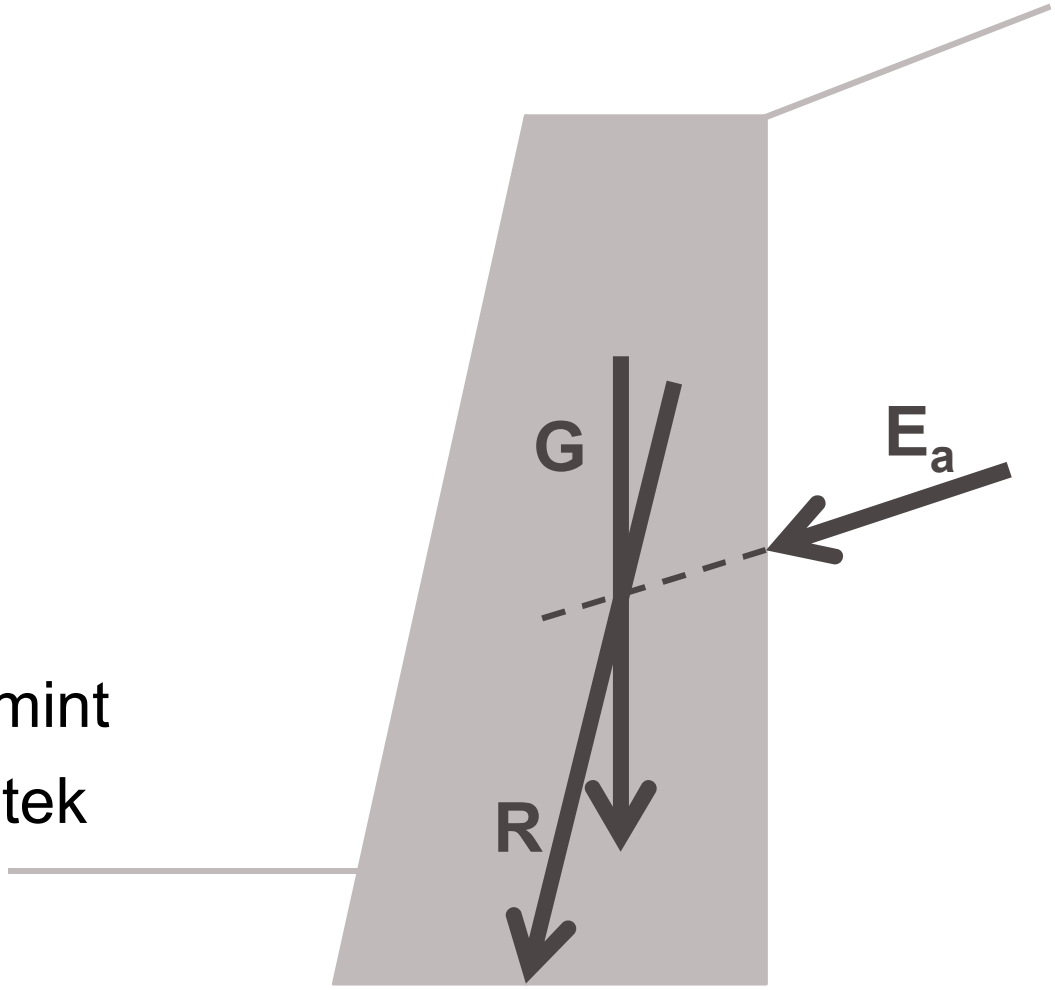
1

TÁMFALAK

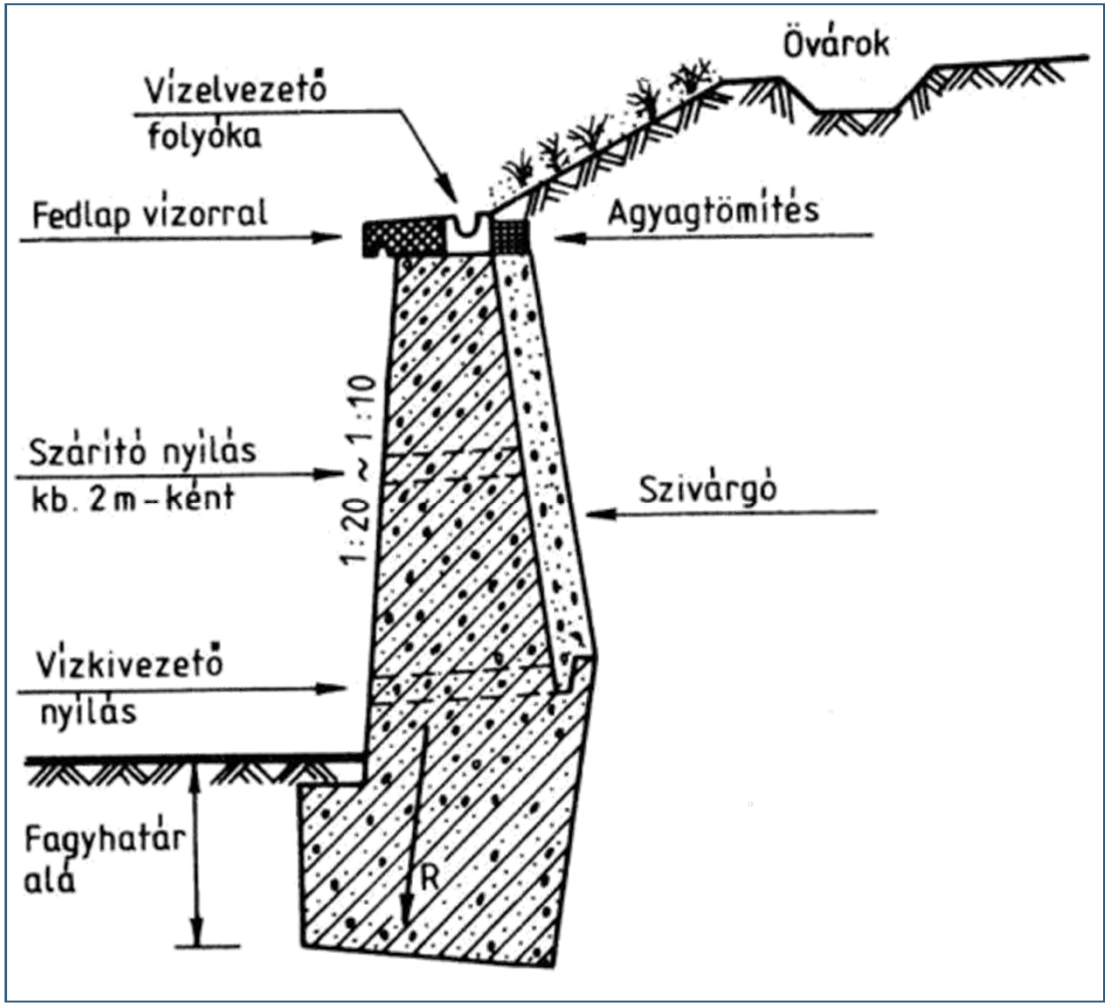
Támfalak típusai

- Súlytámfal
- Szögtámfal
- Gabionfal
- Máglyafal
- Erősített talajtámfal
- Szegezett fal
- Szilárdított talajtestek, mint megtámasztó szerkezetek



Támfalak - Súlytámfal

- Anyag
  - Beton
  - Vasbeton
  - Terméskő
- Előnyök
  - Jól adaptálható
  - Kőburkolattal esztétikus felület
- Hátrányok
  - Gazdaságtalan
  - Víztelenítés!!

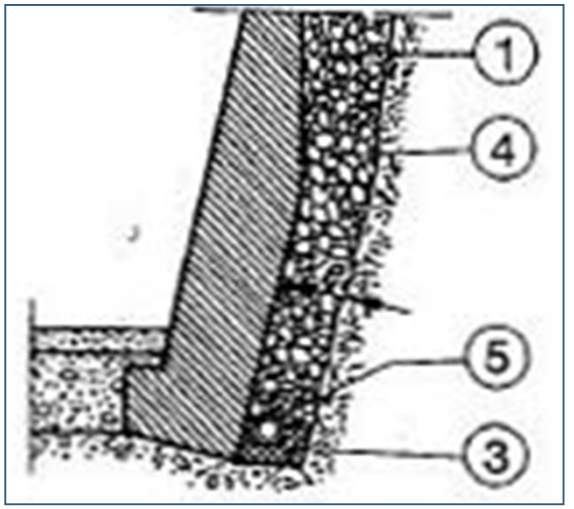


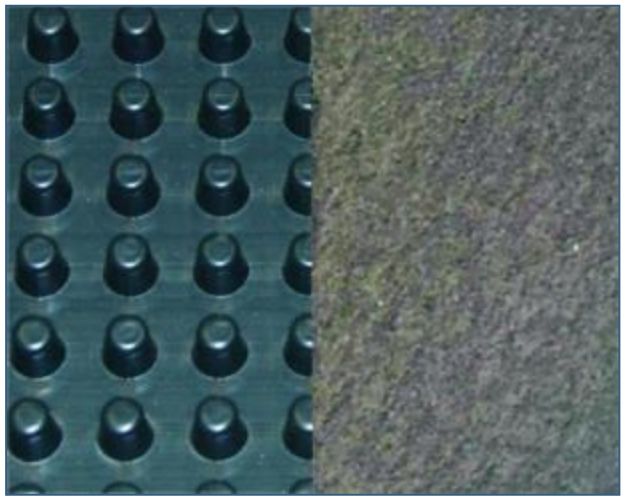
Támfalak - Súlytámfal

- Anyag
  - Beton
  - Vasbeton
  - Terméskő
- Előnyök
  - Jól adaptálható
  - Kőburkolattal esztétikus felület
- Hátrányok
  - Gazdaságtalan
  - Víztelenítés!!

Támfalak - Súlytámfal

- Víztelenítés
  - Hagyományos hátszivárgó
    - Szivárgótest kavicsból + szűrő geotextília
    - Döngölt agyagon folyóka / dréncső
  - Geoműanyag drénrendszer: drénpaplan
    - Vízzáró fólia
    - Műanyag térrács
    - Szűrő geotextília

