

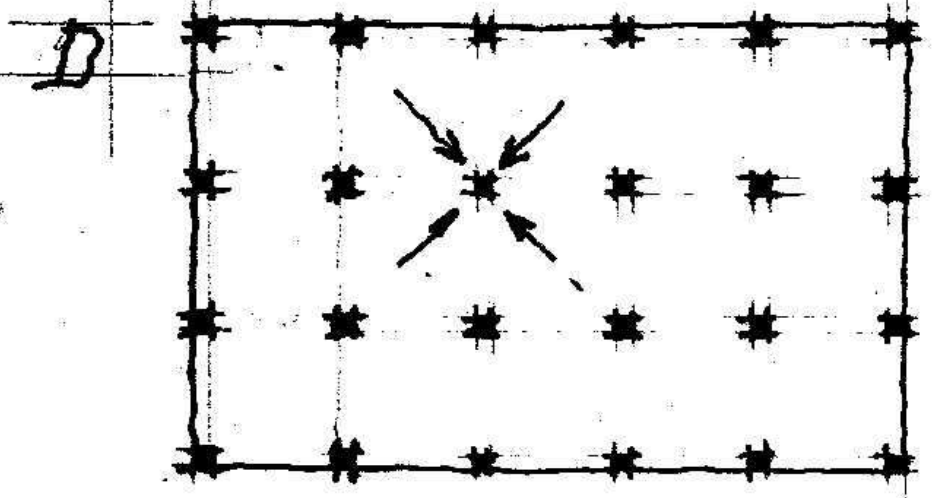
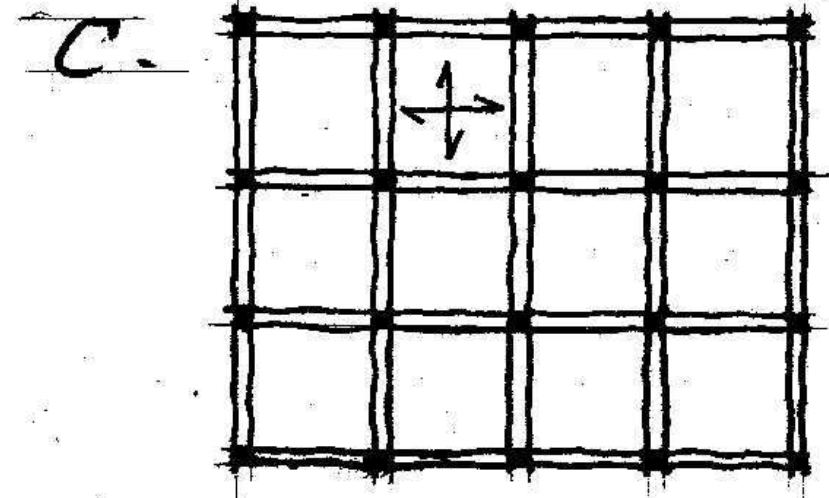
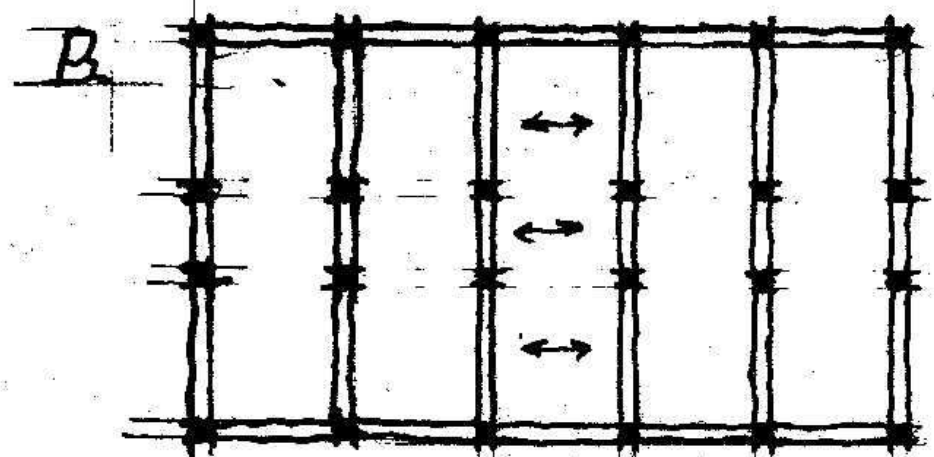
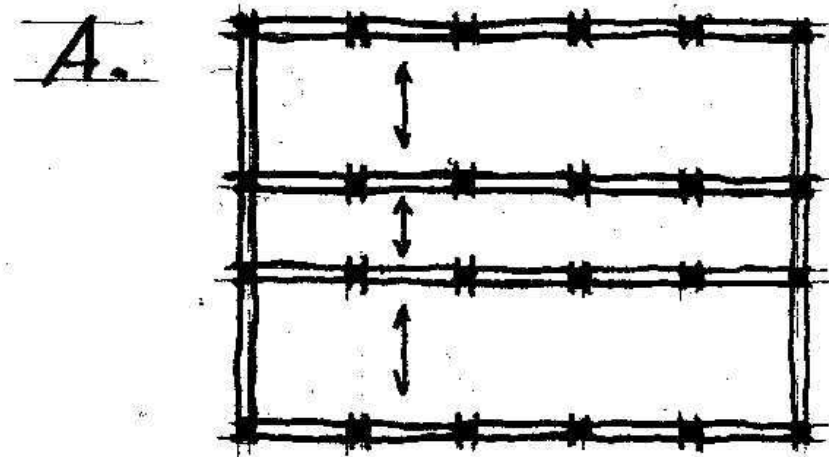
TÖBBSZINTES ELŐREGYÁRTOTT VASBETON VÁZSZERKEZETEK

Dr. Kakasy László
egyetemi adjunktus

FÖDÉMSZERKESZTÉSI MÓDOK

HOSSZIRÁNYÚ VÁZGERENDÁRA

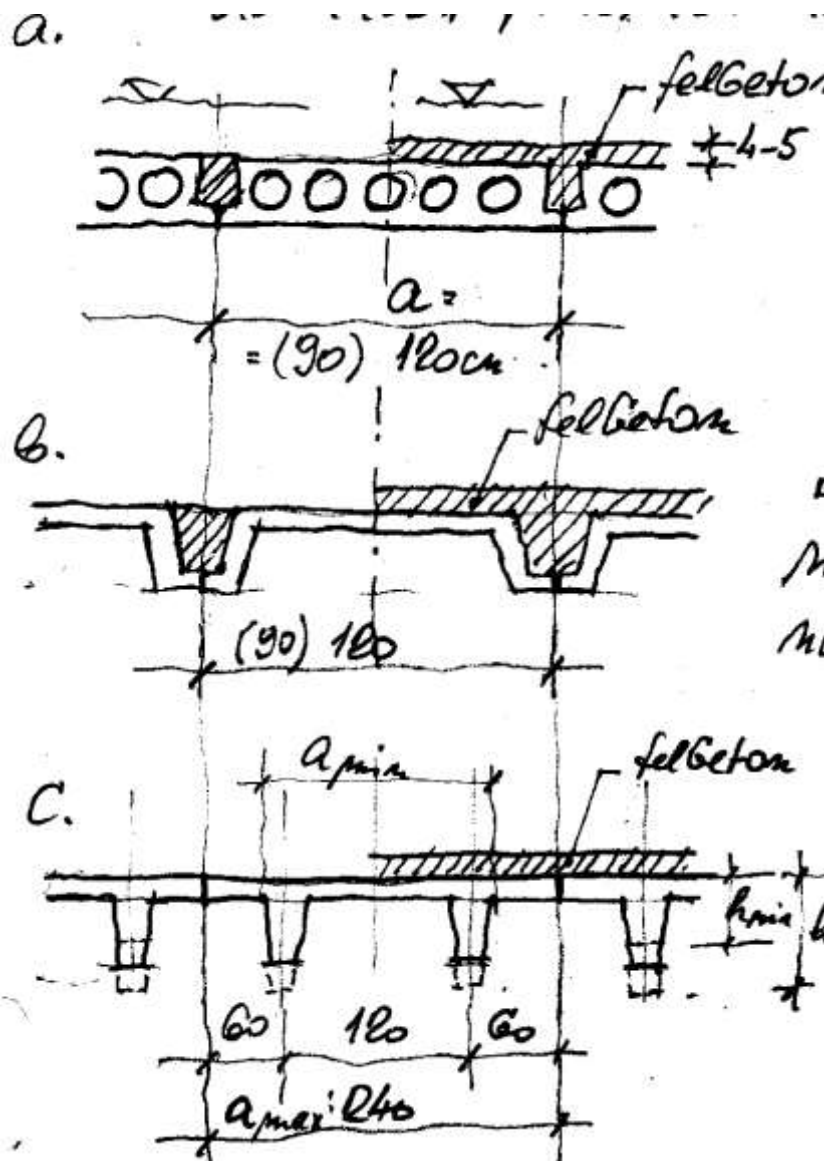
HARÁNTIRÁNYÚ VÁZGERENDÁRA



NEM JELLEMZŐ: Kétirányú vázgerendára

NEM JELLEMZŐ: Pillérre gerenda nélkül

EGYIRÁNYÚ VÁZGERENDÁRA SZERKESZTETT FÖDÉMEK



KÖRÜREGES PALLÓK

Kétféle szélesség

M=30 cm

méretkombinációk

OMEGA ZSALUZÓELEMÉK

(külföldi példa) illetve

ZSALUZÓ KÉREGPANEL

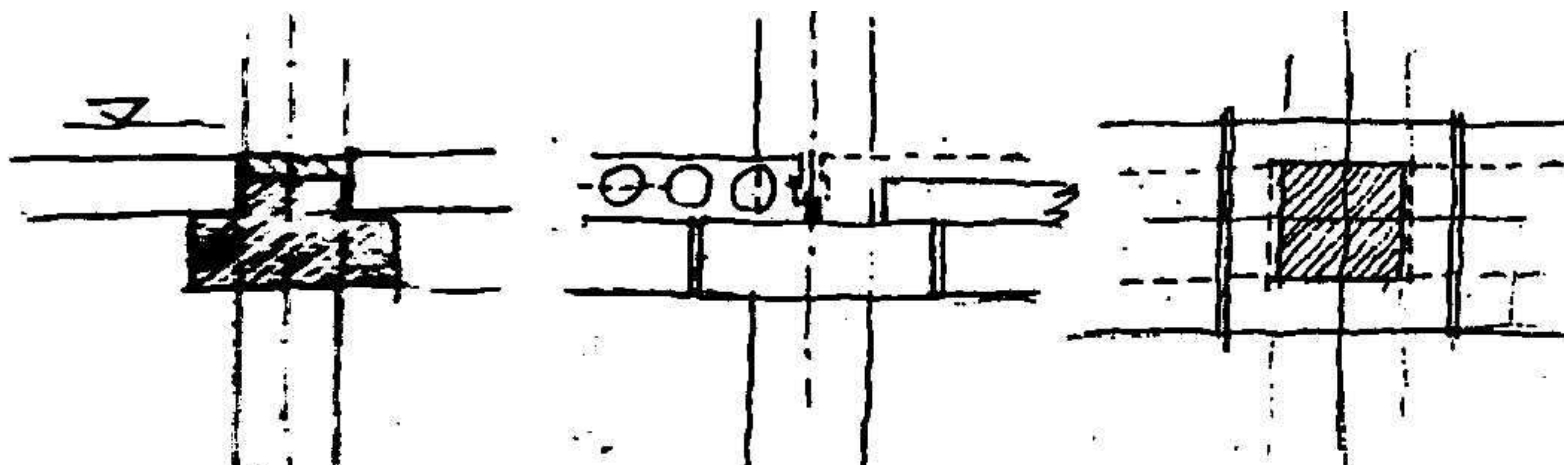
TT FÖDÉMELEMEK

Változatos szélesség

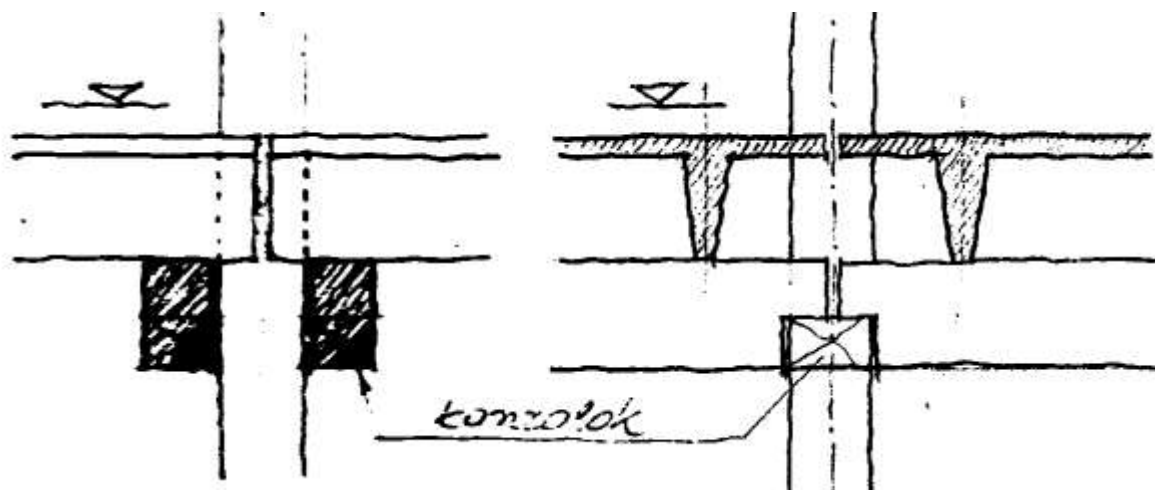
Változatos magasság

KEZDET BEN LÁGYVASAS, MA FESZÍTETT VASBETON SZERKEZETEK

EGYIRÁNYBA TEHERHORDÓ FÖDÉMEK VÁZGERENDÁI (A,B)

