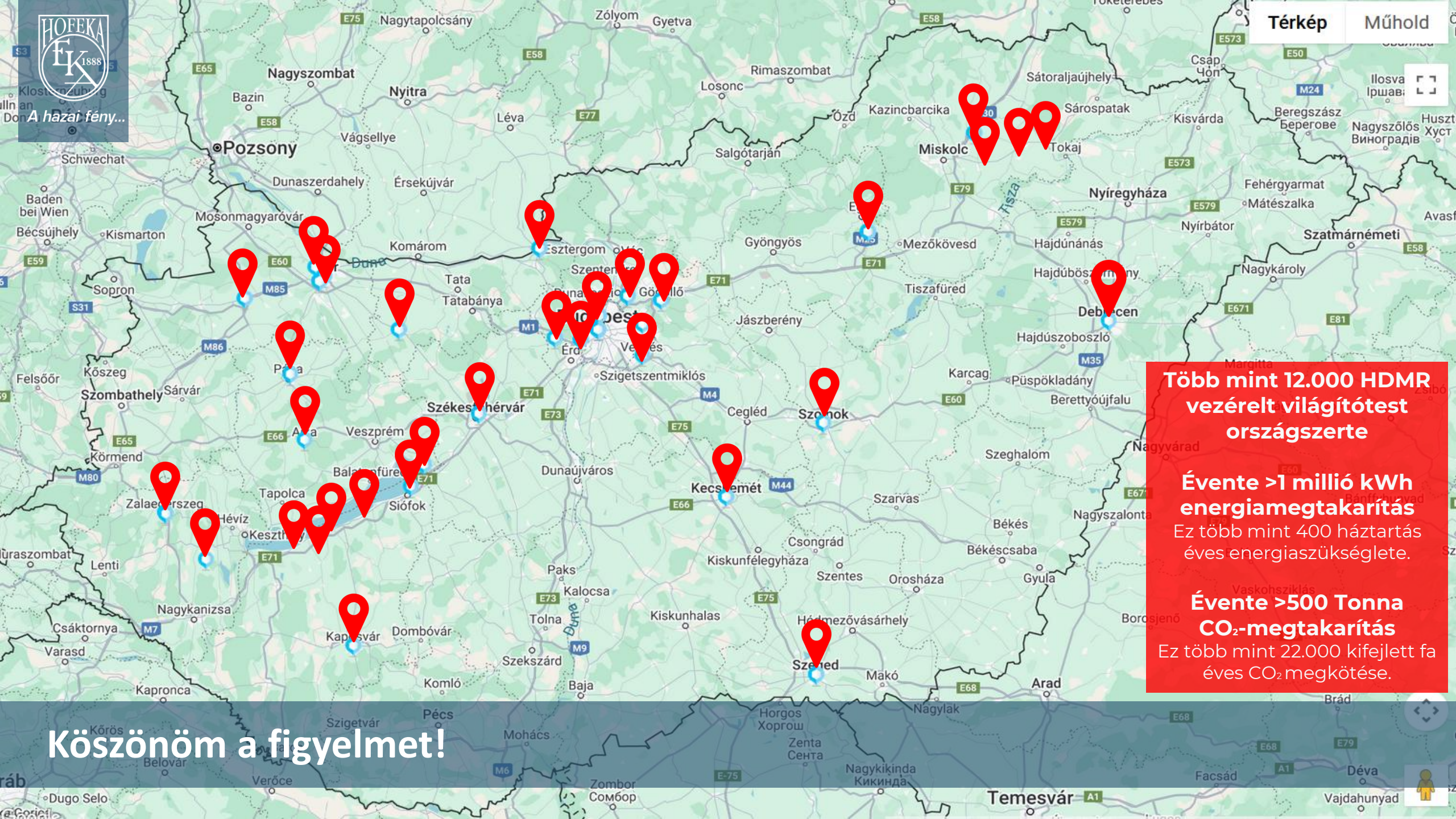


Peronvilágítás – CSORNA GYSEV



Köszönöm a figyelmet!

Térkép Műhold



**Több mint 12.000 HDMR
vezérelt világítótest
országszerte**

**Évente >1 millió kWh
energiamegtakarítás**
Ez több mint 400 háztartás
éves energiaszükséglete.

**Évente >500 Tonna
CO₂-megtakarítás**
Ez több mint 22.000 kifejtett fa
éves CO₂ megkötése.

Köszönöm a figyelmet!

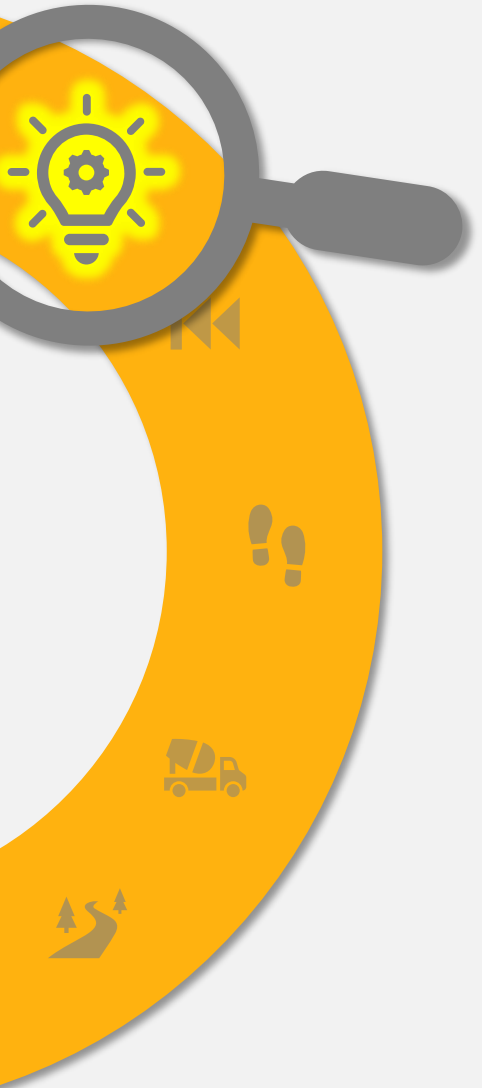


ÚTALAP ÉPÍTÉSE WLC ÖKOCKT - MŰANYAGBETONBÓL

AZ ELMÚLT 5 ÉV TAPASZTALATAI

Bus Károly - szabadalmas

VIII. Magyar Közlekedési Konferencia – 49. Útügyi Napok
Eger 2025.10.07-09.



- WLC adalék
- A sóder és homok kiváltása
- Más módon nem újrahasznosítható műanyag frakció felhasználása
- Hagyományos technológia

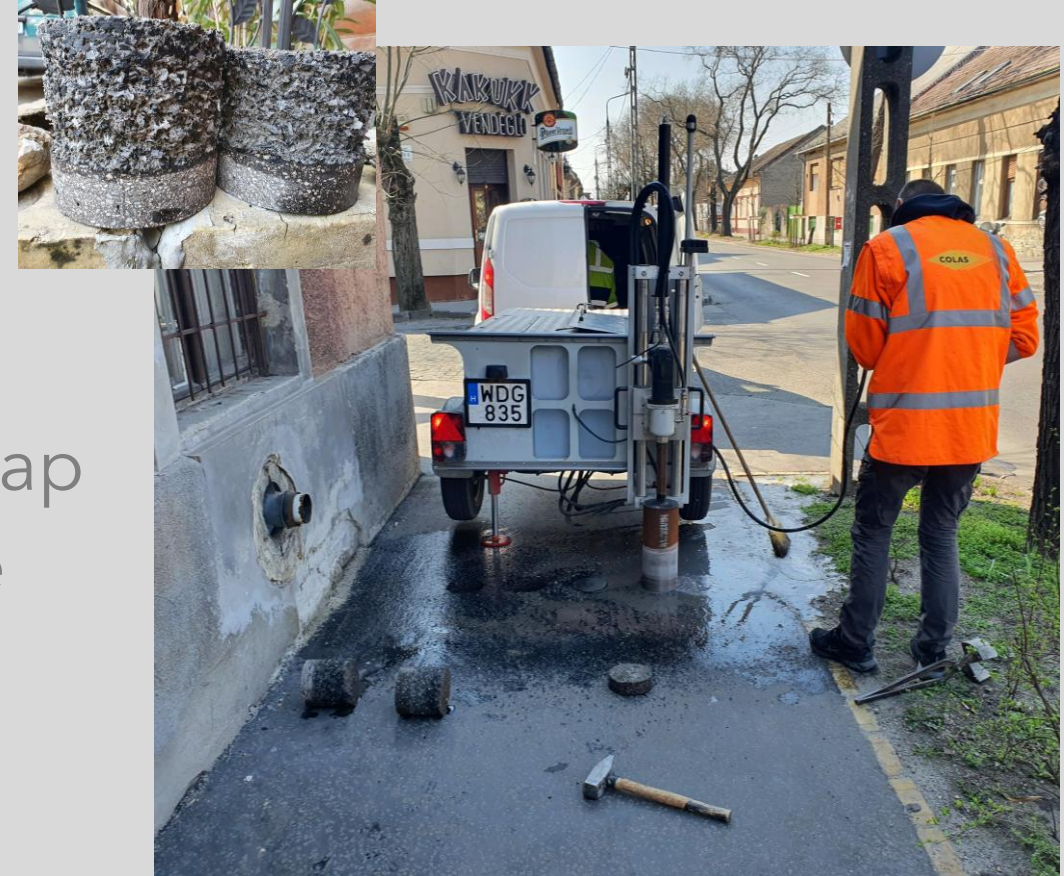




- A helyi közmunka-program keretében
- Kézi módszerrel



- A Budapest Közút megbízásából
- 4 m² (!) járdaalap aszfalttal fedve
- Ellenőrző mérések



- Útépités az NHSZ Tatabánya telephelyén
- Konténeres tehergépkocsi forgalom
- Ellenőrző mérések





2025. ÚTALAP ÉPÍTÉS TATABÁNYÁN





KÖSZÖMÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!



Channell aknák

Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).

Domaniczky Tivadar

Channell EMEA műszaki értékesítési vezető



Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



Light Duty

Application:

- Targeted to light pedestrian use/light vehicular traffic
- Residential
 - Parklands

Max Load: 35.6 kN



Medium Duty

Application:

- Used in areas of frequent pedestrian traffic and occasional vehicular traffic
- Sidewalks
 - Traffic Dividers

Max Load: 150 kN



Vault body load: Exceeds 267 kN

Heavy Duty

Application:

- Used where light truck and auto traffic occur sporadically
- Driveways
 - Alleys
 - Secondary roads

Max Load: 250 kN



Channell BULK aknarendszer és a SHIELD fedlap.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



APPLICATION GUIDE

- 1) Light Duty Up To Class A15*
Pedestrian Only

Diagram Label Color: 

*15 kN

- 2) Medium Duty Up To Class B125*
Non-Deliberate (Incidental) Traffic

Diagram Label Color: 

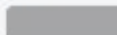
* 125 kN

- 3) Heavy Duty Up To Class C250*
Deliberate Vehicular Traffic

Diagram Label Color: 

* 250 kN

- 4) Heavy Duty Up To Class D400*
Deliberate Vehicular Traffic

Diagram Label Color: 

* 400 kN



Channell BULK aknarendszer és a SHIELD fedlap alkalmazási területei városi környezetben.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



We've got your back

At only 26 pounds or 12 kilograms, SHIELD is less than half the weight of a Tier 22 PC cover. You don't need to be a weightlifter to pick one up. That's another reason why SHIELD is superior to the competition for safety and strength. Less back injuries mean less injury claims and project delays.



Our Gloves are Off

You need construction gloves for protection when handling polymer concrete covers. Fiber blooming is a serious problem that is not only unsightly—it causes injury to naked skin. SHIELD covers are exposed to 10,000 hours of Xenon Arc light which detects fiber blooming, so your hands won't get shredded. That's why SHIELD is stronger, lighter, and safer than the competition.



Our Tread Was Made for Walking

SHIELD pit covers give you skid-resistant safety like no one has ever seen before.

A true design of beauty! And so safe, millions of clients, customers and employees worldwide are standing on a SHIELD. So contact us today to learn about all of SHIELD's safety and durability technical specifications. And get the sure-footed covers everyone can rely on.



Hit It

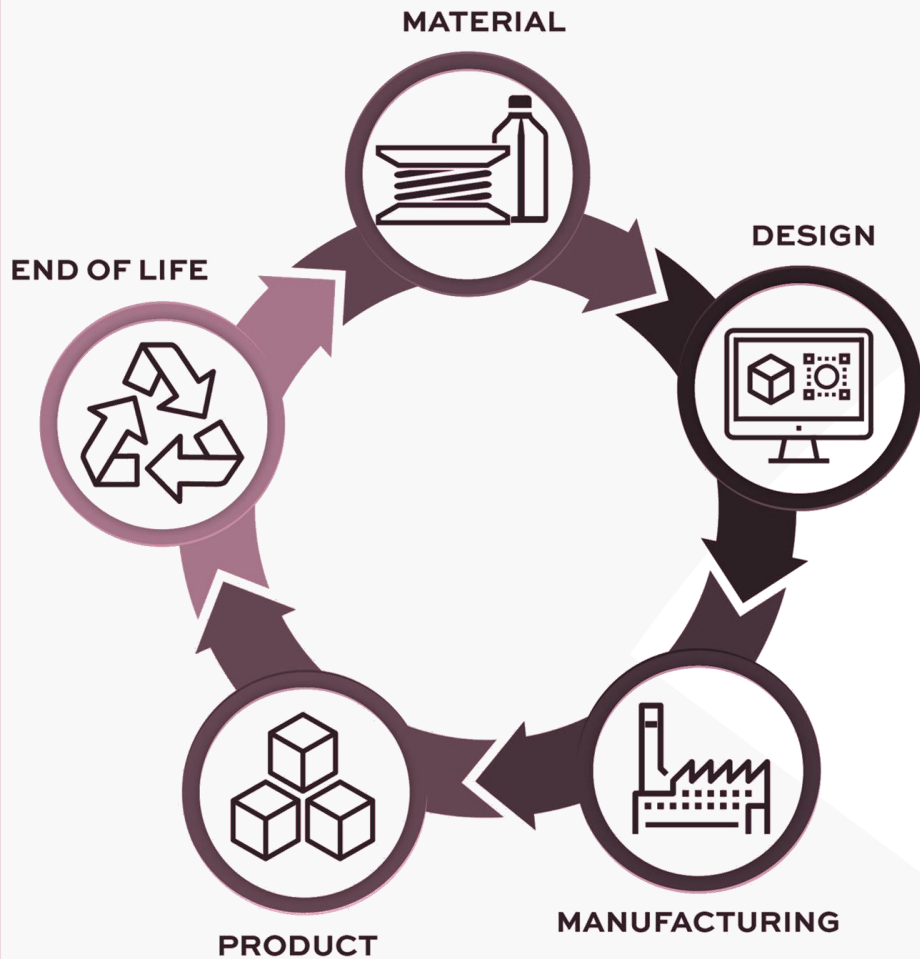
We did—over and over again! With SHIELD, you never need to worry about breakage and it's virtually maintenance free. It's super strong, lightweight, seldom chips, and doesn't break.

Fact is, when compared to concrete and polymer concrete covers, nobody can beat a SHIELD.



Channell SHIELD fedlap tulajdonságai.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



Channell BULK és SHIELD környezetvédelmi és gazdasági megfontolásai.



Forgalomirányításban résztvevő aknák helyzete Magyarországon.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



Channell BULK 4 és SHIELD fedlap elhelyezése (50 kg), és egy beton N1 méretű akna elhelyezése (880 kg).

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



Channell BULK 7 akna, Shield fedlappal és Shield emelőkerettel.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).



Channell BULK és SHIELD városi környezetben.

Channell aknák - Szuper erő, könnyedén (és költséghatékonyan).

A ma készülő út-, és vasúthálózatokat támogató infrastruktúrákat költséghatékonyan, fenntarthatóan kell megvalósítani, olyan módon, hogy a jövő változó igényeit minél rugalmasabban kiszolgálhassák, és a közlekedésben résztvevők, utazók és üzemeltetők egyaránt, minél biztonságosabb körülmények közt utazhassanak és dolgozhassanak.



A Channell Commercial Corporation által fejlesztett és gyártott BULK aknarendszer minden tekintetben megfelel a jövő infrastruktúráival szemben támasztott elvárásoknak, és büszkék vagyunk arra, hogy a több, mint száz év során gyűjtött tapasztalatainkat a következő száz év szolgálatába állíthatjuk, - Magyarországon is -, így nagyobb autonómiát és kontrollt biztosítva a hálózatok tulajdonosainak.



Köszönöm a figyelmet!

Domaniczky Tivadar

Channell EMEA műszaki értékesítési vezető

www.channell.com

tdomaniczky@channell.com

+44 7884 667281

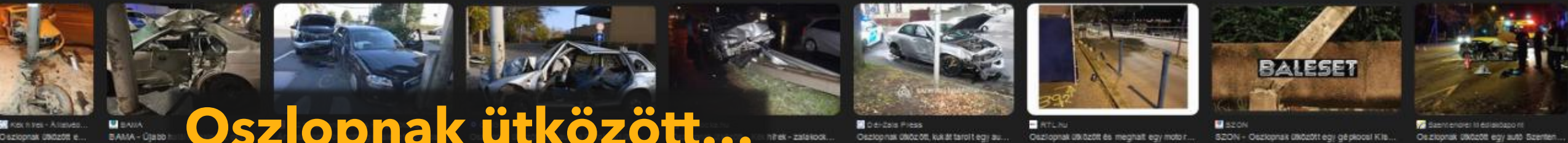




FIGYELEM!
A NYUGALOM
MEGZAVARÁSÁRA
ALKALMAS TARTALOM
KÖVETKEZIK!