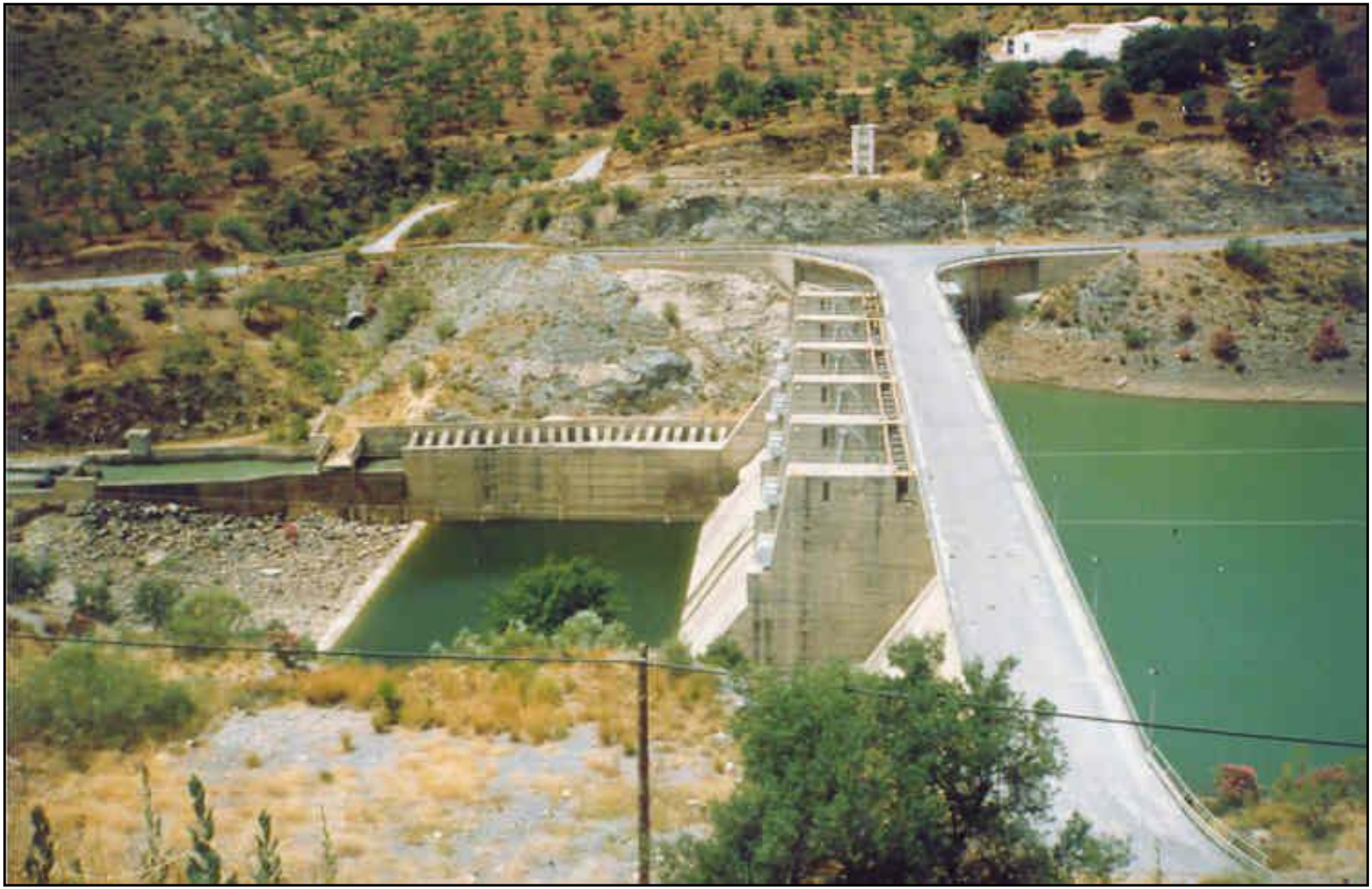




Támfalak - Súlytámfal

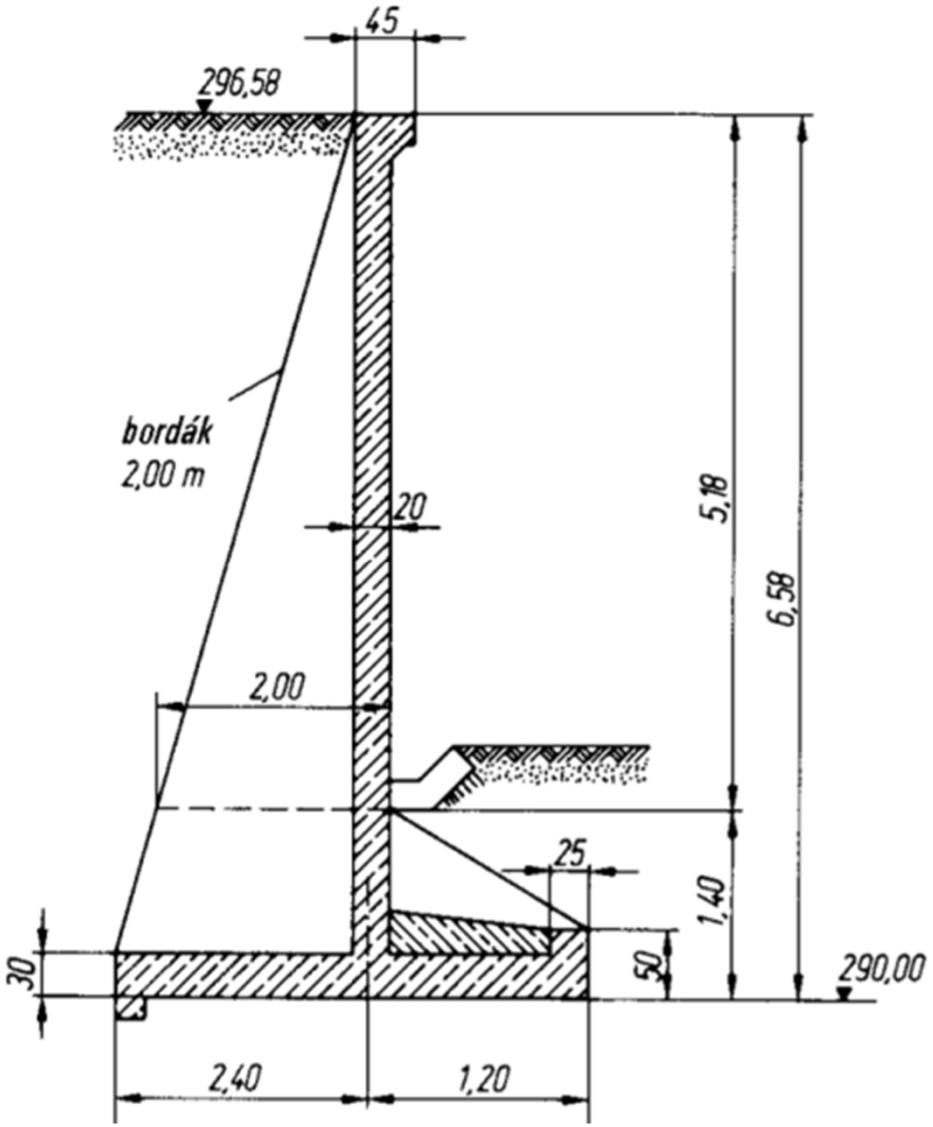
- Tervezés
  - 4 m-es magasságig
  - Keresztmetszet: trapéz
  - Talpszélesség > falmagasság / 4
  - Homlokfal kissé hátra dől (kb. 1:10)
  - Alapsík döntés v. fogazás
- Kivitelezés
  - Szakaszos építés: 5-10 m (dilatáció)
  - Kétoldali zsaluzat, utólagos háttöltés

Támfalak - Súlytámfal



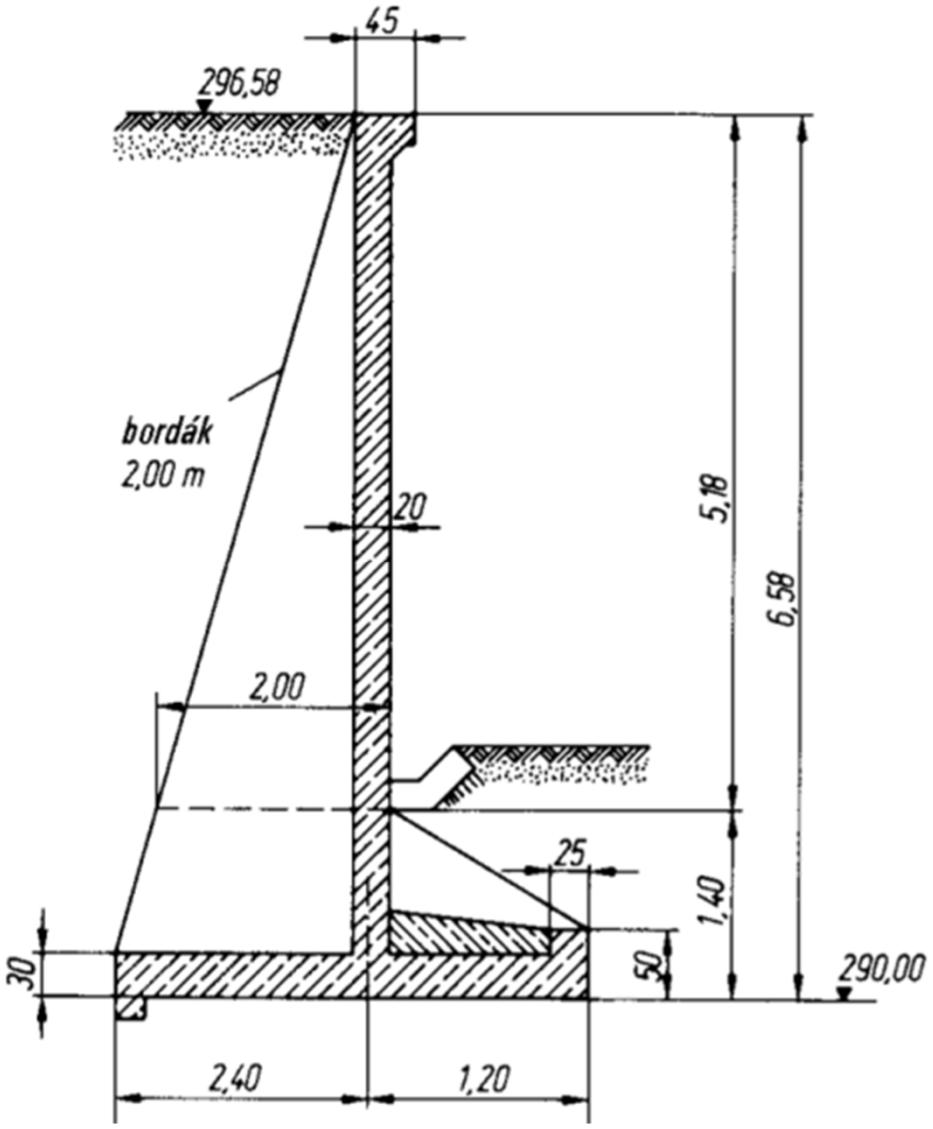
Támfalak - Szögtámfal

- Anyag
  - Vasbeton (monolit/e.gy.)
- Szerkezet
  - Homloklemez
  - Talplemez
  - Bordák
- Alkalmazás
  - Töltésben
  - Megtámasztott talajtömeget is bevonja



Támfalak - Szögtámfal

- Tervezés
  - 6-7 m magasságig
  - Falvastagság min. 20 cm
- Geometriai kialakítás
  - Homlokfal a talplemezen kp-osan, előre vagy hátratolva
  - Magasság rugalmas
  - Merevítő bordák
  - Talplemez fogazása
- Háttöltés
  - Előírt tömörség
  - Víztelenítés (hosszlejtés, kivezetés)



Támfalak - Szögtámfal

- Előregyártott elemes szögtámfal
  - Vasúti rakodók, peronok, ömlesztett anyagok tározói
  - Magassági vezetés rugalmatlan
  - Illesztés hornyos kapcsolattal

Támfalak - Szögtámfal

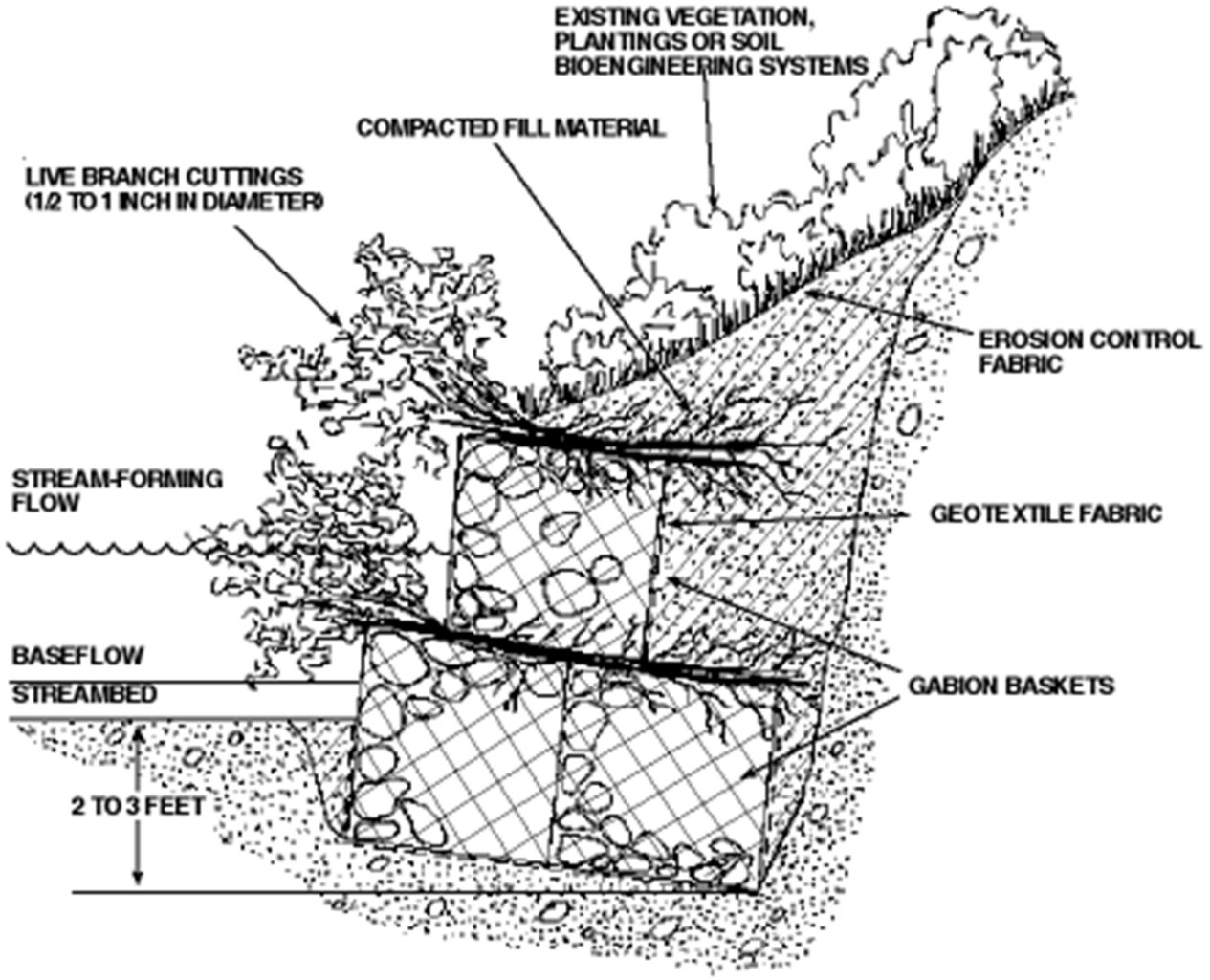
Támfalak - Szögtámfal

Támfalak - Gabionfal

- Hegesztett v. fonott acél háló dobozok
- Rakott kőanyag – helyszíni terméskő
- Merevítő pálcák