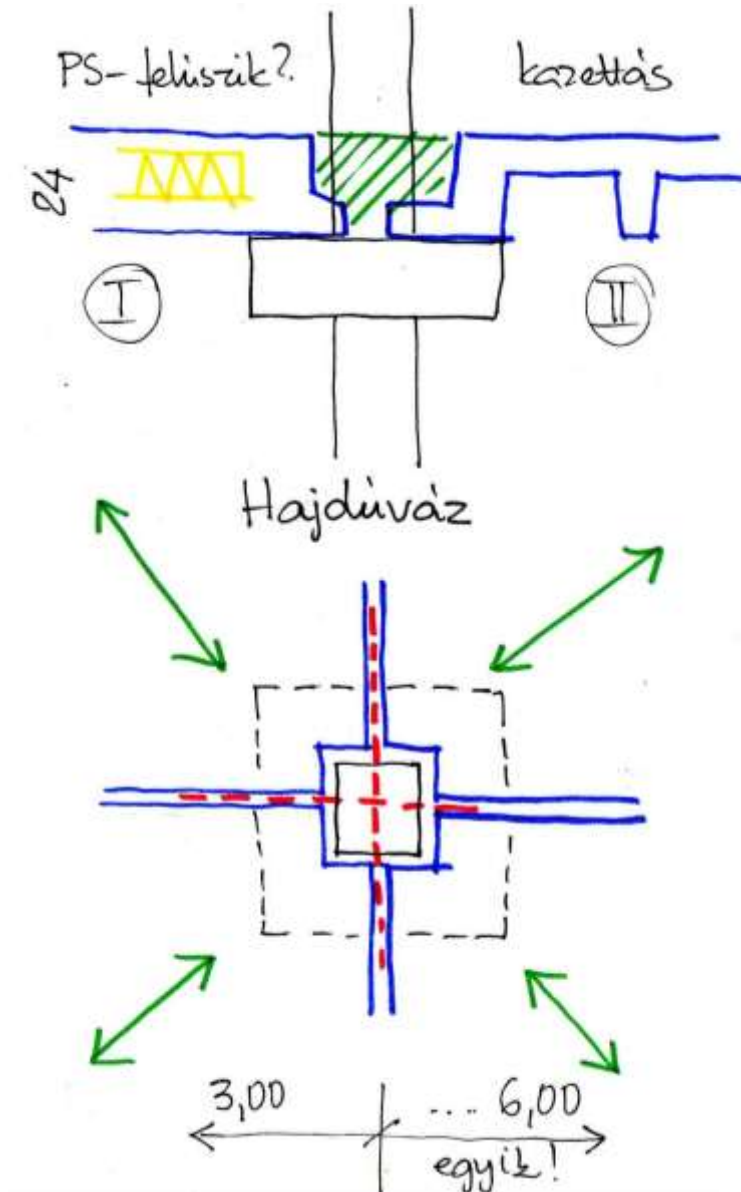


PILLÉRFEJJEL AZONOS SZÉLESSÉGŰ GERENDA (BVM-TIP fejlesztett)



IKER GERENDA, KÉTOLDALI KONZOLON (31. ÁÉV)

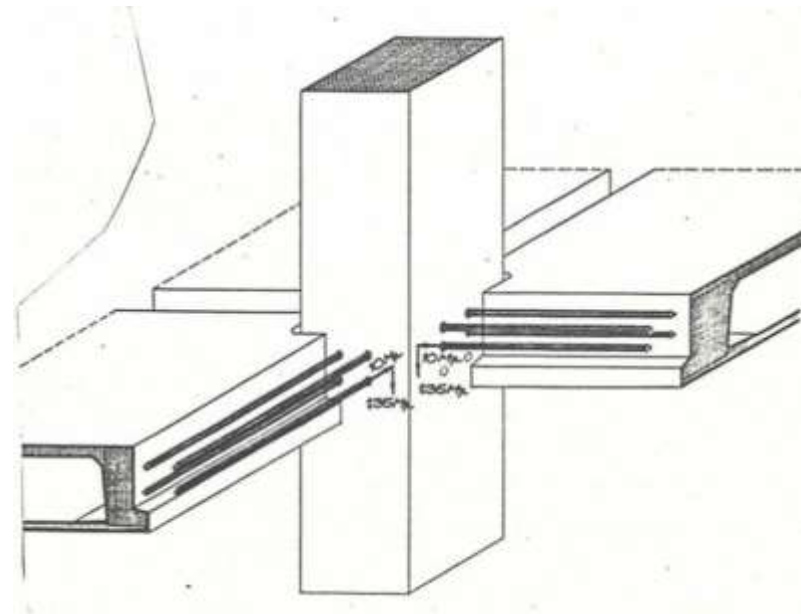
PILLÉREKKEL MEGTÁMASZTOTT FÖDÉMLEMEZ (D)