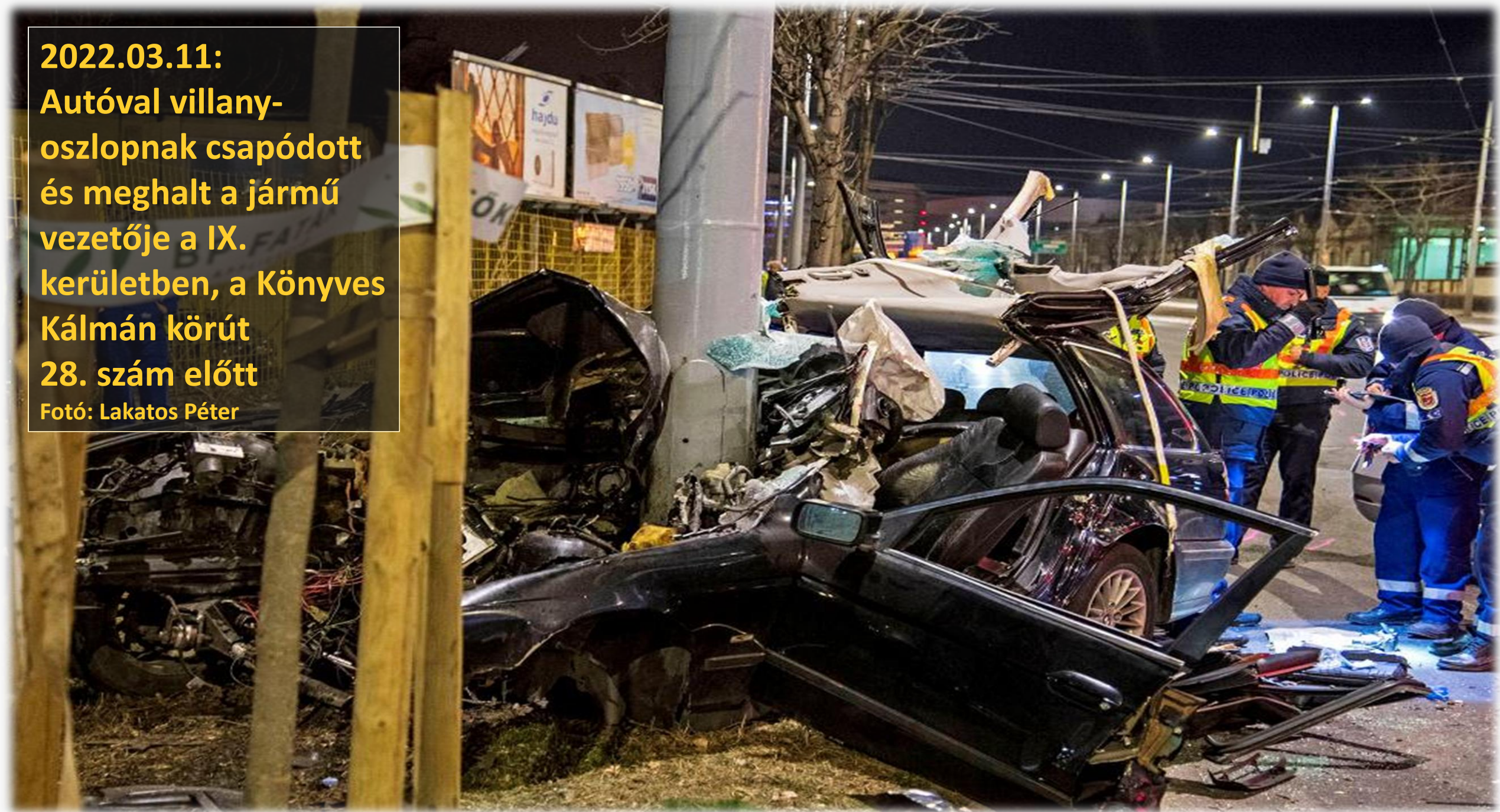


MAÚT INNOVÁCIÓS FÓRUM



**2022.03.11:
Autóval villany-
oszlopnak csapódott
és meghalt a jármű
vezetője a IX.
kerületben, a Könyves
Kálmán körút**

Fotó: Lakatos Péter



**2020.02.26:
BUDAPEST, 13.
KER, VÁCI ÚT,
2 HALOTT**



2018.07.12:
**ÚJBUDÁN, EGY
AUTÓ LÁMPA-
OSZLOPNAK
ÜTKÖZÖTT, A
SOFŐR A
HELYSZÍZEN
MEGHALT.**



2021.09.20:
Dunaújvárosban
Ketten meghaltak,
hármán megsérültek.
a Papírgyári úton
oszlopnak csapódott
egy autó. Az ütközés
erejétől a kocsi
kettészakadt.



Biztos, hogy bele kell halni az oszloppal való ütközésbe?

Schwarcz Péter

ÜZLETI- ÉS TERMÉKFEJLESZTÉSI TANÁCSADÓ

ptrschwarcz@gmail.com

+36 30 218 1376



Mekkora a baj?

Az EU-ban 2007-2016 között **95,000 ember halt meg pályaelhagyásos járműbalesetben.**

Az EU-ban a halálos balesetek **harmadát a magános járműbalesetek teszik ki.**

Magyarországon 2014 és 2023 között 31,626 pályaelhagyás történt, melyből **11,003 valamilyen tárgynak való ütközéssel végződött.**

Európai Közúti Biztonsági Megfigyelőközpont, 2007-2016

Holnapy Csilla: Közúti közlekedési balesetek statisztikai adatai 2023. Magyar Közút NZrt., Budapest, 2024.04.04

MIÉRT KELLENEK BIZTONSÁGOS MŰTÁRGYAK?

“Az úttervezés során gondolni kell arra, hogy az úton lévő műtárgyak hogyan tudják kompenzálni az emberi hibákat és olyan módon kell megvalósítani, hogy azok fizikai tulajdonságai folytán minimálisra csökkentsék annak káros következményeit.”



Zéró vízió: “Az ember bármely helyzetben hibázhat, az útinfrastruktúra nem!”

MIT TEHETÜNK EZEKKEL A MŰTÁRGYAKKAL?

Elhagyni

Áthelyezni

Elkeríteni: MSZ EN1317

Biztonságossá tenni: MSZ EN12767



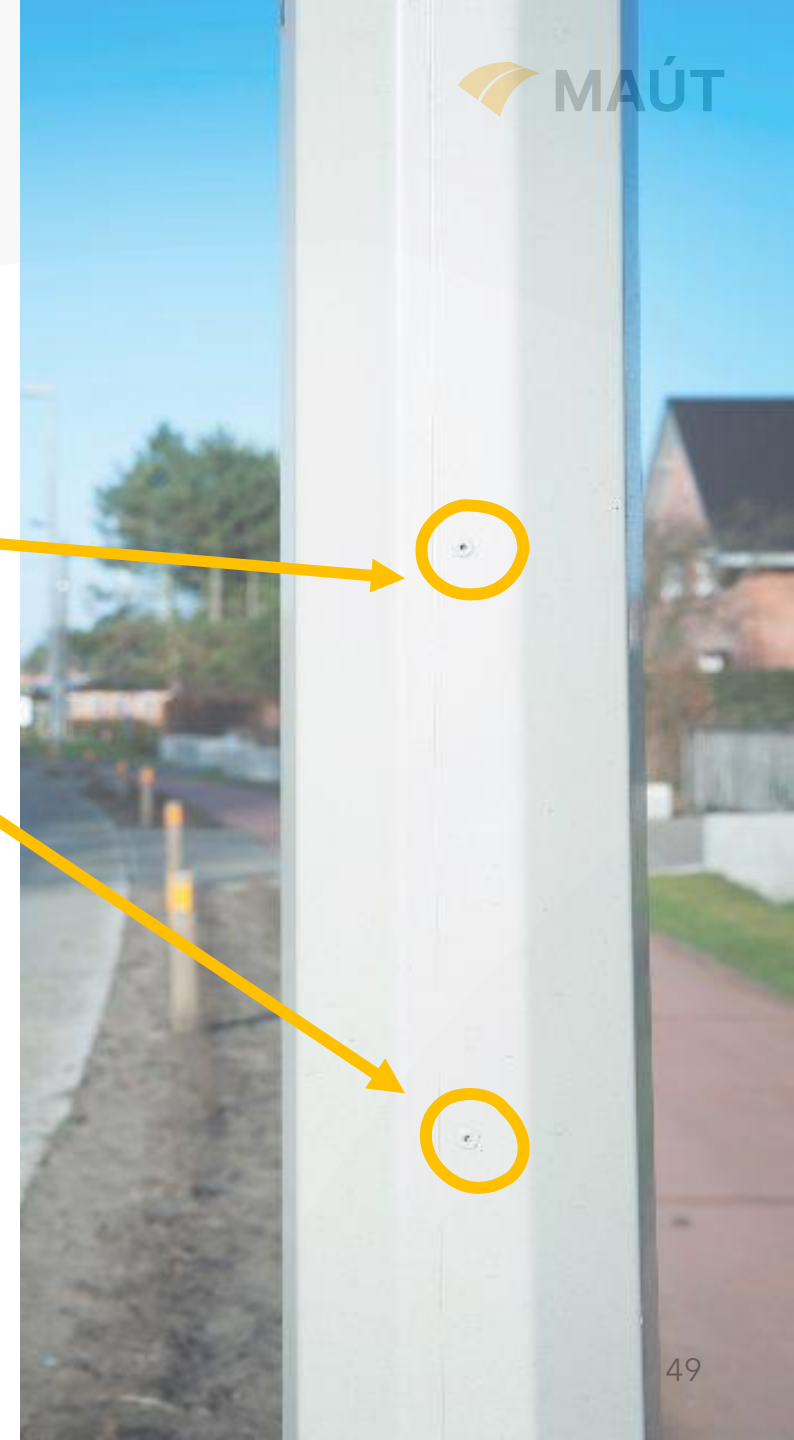


VIDEÓ

HOGYAN MŰKÖDIK A ZIPPOLE?

- ✦ Élhajlított sokszög alakú keresztmetszet
- ✦ Nagy rugalmasságú acéllemez
- ✦ A kötéseket szegecsek adják.
 - ✦ Erős függőlegesen
 - ✦ Gyengített vízszintesen, ha megfelelő ütés éri
- ✦ A szegecsek **egyesével** pattannak el, mint egy zipzár
- ✦ Az alakmerevség megszűnik és a **lemez meghajlik.**
- ✦ Az acél alakváltozása **fokozatosan** elnyeli az energiát

A jármű fokozatosan lassul le!



AZ ESETTANULMÁNY

A portugál LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL és a belga VIAS INSTITUTE esettanulmánya a nagy energia-elnyelő képességű, passzív biztonsági oszlopok személyi sérülésekre gyakorolt hatását vizsgálta a magános pályaelhagyásos baleseteknél (ROR).



EU
szabvány

Belga
nemzeti
előírás

Adat-
források

Modell
eredmények

www.zippole.com/research

Energia-elnyelési osztályok EN 12767 szerint: HE, LE, NE

Energia- elnyelési osztály	Belépő sebesség, km/h		
	50	70	100
	Kilépő sebesség, V_e , km/h		
HE	$V_e = 0$	$0 < V_e \leq 5$	$0 < V_e \leq 50$
LE	$0 < V_e \leq 5$	$0 < V_e \leq 30$	$50 < V_e \leq 70$
NE	$5 < V_e \leq 50$	$30 < V_e \leq 50$	$70 < V_e \leq 100$

MSZ EN 12767:2019, Úttartozékok tartószerkezeteinek passzív biztonsága. Követelmények és vizsgálati módszerek, MSZT, Budapest,

A flandriai hatóság utasítása a HE osztályú energiaelnyelő oszlopok használatáról



NEM SZÜKSÉGES



MINDIG:
KÖRFORGALOMBAN és más
NAGY KOCKÁZATÚ HELYEKEN:
ÉLES KANYAR,
ÚTELÁGAZÁS,
FEL- ÉS LEHAJTÓK

FELTÉTELEKKEL:
HA AZ OSZLOP 2 M-EN BELÜL
VAN ÉS NINCS BIZTONSÁGI
SZALAGKORLÁT



MINDIG:
HA NINCS BIZTONSÁGI SZALAGKORLÁT

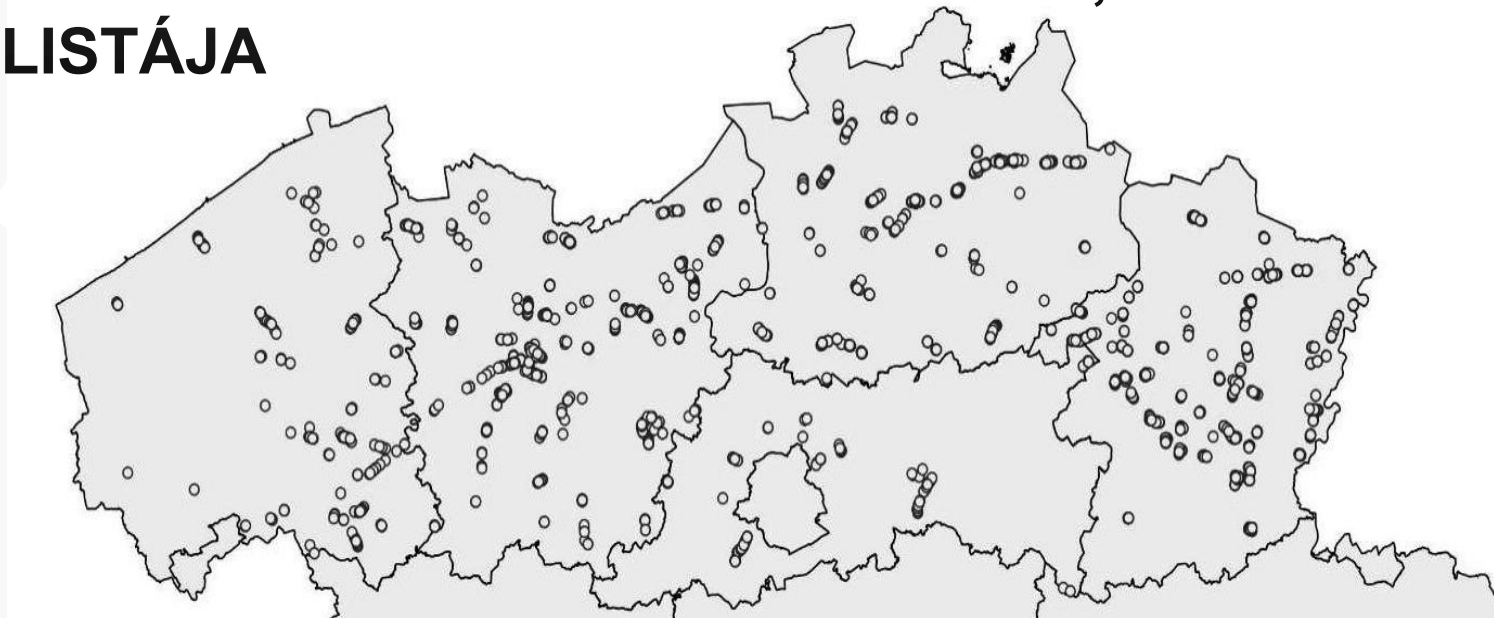
vagy nagyobb

ADATFORRÁSOK

ADATFORRÁS 1: A magános gépjármű pályaelhagyásos balesetei

ADATFORRÁS 2: A KÖZÚTKEZELŐ káradatai

ADATFORRÁS 3: FLANDRIÁBAN MÁR TELEPÍTETT **5.800 DB** HE PASSZÍV BIZTONSÁGI OSZLOP GEOKÓDOLT, DÁTUMOZOTT LISTÁJA



A teljes adatbázis

Baleset kimenetele	Halálos	Súlyos sérült	Könnyű sérült	Személyi sérülés nélkül	Összesen
Esetszám	391	1.758	10.157	15.560	27.866
Százalék	1,4%	6,3%	36,4%	55,8%	100%

NÉHÁNY EREDMÉNY

Személyi sérülés	Változó	Hatás	Gyakoriság változása	
Halálos	70 km/h sebesség korlátozás	▲	0,81	A hagyományos oszloppal ütközés 88%-kal növeli a súlyos sérülések előfordulását
	Férfi vezető	▲ ▲	2,01	
Súlyos	Személygépkocsi	▼	-0,45	A HE passzív biztonsági oszloppal való ütközés 128%-kal növeli az enyhe sérülések előfordulását a sérülés súlyosságát lefelé tolja
	Moped	▲	0,33	
	Hagyományos oszlop	▲	0,88	
Könnyű	30 km/h sebesség korlátozás	▲ ▲	1,34	A HE biztonsági oszlop 1,28-sal csökkenti a személyi sérülés nélküli végkifejlet esélyét
	Eső	▲	0,03	
	HE biztonsági oszlop	▲ ▲	1,28	
Nincs	Fa	▼	-0,8	Hagyományos oszloppal való ütközés esetén 24%-kal csökkenti a személyi sérülés nélküli végkifejlet esélyét
	Hagyományos oszlop	▼	-0,24	

Jelmagyarázat:

- ▲ ▲ = a valószínűség szignifikánsan növekszik;
- ▲ = a valószínűség növekszik;
- ▼ = a valószínűség csökken;

Közúti visszatartó rendszerek (KVR) ÚME (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)



4.4.1.1. Jelen előírás alkalmazásában **Merev akadálynak** minősül minden nem vagy nehezen deformálódó, természetes vagy mesterséges akadály, mellyel való ütközés során a járműben utazók súlyos sérülést szenvedhetnek.