Támfalak - Gabionfal

- Geometriailag rugalmas
- Esztétikus
- Vízáteresztő



Támfalak - Gabionfal

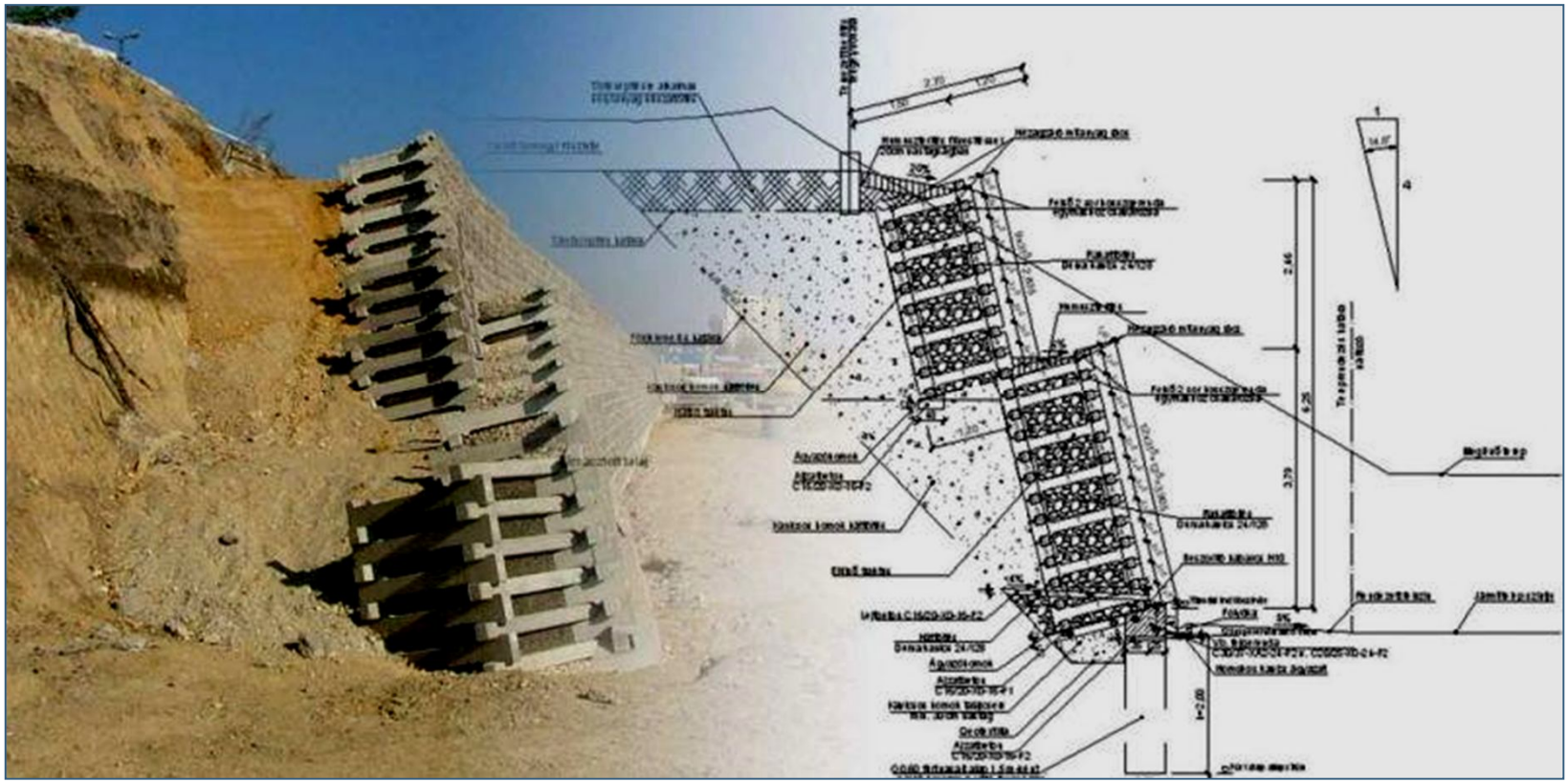
- Tervezés
  - Súlytámfalként méretezhető (elcsúszás!)
  - Elemek kötésben
  - Lépcsős kialakítás
  - Mögé geotextília szűrésre
  - Fal alsó szélessége legyen a falmagasság 40%-a
  - Vb. alaplemez fagyhatár alá (víztelenítés!)
- Korrózióvédelem
  - Horganyzás
  - Műanyag bevonat

Támfalak - Gabionfal

Támfalak - Gabionfal

Támfalak - Máglyafal

- Előregyártott vasbeton vagy fa elemek
- Kitöltés szemcsés anyaggal, növényzet
- Mögé geotextília szűrésre



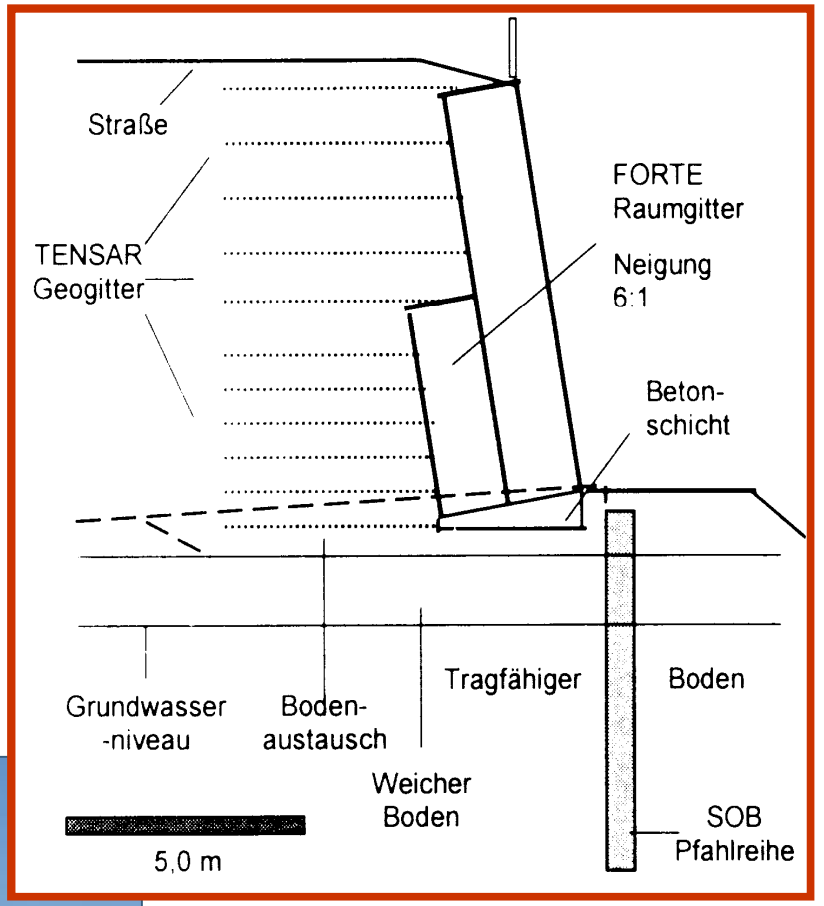
Támfalak - Máglyafal

- Méretezés súlytámfalként
- Elemek szilárdságtani méretezése
- Kapcsolatok (cellán belül silónyomás!)

Támfalak - Máglyafal

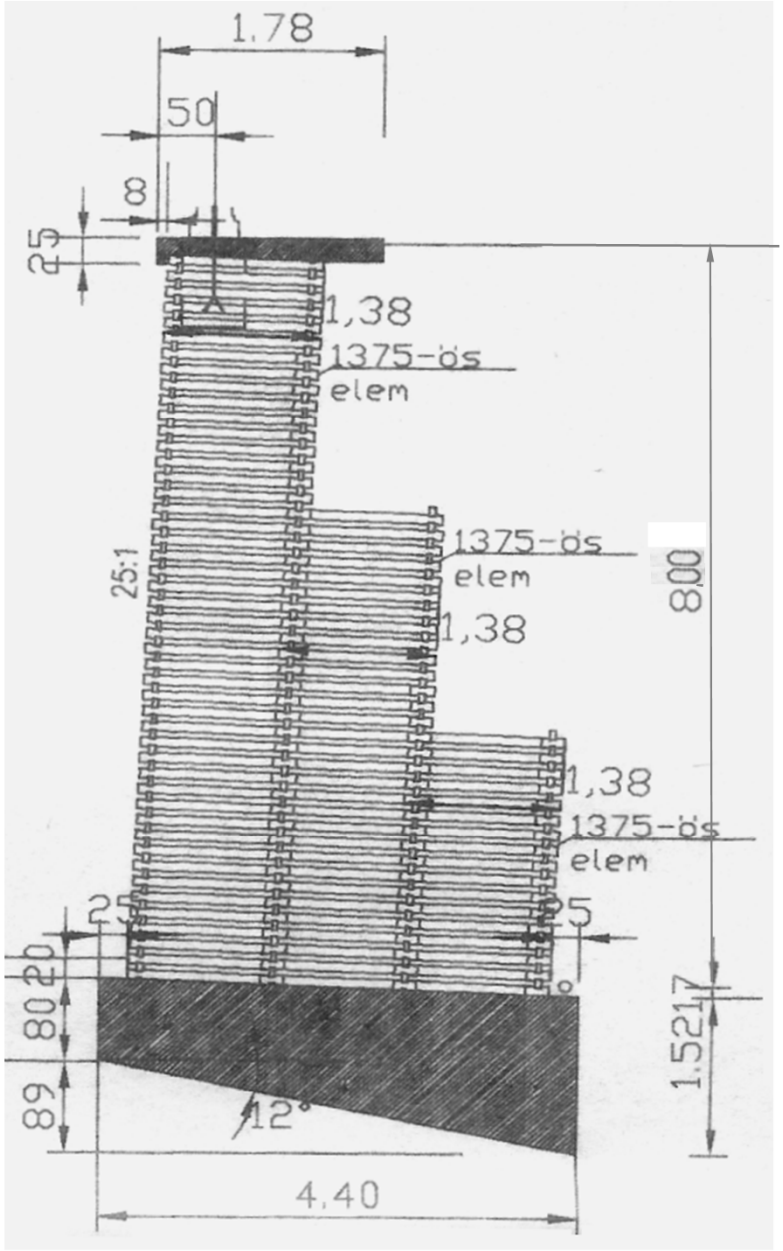
M5
Bp. utáni szakasz Auchan lehajtó ág

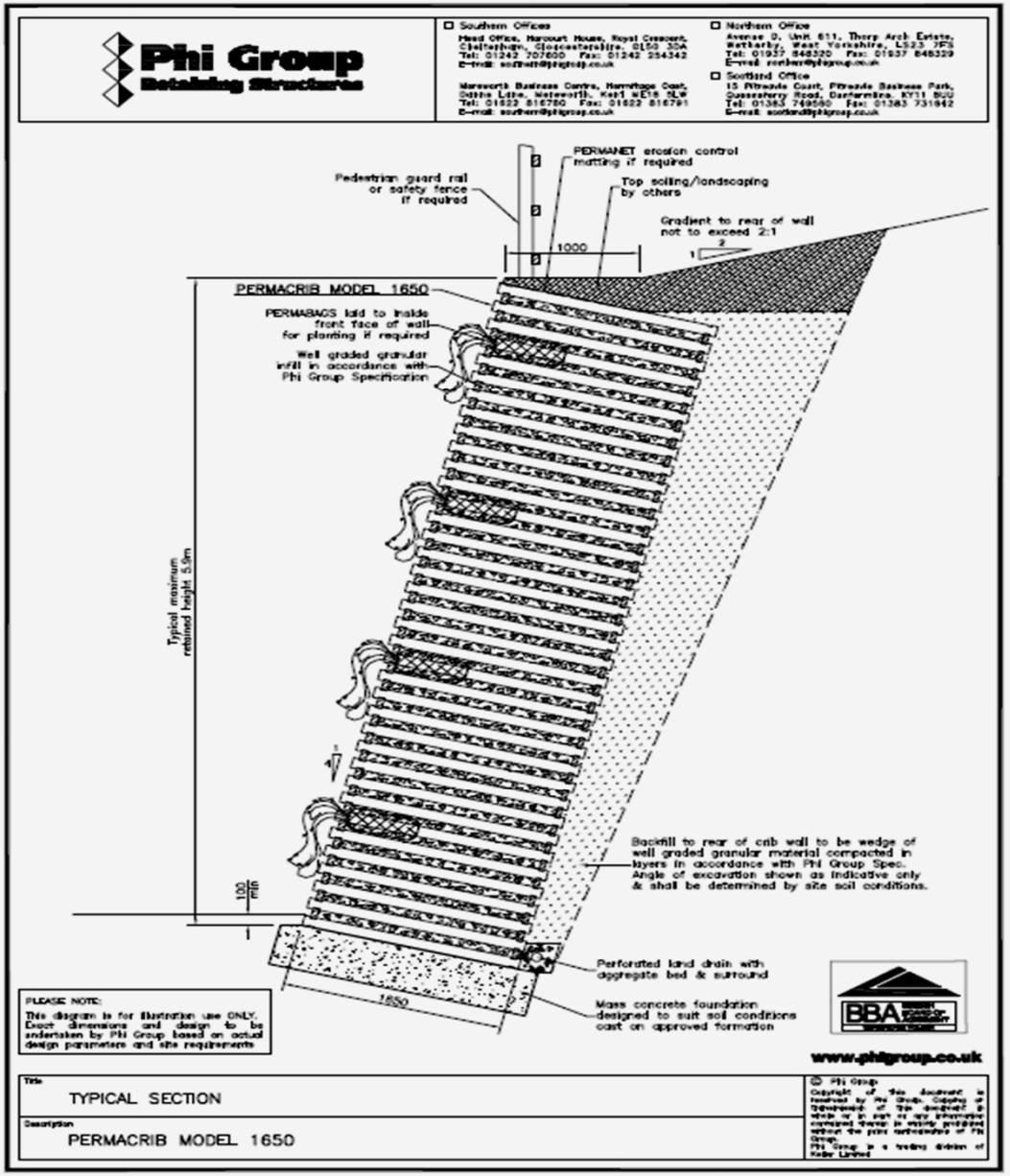
Máglyafal georáccsal erősített háttöltéssel és cölöpsorral