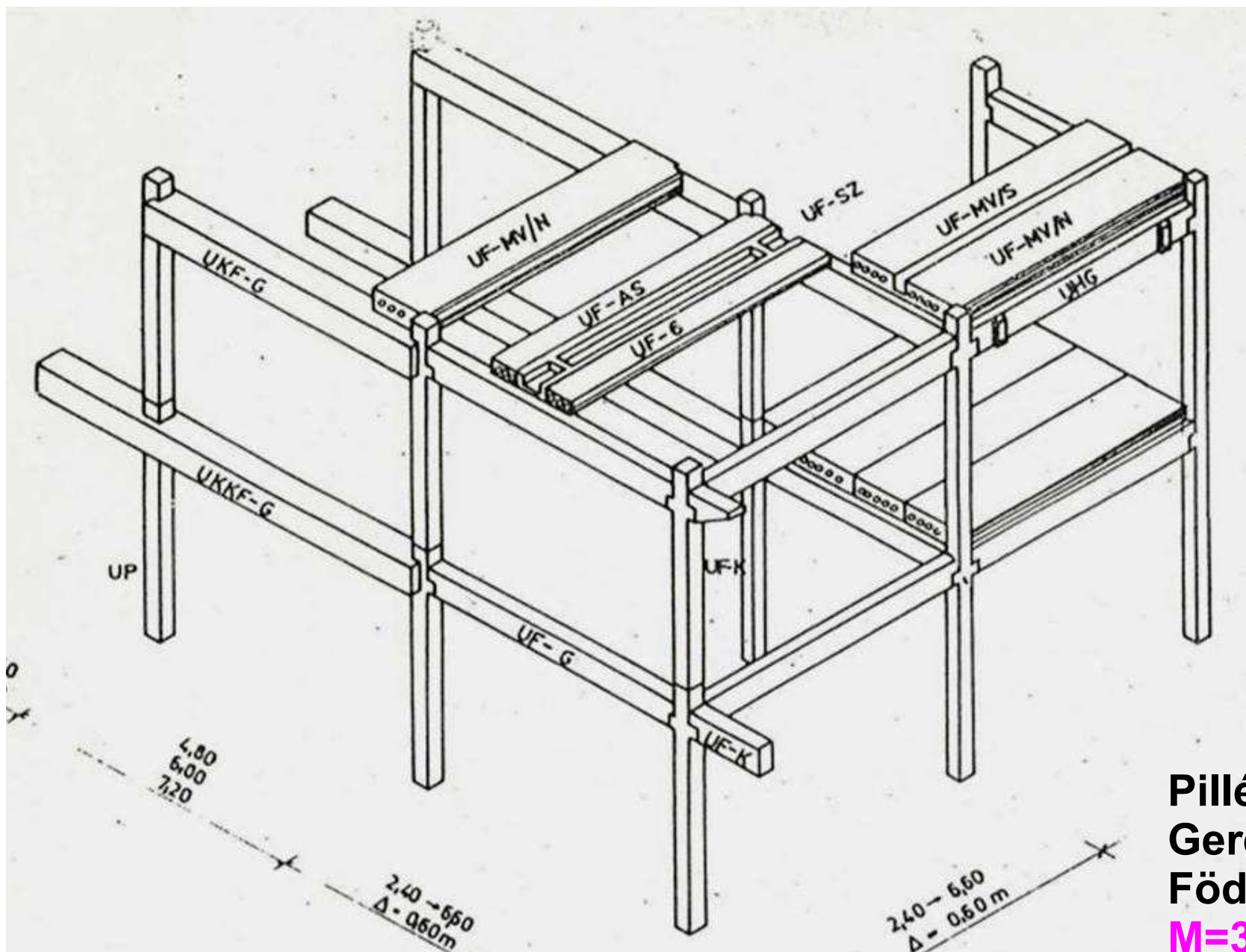
HAJDÚVÁZ
TEHERÁTADÁS PILLÉRFEJEN

TEHERÁTADÁS SÚRLÓDÁSSAL
HELYSZÍNI UTÓFESZÍTÉSSEL
MAGYARORSZÁGON NEM VÁLT BE

IMS



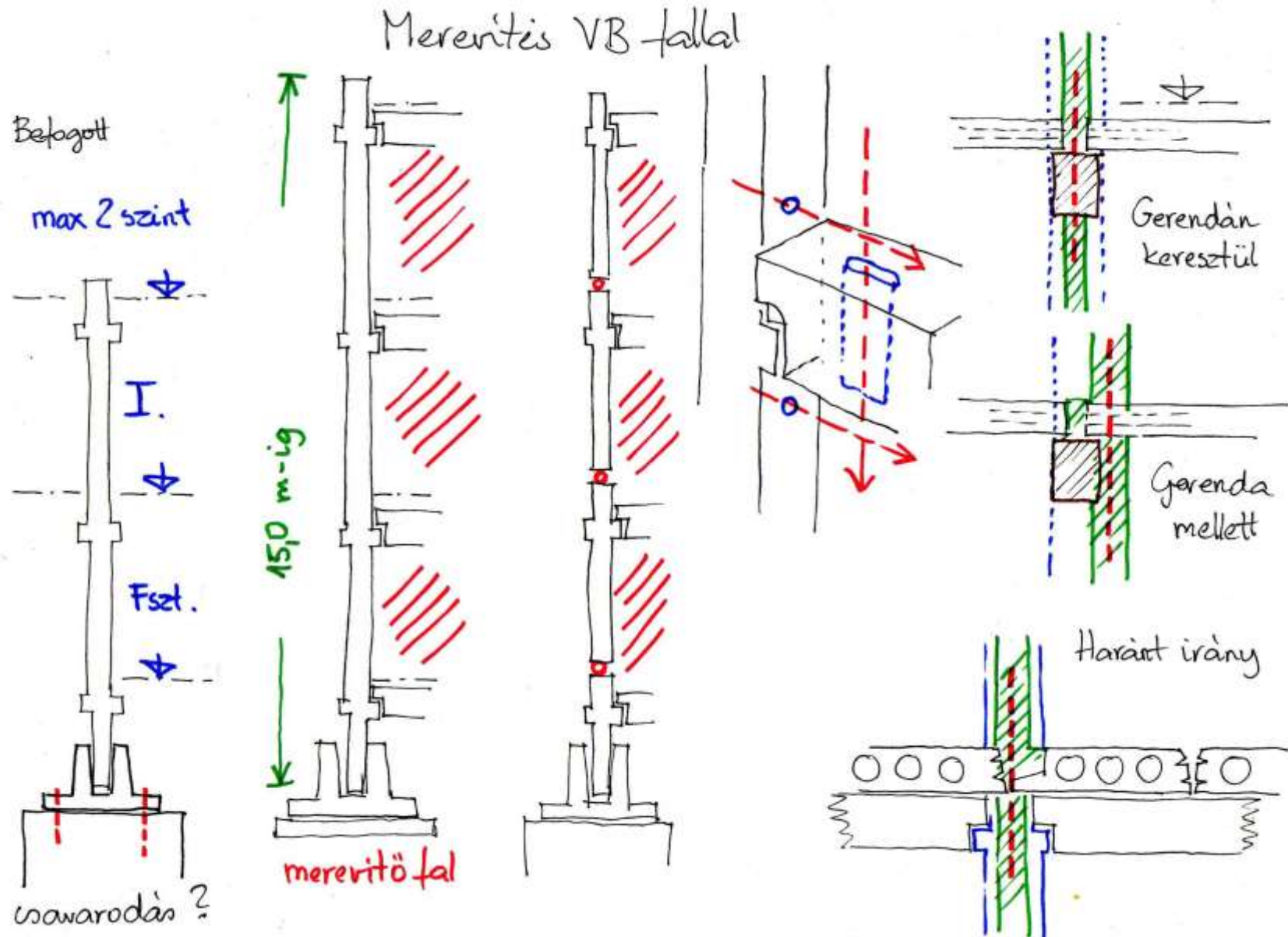
Gerenda nélküli, ritkább
változatok



Pillérek
Gerendák
Födémfallók
M=30 cm

UNIVÁZ a legelterjedtebb kommunális többszintes vázszerkezet
1966-87 > 6 millió m²

JELLEMZŐEN CSUKLÓS KAPCSOLATOK – MEREVÍTÉS SZÜKSÉGES



TÖBBSZINTES PILLÉR MAX 2 SZINTIG LEHET BEFOGOTT

ELŐREGYÁRTOTT, VAGY MONOLIT VB. MEREVÍTŐ FALAK

A MEREVÍTÉS CÉLJA:

- Vízsintes erőhatások felvétele (szél, földrengés)
- Emeletmagas kihajlási hossz lehetősége (gazdaságos)

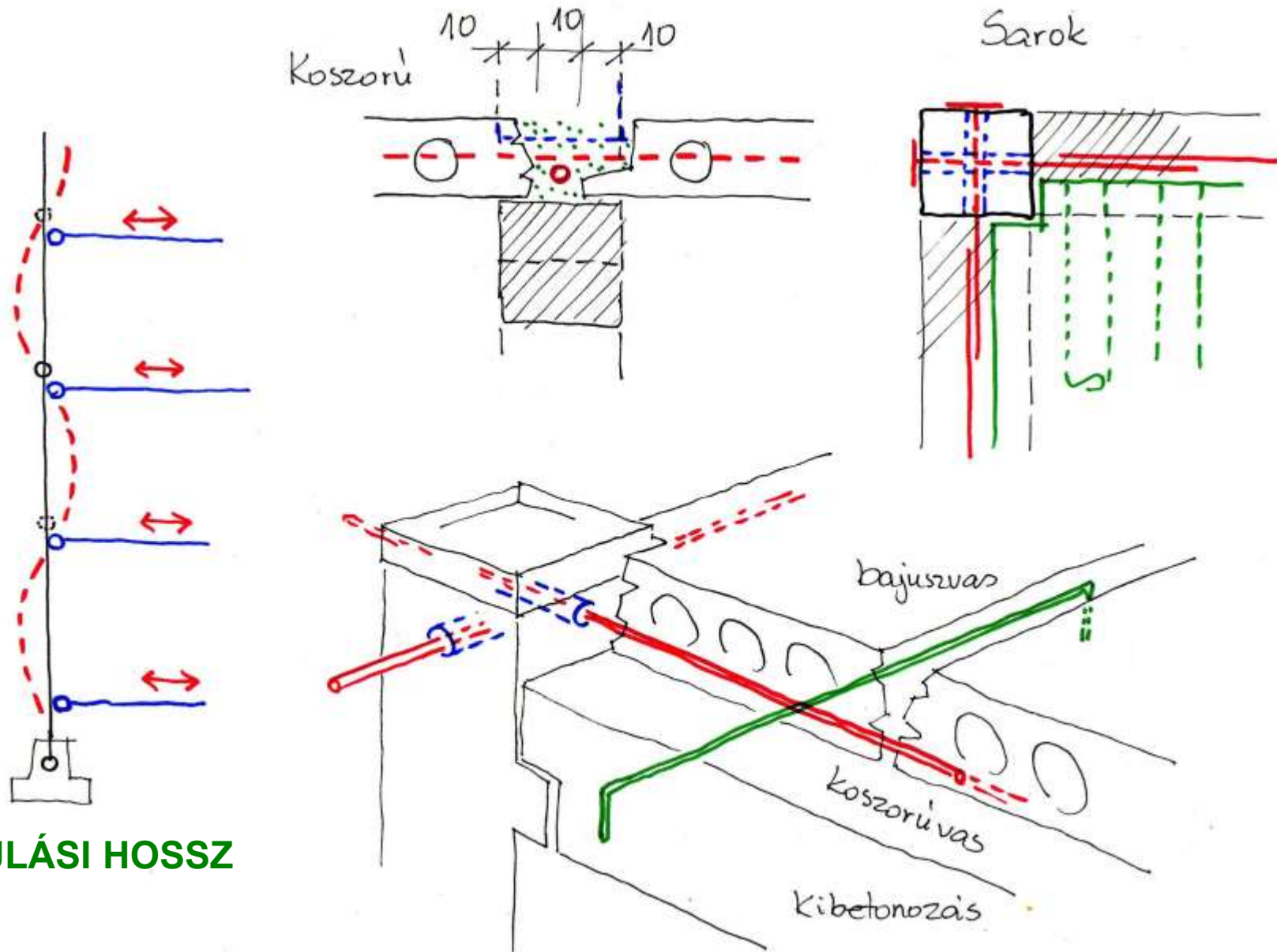
A MEREVÍTÉS MÓDJAI:

- Befogott pillérek (1-2 szintig)
- Merevítő falak + tárcsamerev födémek

MEREVÍTŐFALAK SZERKESZTÉSI SZABÁLYAI:

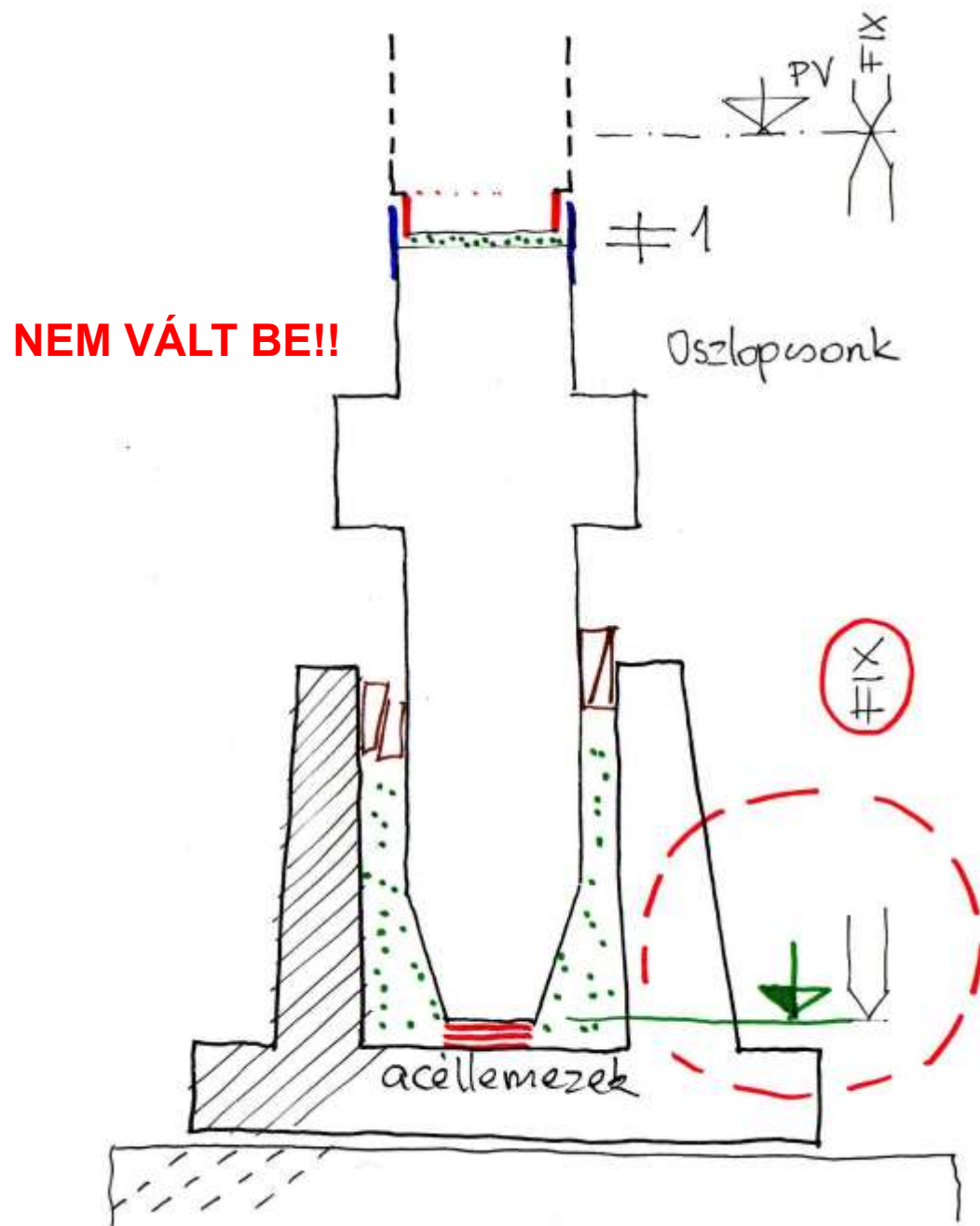
- Pillérek közé kerüljenek
- Minden szinten azonos alaprajzi helyre
- Vasbetonból legyen
- Minél kevesebb nyílás legyen rajtuk – földszinten egyáltalán ne
- Legalább 3 db fal, legalább 2 metszésponttal
- Merevségi középpont $\approx$ épület súlypontja
- Pillérekkel nyírási kapcsolat – nyílás ne a pillér mellé