Közúti visszatartó rendszerek (KVR) ÚME (Az 1. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva)



4.4.1.2. **Nem minősül merev akadálnak**
és a biztonsági korlát alakváltozása szempontjából figyelmen kívül hagyható az a nem vagy nehezen deformálódó, mesterséges akadály, **mely úgy kerül méretezésre és gyártásra, hogy az ütközés hatására elnyíródik, roncsolódik vagy kidől úgy, hogy ezzel a járműben utazók sérülésének kockázatát csökkenti,** figyelembe véve és mérlegelve az ennek következtében felmerülő másodlagos baleseti kockázatot is.”

KÉRDÉSEK - VÁLASZOK

- ✦ Átlagban **20%-kal drágább**, mint a nem deformálódó acéloszlop, de néhány magasságnál és mennyiségi kedvezménnyel ez el is tűnhet
- ✦ Maga az acéllemez horganyzott, ezért a nyártó (Magnelis) **25 év átrozsdásodási garanciát** vállal
- ✦ A HE passzív biztonsági oszlopok a **személygépkocsik** ütközési energiájára vannak optimáizálva és minősítve
- ✦ A HE passzív biztonsági oszlopok **baleset esetén szinte mindig cserélni** kell
- ✦ A HE passzív biztonsági oszlopokra szinte **minden szerelvényt** fel lehet szerelni, amit a más oszlopokra (karok ,világítótestek, kamerák, táblák ...)
- ✦ **Két kerszmetszetben, 18 m-ig elérhető**
- ✦ **Minden fajta talajhoz** van ajánlott rögzítési mód

ÖSSZEFOGLALÁS

- ✦ **Biztonságosan nagy energiaeinyelés** bármely irányú és magasságú ütközés esetén az EN12767 szerint
- ✦ A HE passzív biztonsági oszlopok **bizonyítottan csökkentik** pályaelhagyásos balesetek súlyosságát
- ✦ A HE passzív biztonsági oszlopok **támogatják** a megbocsátó közlekedési infrastruktúra koncepciót
- ✦ **Több tízezer referenciahely** Európa-szerte és **több tucat megmentett élet!**
- ✦ HE passzív biztonsági oszlopok alkalmazása már itthon is lehetséges, tekintettel a Közúti Visszatartó Rendszerekről (**KVR**) szóló Útügyi Műszaki Előírás 2024. március 15-én megjelent 1. számú módosítására

MIT SZERETNÉK?

- ✦ A több tízezer külföldi tapasztalat alapján egy **pilot projektet** létrehozni, ahol az érdekelt felek gyakorlatban megtapasztalják az oszlopok használatának előnyeit
- ✦ Az érdekelt felekkel kialakítani a HE passzív biztonsági oszlopok **használati feltételeit** Magyarországon
- ✦ Elterjeszteni a HE passzív biztonsági oszlopokat, ezzel **életeket menteni** és csökkenteni a balesetek súlyosságát, azaz **támogatni a megbocsátó közlekedési infrastruktúra** koncepciót Magyarországon

EHHEZ KÉREM TÁMOGATÁSUKAT!

KÖSZÖNÖM AZ ÉRDEKLŐDÉST, AZ ÉRTŐ FIGYELMET!

Schwarcz Péter, ptrschwarcz@gmail.com; +36 30 218 1376



**BUSINESS, PRODUCT & DESIGN
MANAGEMENT**



PÉTER SCHWARCZ
INDEPENDENT CONSULTANT

+36 30 218 1376
PTRSCHWARCZ@GMAIL.COM
LINKEDIN.COM/IN/PSCHWARCZ

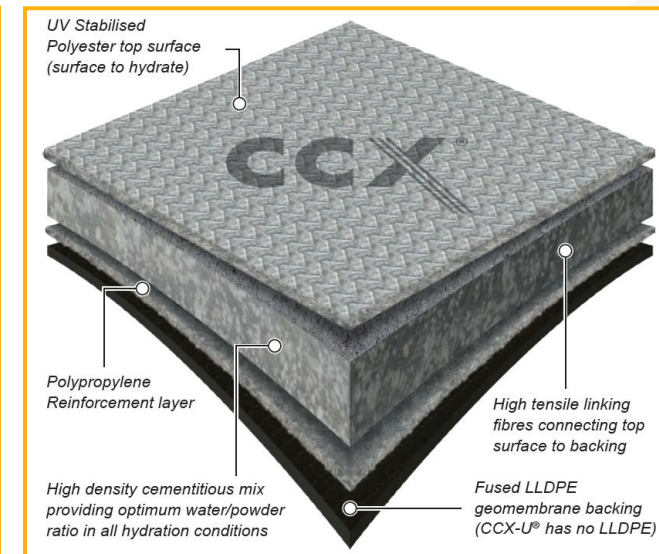
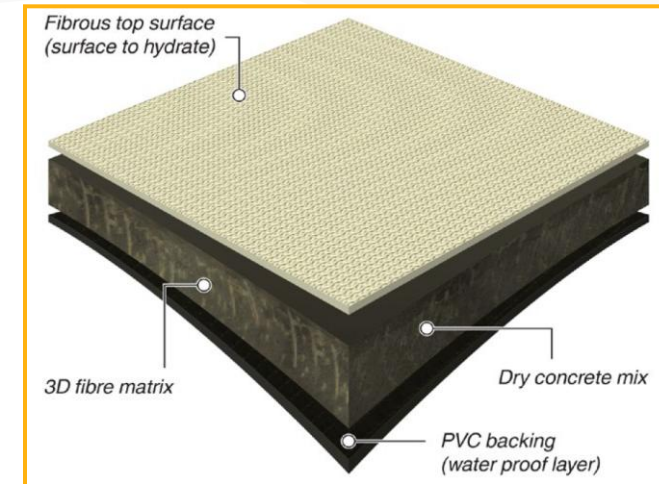
Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

Dr. Eller Balázs, adjunktus, Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar
Szatmári Tamás, építőmérnök, üzletfejlesztési menedzser, Concrete Canvas

Cementkötésű geokompozit betonpaplan™ innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

GCCM technológia: **G**eosynthetic **C**ementitious **C**omposite **M**at

- Cementkötésű geokompozit, betonpaplan™
- Gyártásakor összeállított, cementkerekével töltött geokompozit, amely tekercsben érkezik a munkaterületre, majd pedig hidratálás után szálerősített vékony betonréteggé szilárdul.
- CE tanúsítás elérhető, mint GCCM termék



Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

Doktori értekezés:

„A BETONPAPLAN (CC) INNOVATÍV
ALKALMAZÁSA A VASÚTI PÁLYASZERKEZET
MEGERŐSÍTÉSÉBEN”

Dr. Eller Balázs, SZE MMTDI, építőmérnök
tudományok

Téma aktualitása:

- Lokális alépítményi hibák problémái
- Sárfolt megjelenése intő jel
- Rostálással történő javítás gyakran nem hatékony, gyenge alépítmény esetén hiányzó lezárás
- Vízre érzékeny szakaszokon a 2 kétoldali földárok nem mindig kielégítő
- Rövid idő alatt visszatérő problémák esetén a beavatkozás nem költséghatékony



Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

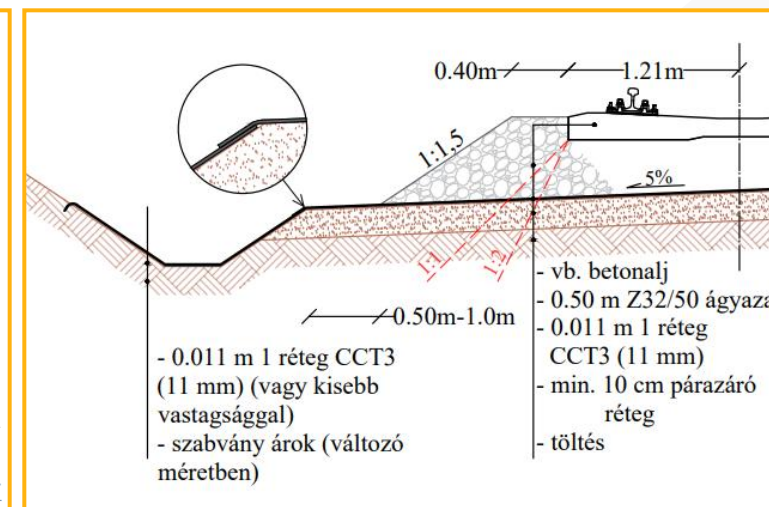
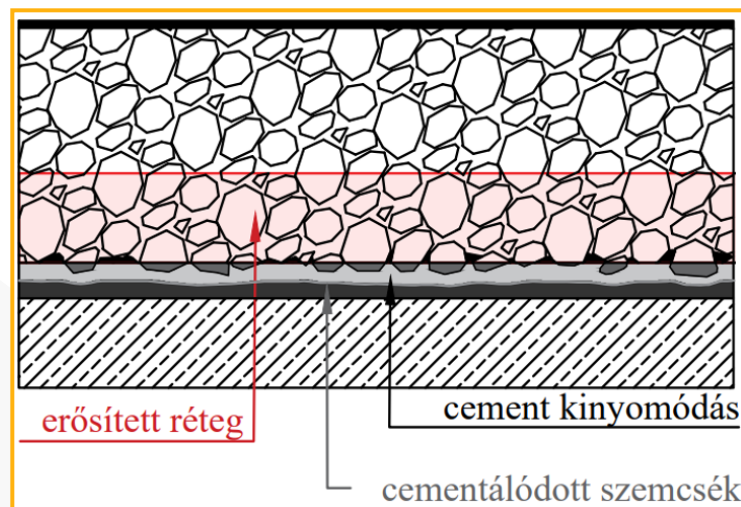
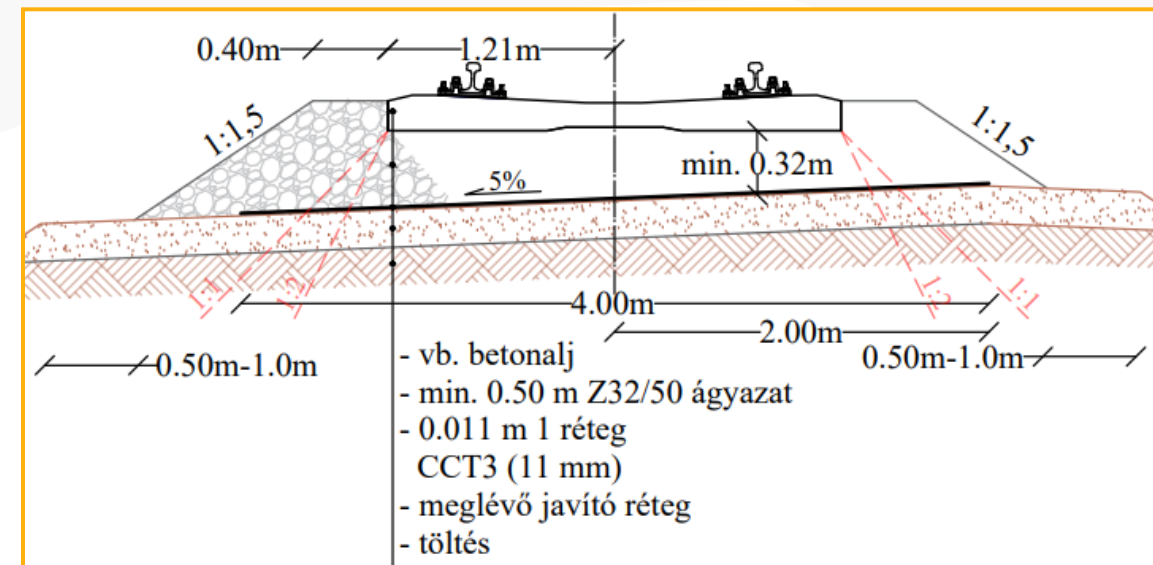
Doktori értekezés:

„A BETONPAPLAN (CC) INNOVATÍV ALKALMAZÁSA A VASÚTI PÁLYASZERKEZET MEGERŐSÍTÉSÉBEN”

Dr. Eller Balázs, SZE MMTDI, építőmérnök tudományok

Alap hipotézis:

- Növekvő tehereloszlás
- Vízzáras
- Folytonos alátámasztás
- Belső nyírási ellenállás javítása
- Növelt teherbírás



Cementkötésű geokompozit betonpaplan™ innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

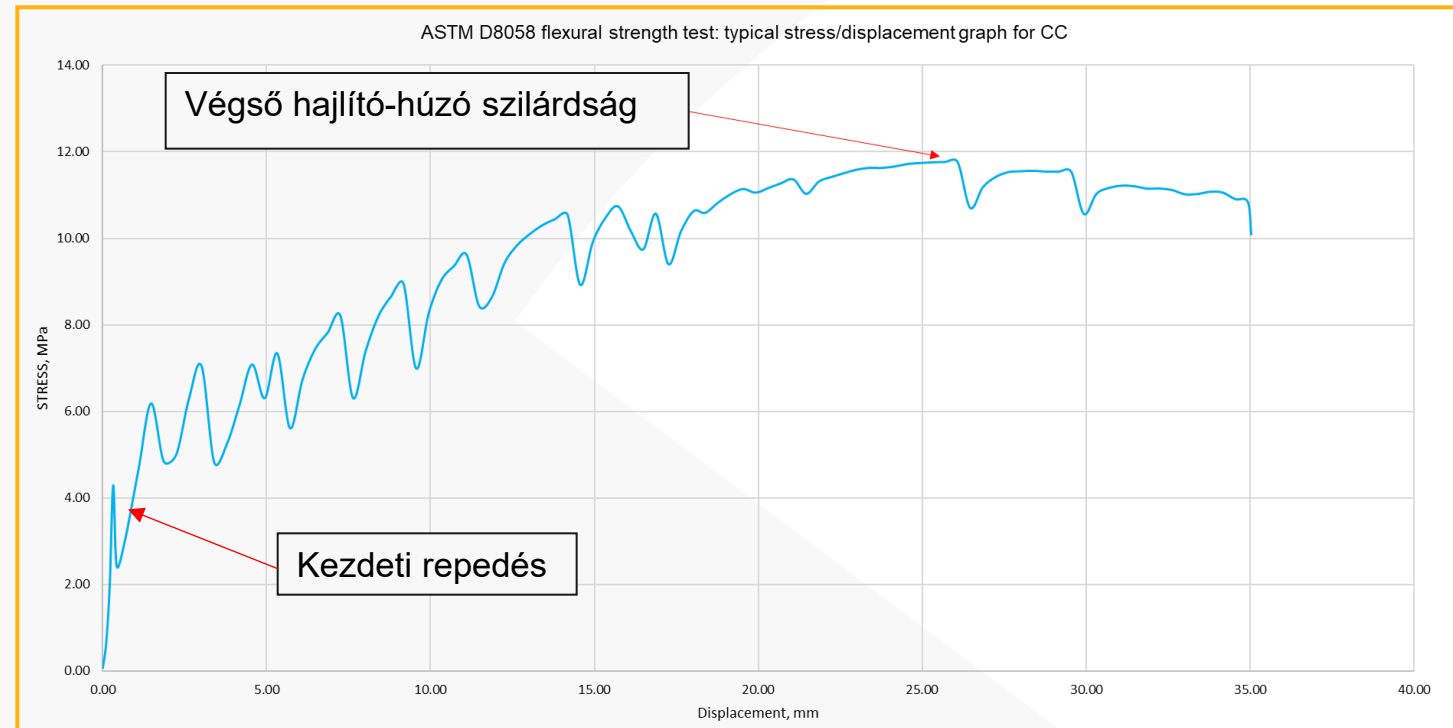
1. Tézis

Hajlító-húzó vizsgálatok, nyomószilárdság, 3D szálszerkezet hatása a szilárdsági paraméterekre, lényegében laboratóriumi vizsgálatok → 225 kN-os vasút tengelyterhelésnek megfelelő

Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

1. Tézis

Hajlító-húzó vizsgálatok, nyomószilárdság, 3D szálszerkezet hatása a szilárdsági paraméterekre, lényegében laboratóriumi vizsgálatok → 225 kN-os vasút tengelyterhelésnek megfelelő

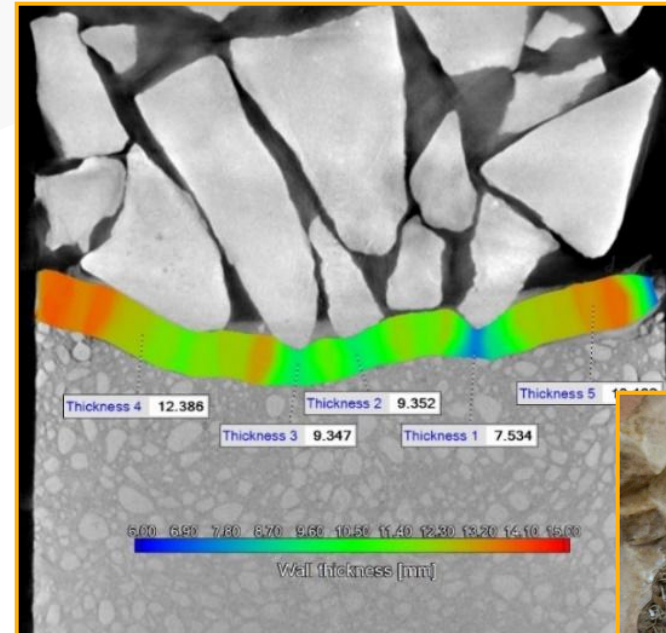


FÉLMEREV VISELKEDÉS
FELISMERÉSE

Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

2. Tézis

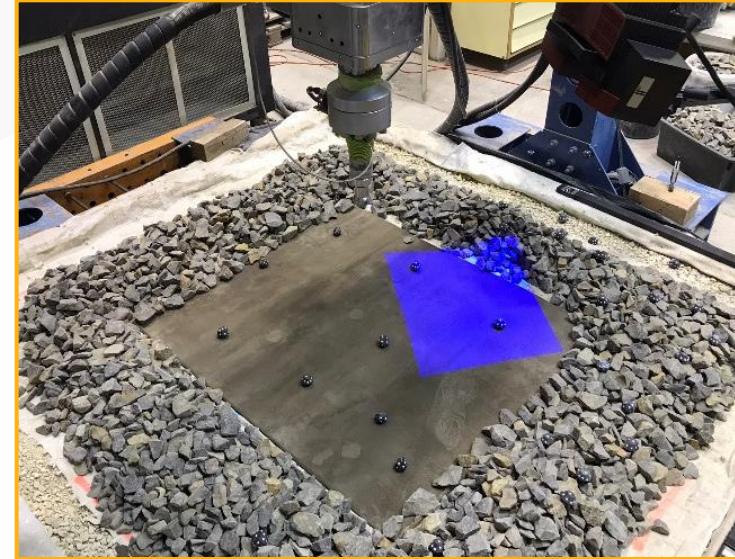
- Az adott GCCM termék az alépítmény felső felületén a statikus vasúti terhelés mellett sem törik meg, nem szűrődik át.
- A vasúti ágyazati szemcsék alakja a GCCM termék felületébe préselődik, és annak kötés-szilárdulási ideje alatt összecementálódnak - ezek után kompozit réteggként működnek együtt.