Támfalak - Máglyafal

Hűvösvölgyi támfal - fa máglyafal

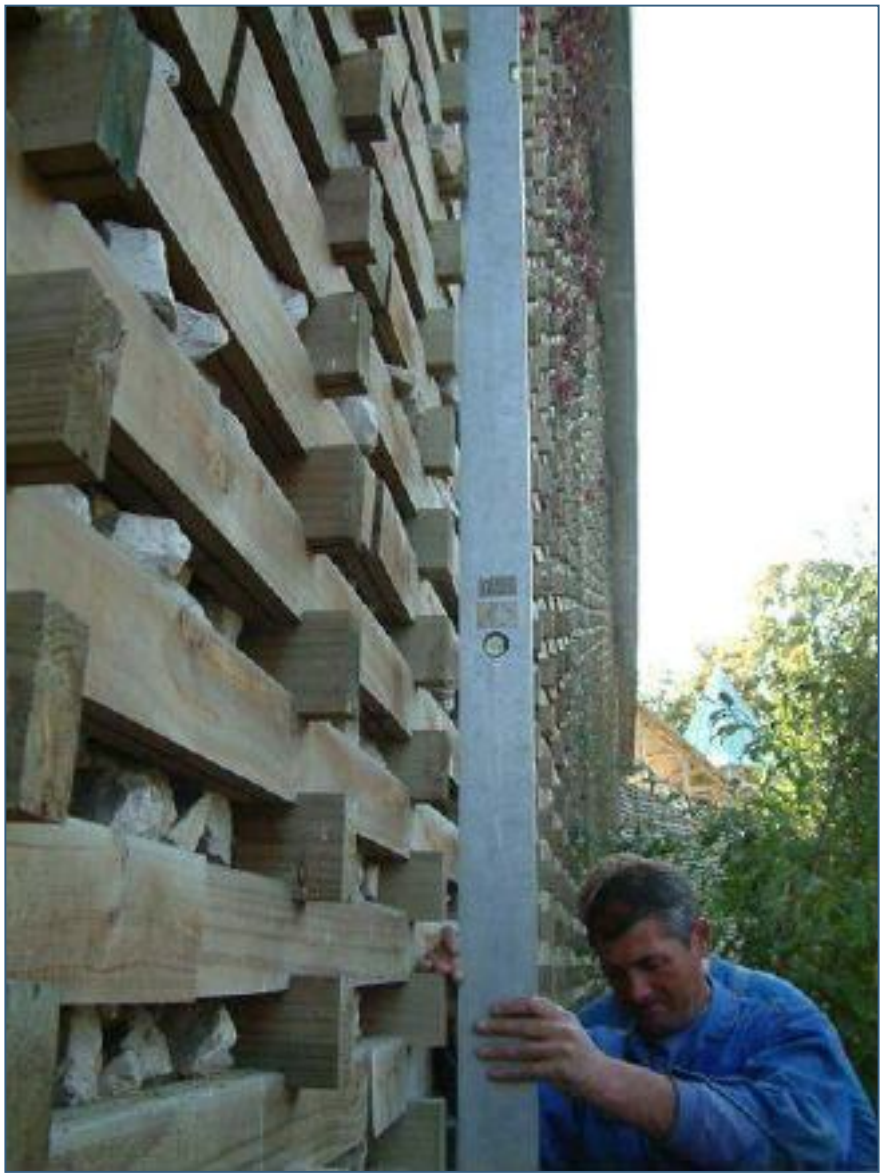




Hűvösvölgyi támfal - fa máglyafal

Hűvösvölgyi támfal - fa máglyafal

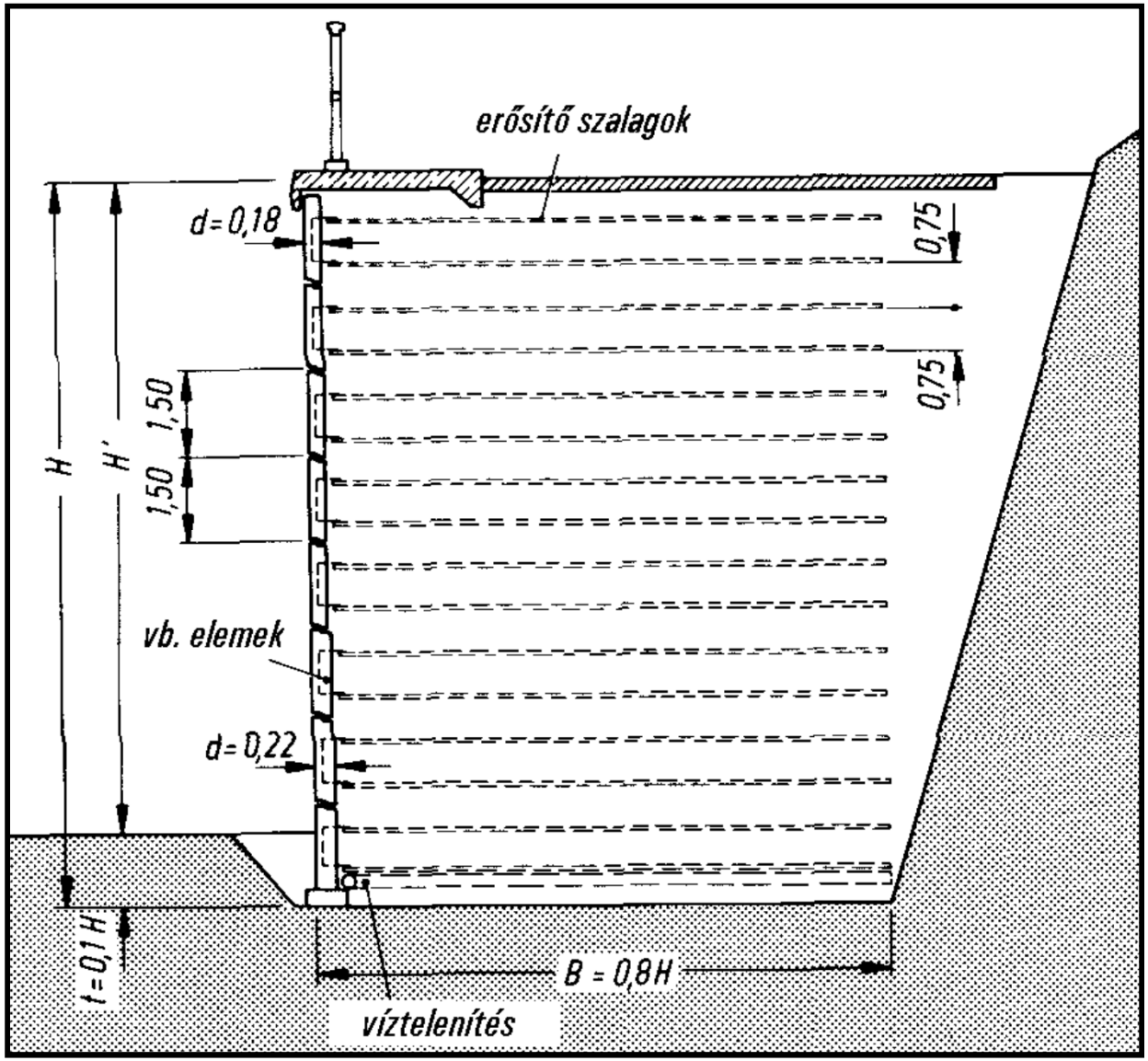
Hűvösvölgyi támfal - fa máglyafal



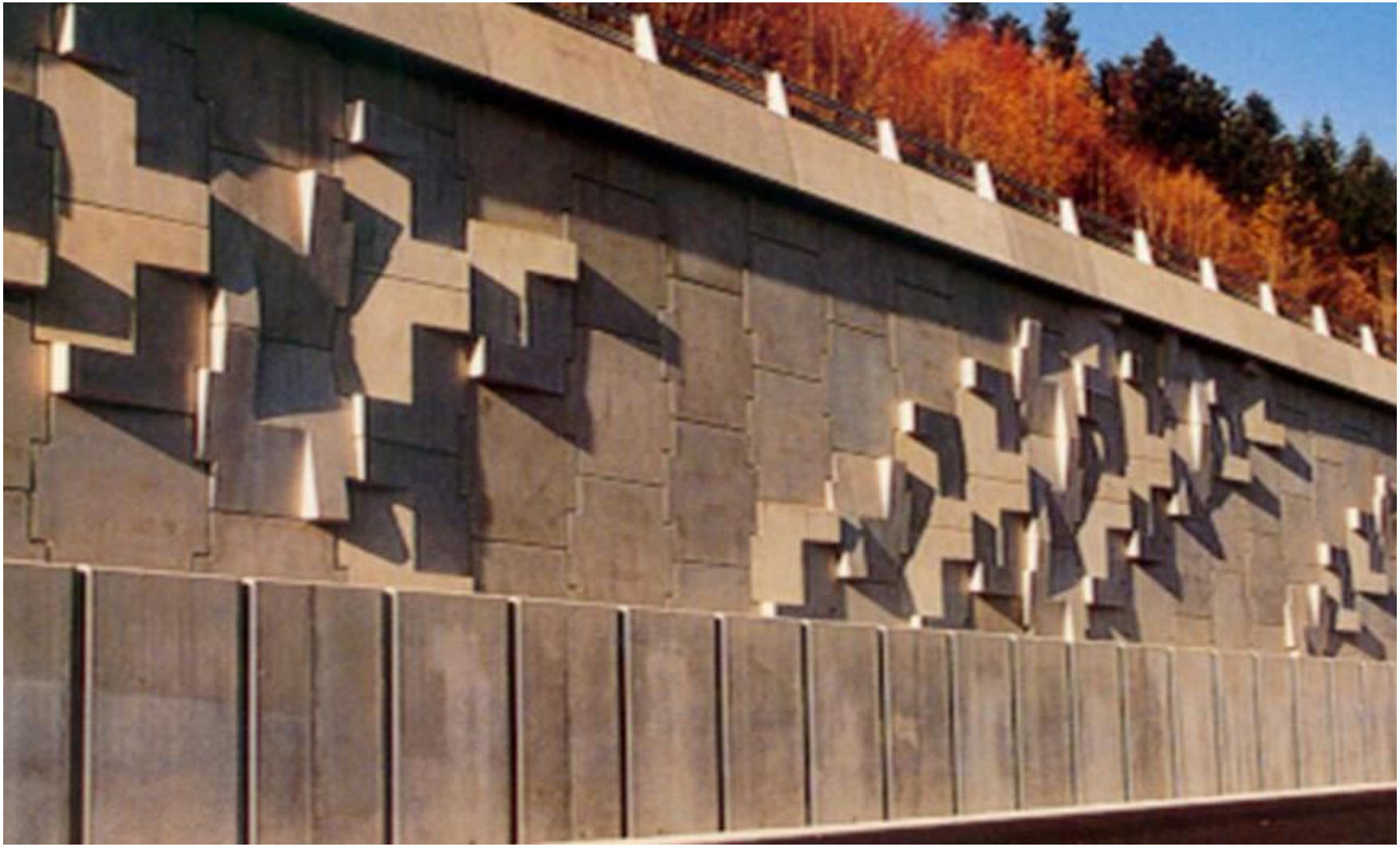
Támfalak - Erősített talajtámfalak

- Talajtömb együttdolgoztatása
  - Rúd / szalag / geoműanyag
- Homlokfal
  - Előregyártott vasbeton (kiselemes / nagyelemes)
  - Gabionfal
  - Máglyafal

