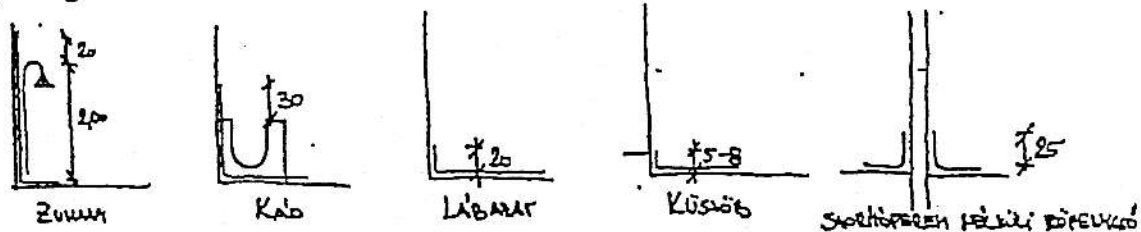
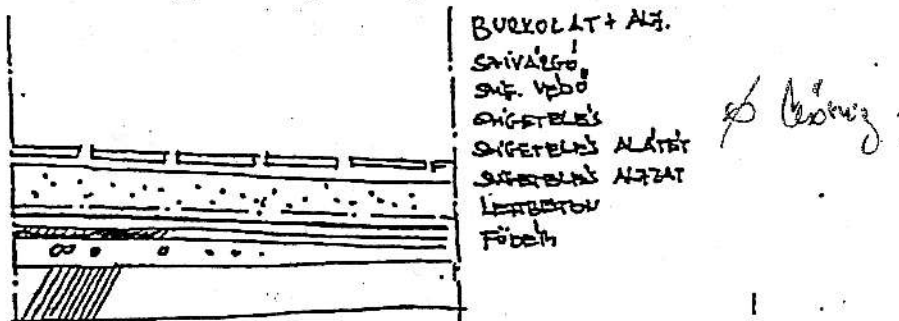


2.4. Adja meg üzemi-használati víz elleni szigetelés esetén a szigetelés felvezetési magasságait ábrával!



2.5. Rajzolja le az üzemi használati víz elleni szigetelés elvi rétegtervét közbenső födém az egyes rétegek megadásával!



2.6. Az üzemi-használati víz elleni szigetelésnek, milyen gyakorlati megvalósítási lehetőségeit ismeri?

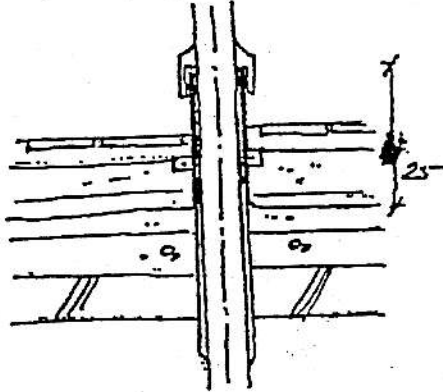
- Intenzív (vízzáró) szigetelések:
 - Bit. lemez: vékonylemezek ($v < 3$ mm): ritka, 3-4 rtg. alátét rtg. nem kell, kellőszítés kell, 10 cm-es átfedés, vastag lemezek ($v > 3$ mm): kellőszítés, alátét rtg. nem kell, 2 rtg.
 - Műa. lemez: PVC, BK, EPDM lemezek 1 rtg. mín. 12 mm vtg. 8-10 cm állapolás, alátétréteg: 200g/m² geotextília, védő és szivárgó réteg a szigetelésen: 400 g/m geotext.
- Félintenzív (fokozottan vízzáró) szigetelések: integrált burkolatok, külön vízszigetelő réteg nem szükséges,
 - Kent / szórt bevonatok: alapozás + szigetelés 2 rétegben felhordva
 - Műa. lemez: PVC
 - Elemes burkolat: aljzat C10, 1-1,5 % lejtés, burkolat csatlási hézagaiban rug. kitt,
 - Kent / öntött burkolat: tájéknedvesség ellen külön szigetelés ill.
- Extenzív (vízzáró) szigetelések:
 - I. osztályú padlóburkoló lapok: aljzat 5 cm, C10 beton, 1-1,5 % lejtés

2.7. Üzemi-használati víz elleni szigetelés esetén függőleges csőáttörés milyen messze helyezkedhet el a faltól?