A TÁRCSAMEREVSÉG KIALAKÍTÁSA – A FÖDÉM SZEREPE

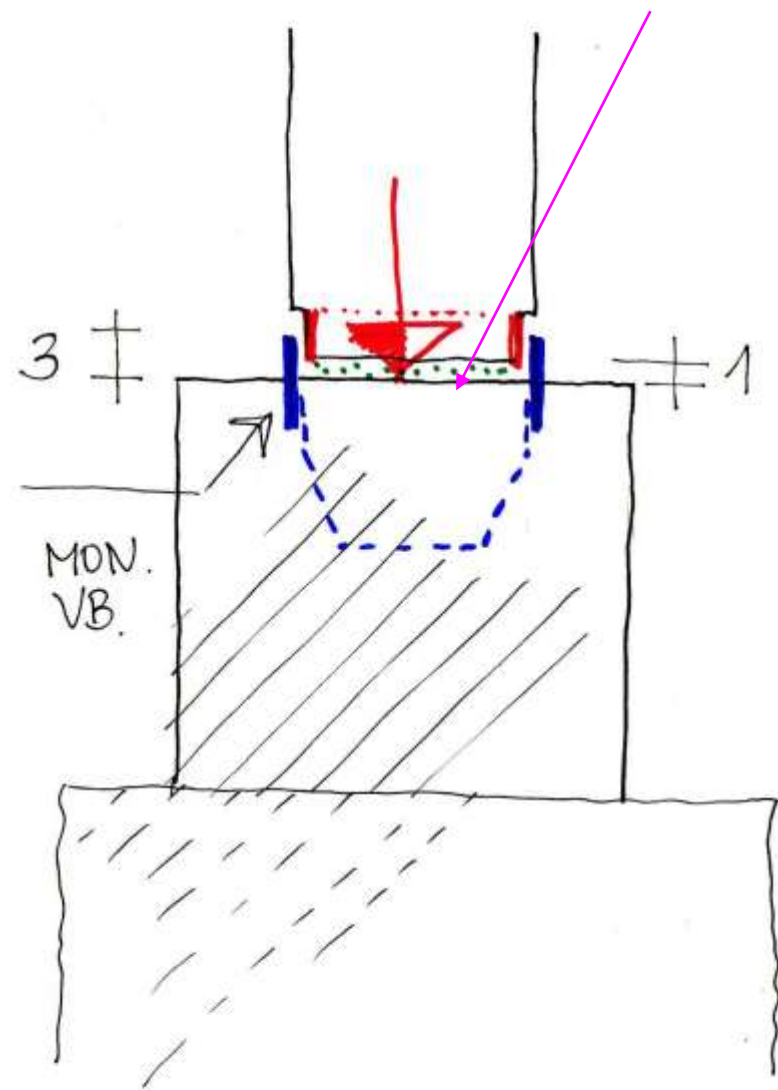


KIHAJLÁSI HOSSZ

VASBETON KOSZORÚ, VASALT FELBETON

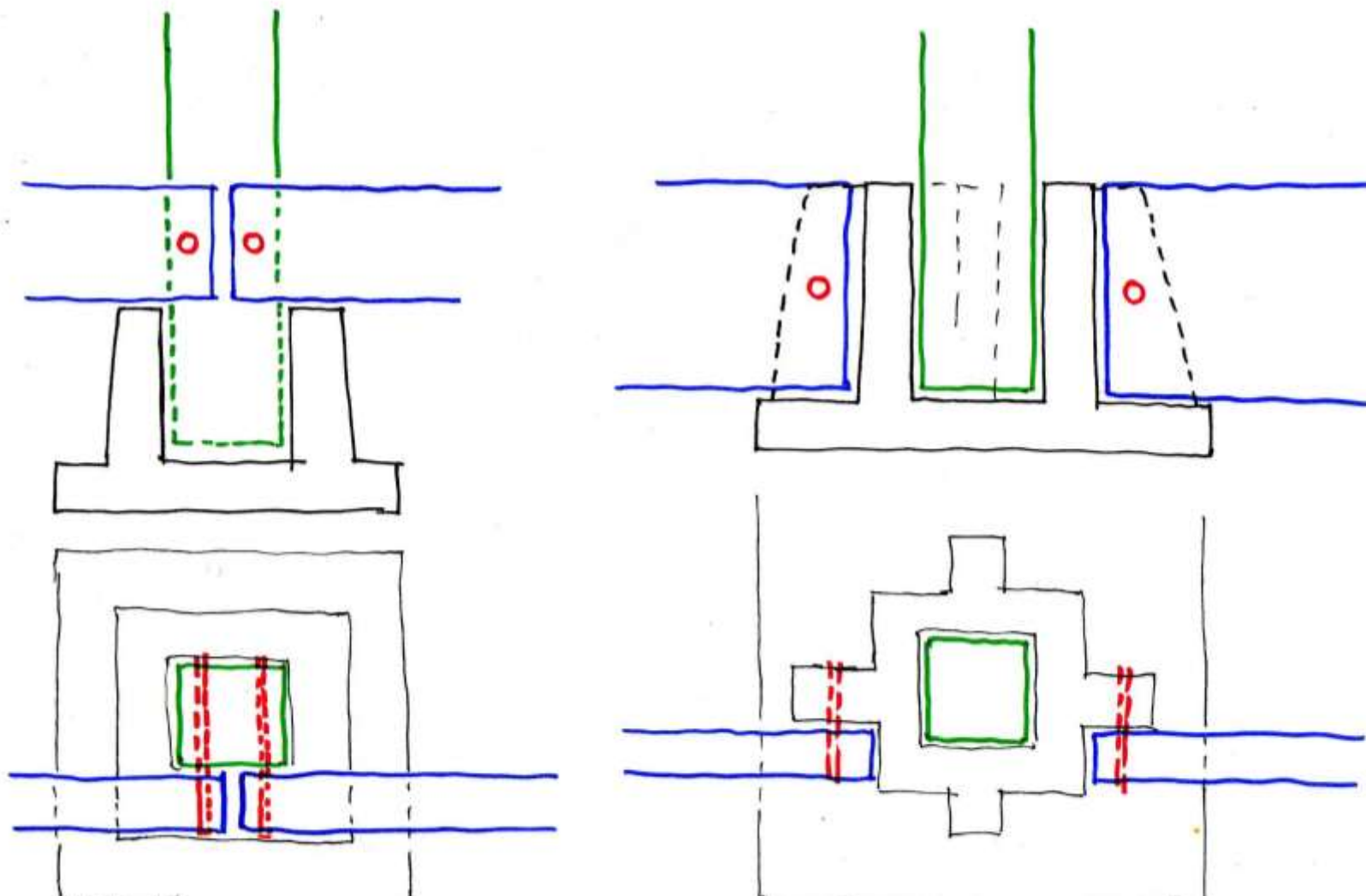


**Előregyártott vb. kehely +
oszlopcsanak**

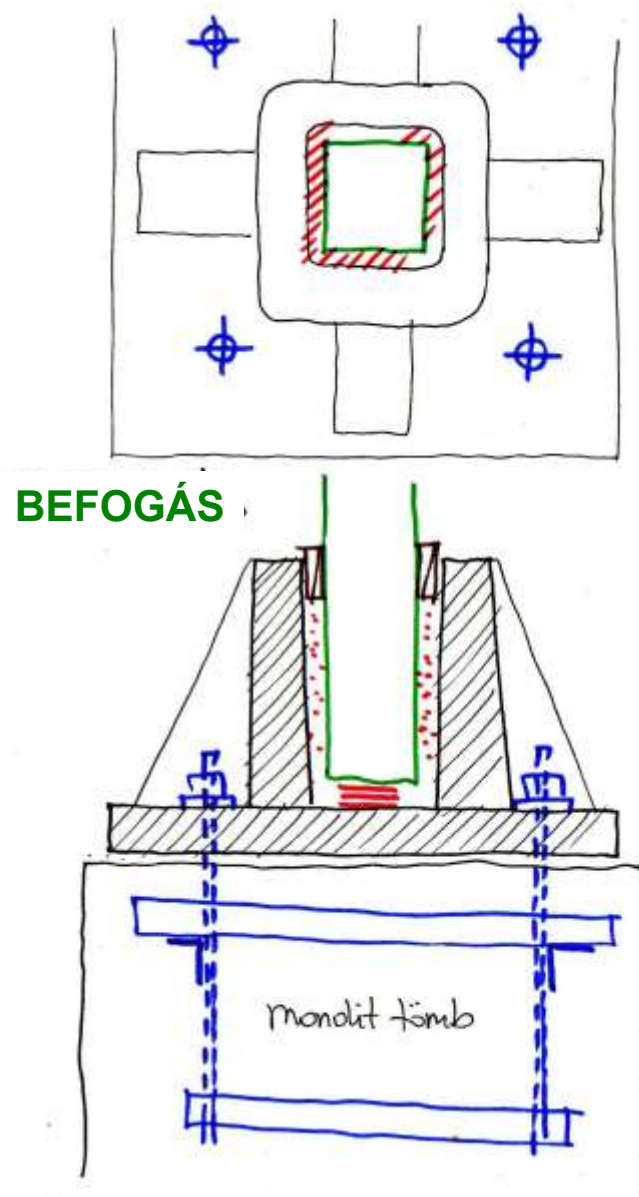
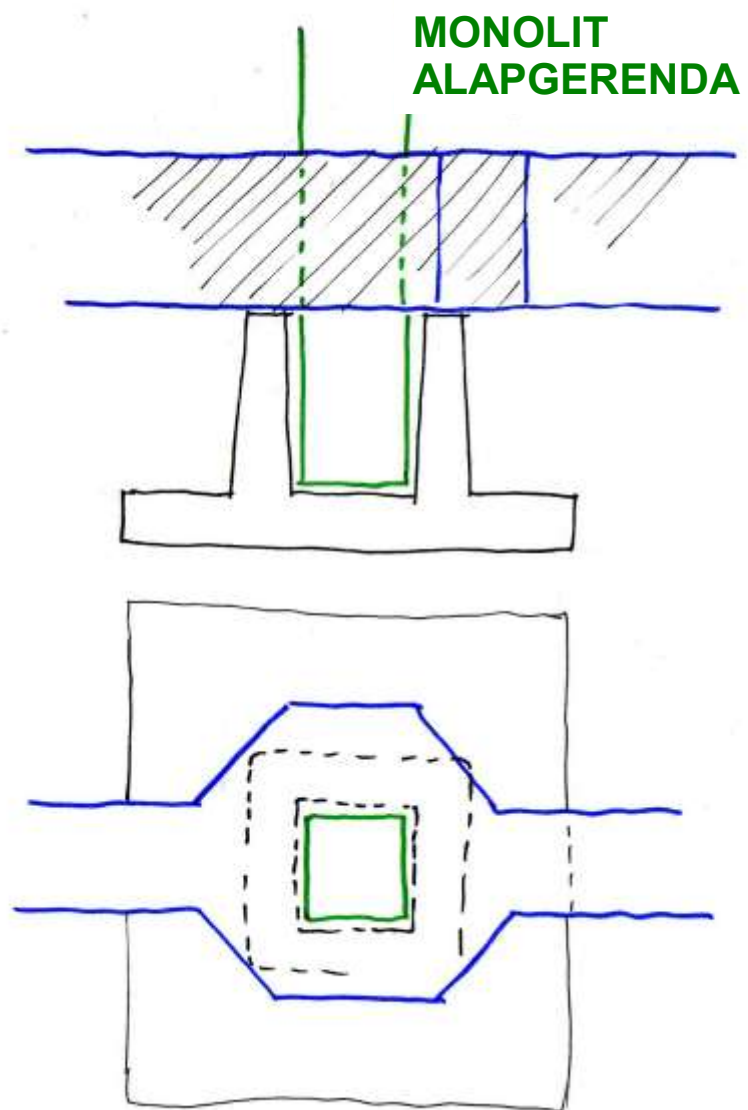