Támfalak - Erősített talajtámfalak



Támfalak - Erősített talajtámfalak



Támfalak - Erősített talajtámfalak

Támfalak - Erősített talajtámfalak

- Vasalt talajtámfal
  - Homlokfal
    - E.gy. vasbeton falelemek monolit gerendán
    - Hornyos, csapos kapcsolat + geotextília kipergés ellen
    - Acél v. műanyag szalagok

Támfalak - Erősített talajtámfalak

Támfalak - Erősített talajtámfalak

M7 autópálya
Bszárszó – Ordacsehi
Terra-Trel támfal
Pannon-Freyssinet

Támfalak - Erősített talajtámfalak

M7 autópálya
Bszárszó – Ordacsehi
Terra-Mesh támfal
Pannon-Freyssinet

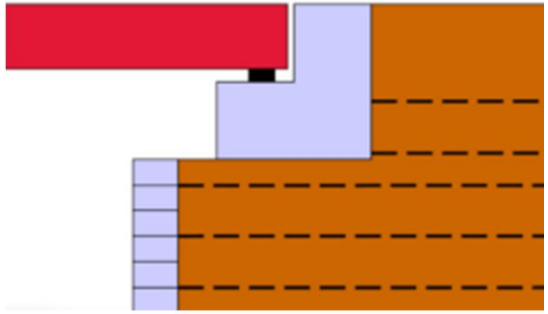
Támfalak - Erősített talajtámfalak

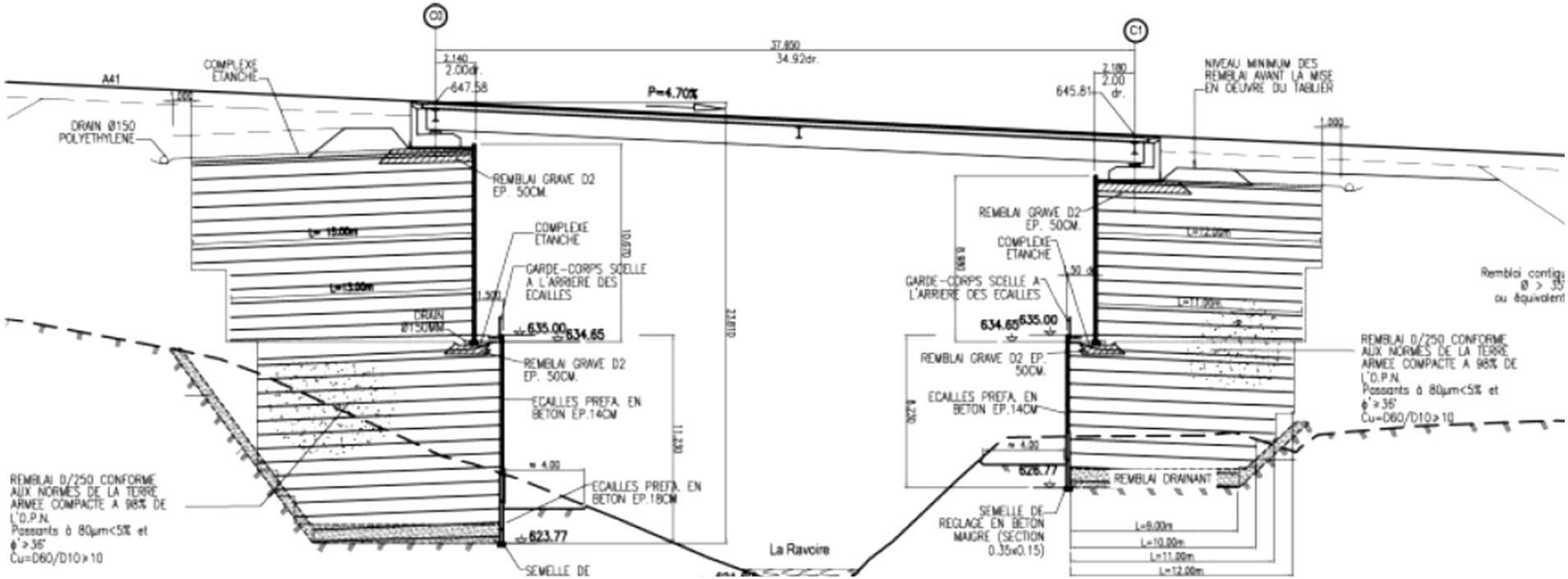
M7 autópálya Bszárszó – Ordacsehi
Homlokelemes erősített talajtámfal
TENSAR – GRADEX Kft.

Támfalak - Erősített talajtámfalak

Támfalak - Erősített talajtámfalak

Támfalak – Erősített talajtámfalak

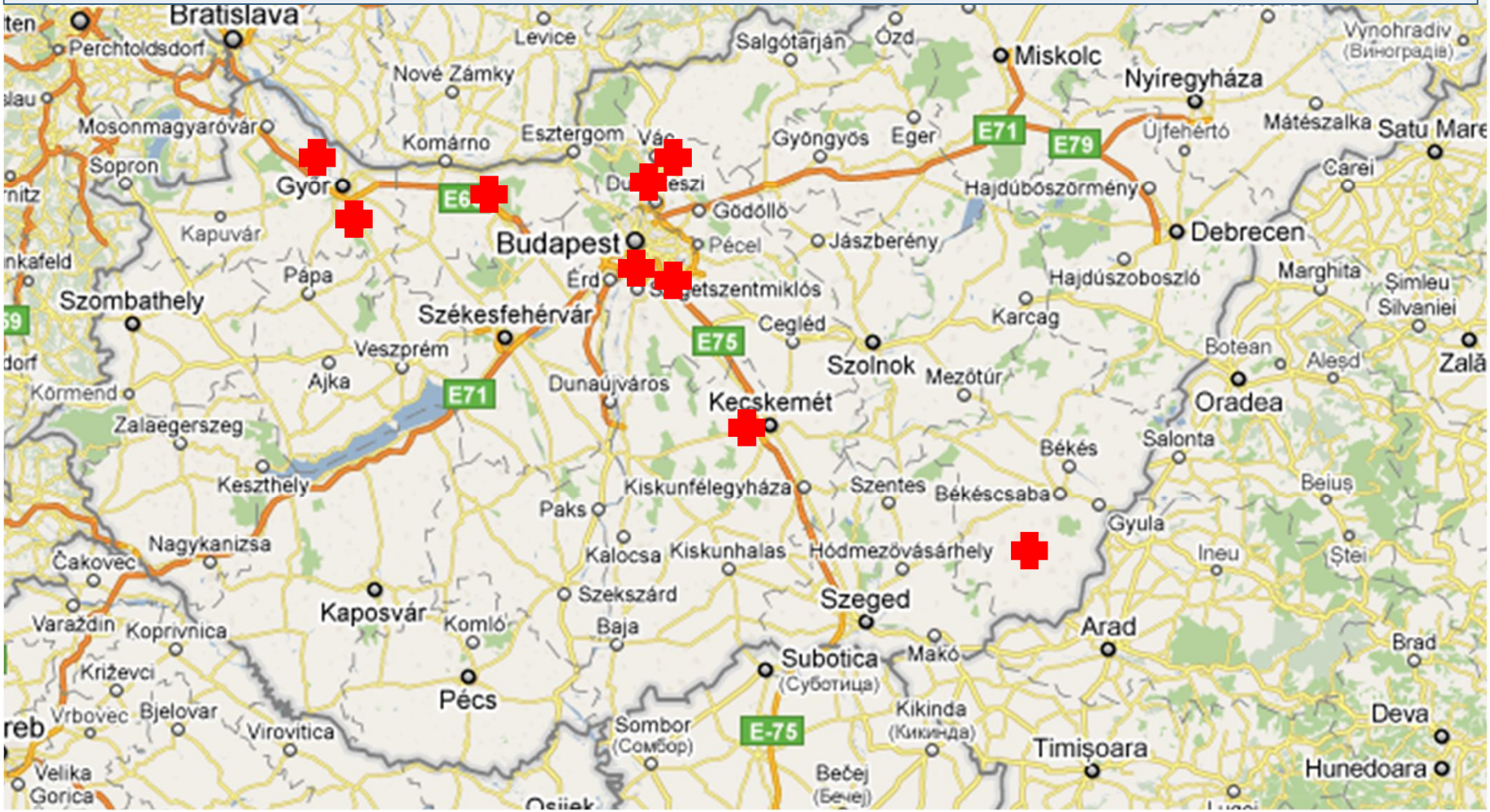




Támfalak - Erősített talajtámfalak

Vasalt talajtámfalas hídfők

1993-1996 Vasalt talajtámfalas hídfők
az M0 autópálya Győrt elkerülő szakaszán és még sok helyütt