- Műanyag lemez:
 - saroktól: 12 cm
 - egymástól: 10 cm
- Bűzmentes lemez:
 - saroktól, egymástól: 30 cm

ÉPSZERK - 4

2.8. Adja meg egy zuhanyzó helyiség fűtőcsövének elvi kialakítási lehetőségeit.



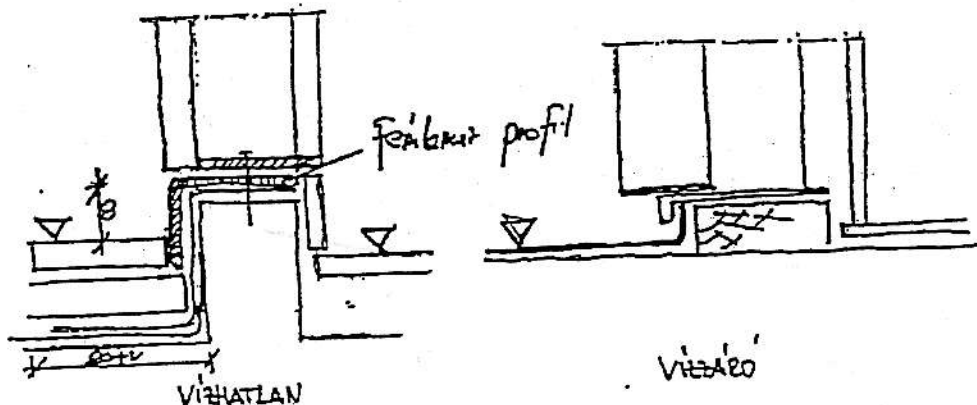
2.9. Az adott alaprajzba rajzolja be a vízvezetés kialakítását a szigetelés és a burkolat síkján (víznyelők, lejtésvíszonyok)!

- szigetelés: pontra lejtés,
- padló: vonalra lejtés

2.10. Nedves üzemű helyiségben mennyi lehet a burkolat és a szigetelés megengedett legnagyobb lejtése. Miért?

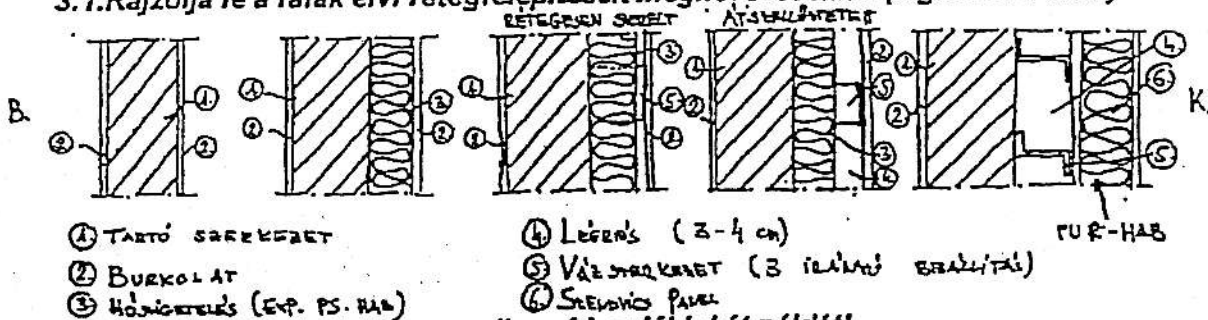
- burkolat: 1-1,5 % (csúszásvesztély miatt)
- szigetelés: 1-2,5 %
- tömítés: 5%

2.11. Rajzolja fel üzemi használati víz elleni szigetelés esetén a küszöb kialakításának elvi megoldását (méretekkel)!



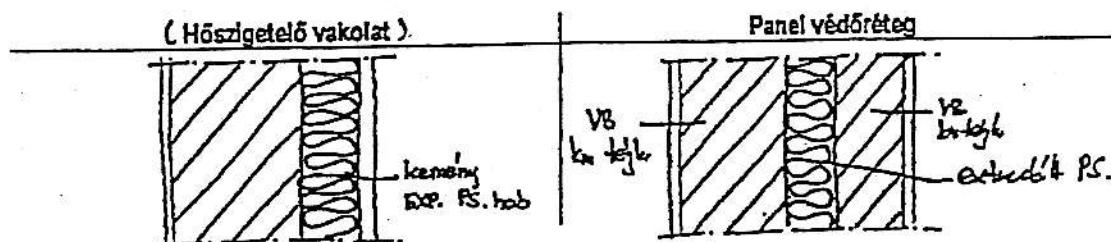
3. HOMLOKZATBURKOLAT

3.1. Rajzolja le a falak elvi rétegfelépítéseit megnevezésekkel (legalább 5 ábra)



3.2. Mi a maghőszigetelés, mondjon rá legalább két példát!

Homlokzat hőszigetelő rétege nem átszellőztetett, hanem falon belül helyezkedik el.