Monolit vb. tömbalap példája
Nagy méretpontosságot kíván

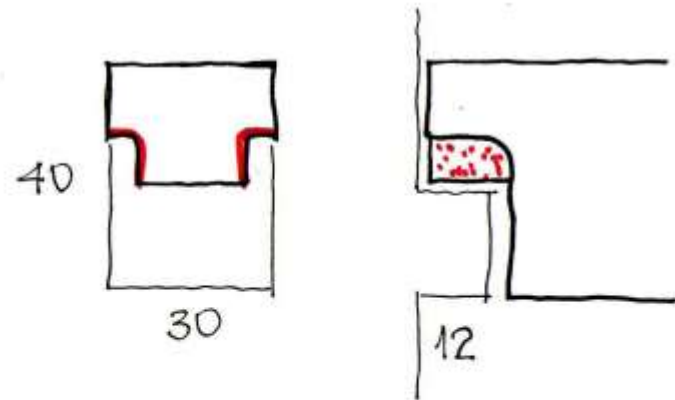
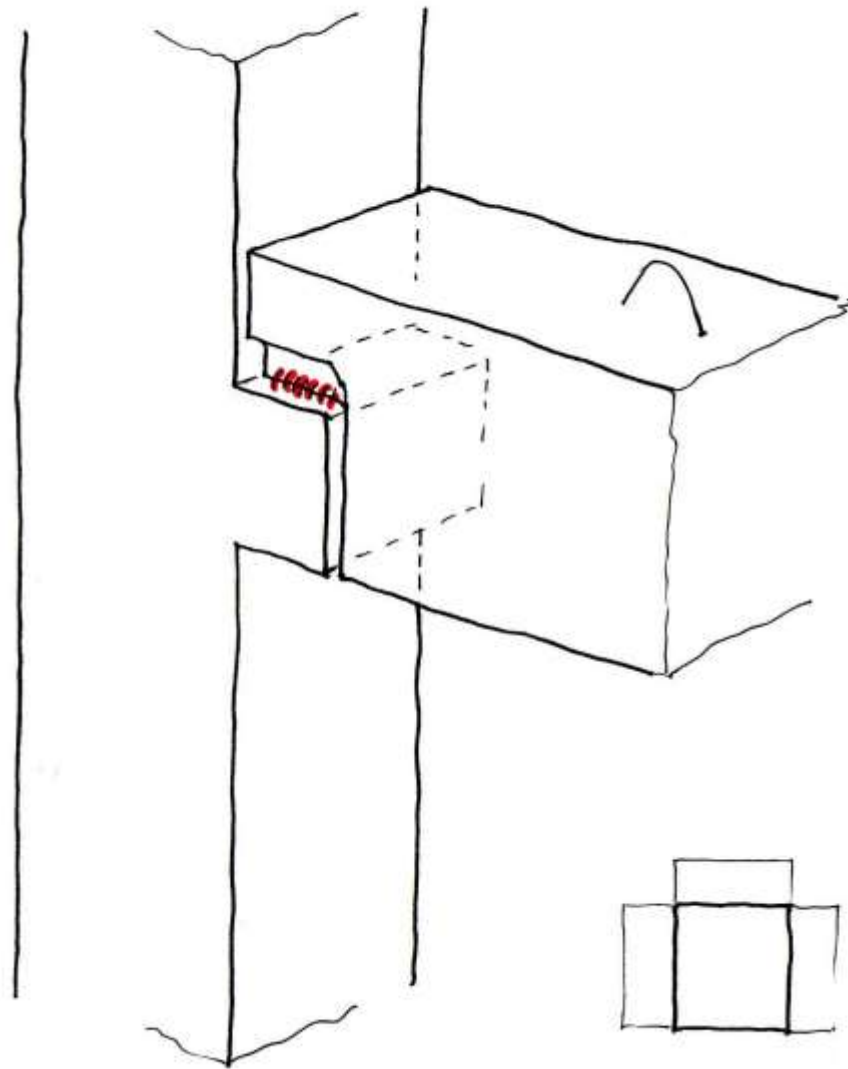
ALAPOK ÖSSZEKÖTÉSE LÁBAZATI GERENDÁKKAL



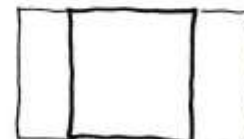
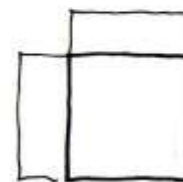
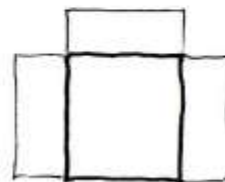
**ELŐREGYÁRTOTT VB. LÁBAZATI GERENDÁK – NEM VÁLTAK BE
MÉRETPONTATLANSÁGOK MIATT**



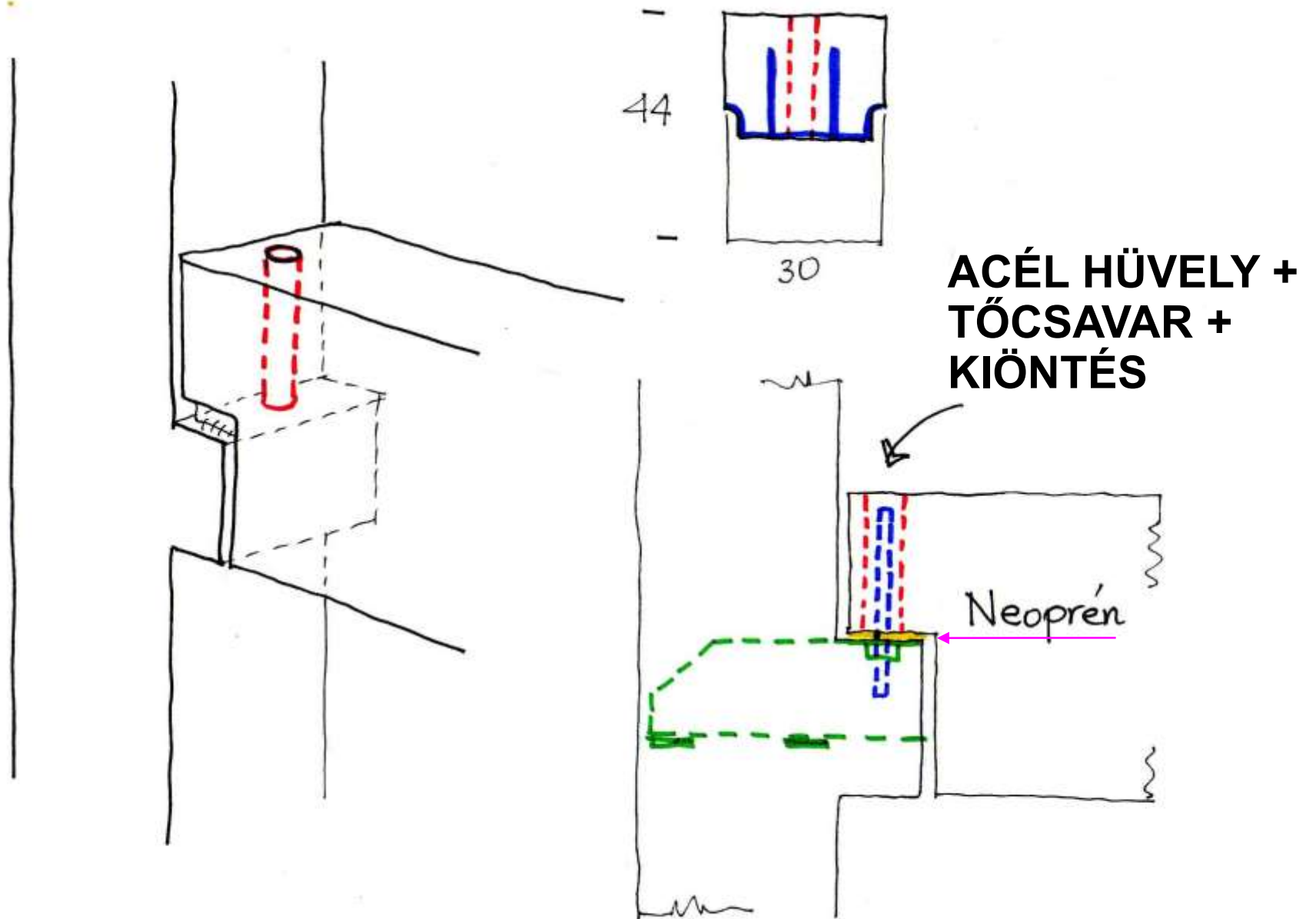
A MONOLIT ALAPGERENDÁS ÖSSZEKÖTÉS BEVÁLT



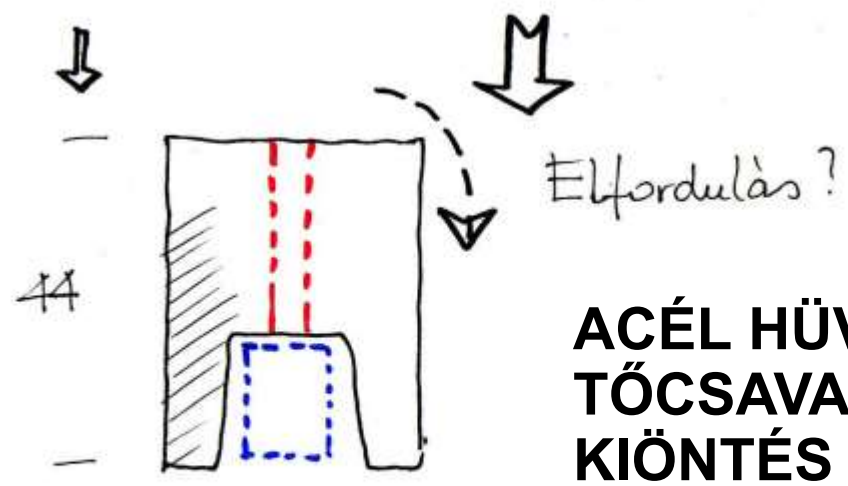
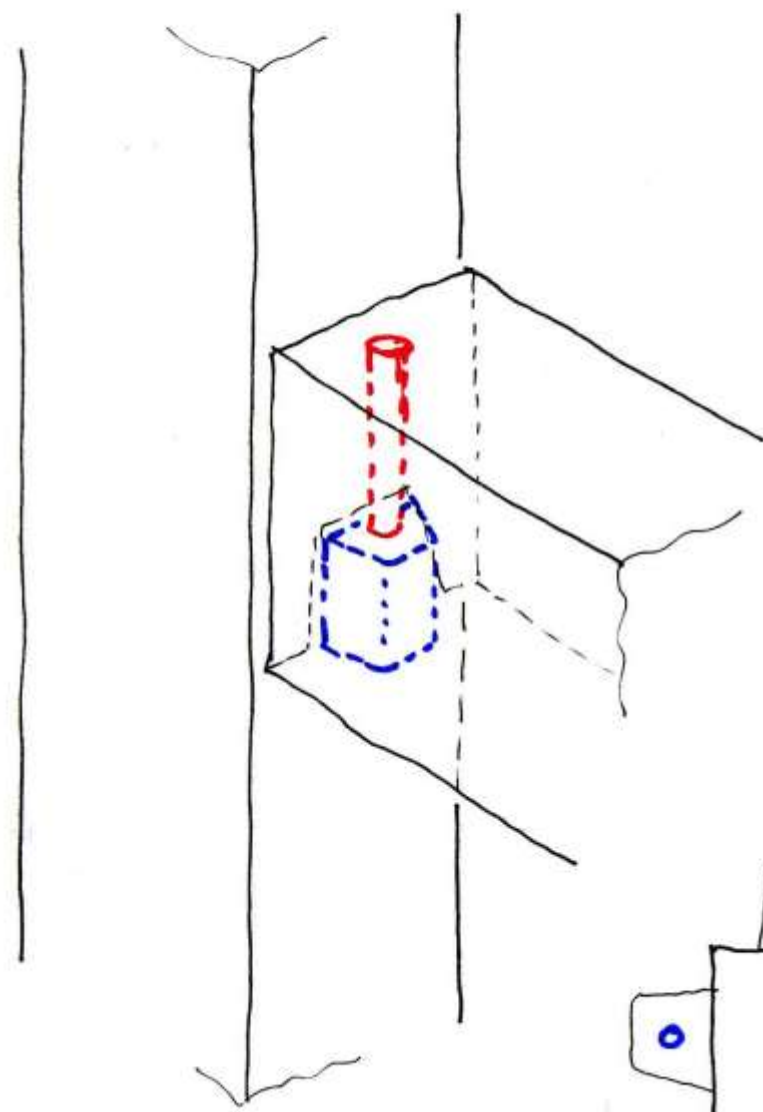
PILLÉR-GERENDA KAPCSOLATA 1966.