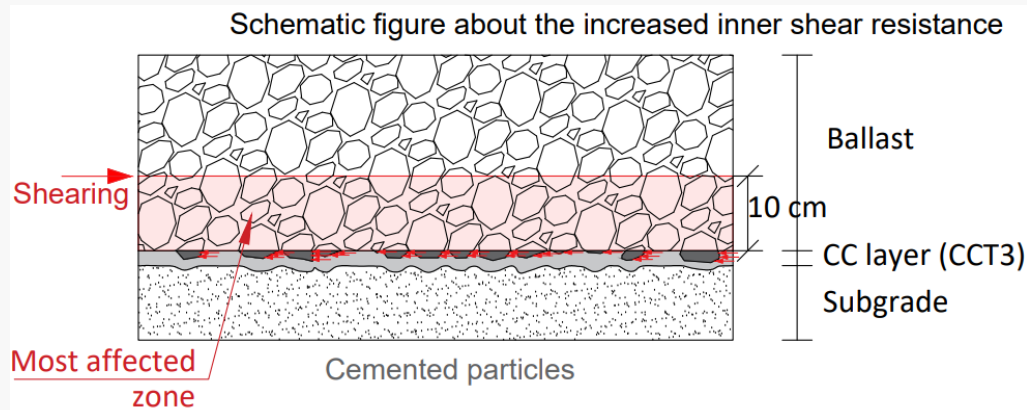
Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

2. Tézis

- Az adott GCCM termék az alépítmény felső felületén a statikus vasúti terhelés mellett sem törik meg, nem szűrődik át.
- A vasúti ágyazati szemcsék alakja a GCCM termék felületébe préselődik, és annak kötés-szilárdulási ideje alatt összecementálódnak - ezek után kompozit réteggként működnek együtt.
- A GCCM termék felveszi az alépítmény felső felületének formáját, ebben a formában cementálódik, biztosítja a megfelelő alátámasztást.
- 225 kN tengelyterhelésnek (2.3 millió terhelés ciklus) megfelelő vasúti dinamikus terhelés hatására sem törik meg.



Cementkötésű geokompozit betonpaplanTM innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében



3. Tézis

- 10 cm-es nyírási síkon egy georácsos erősítéshez képest is jelentős mértékű belső nyírási ellenállás növelés igazolódott
- A maximális össze-cementálódás érdekében fontos, hogy a GCCM rétegre a kezdeti terhelést alkalmazzanak legalább 30 percig, hogy a nyírási ellenállás növelést maximalizálni lehessen.



- Egy 4 méter széles, ágyazatrostológépre szerelt CC réteg beépítésénél a gép tömegét és sebességét figyelembe véve ez megfelelő előterhelést generál

Fontos megállapítások, felhasználási feltételek és ajánlások

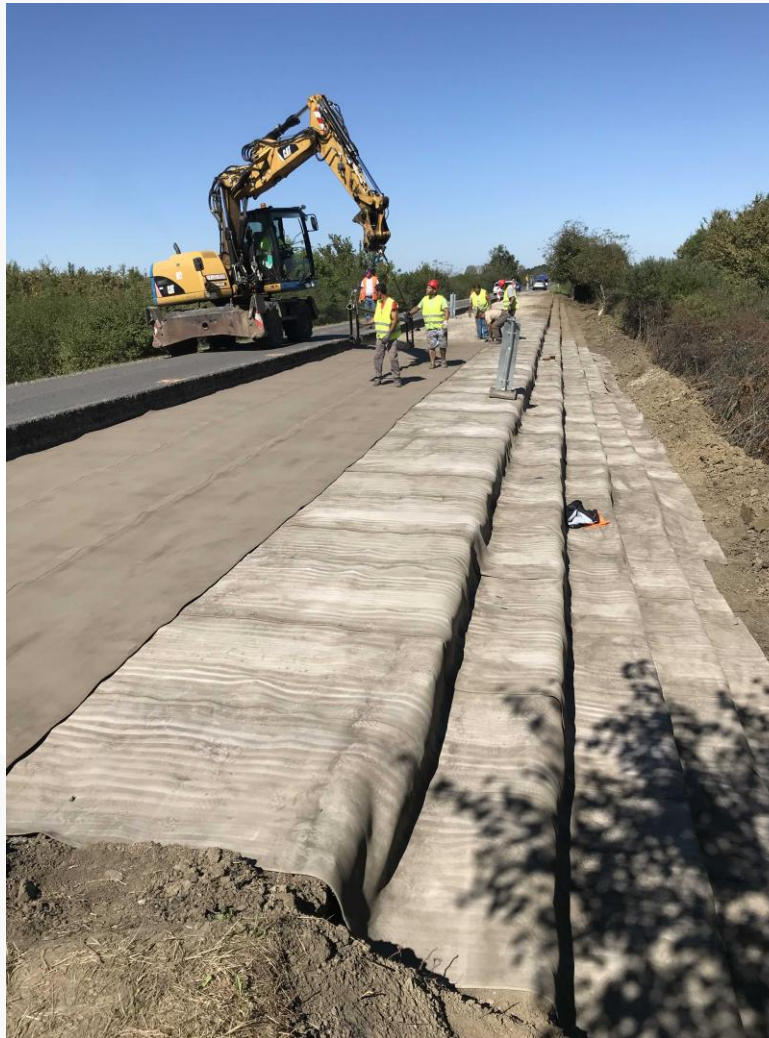
Laboratóriumi vizsgálatok alapján a GCCM termékek vasúti pályaszerkezetben többféle módon is megvalósítható.

További lehetőségek:

- GCCM próba-beépítése forgalomban lévő vasúti szakaszra
- Az anyag tartósságának további laborvizsgálatai
- Költséghatékonyság összehasonlítása tradicionális módszerekkel



Cementkötésű geokompozit betonpaplan™ innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében



Cementkötésű geokompozit betonpaplan™ innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

Köszönet és hivatkozások:

- Dr. Eller Balázs, adjunktus, Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar
- Prof. Dr. FISCHER Szabolcs Ph.D. , egyetemi tanár, Széchenyi István Egyetem, Közlekedésépítési és Vízmérnöki Tanszék

A BETONPAPLAN (CC) INNOVATÍV ALKALMAZÁSA A VASÚTI PÁLYASZERKEZET MEGERŐSÍTÉSÉBEN

című Ph.D. értekezésének

Cementkötésű geokompozit betonpaplan™ innovatív alkalmazása vasúti pályaszerkezet megerősítésében

Köszönöm a figyelmet!

Digitális építőipar szolgáltatásban roncsolásmentes megoldások segítségével

Dr. Páll Dávid Gergely
ATPD powered by Schneider

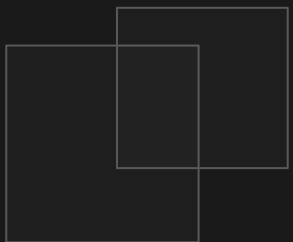
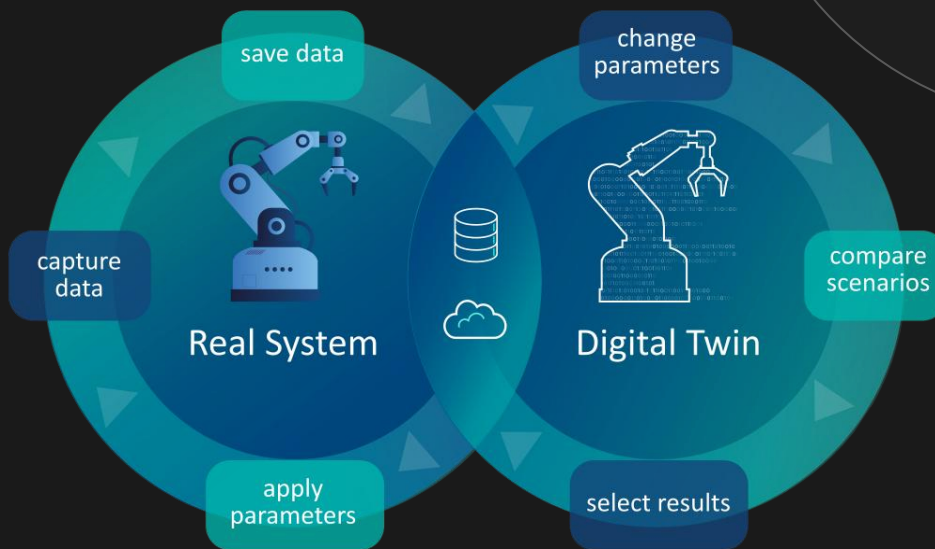


Automatic Pipe Detection

powered by Schneider

ATPD powered by Schneider Kft.

- A Schneider Kft. ("ABUS Schneider") Magyarország egyik vezető daru- és acélszerkezet gyártó és forgalmazó vállalata, az ABUS Kransysteme GmbH kizárólagos képviselője Magyarországon, Romániában és Bulgáriában.
- A cég 1991-es alapítása óta több évtizedes tapasztalattal rendelkezünk különböző acélszerkezetek és emelőberendezések teljes körű tervezése, gyártása és telepítése terén.
- 2024 – ben innovatív szolgáltatásokkal bővítettük portfóliónkat, így jött létre a digitális építőipari megoldásokkal foglalkozó TÉRINFORMATIKAI ÜZLETÁG



Digitális építőipari megoldások

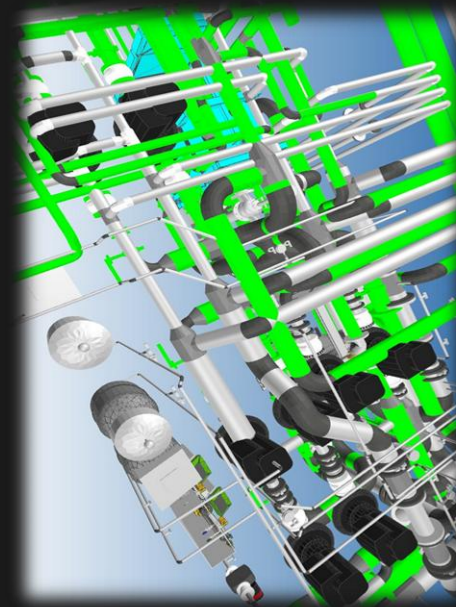
Lézerszkenneres megoldásaink



Georadaros megoldásaink



Scan to BIM



Georadaros megoldásaink

- ✓ Engedélyezési tervek előkészítése
- ✓ Roncsolásmentes közműkeresés
- ✓ Útszerkezet vizsgálat
- ✓ Betonszerkezet kutatás
- ✓ Hídszerkezet vizsgálat
- ✓ Eltemetett műtárgy kutatás
- ✓ Régészeti térképezés
- ✓ Üregkutatás
- ✓ Sekélyföldtani térképezés



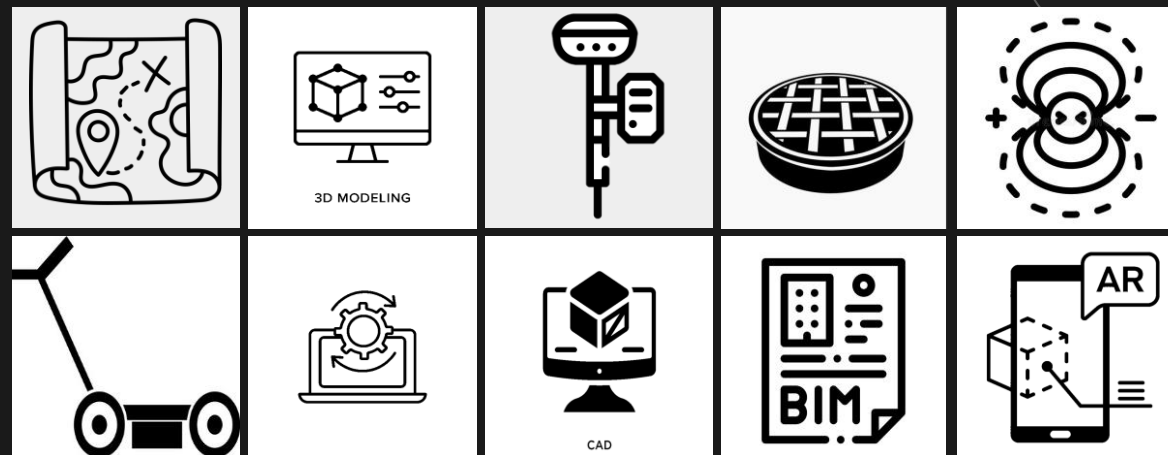
Roncsolásmentes közműkeresés / térképezés

- ✓ Engedélyezési tervek előkészítése
- ✓ Roncsolásmentes közműkeresés

Tervezési / kivitelezési feladatokat megelőzően vállaljuk eltemetett vonalas létesítmények térképezését, anyagi minőségtől függetlenül. Több csatornás radarjaink, lokátoraink és egyéb roncsolásmentes megoldásaink segítségével kutatjuk és osztályozzuk az eltemetett objektumokat. Bővebben: www.atpd.tech

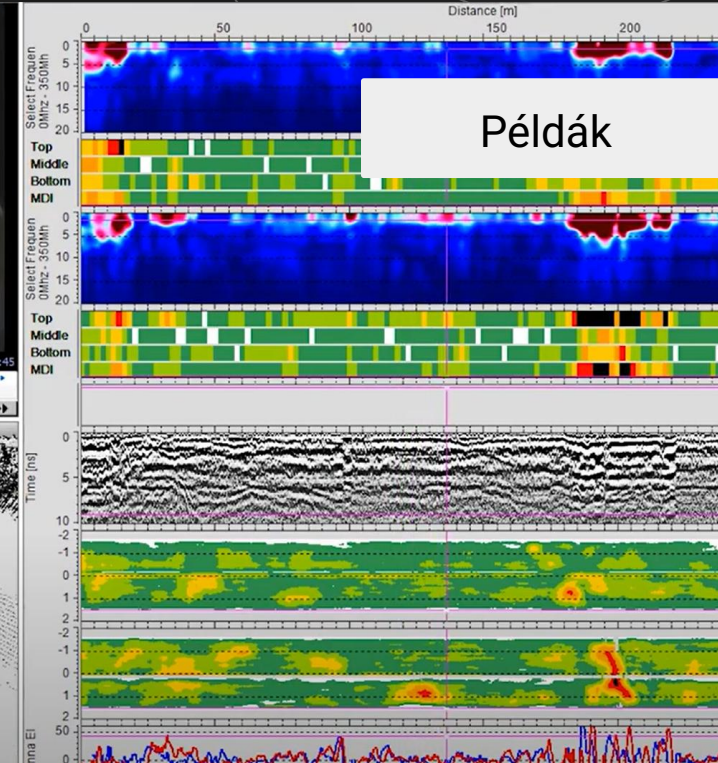


„Régi” állományok offline
 Digitális állományok
 „Klasszikus” geodézia
 Digitális aknakártya készítés
 Lokátoros térképezés
 Georadaros térképezés
 Adatfeldolgozás
 CAD utómunka
 BIM modell
 AR alkalmazás



Roncsolásmentes pályaszerkezet mérés

- Nagy sebességű többcsatornás radarrendszer útértékelési felméréshez
- Útburkolat vastagság mérése
- Útfelépítés meghatározás
- Üregesedés / delamináció vizsgálat
- Törések lokalizálás
- „Vizesedés” vizsgálat
- Teljes pálya analízis



Roncsolásmentes pályaszerkezet mérés

- Vasútpálya diagnosztika



Lézerszkenneses megoldásaink

Lézerszkenneses megoldásaink



- ✓ Napjaink legfejlettebb eszközeink segítségével könnyedén, hatékonyan, kényelmesen tudjuk az épületeket, műtárgyakat, objektumokat szkennelni / digitalizálni. Az így létre hozott állományok segítségével Ügyfeleink gyorsan és pontosan tudják problémáikat megoldani. Kiváló szakembereink rugalmasan, segítőkészen állnak az adott feladatok elvégzésében.