3.3. Értékelje az átszellőztetett légréteges falat pára- és hőtechnikai szempontból!

- Téli, nyári hővédelem,
- Követő párávándorlás, *kicsi, de*
- Tűzhordó fal védelme fagyás ellen (harmatpont a hőszigetelésben),
- Száraz fal,
- Hőszigetelés védelme,
- Dilatáció a burkolaton,
- Tűz és hangvédelem

3.4. Adja meg az átszellőztetett légréteg kialakításának szabályait!

- szélessége: 3-10 cm (kicsi: nem működik, túl nagy: páralecsapódás)
- kiszellőztetés: - minden falmezőt ki kell szellőztetni (ablakok, homlokzatugrások,....stb.)
- 20 m², 2500mm²
- rovarrázó elhelyezése!
- *figyelni a vízvezető kiegészítőket!*

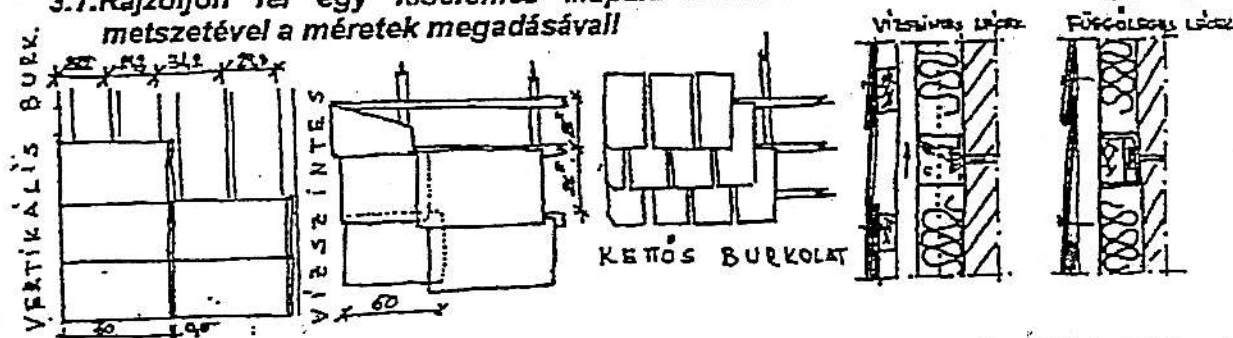
3.5. Csoportosítsa a szerelt homlokzatburkolatokat!

KÖNNYŰ			NEHEZ				
Fém	Hullámlemez	Műanyag	Fa	Tégla	Kő	Műkő	Kerámia
- sávos - táblás - kiselemes - öntött - korcolt	- műpala (eternit)	- hullámos - sajtoló - mélyhúzott - profilos (PVC, eternit)					

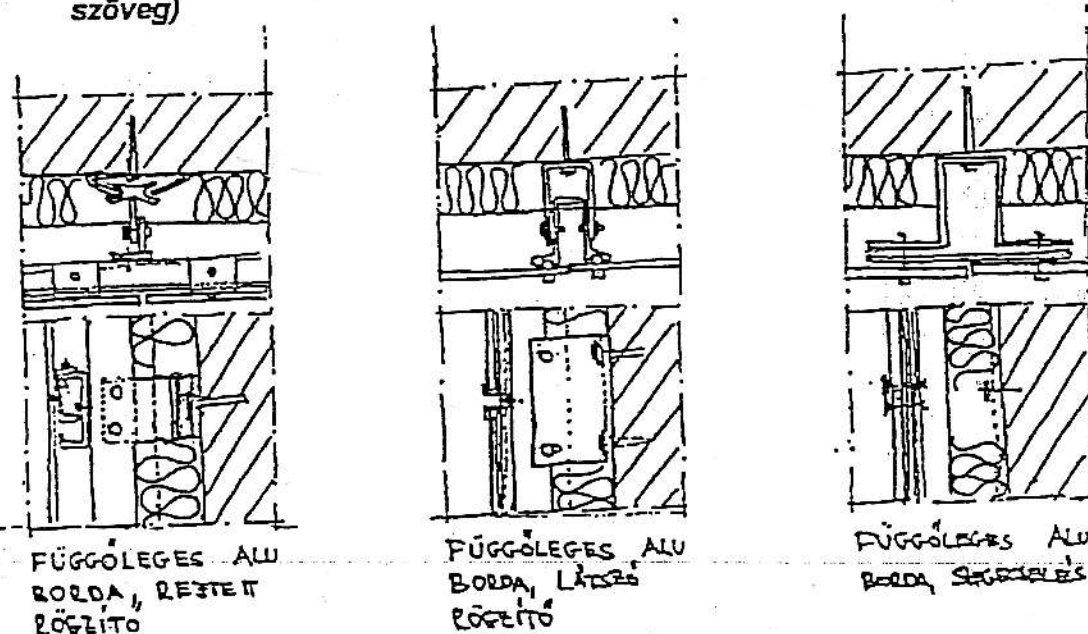
3.6. FéMLEMEZ burkolatok milyen fajtáit ismeri (nem anyag szerinti felsorolás)?