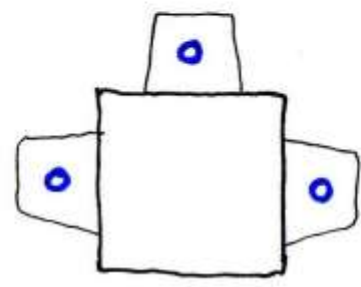
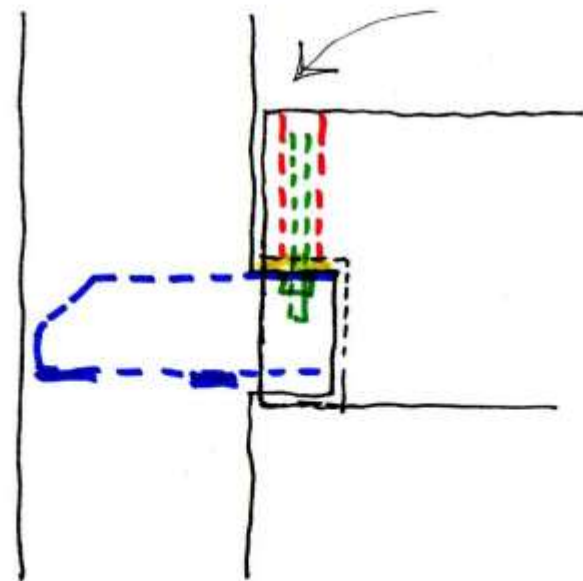
Csuklós kapcsolatok, **hegesztett kötések**, kéttámaszú gerendák



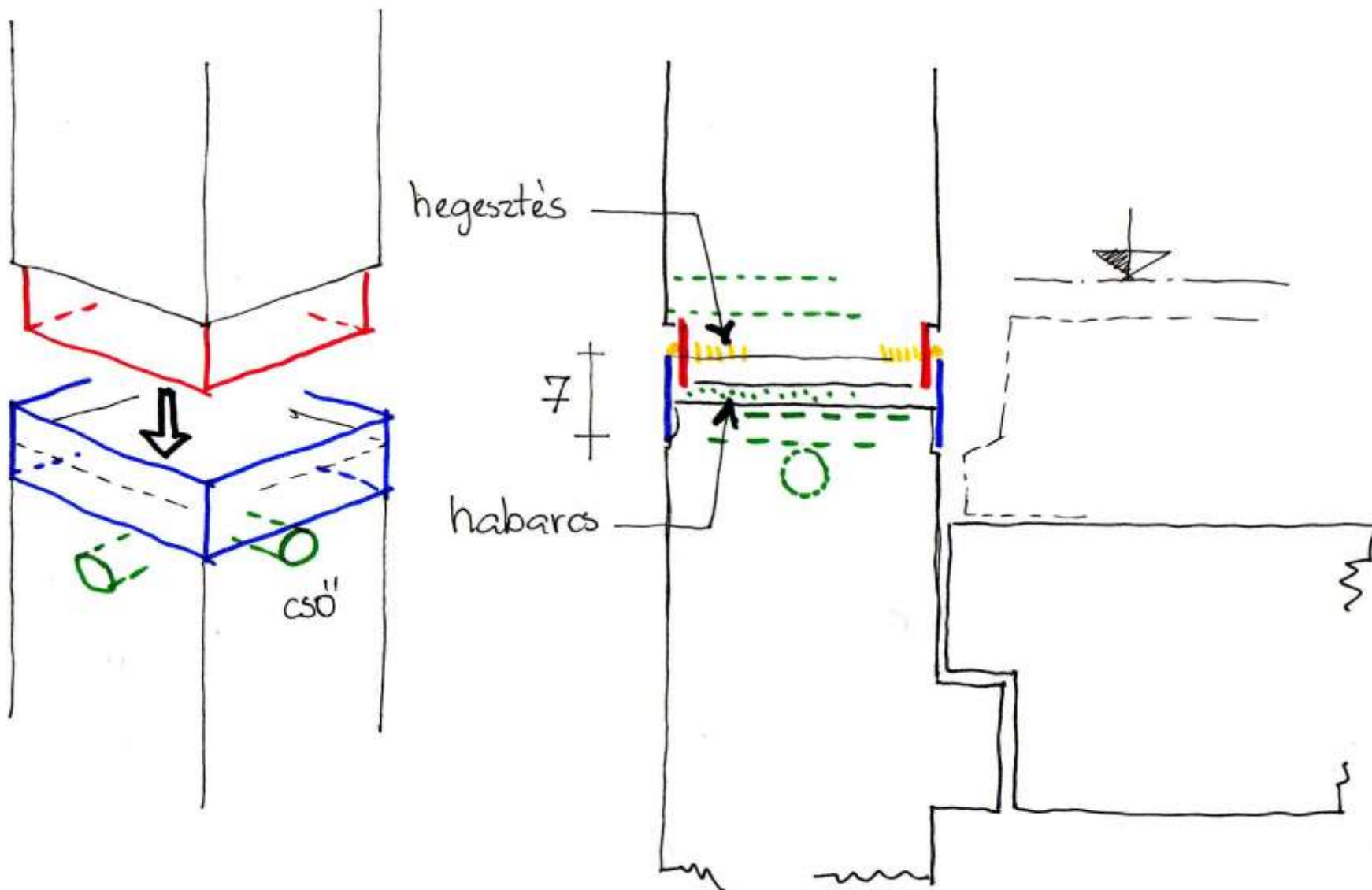
Fejlesztés: merevacél betét, Neoprén (kemény gumi) alátét, habarccsal kiöntött csomópontok, **nincs hegesztés**



**ACÉL HÜVELY +
TŐCSAVAR +
KIÖNTÉS**

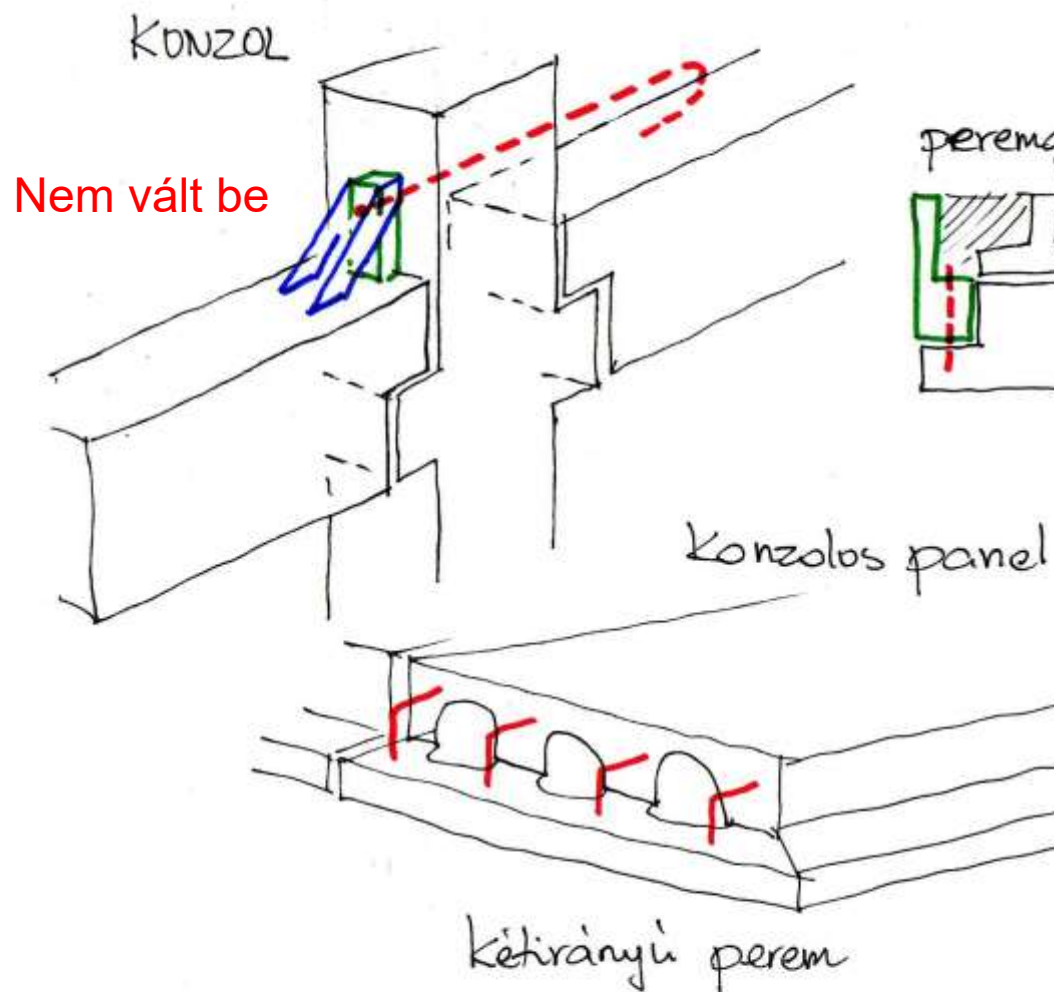


Rejtett, merevacél konzolos változat

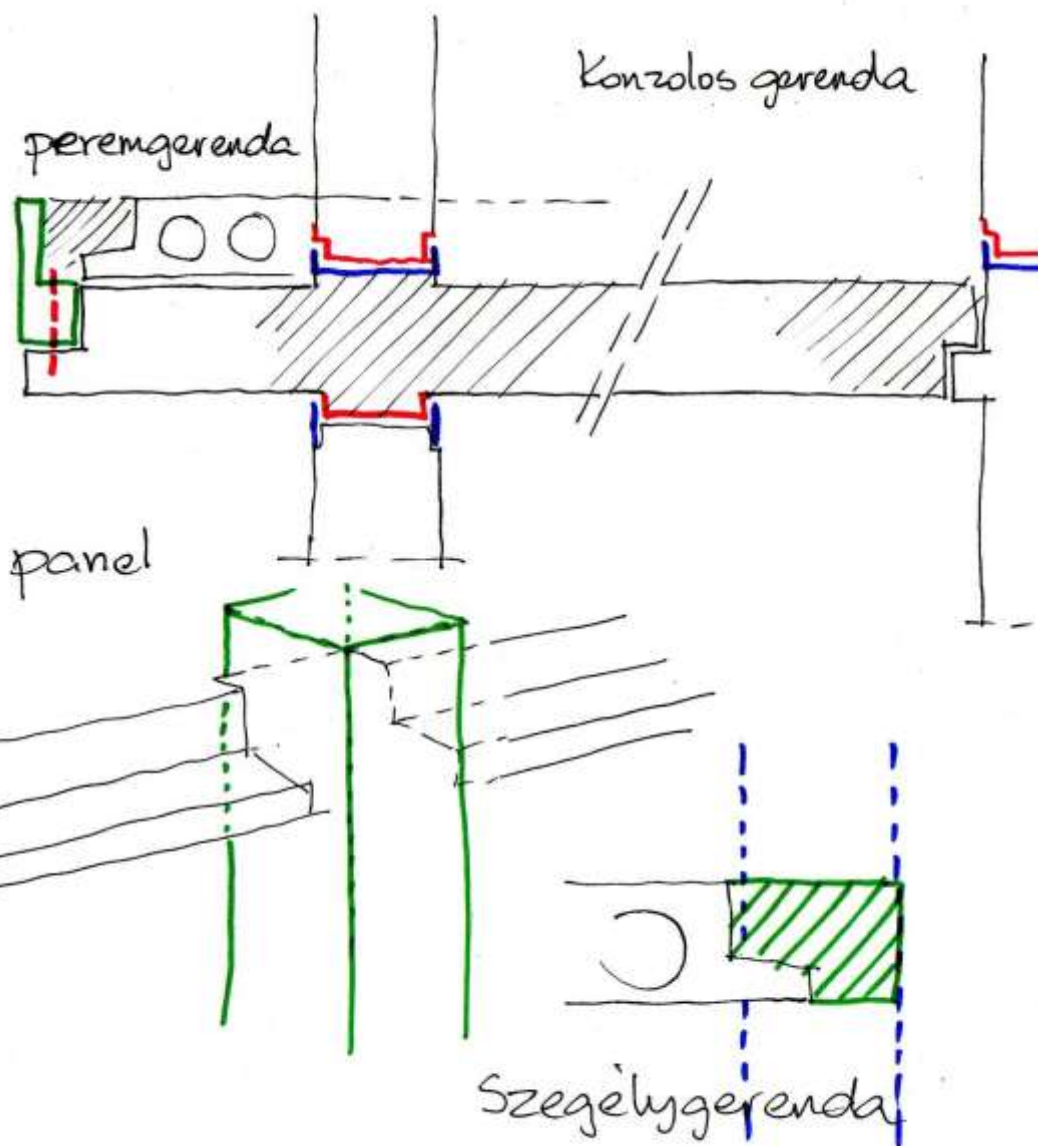


Pillértoldás: mindig a gerenda felett
Acél armírozással, helyszíni hegesztéssel
Szintállítás, teherelosztás cementhabarcs réteggel

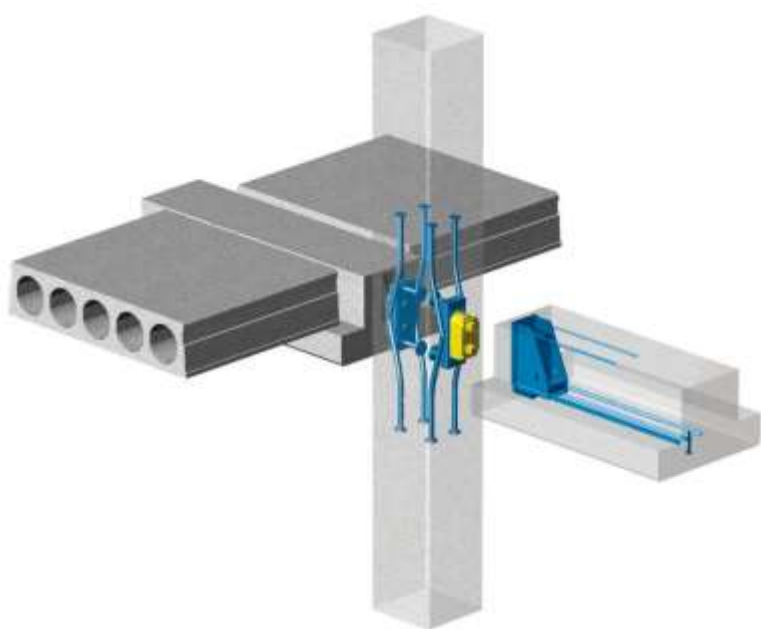
Kezdetben:



Fejlesztett változat:



A KONZOLOS FÖDÉM KIALAKÍTÁSÁNAK VÁLTOZATAI AZ UNIVÁZNÁL



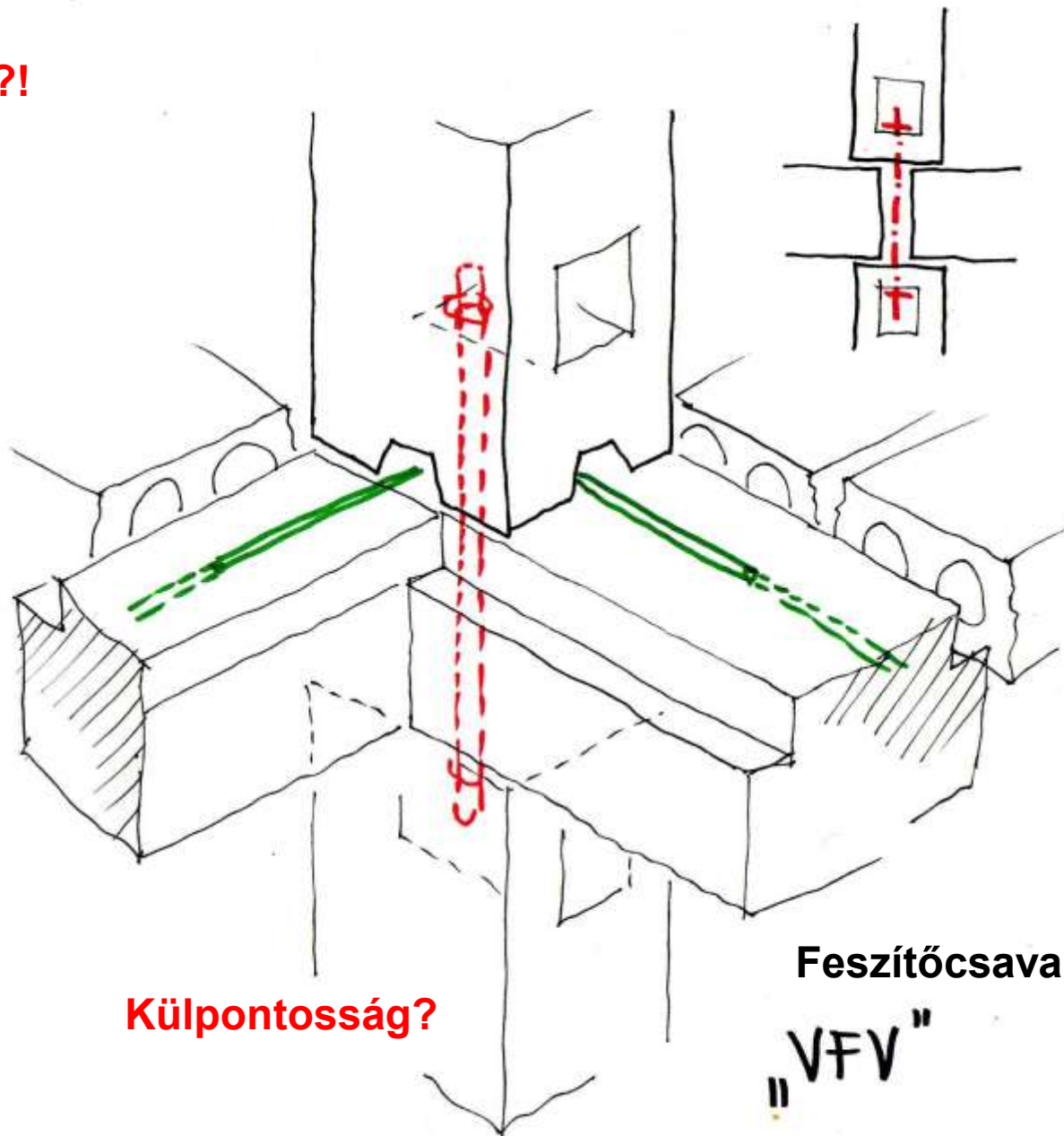
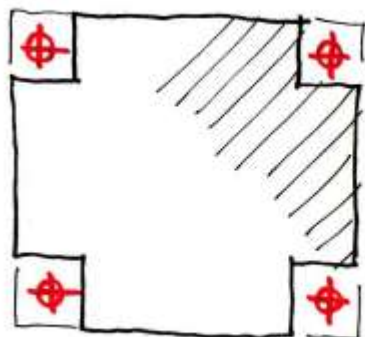
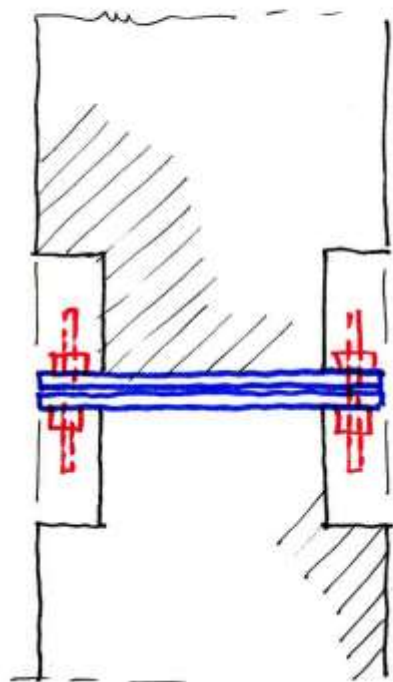
Pillér-gerenda kapcsolata szerelt acél konzollal

Pillér-acélkonzol kapcsolata szerelt konzollal



PILLÉR-GERENDA KAPCSOLAT KIALAKÍTÁS ÚJABB VÁLTOZATA

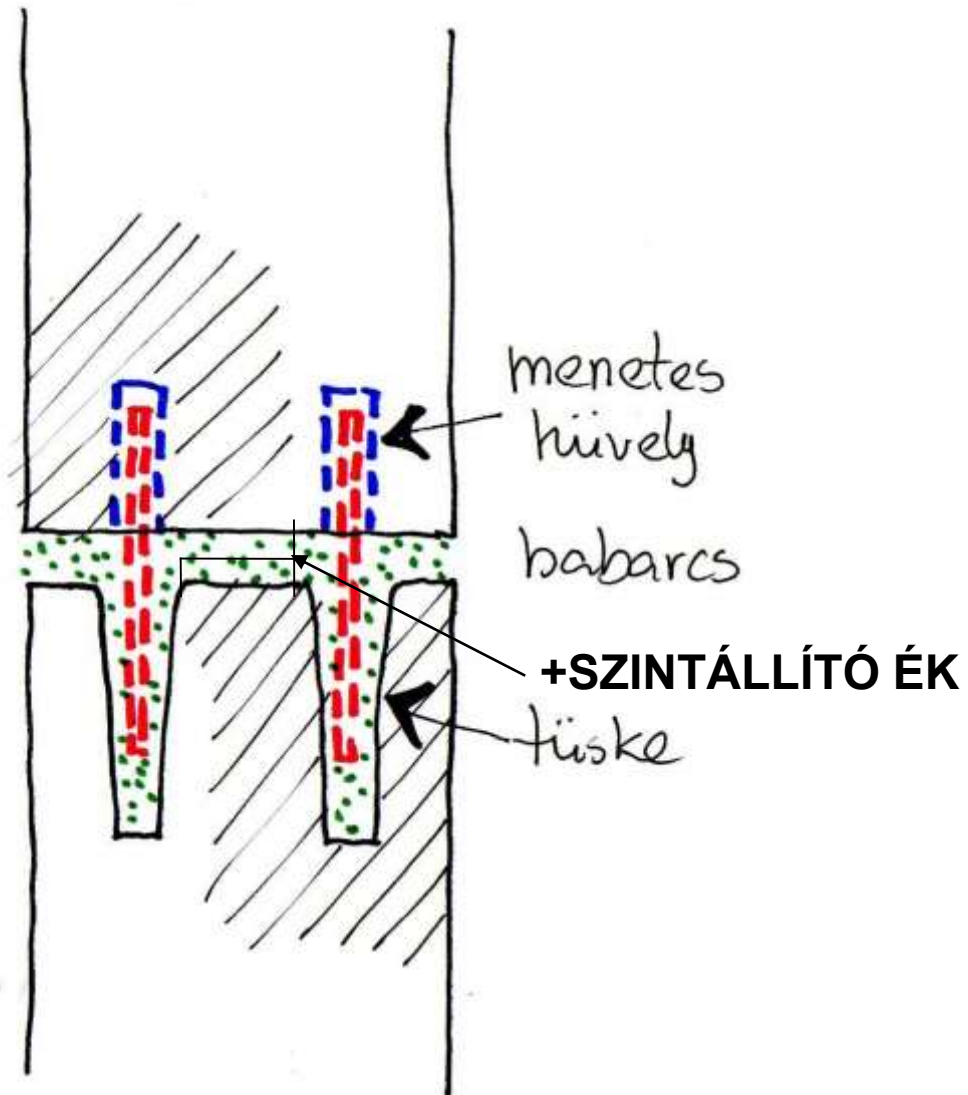
Egyenes-tengelyűség?!



Külpontosság?