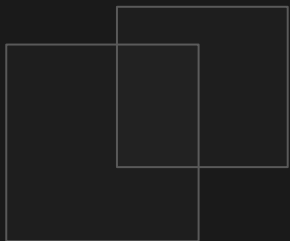
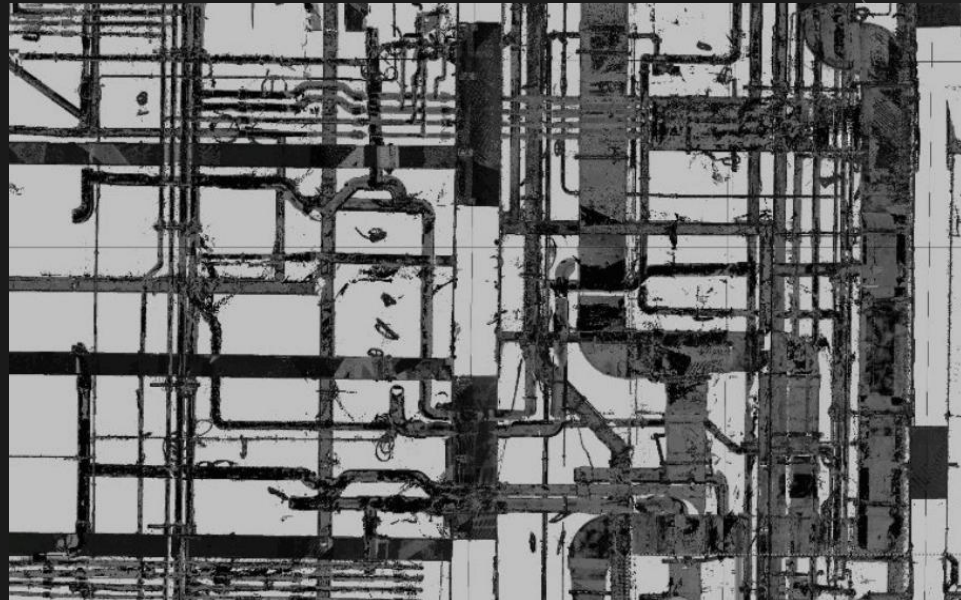
Lézerszkenneres megoldásaink

- ✓ Darupálya / csarnok felmérés
- ✓ Építészeti felmérések
- ✓ Kivitelezés nyomkövetés
- ✓ Infrastruktúra felmérések
- ✓ Műemlékvédelem
- ✓ Geodéziai felmérések
- ✓ Ipari alkalmazások
- ✓ Digitális üzemeltetés
- ✓ Város térképezés



Scan to BIM

- ✓ A "Scan to BIM" (Building Information Modeling) egy olyan folyamat, amely során lézerszkennerekkel és más precíziós berendezésekkel pontos 3D-s modellt készítenek egy meglévő épületről vagy környezetről.
- ✓ Mivel megoldásaink között megtalálhatóak a "látható" és "láthatatlant" térképező berendezések is, így ügyfeleinknek teljes értékű BIM modelleket tudunk előállítani.



Dr. Páll Dávid Gergely || Üzletág vezető || pdg@atpd.tech || www.atpd.tech || +36 30 434 2825

Tordai András || Cégvezető || atordai@atpd.tech || www.atpd.tech || +36 30 452 9336





Kongresszus-jelölő terem

Technológia, innováció

Nyíri Szabolcs
elnök

MAÚT Magyar Út- és Vasúti Társaság

**„Minőség és
időtállóság”**

**VIII. Magyar Közlekedési Konferencia
- 49. Ütügyi Napok -
Eger, 2025. október 07-09.**

Innováció és alkalmazás a BME Építőanyagok és Magasépítés Tanszék gondozásában:

1. 3D betonnyomtatás – Ma már nyomtatni is tudjuk a betont
Első, hazai, egyetemi kutató központ beton nyomtatásban a BME-n a
betonépítés szolgálatában
2. 3D vasalási elem a vasbetonipar forradalmasítására -
Czintos Csongor szabadalmának hasznosítása
3. CFCM – Szénszlás betét cement kötésű ágyazóanyagban
Csurgai Ferenc szabadalmának hasznosítása



1.
3D CP



2.
3D vasalás



3.
CFCM

Innováció és alkalmazás a az Építőanyagok és Magasépítés Tanszék gondozásában

Prof. György L. Balázs, BME, *fib* Honorary Presedent

1. 3D beton nyomtatás



3D concrete
printing equipment

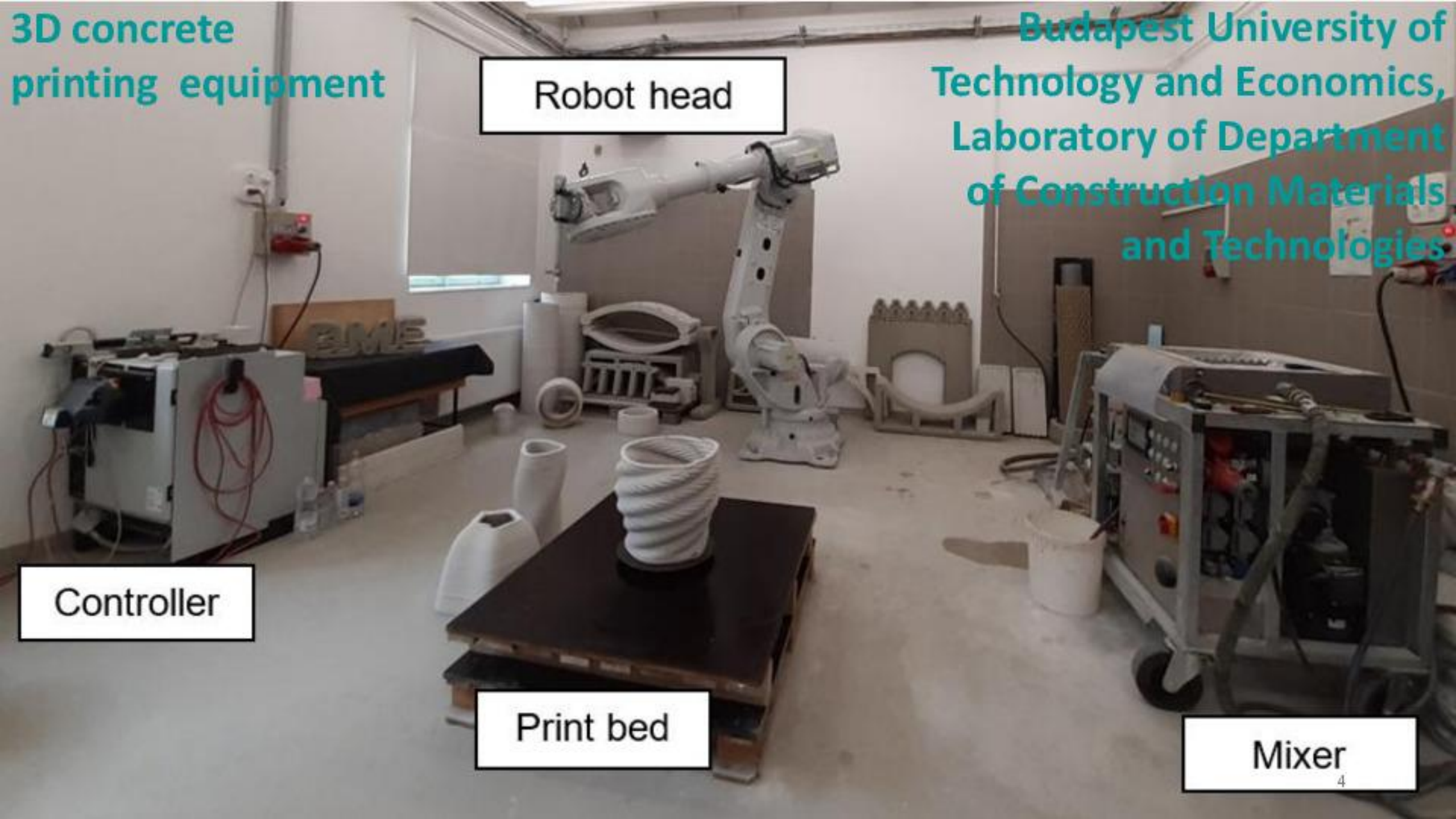
Budapest University of
Technology and Economics,
Laboratory of Department
of Construction Materials
and Technologies

Robot head

Controller

Print bed

Mixer



Aspects

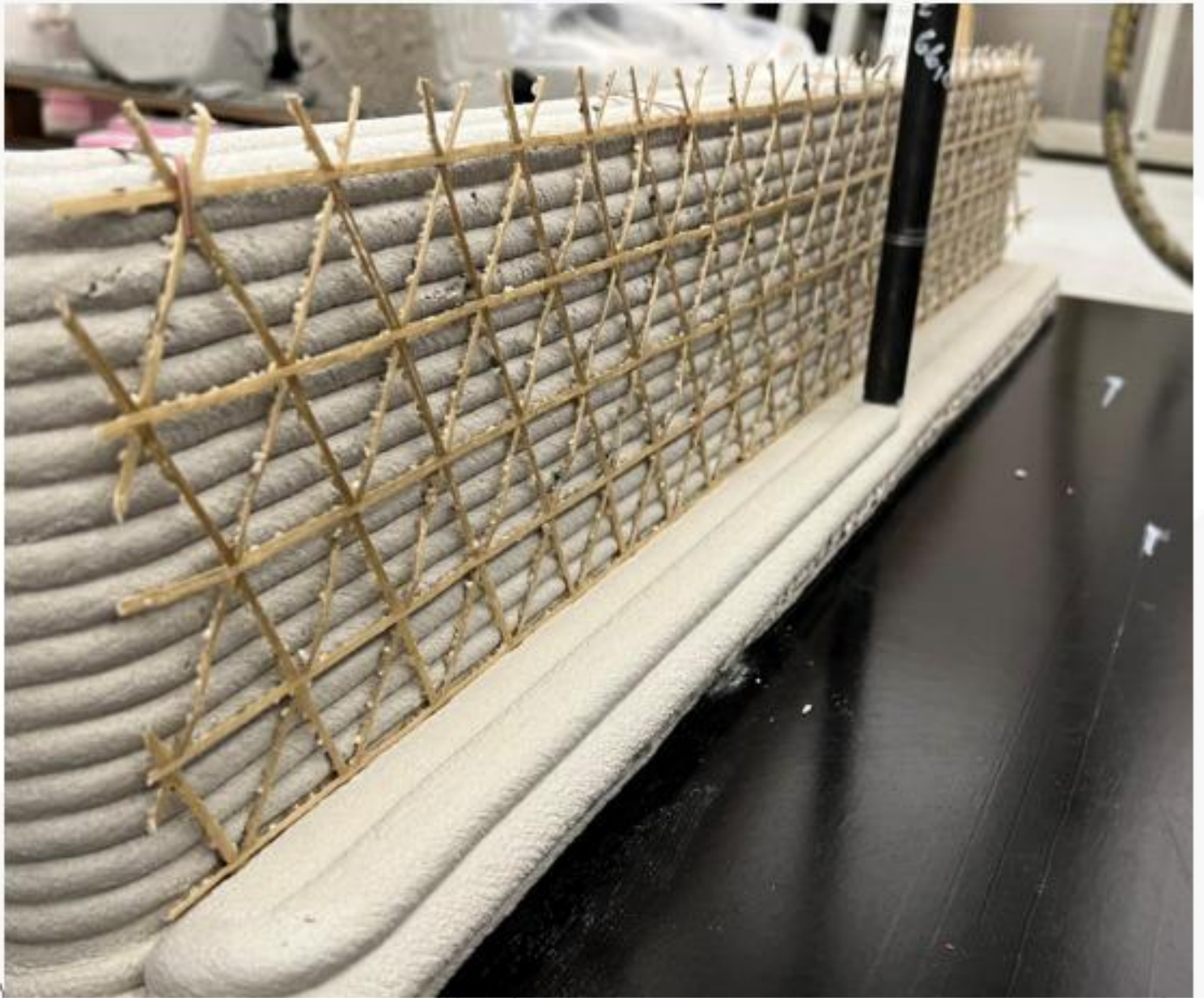
(A) Material and (B) Structural



3D Concrete Printing – Tensile or shear reinforcement



I. Magy



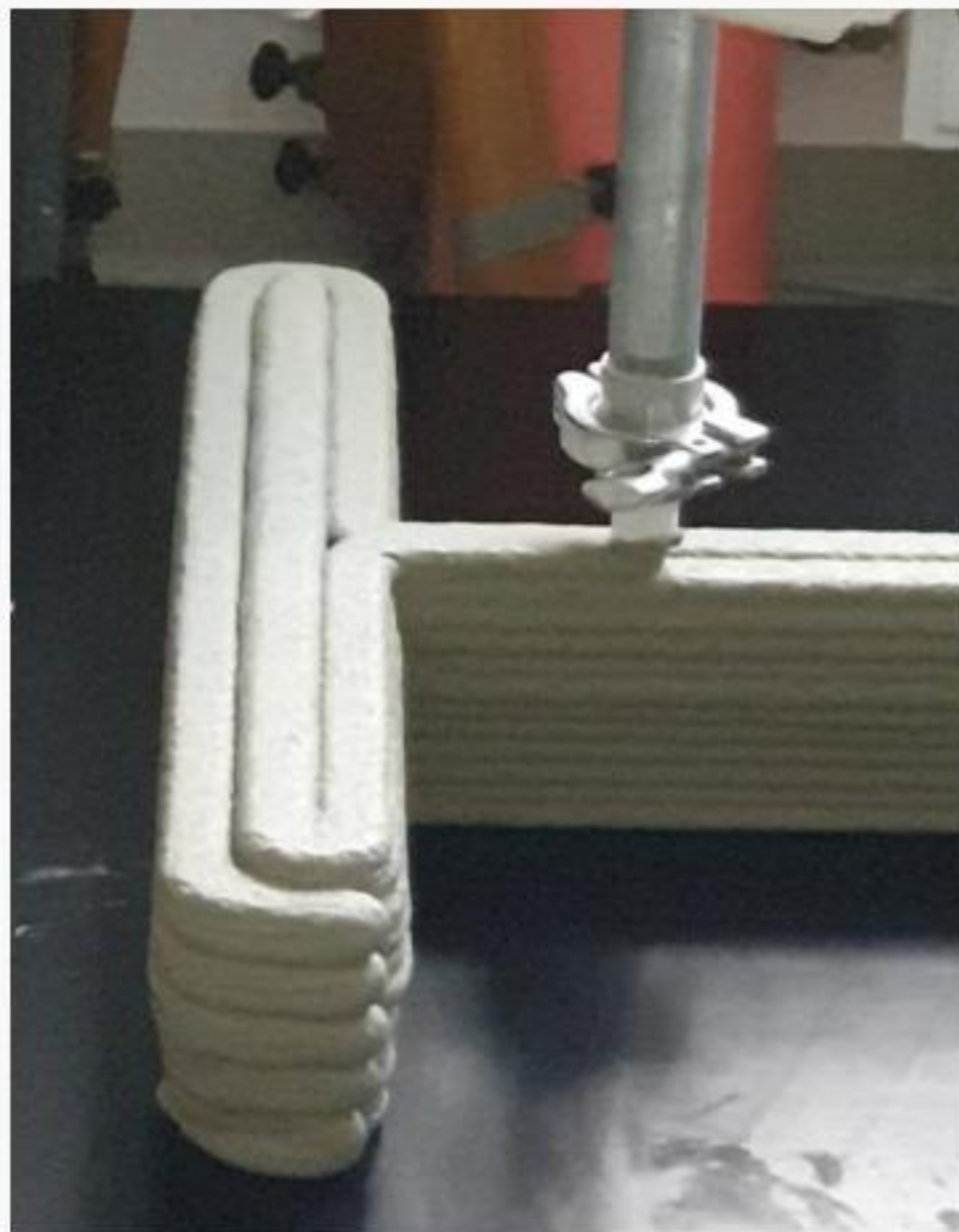
Eger, 2025.10.07-09.