Vasalt talajtámfalas hídfők

Vasalt talajtámfalas hídfők

M1 autópálya
Győrt elkerülő
szakasz
1996

Vasalt talajtámfalas hídfők

Budapest Helsinki úti felüljáró 1997

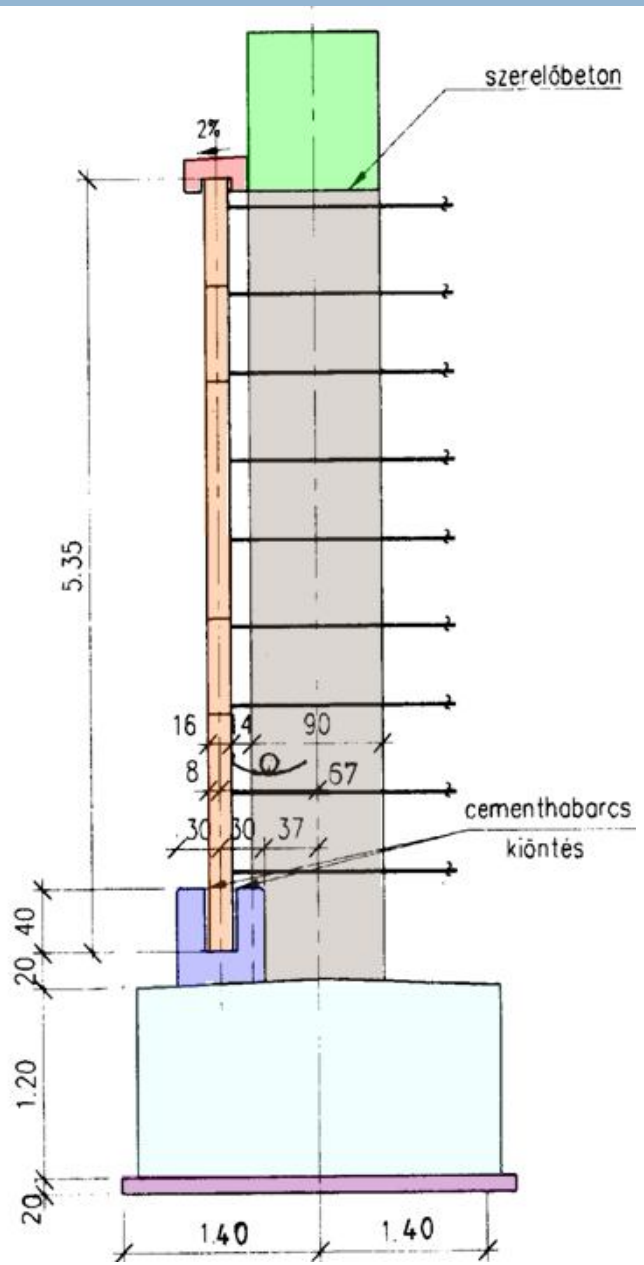
Vasalt talajtámfalas hídfők

M1 Győr utáni szakasz 1998

Vasalt talajtámfalas hídfők

A leggyakrabban alkalmazott hídfőtípus

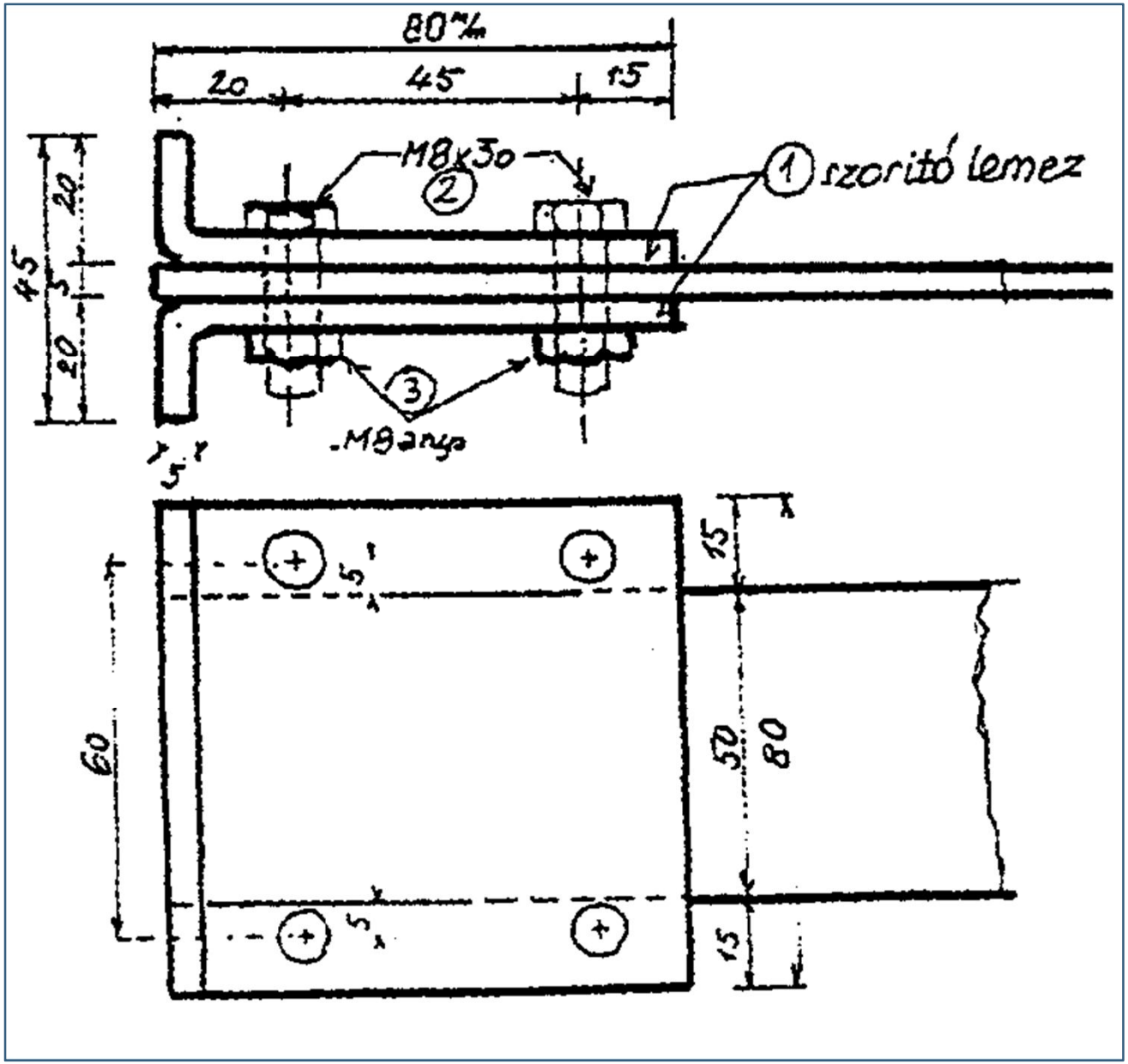
A jó talajra állított alaptesten ülő homlokfal kevesebbet süllyed,mint a töltés s vele a szalagok, így a befogott szalagok külpontos húzást kapnak.



Vasalt talajtámfalas hídfők

Fal-szalag kapcsolat

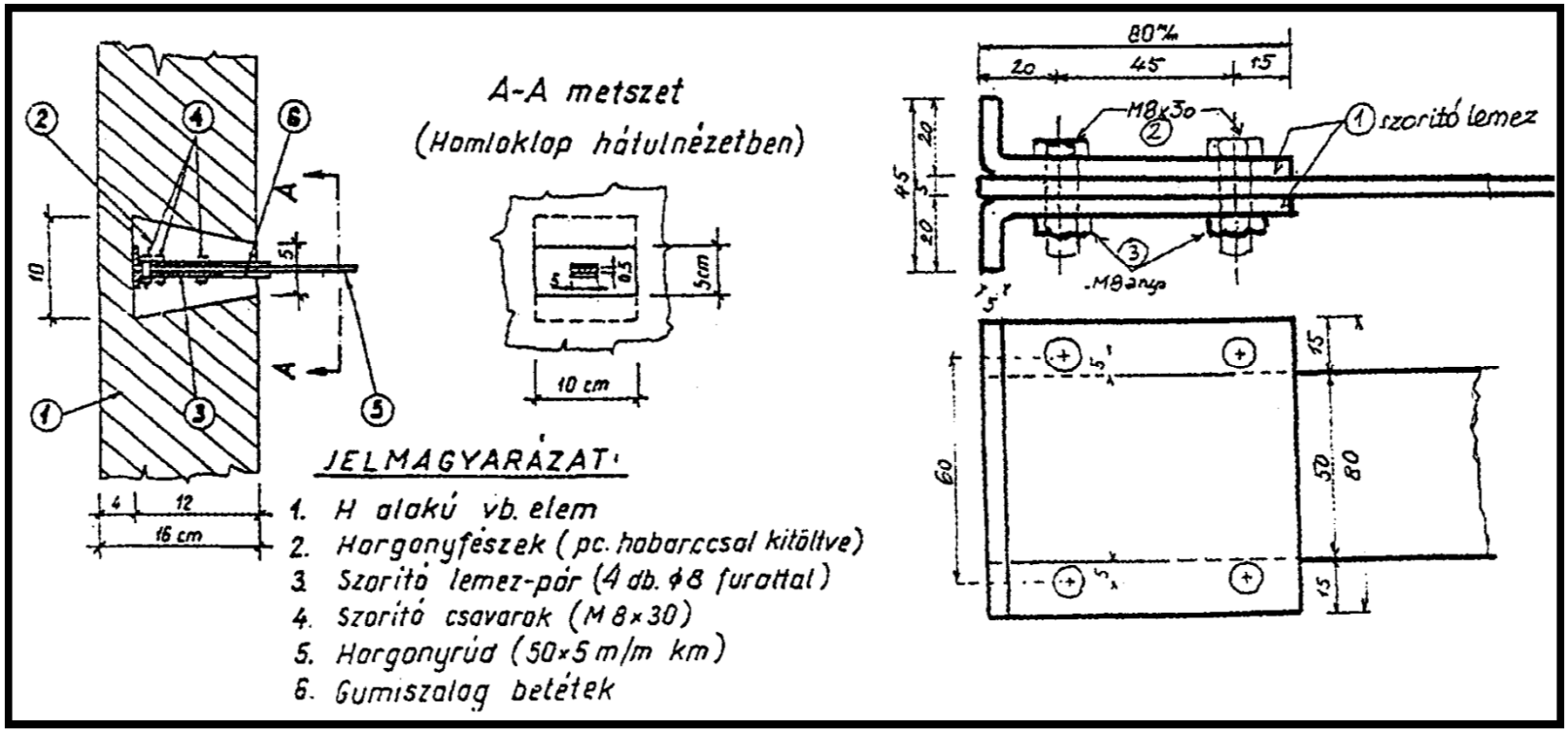
- Befogás csukló helyett
- Vékony lemez
- Roncsoló megszorítás
- Éles perem



Vasalt talajtámfalas hídfők

Fal-szalag kapcsolat

- Befogás csukló helyett
- Vékony lemez
- Roncsoló megszorítás



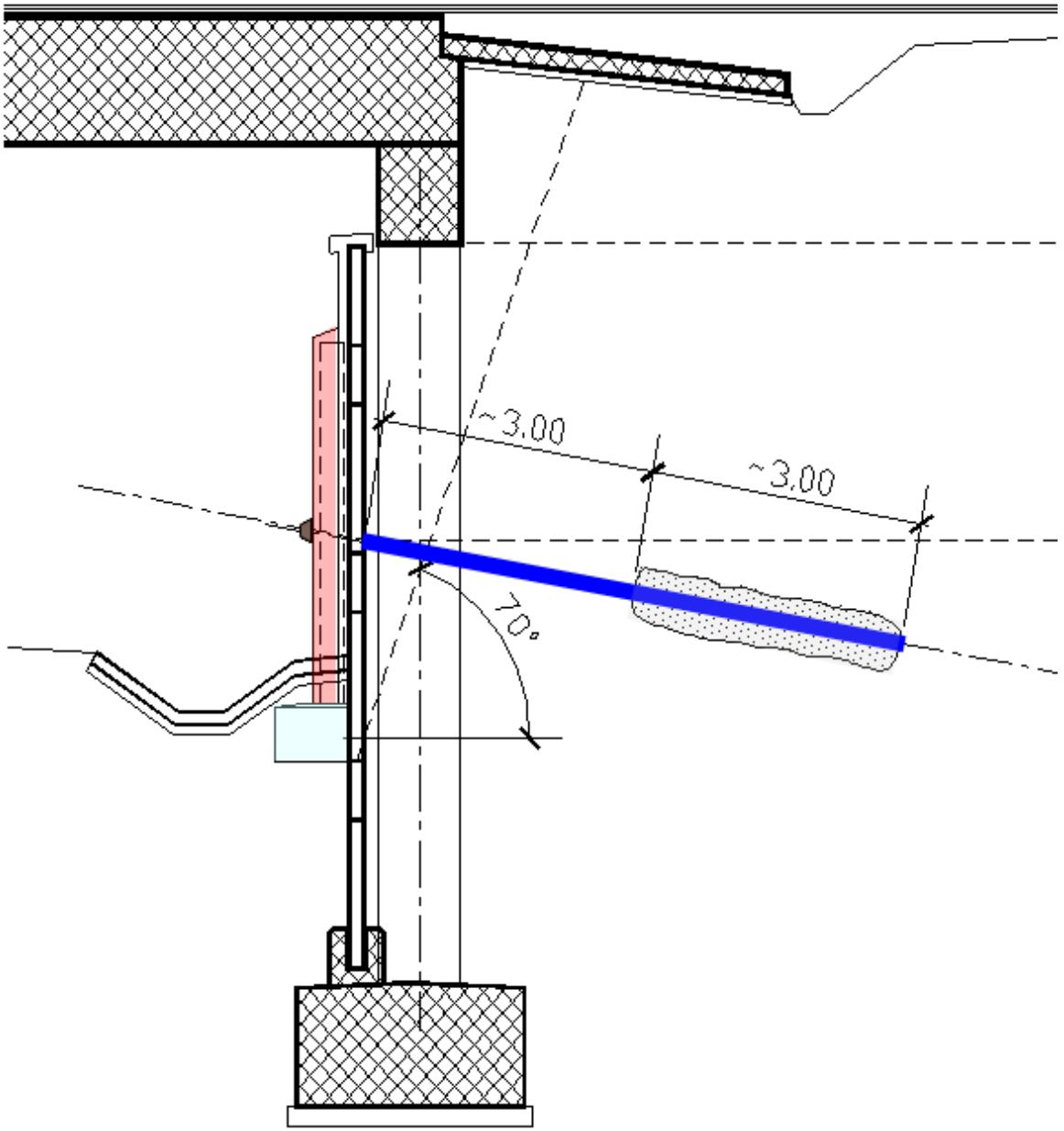
Vasalt talajtámfalas hídfők

Kibontott szalagbefogások

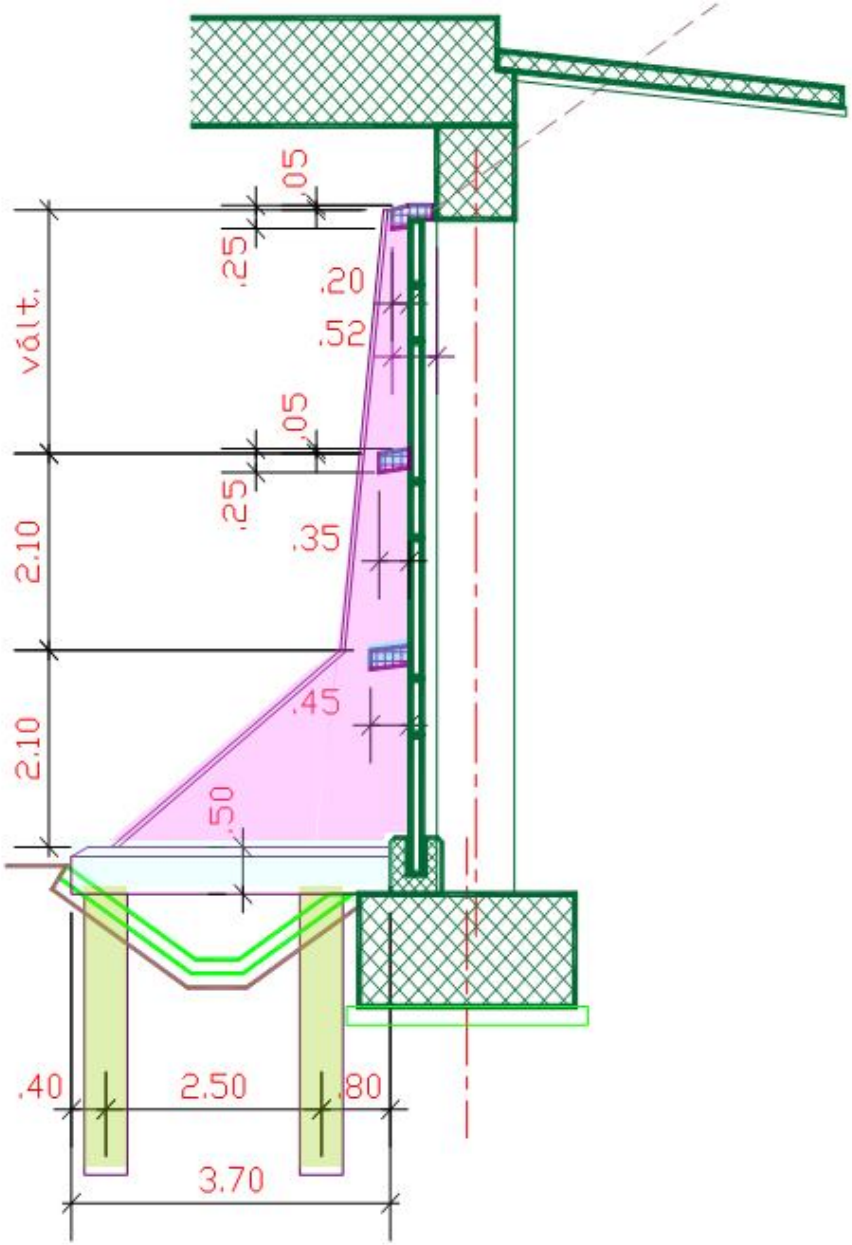
- Elégtelen habarcskitöltés
- Elrozsdásodó fészek
- Éles perem