Kedvezőtlen pillértoldási változatok más rendszereknél

Menetes hüvely

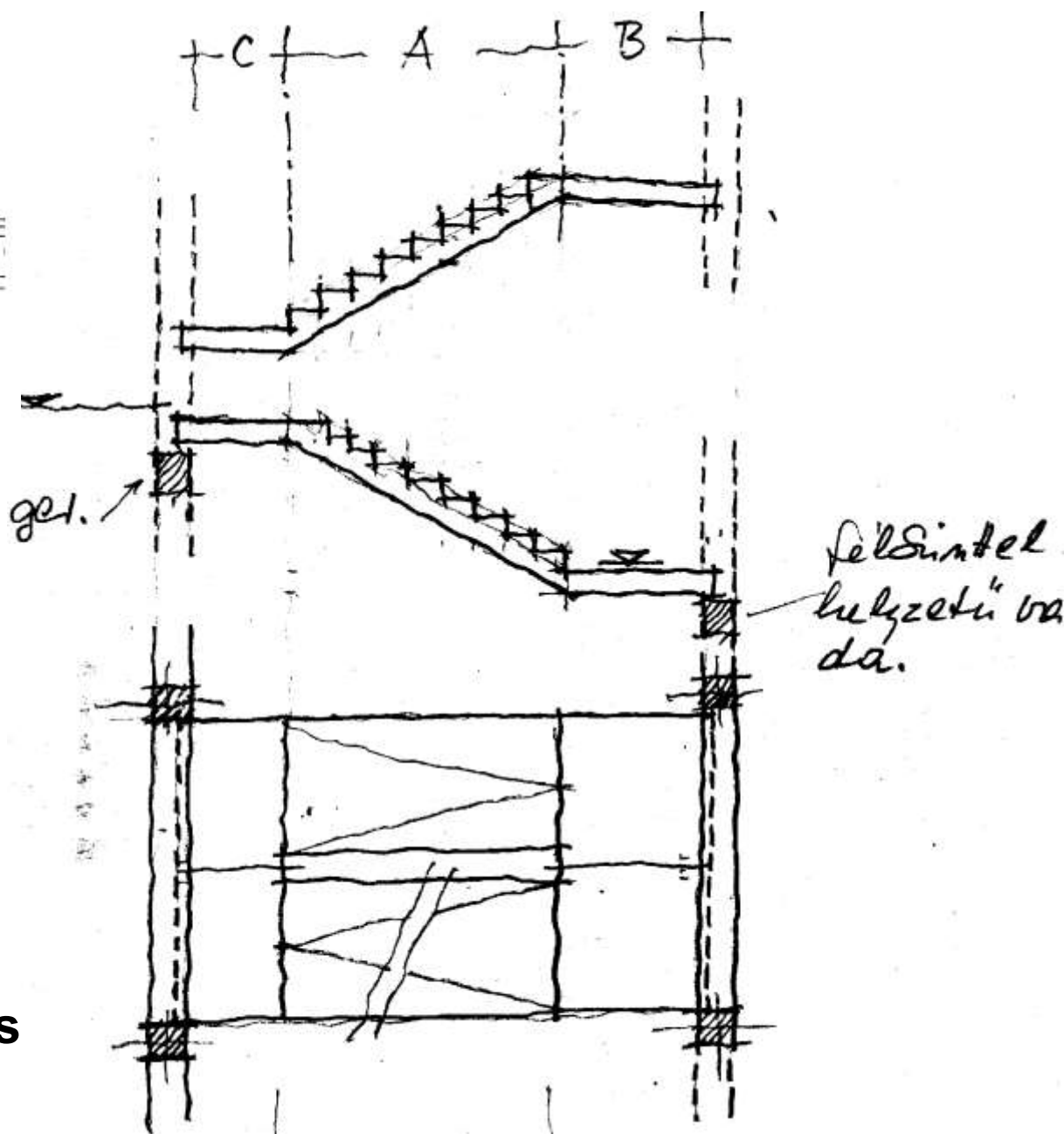
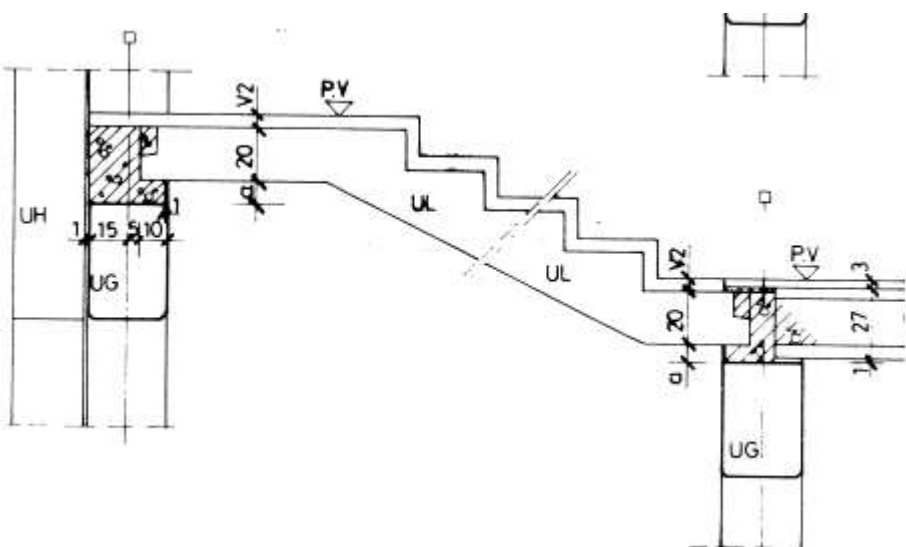


Előregyártott toldóvasalás



Kedvező pillértoldási változatok más rendszereknél

Kétkarú előregyártott lépcső szerkezési elve



Egy pillér rászterba essen
Ne lógjon ki a rászterből

Törtvonalú lemez a célszerű

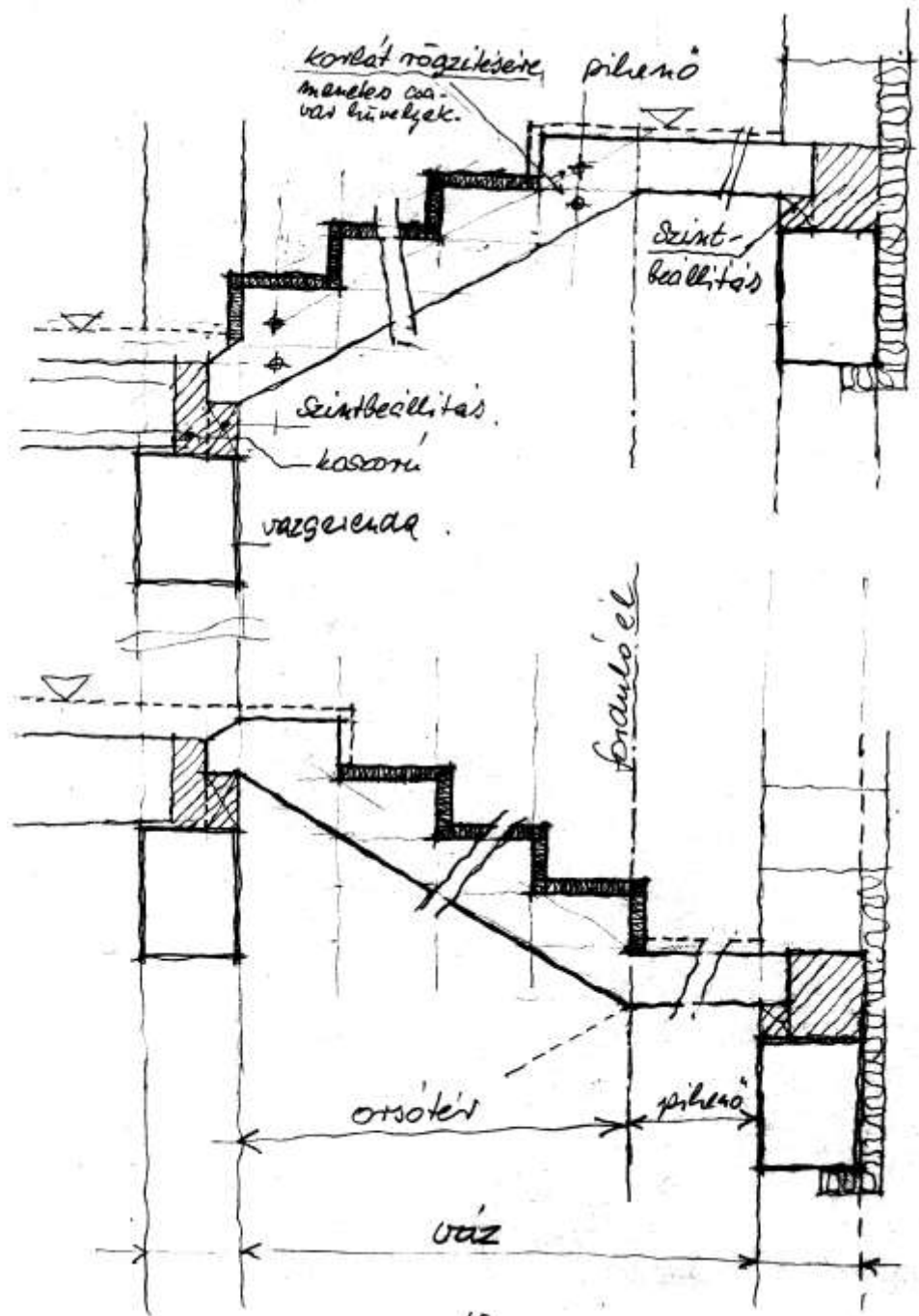
A példán a lépéshangszigetelés
megoldatlan!

Végleges, burkolt felület→

Méretpontatlanság
kiegyenlítése:

- szintbeállító betonágy
- vakfok helyben burkolva

A példán a
lépéshangszigetelés
megoldatlan!



Egykarú előregyártott lépcső szerkezeti elve

Középső traktusban
„úsztatva”

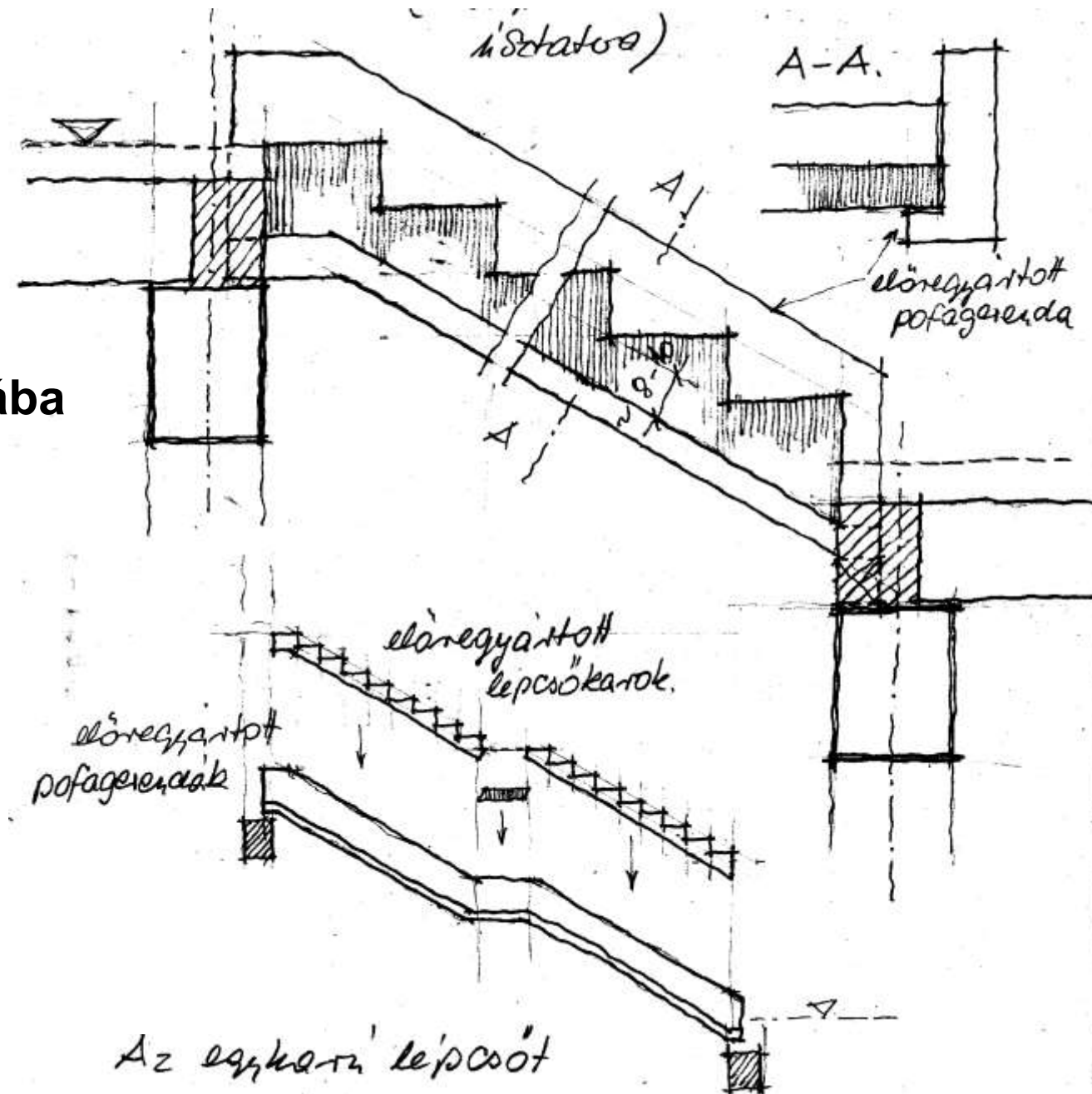
Két oldalon
pofagerendákkal
gyámolítva

Pihenő + lépcsőkarok
kisebb fesztávolság irányába
dolgoznak

Méretpontatlanságok
kiegyenlítése:
ékelés +
szintbeállító betonágy

Törtvonalú lemez nem
ésszerű

A példán a lépéshang
szigetelés megoldatlan!



AZ ELŐREGYÁRTOTT VASBETON VÁZSZERKEZETES ÉPÍTÉS ELŐNYEI ÉS KÖTÖTTSÉGEI

- Gyors építés
- Időjárástól független
- Megbízható minőség
- Építészeti szabadság?
- Saját szerkesztési szabályok
- Felkészültség
- Költségek?
 - Szériaszám
 - Elemek sokfélesége
 - Szállítási távolság

AJÁNLOTT SZAKIRODALOM:

Pattantyús Á.Ádám: Építési módok – szerkezeti rendszerek. Budapest 2005.

UNIVÁZ, BVM-TIP, PEIKKO katalógusok