- sávos:
 - vízszintes,
 - függőleges,
 - sajtoló profil (pl.: ALU - 3mm)
- hullámlemez:
 - 1,30 x 6,0
- korcolt féMLEMEZ:
 - pl.: Rheinzink
- táblás:
 - 2,40 x 0,6
- öntött kiselemes:
 - 13mm

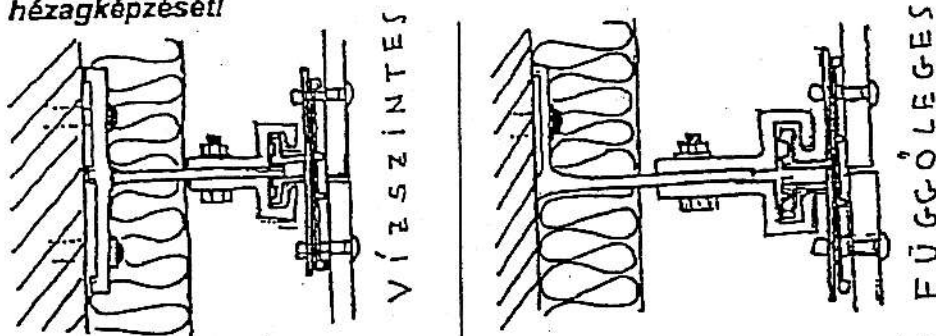
3.7. Rajzoljon fel egy kiselemes műpala burkolatot nézetével és függőleges metszetével a méretek megadásával!



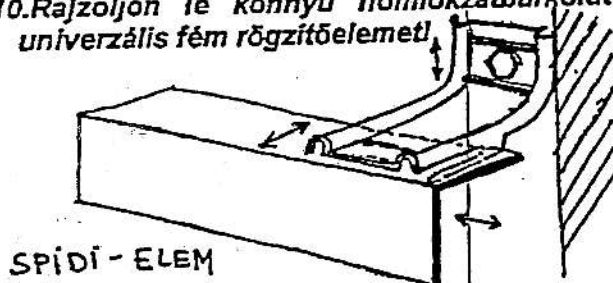
3.8. Adja meg a nagyelemes műpala burkolat rögzítési módjait! (legalább 3 ábra + szöveg)



3.9. Adja meg a nagyelemes műpala burkolatok függőleges és vízszintes hézagképzését!



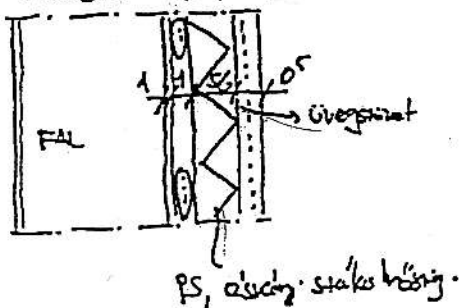
3.10. Rajzoljon le könnyű homlokzatburkolat háromirányú beállítását biztosító univerzális fém rögzítőelemet!