(B) Structural

3D Concrete Printing –

CONCEPT:

Prefabricated segmental
bridge girder element



To improve interaction between printed layers by a three-dimensional fiber  MAÚT



2. 3D vasalási elem



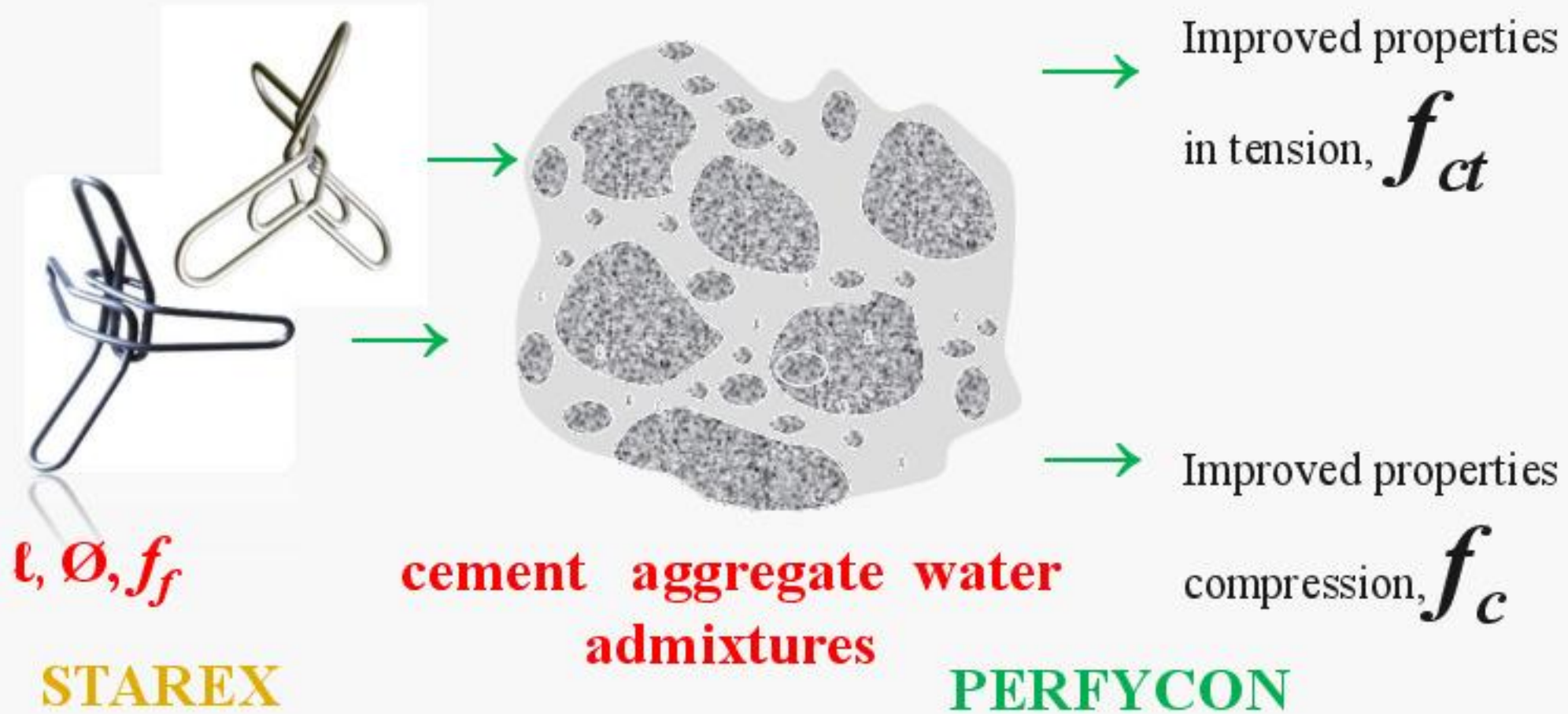


**Patent owner:
Csongor Czintos**



**Patented in many
countries of the
Word**

New material



complete automation and digitalization of production

from constituents → to elements

Worlwide use MAÚT



1. Production of
reinforcing element
STAREX

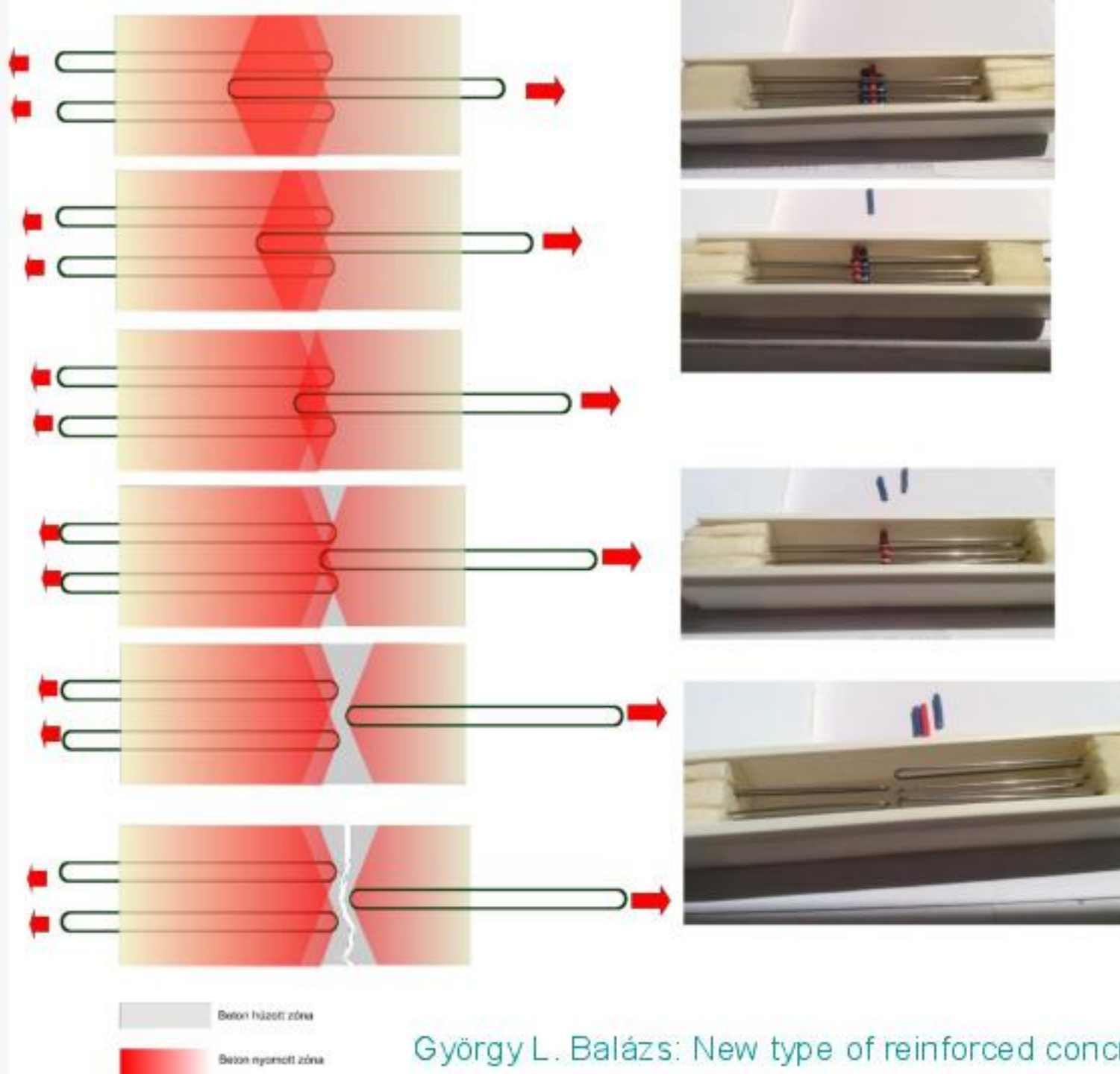


2. Mixing of
concrete

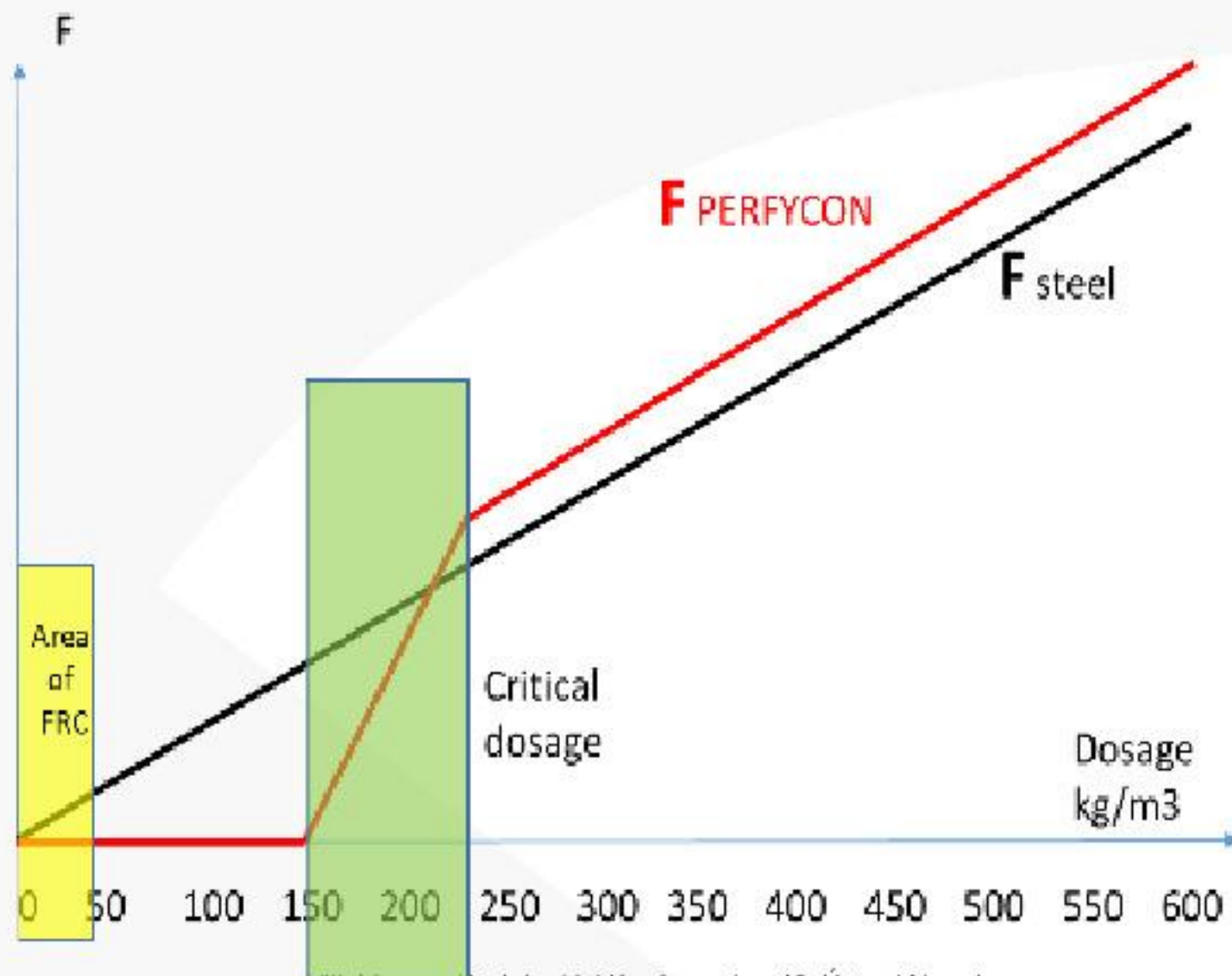


3. Casting of
PERFYCON
elements

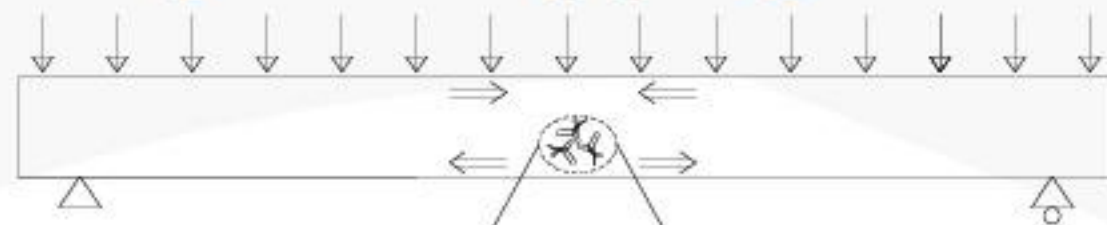
Effective overlapping



Necessary dosage of Perfycon

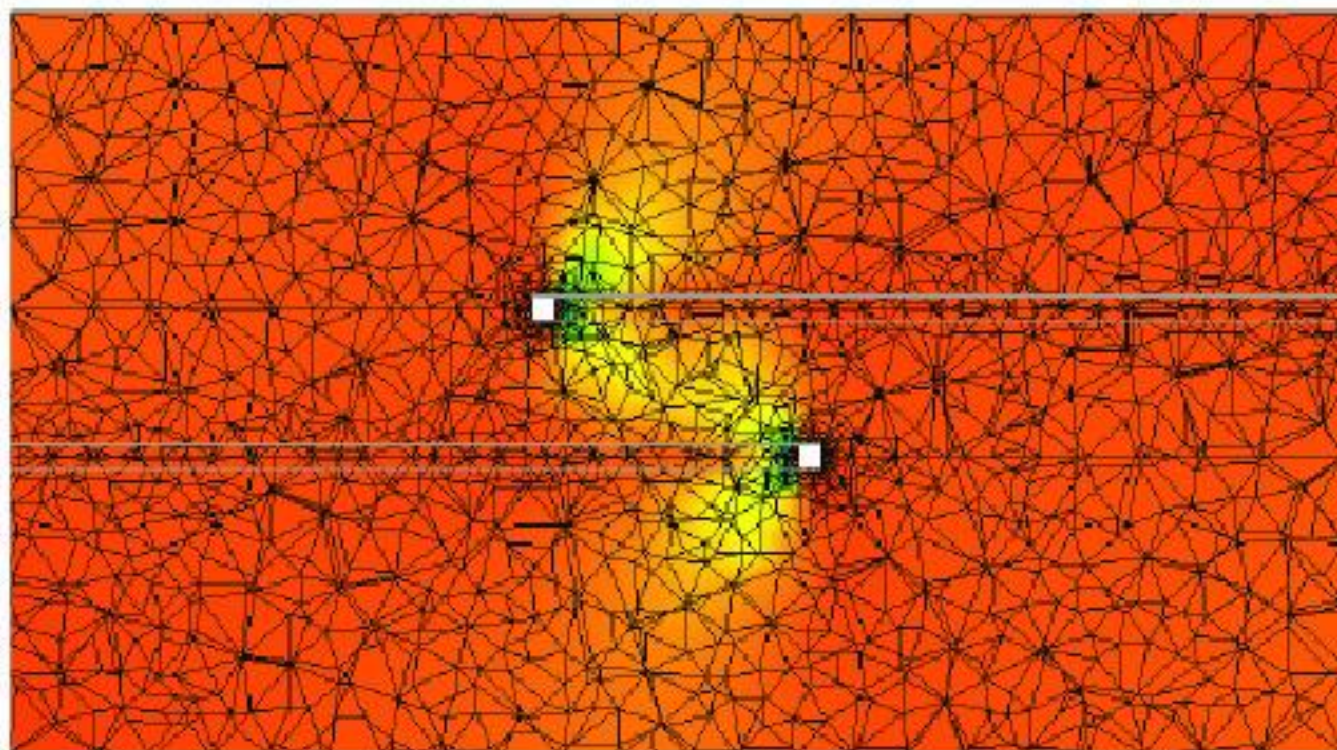


force transfer by overlapping

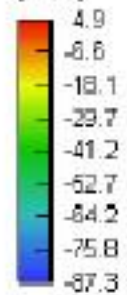


fibre loops
in tension

concrete strut
in compression



Stress
Sigma YY
[MPa]



Time: 102.000

ATENA

x64 V. 6.7.0.16

License 447

JKP Static



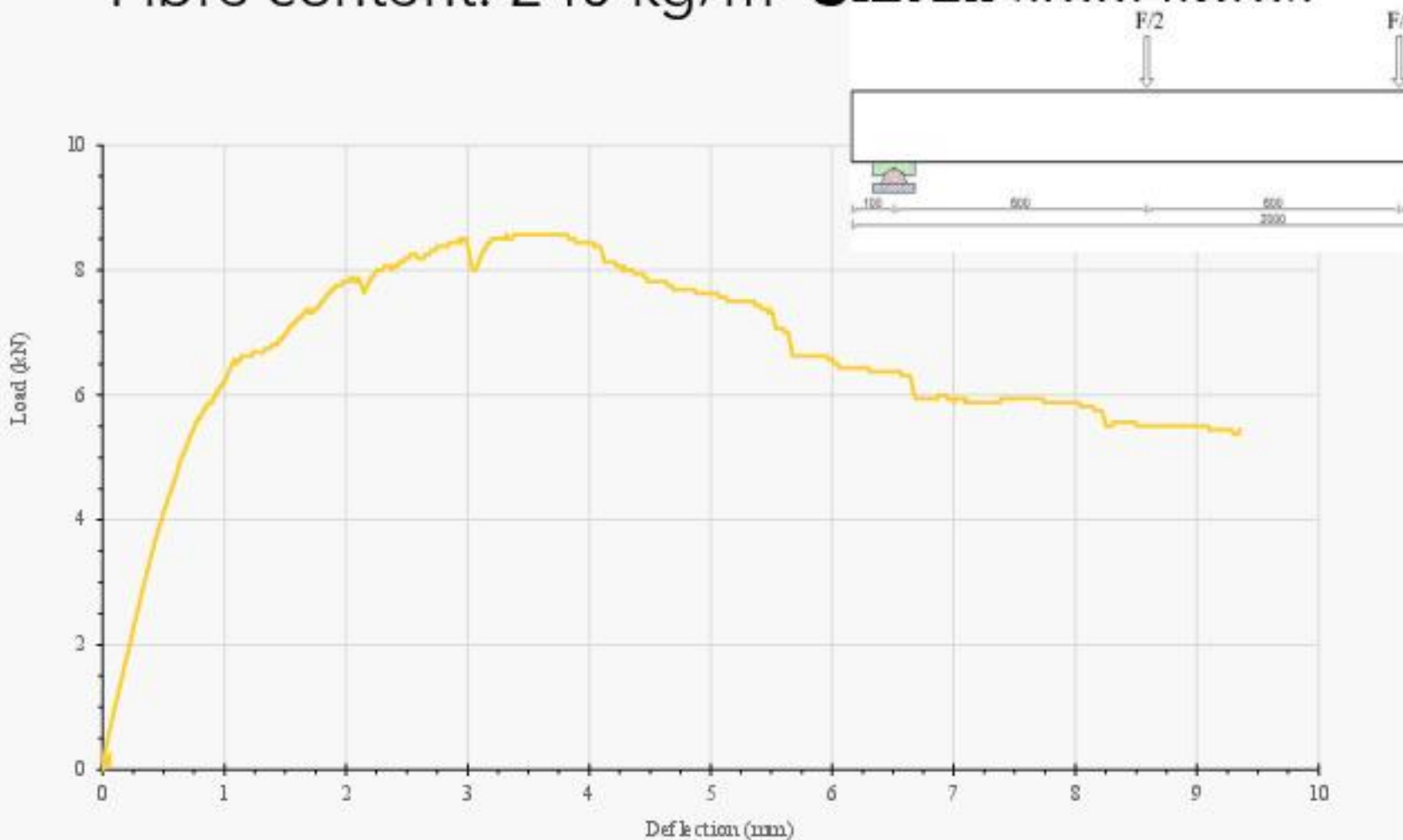
pok

Beam test: 2 m; span: 1.8 m; cross section: 100x150 mm.

4 point bending. Un-notched specimen.