Vasalt talajtámfalas hídfők

Hátra-horgonyzott bordás megtámasztás

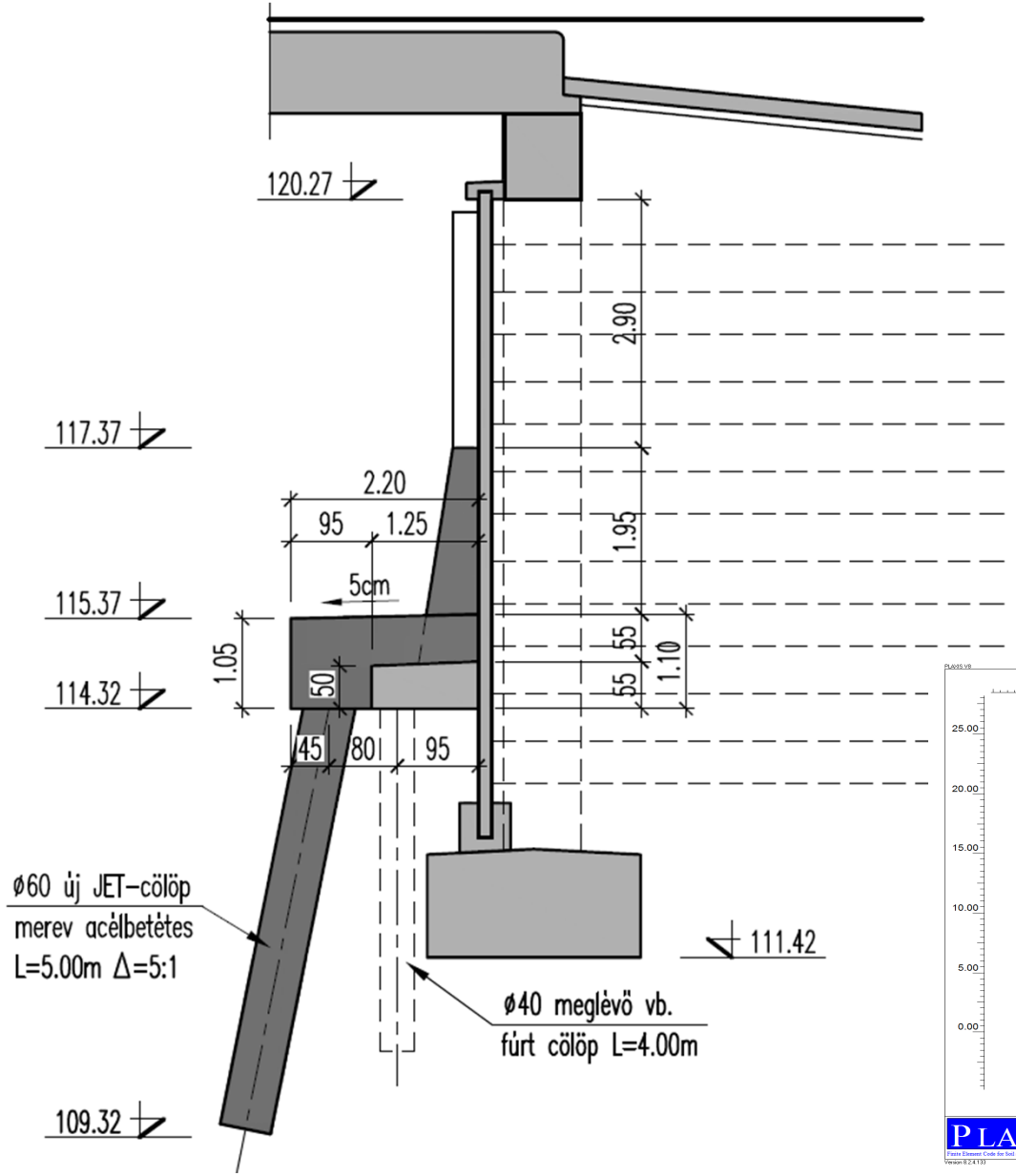


Vasalt talajtámfalas hídfők

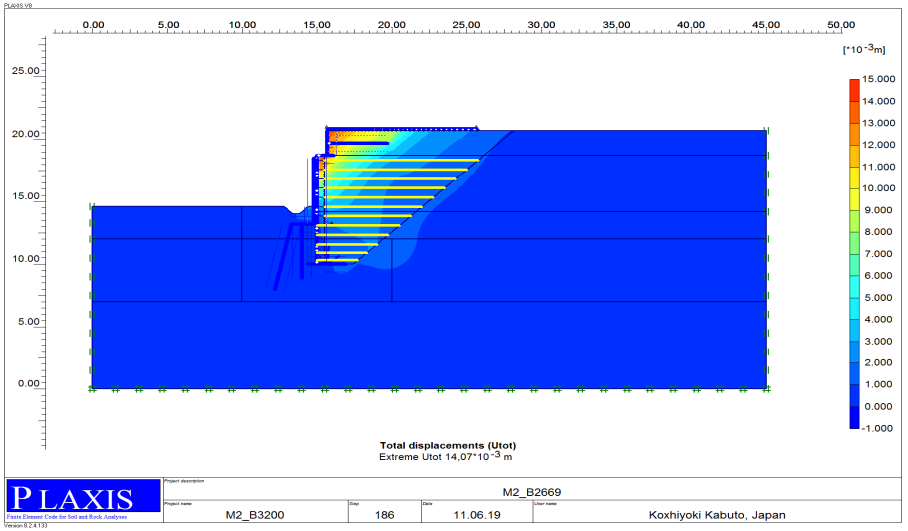


Bordás pillérfal cölöpalapokon

Vasalt talajtámfalas hídfők



Ferde cölöppel alátámasztott támpillér



Vasalt talajtámfalas hídfők

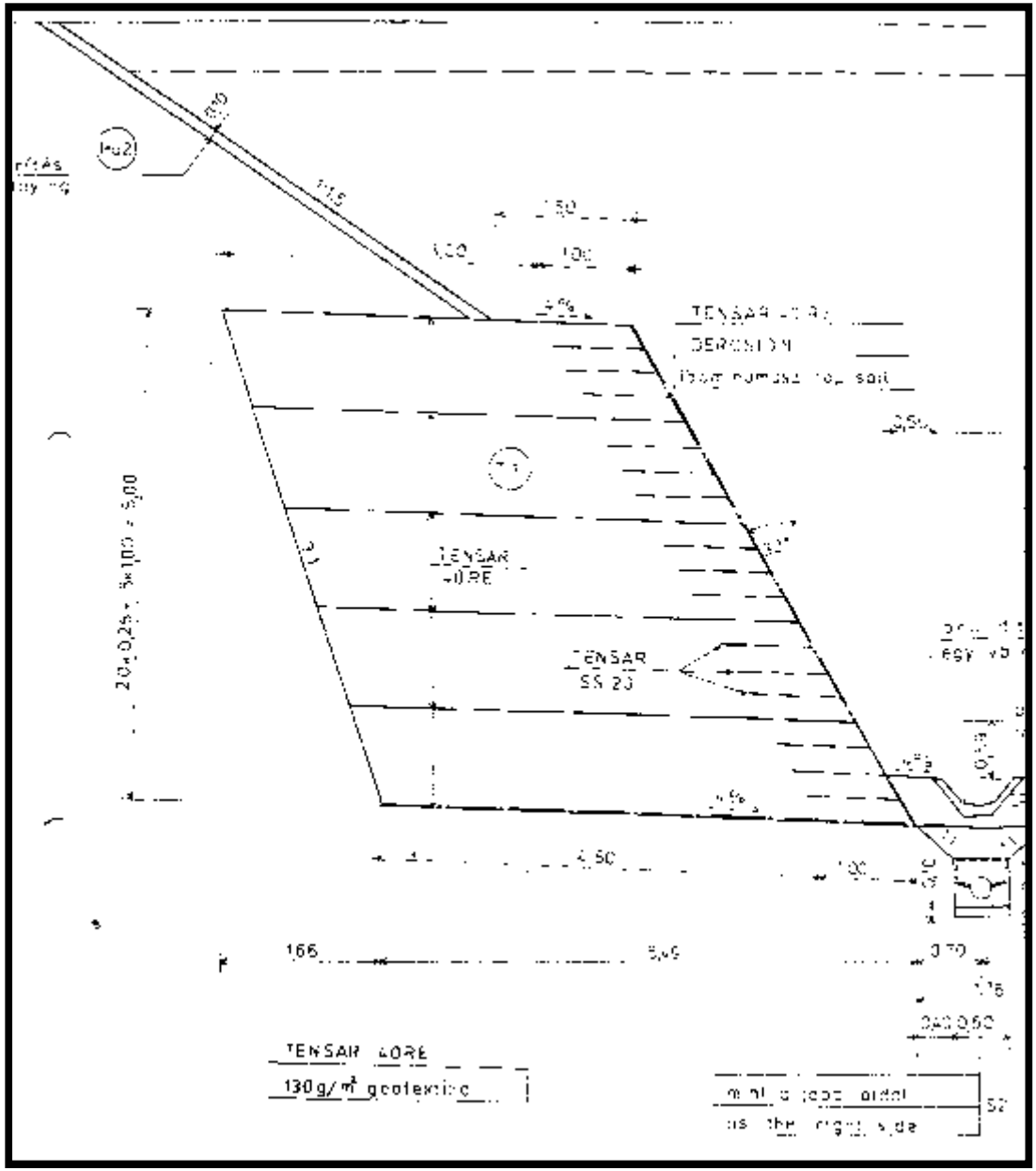
2.sz. főút horgonyzásos megerősítés

Vasalt talajtámfalas hídfők

M1 Győrt elkerülő szakasz
Elkészült támpilléres megtámasztás

Georáccsal erősített talajtámfal

Magyar-szlovén vasút-vonal georáccsal erősített talaj-támfal minta-kereszt-szelvénye



Georáccsal erősített talajtámfal

Georáccsal erősített talajtámfal
a magyar szlovén vasútvonalon

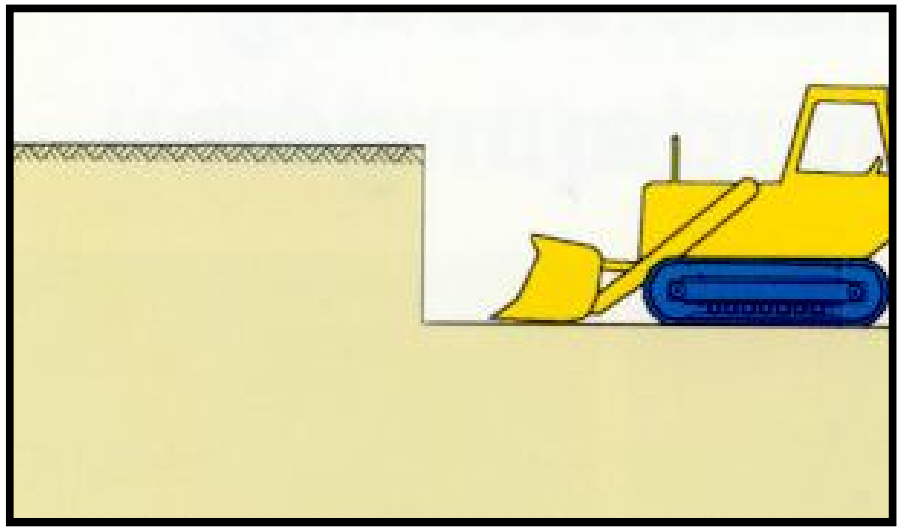
Georáccsal erősített talajtámfal

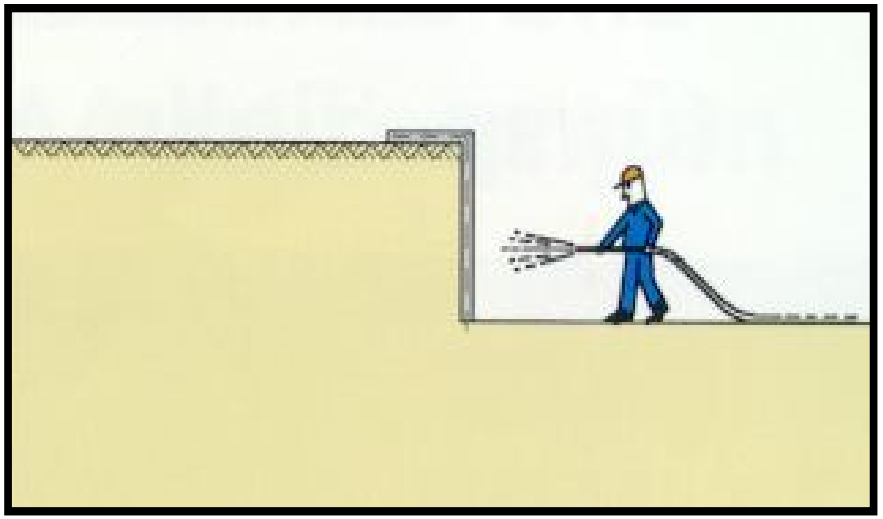
Georáccsal erősített talajtámfal
a magyar szlovén vasútvonalon