3.11. Milyen vakolattípusokat ismer?

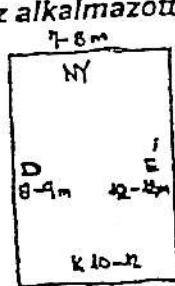
- | | |
|-------------------------|---|
| - Anyag szerint | - mészhabarc, (425) |
| | - javított mészhabarc, |
| | - különleges homlokzat vakoló habarc, |
| | - kőporhabarc |
| | - fröcsköléses, |
| | - dörzsöléses, |
| | - nemes vakolat, |
| | - hőszigetelt vakolat (perlit adalékos) |
| - Felületképzés szerint | - sima, |
| | - kőporos: |
| | - fröcskölt, |
| | - dörzsölt, |
| | - érdesített, |
| | - nemes. |

3.12. Rajzolja le a hőszigetelő rendszerű külső kéreg elvi rétegfelépítését az egyes rétegek megnevezésével!

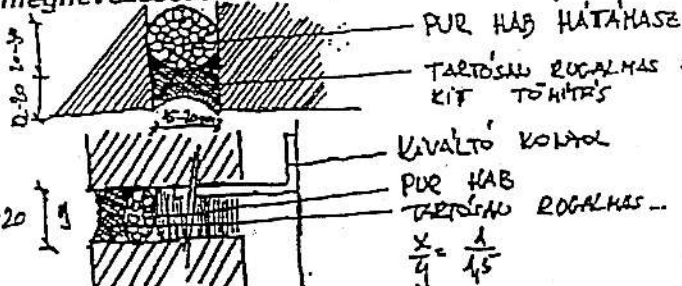


ÉPSZERK - 4

3.13. Rajzolja le téglaburkolat esetén a vízszintes és a függőleges dilatációs fugát, az alkalmazott anyagok megnevezésével!



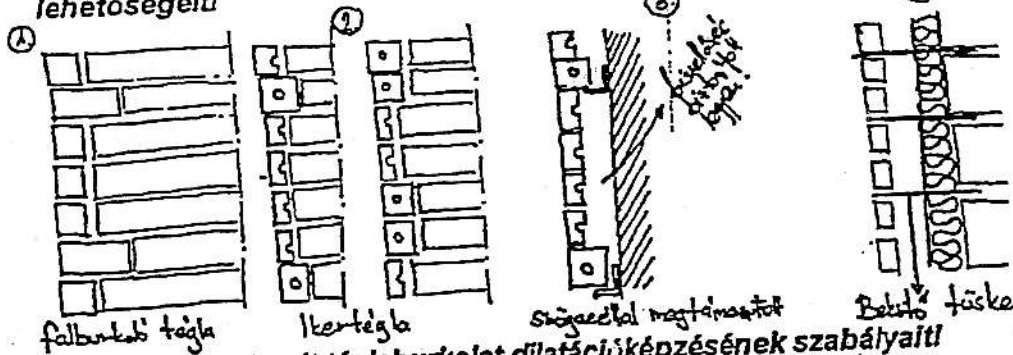
FÜGGŐLEGES
VÍZSZINTES



előtérítési
munkák
munkái

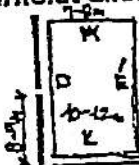
max 2
szálal

3.14. Ábrázolja hagyományos téglaburkolat esetén a hátfallal való kapcsolat lehetőségeit!



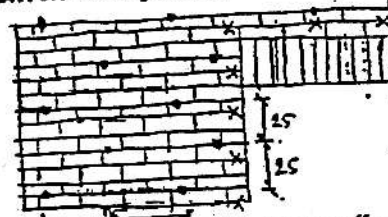
3.15. Adja meg a szerelt téglaburkolat dilatációképzésének szabályait!