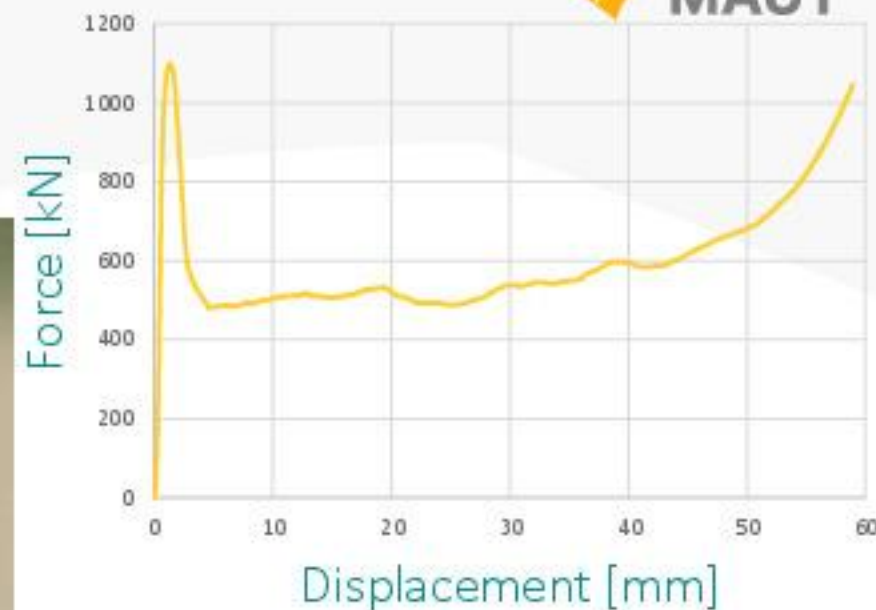
Average concrete compressive strength with the fibres: 152 N/mm²

Fibre content: 240 kg/m³ **Starex** steel fibres



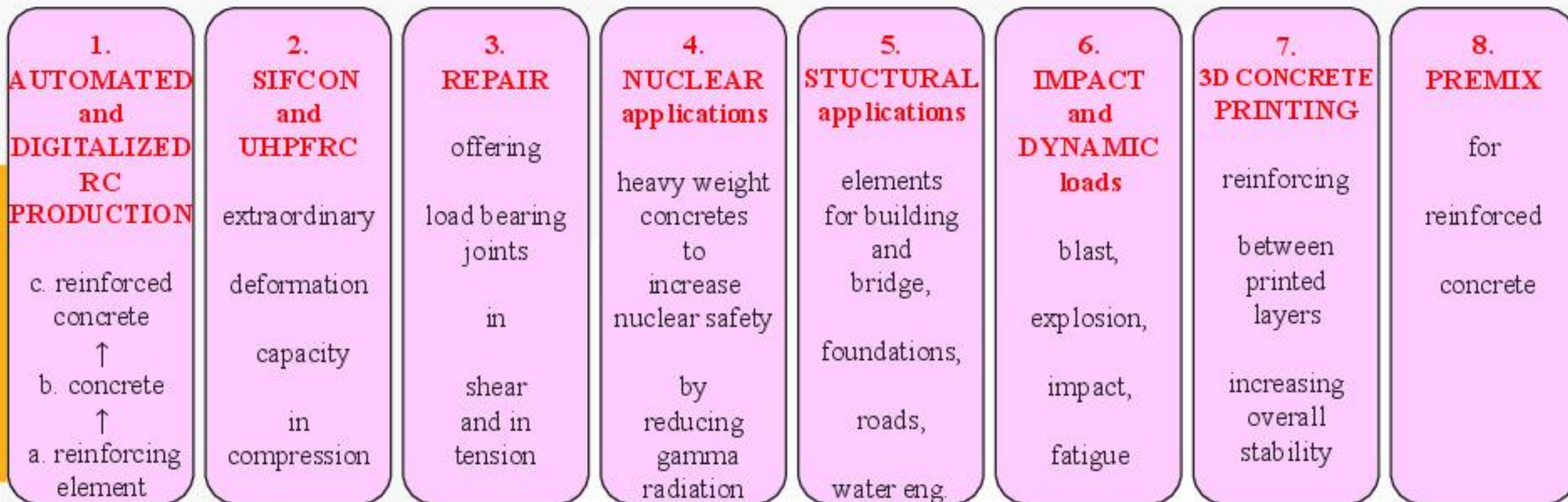
*BME Építőanyagok és
Magasépítés Tanszék
Laboratóriuma (2018. 07. 19.)*

SIFCON > 50% strain



**Extraordinary
internal
confinement
produced by the
3D reinforcing
element!**

POTENTIAL APPLICATIONS



PERFYCON concrete

fresh concrete and hardened concrete properties

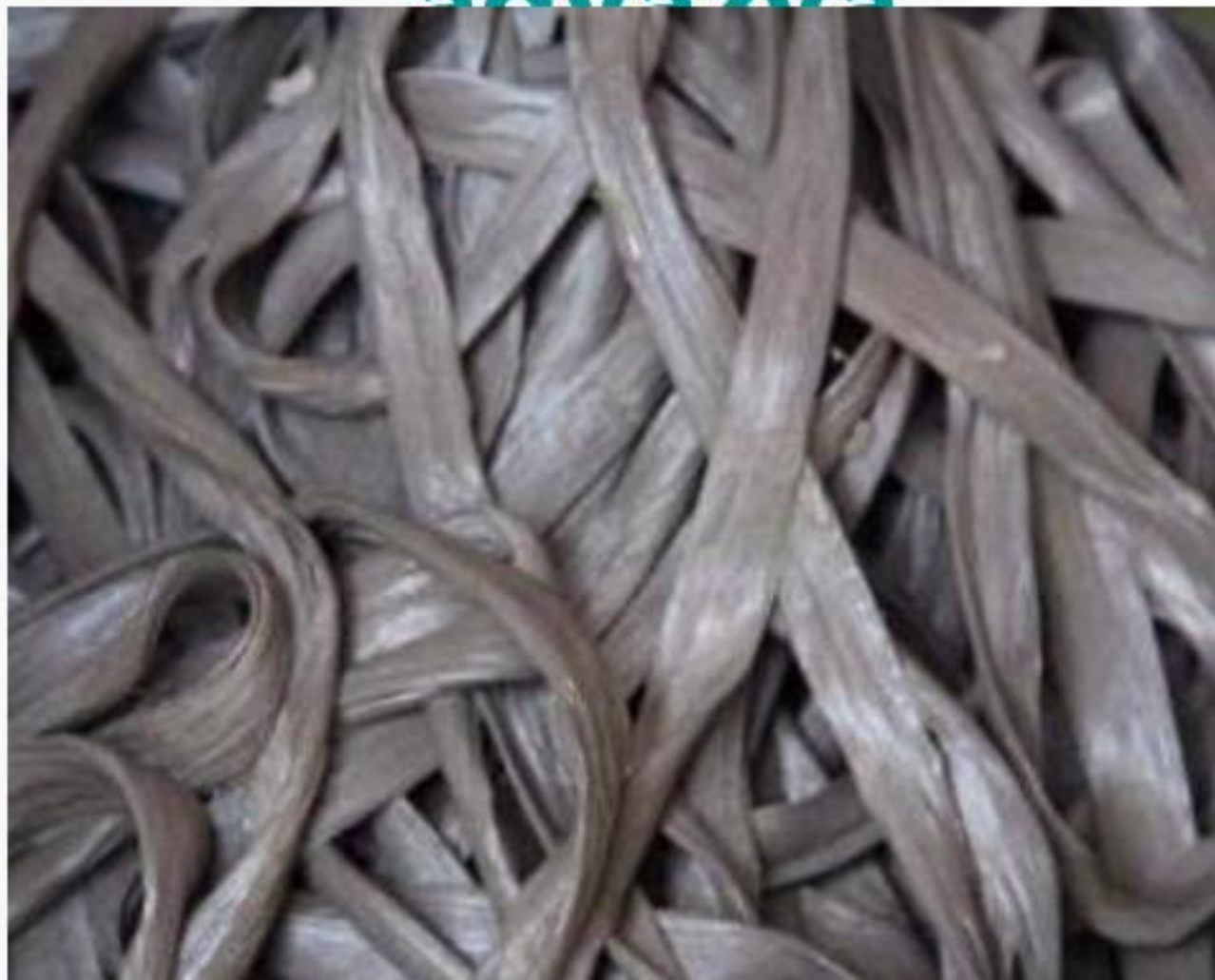


STAREX steel reinforcing element

production of fibres, properties of fibres



3. Szénszálas betét cement habarcsba



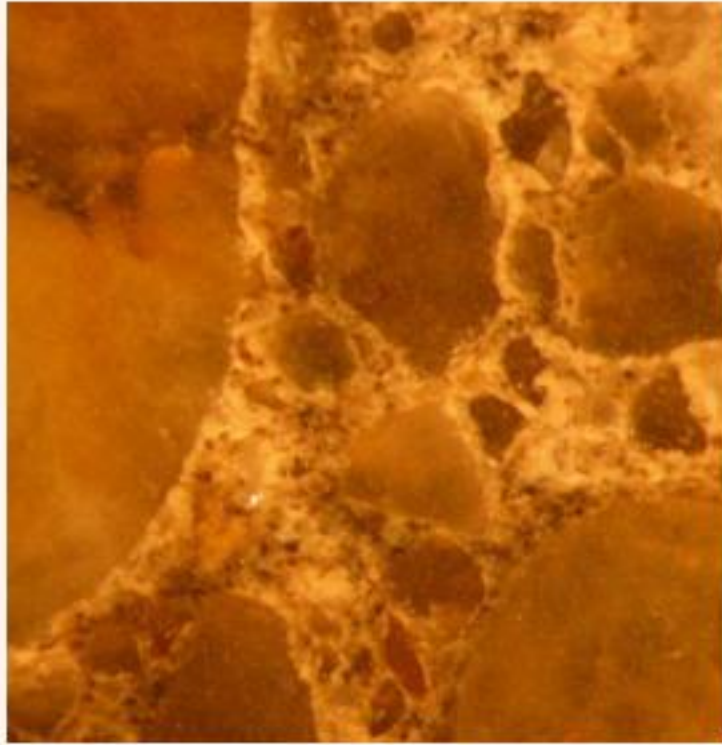
Reasons
of using
FRP
reinforcement:

lack of durability
of steel
reinforcement if
not protected
enough

and also ...



CONCRETE



BOND



REINFORCEMENT



Carbon

Fibre
reinforced

Cementitious

Matrix





New Reinforcement - Definition of CFCM

CFCM = Carbon Fibre Reinforced Cementitious Matrix:

- reinforcement consists of *longitudinal fibres* embedded into cement matrix using a special process
- the matrix is *cement based* (not in polymer based)
- a new production and application procedure of CFCM

Patent: “Production procedure and machinery to produce cables from single fibres by embedment in a matrix and its application to concrete-composites”.

PCT/HU2017/050010 int. (11 April 2016), final patent: P1700140 (dated 7 April 2017)

Stress-strain, E-modulus, deformation capacity

Material properties

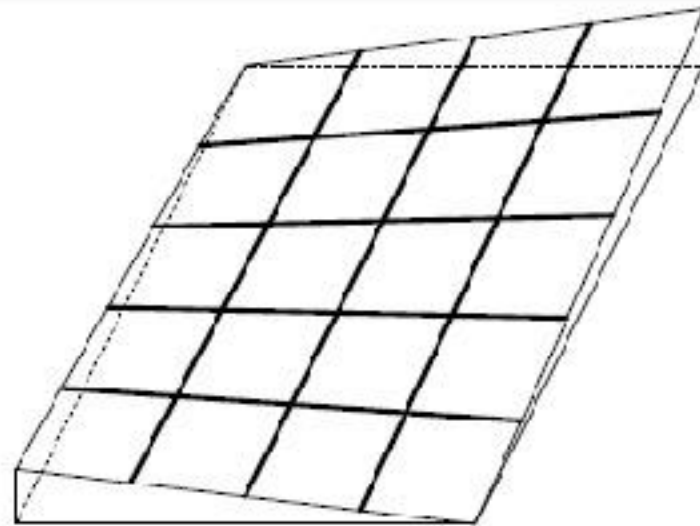
Property	CFRP	GFRP	AFRP	BFRP
Tensile strength f_f [MPa]	1000–3500	600–1600	900–1900	550–1800
Ratio $f_{f,100a} / f_f$ [%]	~90%	~40%	~50%	~60%
E-modulus E_f [GPa]	80–500	40–60	40–90	40–70
Ultimate strain ε_{fu} [%]	0.5–2.2	1.4–3.0	1.4–3.5	1.2–3.4

- CFRP: high performance, high cost,
- $f_{f,100a}$ creep rupture strength after 100 years
- E-modulus lower than that of steel in most cases

Potential application of formable reinforcement



Inclined longitudinal reinforcement



Hyperbolic paraboloid shell



spherical shell



Helical CFCM reinforcement

VIII. Magyar Közlekedési Konferencia – 49. Útügyi Napok
Eger, 2025.10.07-09.

Balázs, G.L., Sólyom, S. (2023), "Formable reinforcement",
Proceedings of Conceptual Design 2023 Oslo

Fresh reinforcement to fresh concrete

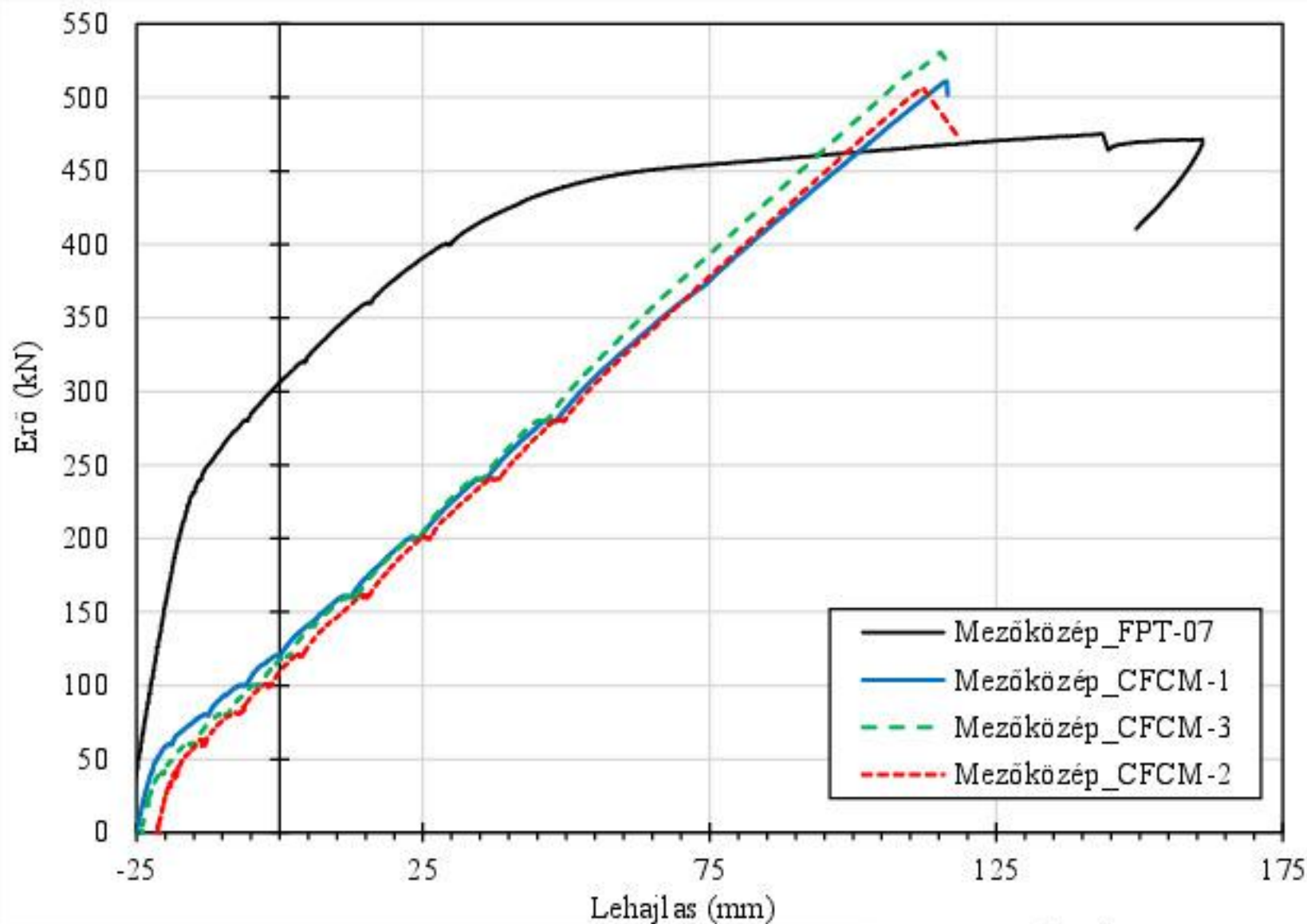
improved bond capacity:



Balazs, G.L., Csurgai, F. Solyom, S. "Bond of CFCM", Proceedings (Eds. Hoffmann, J, and Plizzari, G.), "Bond Anchorage Detailing", 5th In Conf. Bond in Concrete 2022, Stuttgart, 25-27 July 2022, IWB Stuttgart University, pp. 945-954.

VIII. Magyar Közlekedési Konferencia
Eger, 2025.10.07-09.

CFCM reinforced bridge girder



Balázs, G.L., Solyom, S. (2021), "CFCM cementkötésű szén-szál armatúrákkal készített FPT 45 - S,SD hídgerendák hajlítóvizsgálatának eredményei", Project Report 2019-1.1.1-PIACI-KFT-2019-00142 Tartósabb, környezetben beépíthető és megnövelt teherbírású előregyártott betonelemek és hatékony gyártási technológia fejlesztése, BME Budapest 09.11.2021

New development



TENNIVALÓK – amihez segítség kellene MAÚT

3D CP

STAREX - Perfycon

CFCM

1. Termék és építési mód véglegesítése
2. Szabványos vizsgálati mód kifejlesztése
3. Tervezési módszer kidolgozása

Fontos fejlesztési lépések még szükségesek.