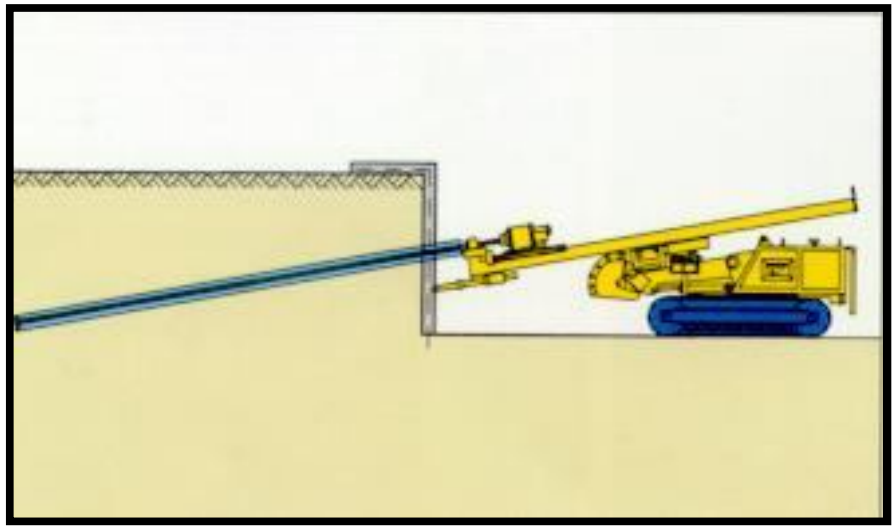
Támfalak - Szegezett falak

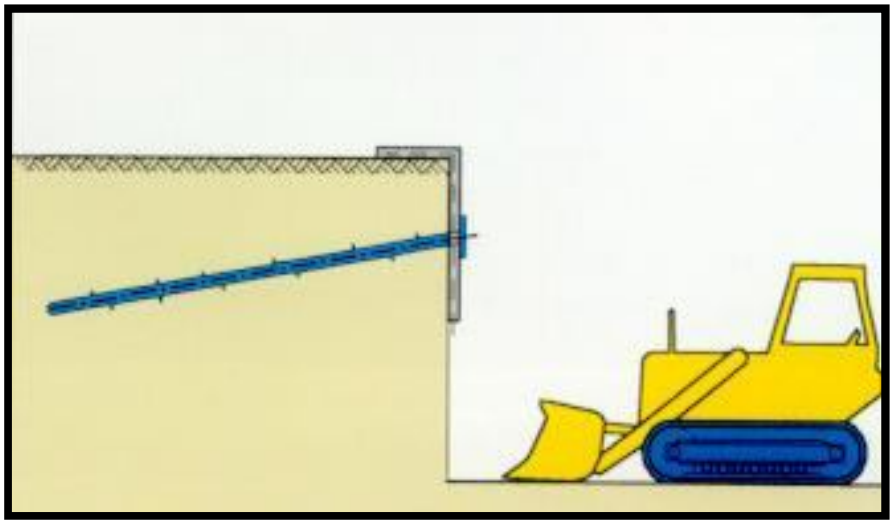
- Alapelv: talajtömb együttdolgoztatása
- Homlokfal: lőttbeton héj
- Horgonyzó elem: acél talajszegek
- Bevágások ideiglenes megtámasztása
- Közel függőleges lehet
- Rugalmas geometria

Szegezett fal készítése







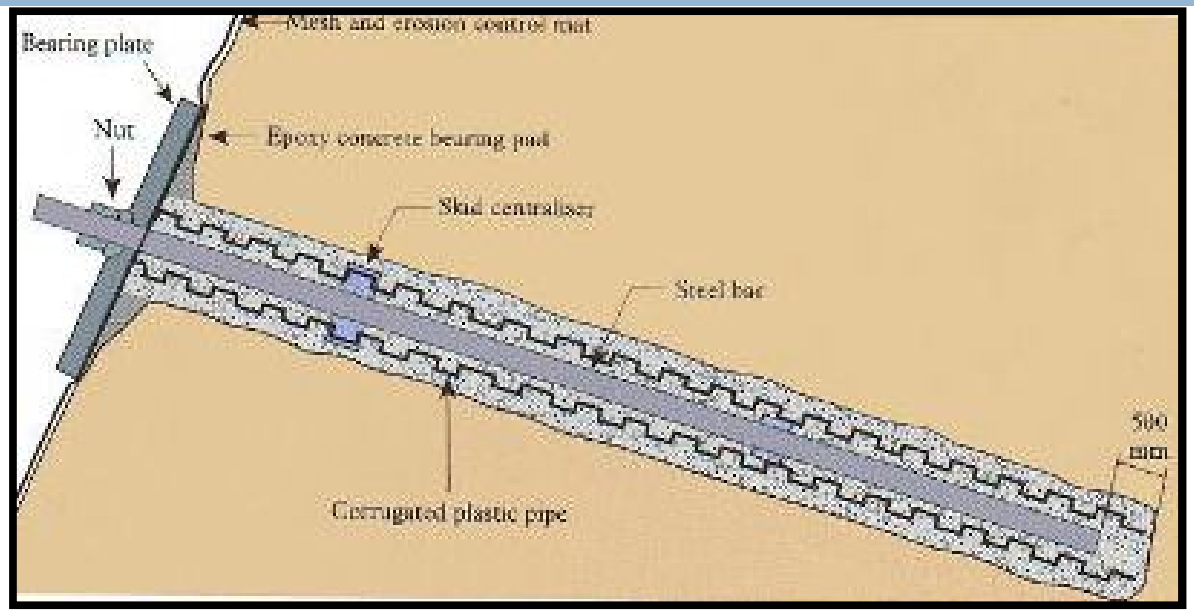


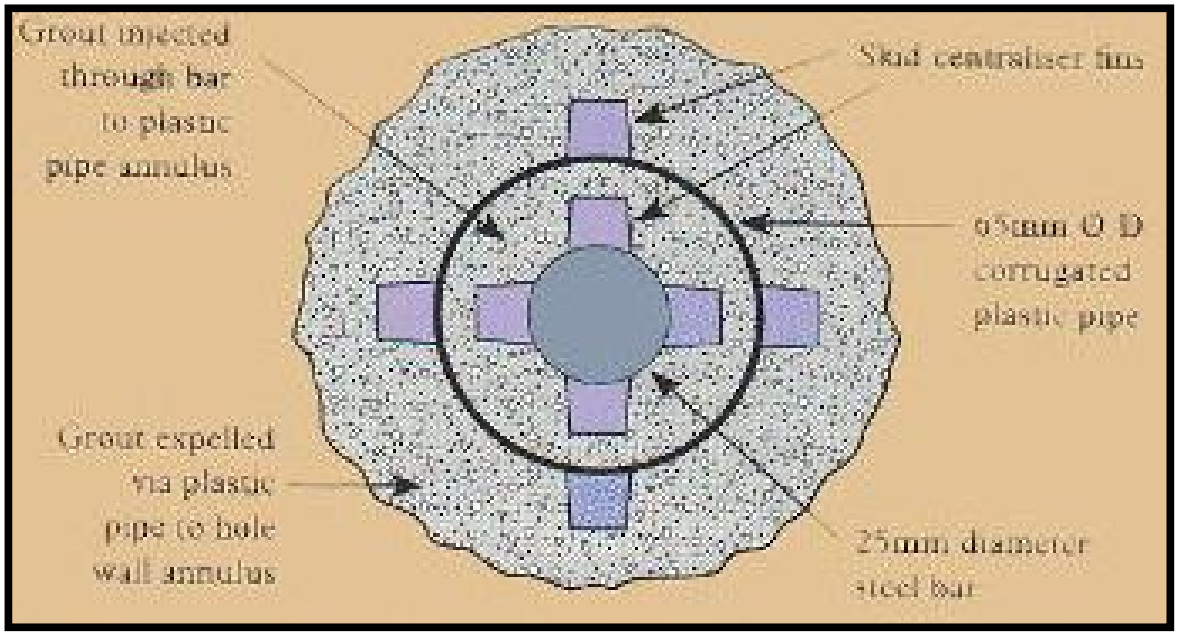
Támfalak - Szegezett falak

Támfalak - Szegezett falak

Támfalak - Szegezett falak

Támfalak - Szegezett falak





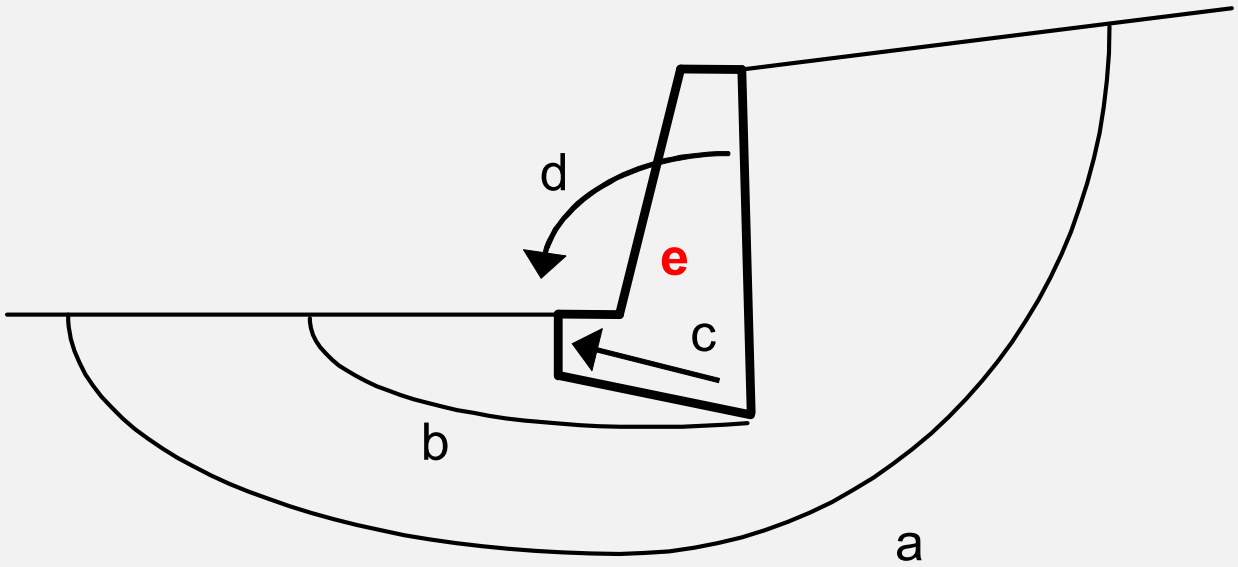
Tartós talajszeg

Támfalak - Szegezett falak

Nyerges-újfalu szegezett fal

Tervezési kérdések

	károsodási veszély	vizsgálati módszer	szerkezeti változtatás
a	általános stabilitásvesztés	rézsűállékonyság	fal mélyítése
b	alaptörés	síkalapteherbírás	alapszélesség növelés
c	elcsúszás	erők egyensúlya	alapsík hátradöntése
d	elbillenés	nyomatéki egyensúly	forgáspont előretolás
e	falszerkezet károsodása	belső erőjáték vizsgálata	méretek és anyagok javítása



Tervezési kérdések

Belső stabilitás vizsgálata = falszerkezet méretezése

- Súlytámfal

  a fal szélessége és alakja biztosítsa, hogy

  ne legyen húzófeszültség a fal talaj felőli oldalán

- Szögtámfal

  megfelelő vasalás vegye fel a hajlítást

- Máglyafal

  az elemek szétcsúszását gátolja meg a tüskézés és a csapolás, illetve az elemek vegyék fel a hajlítást

- Gabionfal

  a háló ne szakadjon szét, s a blokkok ne csússzanak el egymáson

Tervezési kérdések

Az erősített talajtámfalak belső stabilitásának vizsgálata

- az erősítő elemek szakadásásának vizsgálata → az elemek erőssége
- az erősítő elemek kihúzódásának vizsgálata → az elemek hossza és távolsága
- az erősítő elemek közötti csúszólapokon való elcsúszás vizsgálata → az elemek hossza és távolsága