- dilatálás: max 20 m²-enként
- függőleges: szálal
- vízszintes: téglal

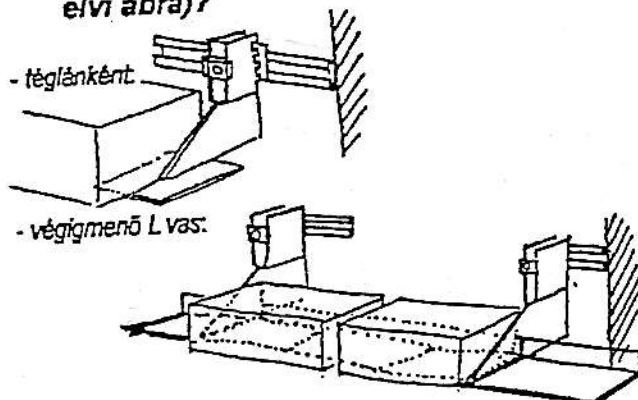


3.16. Adja meg a téglaburkolat bekötőtűskéinek elhelyezési szabályait!

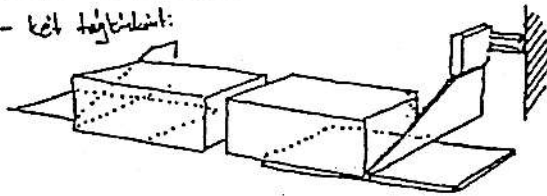
- bekötőtűske elhelyezése: - 5 db/m² (általános felületen)
- 8 db/m² (szélteher esetén)



3.17. Szerelt téglaburkolat kiváltására milyen lehetőségeket ismer (legalább 3 eltérő elvi ábra)?



- két rétegből:



3.18. Adja meg a rétegzöldéssel párhuzamosan / merőlegesen fűrészelt kemény mészkő lap lehetséges méreteit!

	Párhuzamos	Merőleges
vastagság	2,2 cm	3,0 cm
magasság	1,2 m	1,2 m
terület	0,8 m ²	0,6 m ²

$$1,2 \cdot x = 0,6$$

3.19. Adja meg puha mészkőlap lehetséges méreteit!

vastagság	5,0 cm
magasság	1,2 m
terület	0,75 m ²

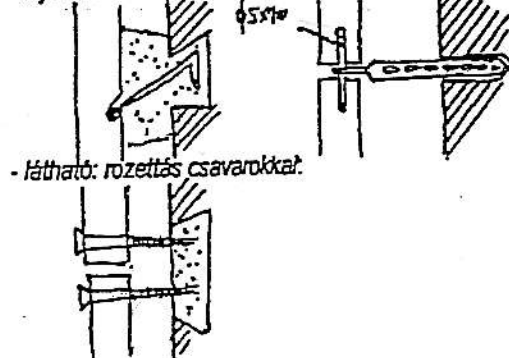
3.20. Milyen típusú hőszigetelő anyagokat alkalmaz réteges falak esetén? Melyiket hol?

- egyhéjús:
 - expandált PS hab,
 - Drywith, Austrotherm
- kéthéjús:
 - csak szálas páraátvezetés miatt,
 - pl.: ásványgyapot, üveggyapot

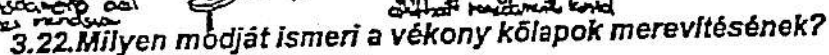
3.21. Hogyan lehet elhelyezni a kőlapokat rögzítő tűskéket/konzolokat? Adja meg a rögzítő tűskék funkcióját!

- szabályok:
 - 2 cm-rel a fal előtt van a burkolat,
 - négy helyen kell megfogadni,
 - 3 méterenként kiváltani (2-2 db laposacél tűskével)

- rejtett fémlemezek:



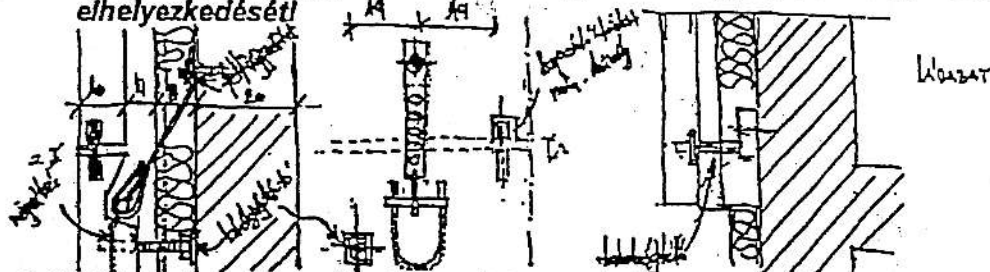
- látható: rozettás csavarokkal



Vízszintes	Függőleges	Egyedi

3.26. Milyen esetben kell köburkolatot kiváltani? Hogyan?

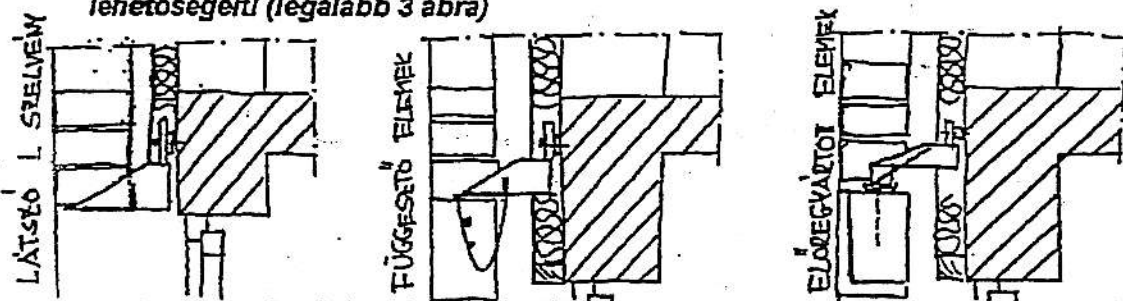
3.27. Milyen típusú rögzítőelemek szükségesek kéregpanel esetén? Vázolja fel ezek elhelyezkedését!



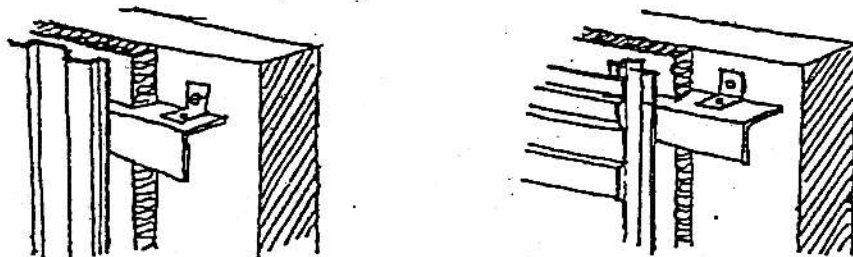
3.28. Milyen téglá használható homlokzatburkolatként?

- homlokzati: (25x12x6,5), tömör, fagyálló,
- falburkoló: (25x12x6,5), üreges,
- klinkertégla: (25x12x6,5), 1200 °C-on égetett, nem porózus,
- idomtégla

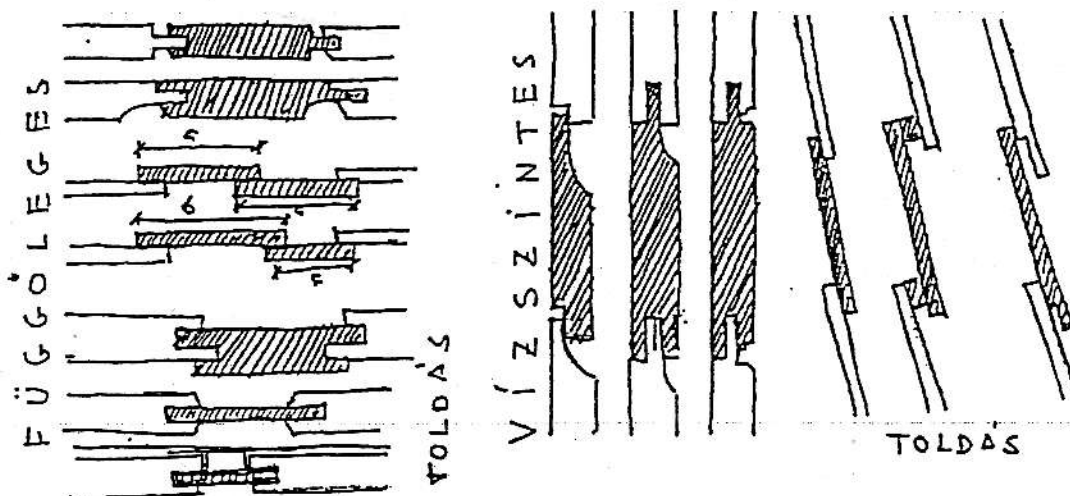
3.29. Rajzolja le a nyílászárók feletti téglaburkolat kiváltás elvi kialakítási lehetőségeit! (legalább 3 ábra)



3.30. Adja meg vízszintes és a függőleges trapéz- vagy, hullámlemez rögzítési lehetőségeit! Adja meg a hátszerkezetet is!