Köszönjük a figyelmet

VIII. Magyar Közlekedési Konferencia – 49. Ütügyi Napok
Eger, 2025.10.07-09.

A másodlagos nyersanyagok is lehetnek elsődlegesek

dr. Gáspár László
emeritus professzor
Magyar Közút Nonprofit Zrt.
Széchenyi István Egyetem, Győr

Tartalom

1. Bevezető gondolatok
2. Másodlagos nyersanyagok fajtái
3. Miért lehet elsődleges?

1. Bevezető gondolatok

Másodlagos nyersanyagok az útéépítésben, IHU Kft., 2005, 255 p.

Fő szerzők:

- útügyi technológia: Boromisza Tibor, Karoliny Márton, Gáspár László (szerkesztő)
- előkészítési technológiák: Csőke Barnabás, Böhm József, Záray Gyula.

Előnyök:

- komplex áttekintés,
- szakkönyv és tankönyv kombinációja.

2. Másodlagos nyersanyagok fajtái I.

Bontott anyagok újrahasznosítása, ipari melléktermékek és alacsony (gyenge) minőségű természetes anyagok.

Ipari melléktermékek: kohászati salak, erőműi pernye, szemétegetőműi salak, üveghulladék, gumi-hulladék, bányászati meddő, építési hulladék (talaj, kőzet, útbontás, építési törmelék, munkahelyi hulladék)

Környezeti kockázat: kioldott vegyi anyagok (ivóvíz-bázis), aeroszol transzport.

2. Másodlagos nyersanyagok fajtái II.

Kohósalak: nagyolvasztói salak vagy kohósalak, konverteres acélművi salak, elektroacél-gyártási salak, üstmetallurgiai salak, Siemens-Martin acélgyártási salak.



2. Másodlagos nyersanyagok fajtái III.

Nagyolvasztói kohósalak:

- aszfaltkeverék adalékanyaga;
- adalékanyag hidraulikus kötőanyagú keverékekben;
- bitumenes felületi bevonat (**JOBB!**);
- keréknyomvályú-javító keverékek;
- jégmentesítő anyag az utak téli üzemeltetésekor;
- kötőanyag nélküli és stabilizált alaprétegek;
- fagyvédő réteg;
- altalaj.

2. Másodlagos nyersanyagok fajtái IV.

Granulált nagyolvasztói salak:

- cementgyártási alapanyag;
- adalékanyag;
- hőszigetelő anyag;
- kiegészítő kötőanyag
portlandcementbetonban.

3. Miért lehet elsődleges?

Természetes, nem megújuló erőforrások ellenőrizetlen ki-
merítése + növekvő mennyiségű hulladék kezelése → hulla-
dékanyagok sokrétű felhasználása az útügyben (**NE
LEGYEN ROSSZABB!**).

Kormányok: környezetbarát (útépítési) fenntarthatóság.

Cél: hulladékok energiatakarékos „eltüntetése”;
helyettesített „primer” építőanyagokkal való
takarékoskodás; hulladéktároló helyek mezőgazdasági
művelésre történő felszabadítása.

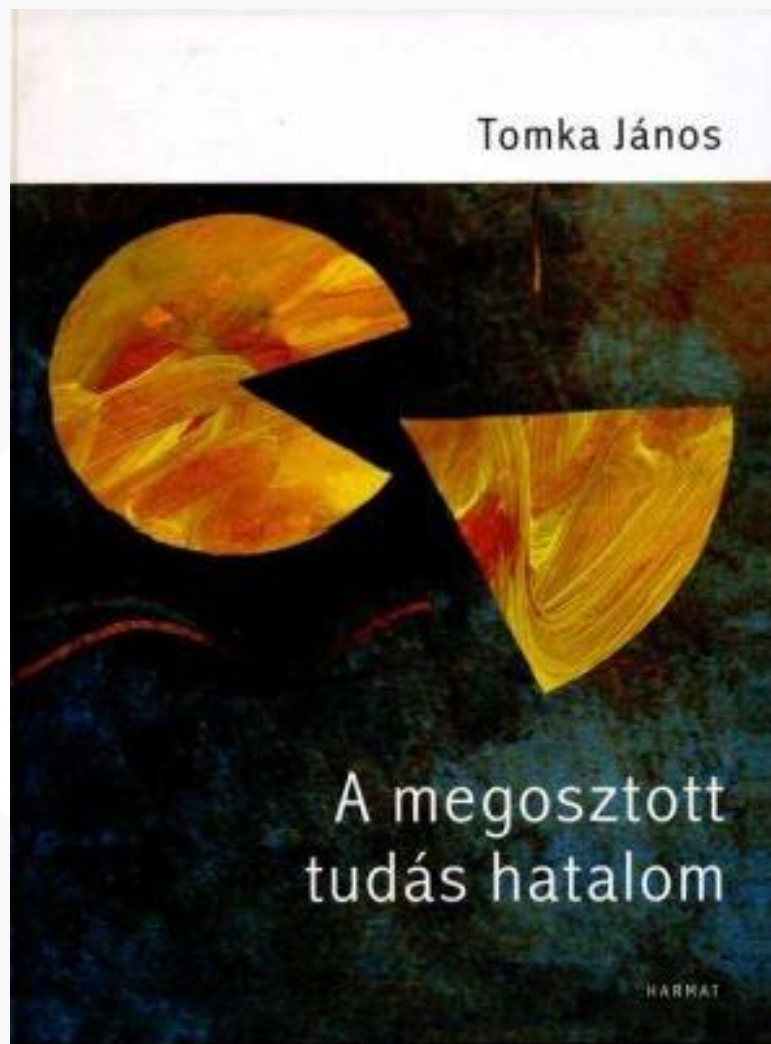
Köszönöm a szíves figyelmet!



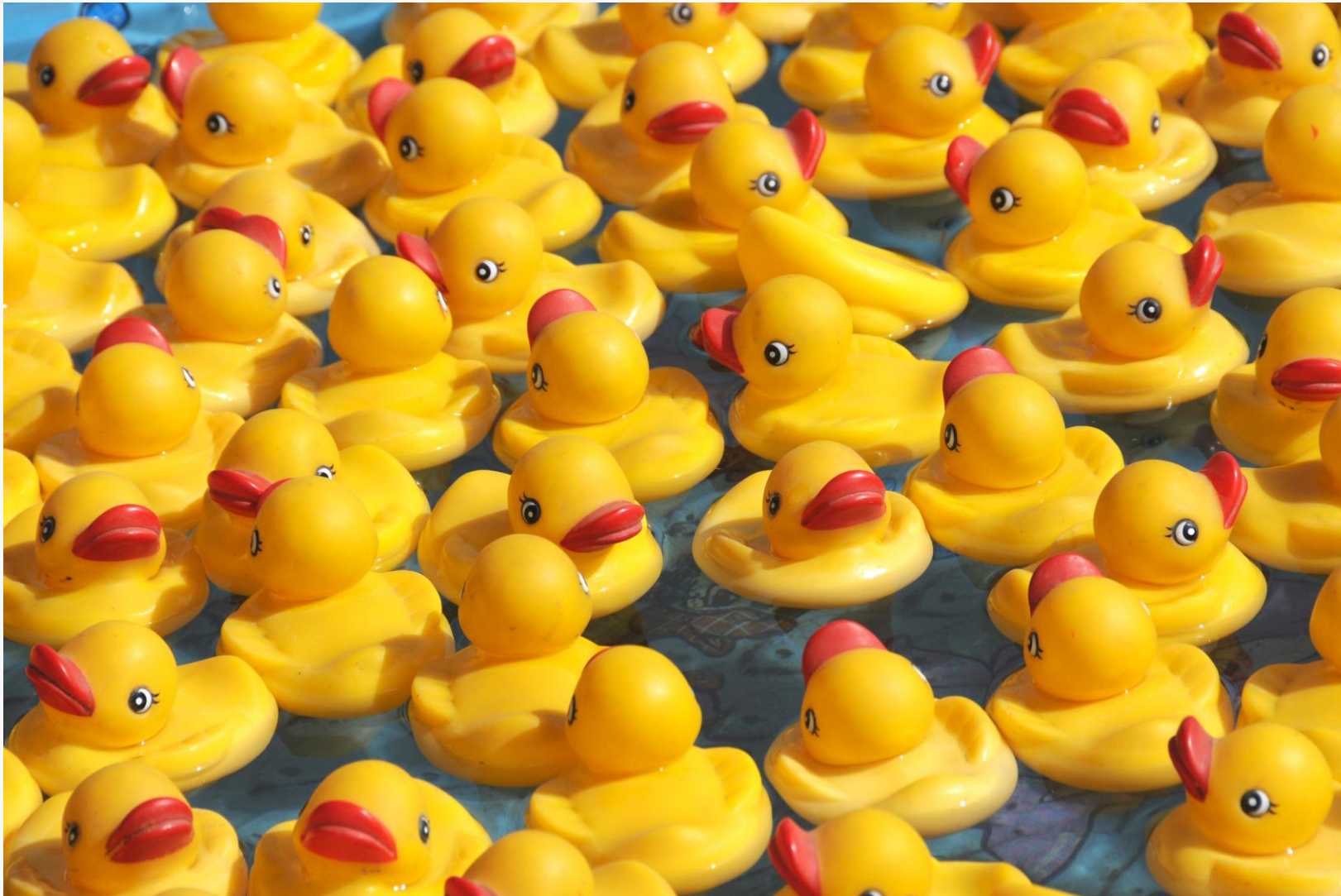
Tapasztalat és Innováció

A MAÚT mint szakmai közösség

Mit csináltunk tegnap este?



Miből lesz a szakmai közösség?



Szakmai közösségek építőelemei

Szakterület	Közös alap és identitás Legitimálja a közösséget A tagokat részvételre és közreműködésre inspirálja Útmutatást nyújt a tagoknak és értelmet a tetteknek Behatárolja a tagok számára, hogy milyen tudást érdemes megosztani Lehetővé válik a résztvevők számára, hogy felismerjék a megérzésekben és a félkész ötletekben a lehetőséget
Közösség	A tanulás közösségi szövetét biztosítja Segíti az interakciókat Bátorítja az ötletek feltárását Serkenti a másokra való odafigyelés képességét
Gyakorlat	A közösség által megosztott közös keretek, ötletek, eszközök, információk, stílusok és dokumentumok együttese. A közösség által megosztott és karbantartott specifikus tudás. Biztosítja a közös munka hatékonyságát.

In: Thomka 82. o.

Szakmai közösségek jellemzői

- Méret: „kicsi” vagy „nagy”
- Élettartam: hosszú vagy rövid (és hol tart)
- Hatókör: lokális vagy globális
- Szakmaiság: homogén vagy heterogén
- Kialakulás: spontán vagy egy szervezet által kezdeményezett
- Formalitása: Fel nem ismert, kalózkodó, legitim, támogatott vagy intézményesített
- Stratégiai célja: segítő, gyakorlatmegosztó (best practice), tudásszervező, innovációs

Mi *nem* szakmai közösség?

- Informális hálózat
- Projektteam
- Operatív team
- Szervezeti egység



Mi különbözteti meg ezeket a szakmai közösségtől?

Cél

Tagok

Határok

Kohézió

Élettartam

A szakmai közösségek előnyei

A szervezet számára:

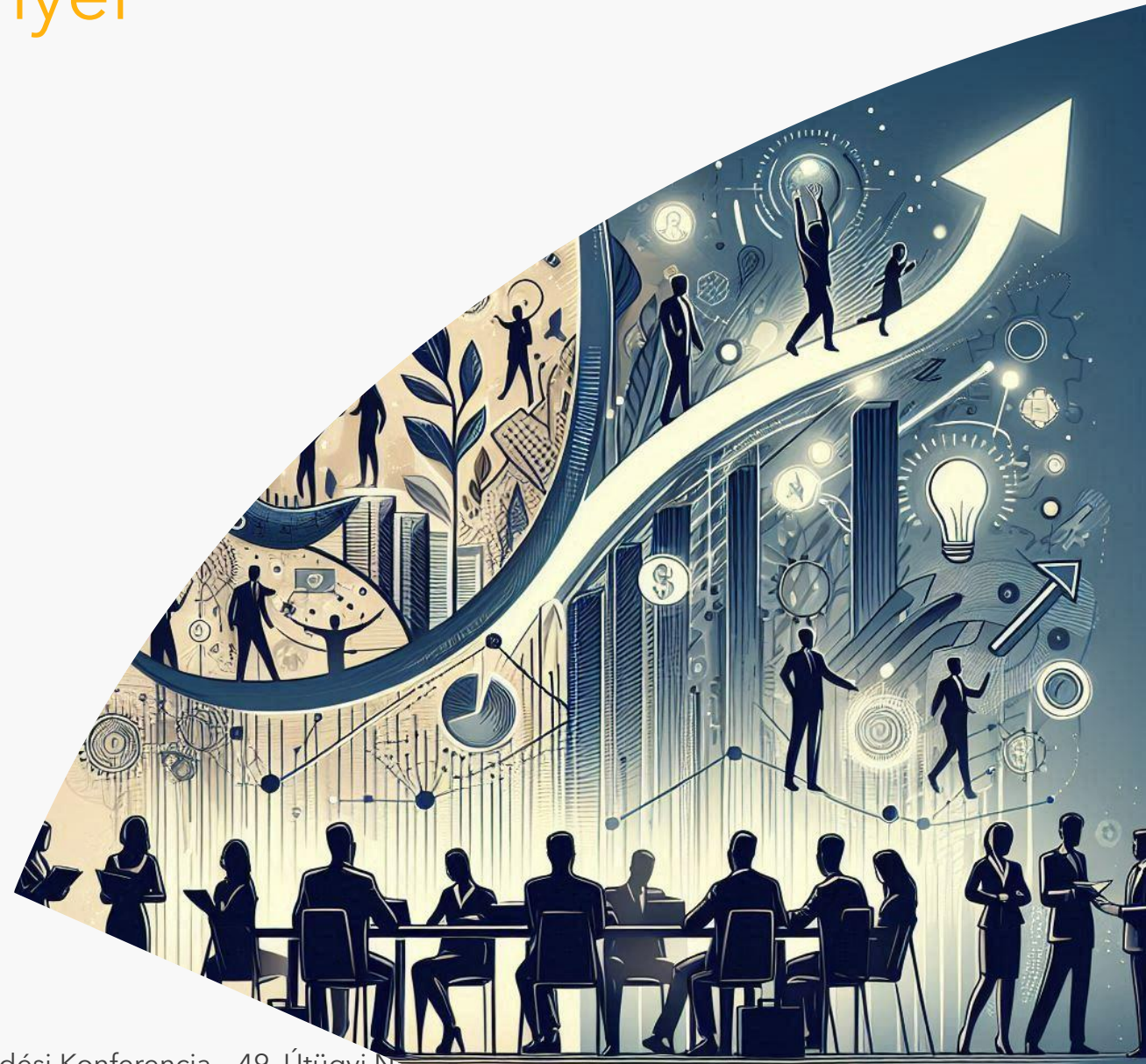
Rövid távon: szervezeti teljesítmény javulása,
közös állásfoglalás lehetősége

Hosszú távon: a szervezeti képességek
fejlesztése

Az egyén számára:

Rövid távon: javuló problémamegoldó készség,
munkaképesség, motiváció

Hosszú távon: szakmai fejlődés,
munkaerőpiaci érték



A szakmai közösség menedzselése

Tudatos tevékenység - energiabefektetés

Tervezés, stratégia

Párbeszéd a közösséggel (ezért vagyunk itt)

Aktivitás ösztönzése (kérdőíves felmérés)

Kell egy hely! (Makadám Klub 2.0)

Értékek megfogalmazása és tudatosítása

Tapasztat és Innováció !!!

Rítusok és ünnepek



Kérdések a közönséghez

- Volt-e már valaha tagja egy szakmai közösségnek?
- Milyen szerepet játszottak a szakmai közösségek a karrierjük során?
- Hogyan érzik, milyen hatással van a szakmai közösségekben való részvétel a személyes és szakmai kapcsolataikra?
- Milyen motivációik vannak a szakmai közösségekhez való csatlakozásra?



A MAÚT mint szakmai közösség

Jövőképünk:

- Aktív tagok szervezett és organikus kapcsolódása az alaptevékenység és a kiegészítő tevékenységek érdekében
- Közös tudás és tapasztalatok megosztása kötetlen és formális eseményeken
- Szakmai fejlődés képzések, konferenciák és kötetlen társasági találkozások keretében
- Az egyéni és a közösségi kezdeményezések támogatása



A MAÚT mint szakmai közösség ismérvei

(A Tomka János által közölt terminológia alapján)

Célok: tudás létrehozása, terjesztése
(e-Út és e-Vasút)

Tagok: egyéni és jogi tagok szakértelemmel és
elköteleződéssel

Határok: ameddig a szakma elér

Kohézió: a szakmával való azonosulás

Időtartam: az első 30 év megvolt!



A MAÚT mint szakmai közösség eredményei

A MAÚT30 rendezvénysorozat

- Alapítói találkozó
- Díszvacsora
- Családi Nap
- Tudományos Szimpózium
- MAÚT NextGen
- Szabadhézag Podcast
- Innovációs Fórum
- Megújult kommunikáció



A MAÚT mint szakmai közösség tervei

Innovációs Fórum előben (ezen vagyunk)

Kérdőíves felmérés

Közösségi médiamegjelenések fejlesztése

Önkéntesek számára exkluzív lehetőségek (zárt információs csoport, szakmai meetUp)

MAÚT (Sör)Fesztivál?

Mentorprogram

Szabadhézag 2. évad



A MAÚT mint szakmai közösség - kezdjük el együtt a jövőt!



Pásztor Zoltán

elnökségi tag,
MAÚT Magyar Út-
és Vasútügyi Társaság

pasztorz@maut.hu