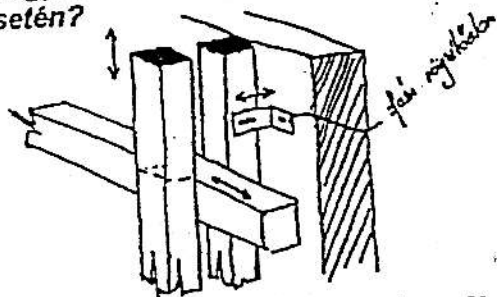


3.31. Rajzolja le 3-3 vízszintes és függőleges fa homlokzatburkolat metszetét!

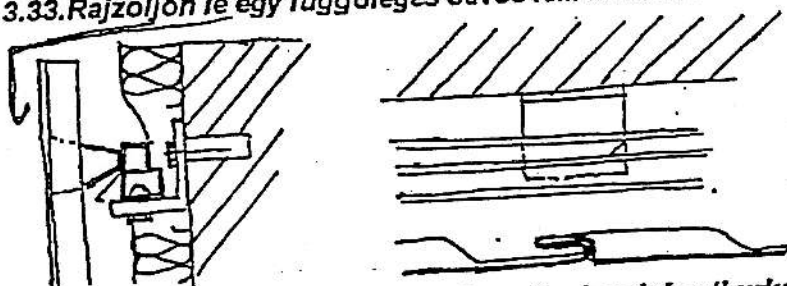


ÉPSZERK - 4

3.32. Hogyan lehet biztosítani a háromirányú beállítás lehetőségét kettős fa lécváz esetén?



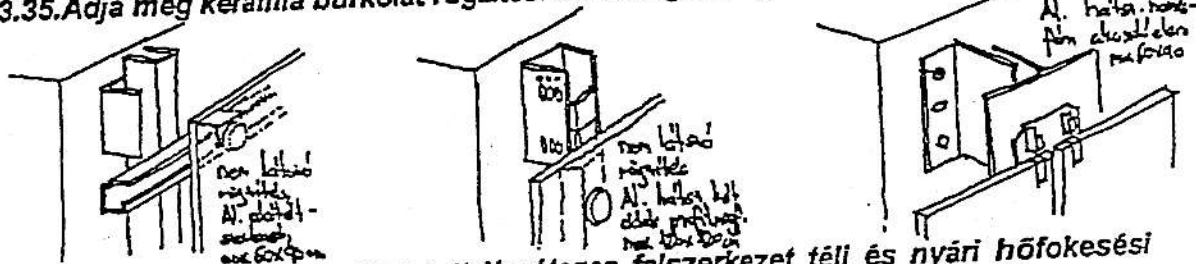
3.33. Rajzoljon le egy függőleges sávos fém homlokzatburkolat kétirányú metszetét!



3.34. Rajzoljon le egy vízszintes sávos fém homlokzatburkolat kétirányú metszetét!

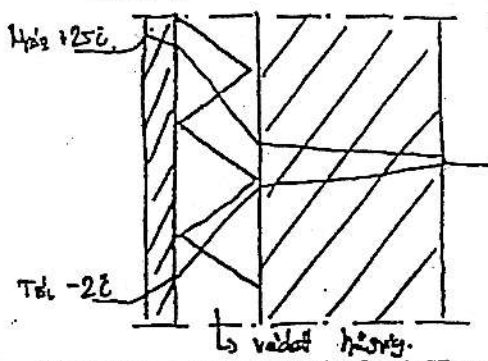


3.35. Adja meg kerámia burkolat rögzítési lehetőségeit (legalább 3 Példa)!



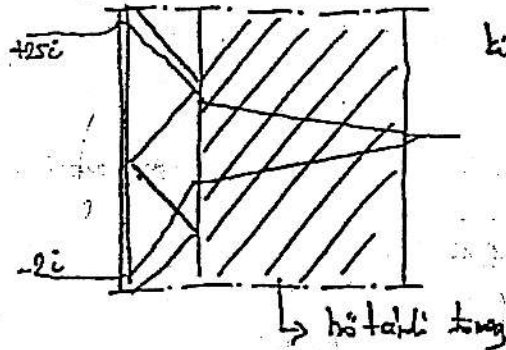
3.36. Adja meg egy átszellőztetett légréteges falszerkezet téli és nyári hőfokesési görbéjét!

3.37. Adja meg egy maghőszigetelt falszerkezet téli és nyári hőfokelési görbáját, értékelje a szerkezetet!



palafundák, két lecsapódás → Extr. ps.
belső téli hőszig. jó.

3.38. Adja meg egy hőszigetelő rendszerű külső kéreggel ellátott falszerkezet téli és nyári hőfokelési görbáját, értékelje a szerkezetet!



külső hőszigetelés jó