

Favázás vályogépítési módok és szerkezeti megoldások

Molnár Viktor *

Bevezetés

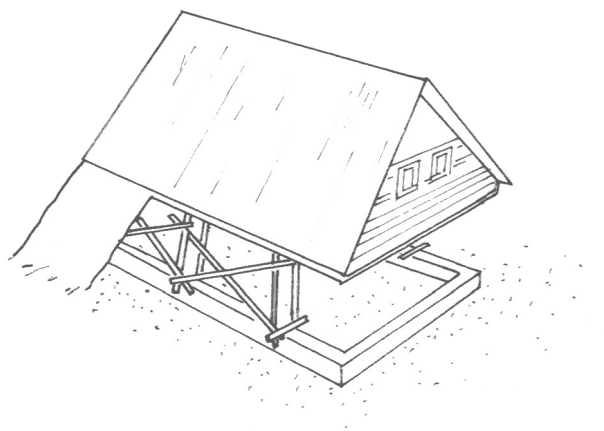
A feledés homályába tűnő régi vályogtechnológiákat elevenítem fel, és a modern technika adta lehetőségeknek megfelelően javaslatot teszek azok korszerűsítésére, mivel az egyre növekvő energia és nyersanyaghiány és az ebből származó finanszírozási gondok elkerülhetetlenné teszik azok alkalmazását. Ebben a tanulmányomban a favázás vályogépítési módokkal és szerkezeti megoldásokkal foglalkozom, amely a Vályogépítési módok és szerkezeti megoldások c. cikk folytatása, az ott harmadikként megemlített, de nem tárgyalt vályogépítési technológia.

Favázás vályogszerkezetek kialakítása

Nagyobb teherbírási igény, esetleg többszintes épületek kialakítása esetén szükség lehet a vályogépítmények favázás megerősítésére. Ebben az esetben a teherhordó szerkezet a favázszerkezet, a vályognak már csak térelhatároló, ill. hő- és hangszigetelő funkciója van. A vázas építési módnak az alkalmazás körülményei függvényében ugyancsak megvannak a maga előnyei ill. hátrányai a tiszta vályogépítményekkel szemben.

Előnyei:

Mivel a vályog időjárásra érzékeny építőanyag, ezért célszerű a vályogos munkákat fedél alatt végezni. Ez a vázas építmény esetén az előre megépített végleges tetőszerkezet is lehet, amelyet a faváz támaszt alá (1. ábra).



1. ábra: végleges tető védelme alatt épített vályogház

A vázas építmények további előnye, hogy a vályognak nincs befolyása az épület teherbírására, így kisebb szilárdságú, de növényi rostokkal dúsan kevert, ezért igen jó hőszigetelő és hőtárolóképeségű könnyűvályog falak készíthetők.

Gazdasági előnye, hogy az olcsó, esztétikailag hibás, ill. alacsonyabb megmunkáltságú de egészséges faanyagok felhasználhatók mivel a vályog takarja őket. A vályoggal borított faváz további előnye, hogy a vályog tartósítja. A vályog fajtájának, az építmény korának és a környezet nedvességtartalmának függvényében a vályogépítmények nedvességtartalma általában 0,5-5,0%, növényi rostokkal dúsan kevert vályog esetén max. 10-15%-ot ér el [1]. Így a vályog a légszárazon beépített fa nedvességtartalmát is 15% alatt tartja. Ezzel szemben a farontó gombák, ill. baktériumok megtelepedéséhez és életfeltételeihez - mivel a gomba a fából veszi el a vizet - minimum 16%-os nedvesség- és 20% levegőtartalom szükséges [2]. Ezen határértékek alatt a gomba fejlődése szünetel. Tehát kimondható, hogy a vályog védi a fát a farontó gombáktól és baktériumoktól. Természetesen a takarás vastagsága függvényében a fa tűzállóságát is növeli a vályogtakarás.

Hátrányai:

Viszonylag magas a fajlagos fafelhasználása, a vázszerkezeti csomópontok nehezítik a vályogos munkákat, valamint a favázszerkezet rasztere az alaprajz esetleges utólagos megváltoztatását, variálását igen megnehezíti.

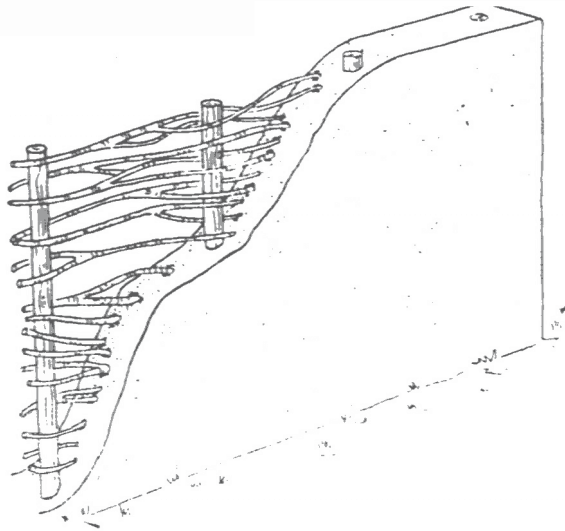
Favázás vályogszerkezeti kialakítások

Az oszlopokból, gerendákból, kazettákból és merevítőrácsozásból kialakított vázszerkezeteket utólag falazzák ki vályoggal. A vályogfalakat repedések, kimosódás, ill. betörés ellen másodlagos, függőleges vagy vízszintes rudazattal, vesszőfonattal, ill. rácsozattal kell megerősíteni. A vázas szerkezet előnyös a kávak, áthidalók, falsarok-erősítések és épület-merevítések kialakítása során is. Szerkezeti kialakítás szerint a vázszerkezet lehet takart kívülről, ill. belülről, esetleg mindkét oldalról látható.

Vázás falszerkezetek

Vesszőfonatos vályogfalak

A vesszőfonatos építési mód során a tartóoszlopok közé elhelyezett léceztést, ill. vesszőfonatot az egyik oldalról betapasztják vályoggal úgy, hogy a lécek, ill. a fonatok közé benyomódjon a vályog és az anyagot a fal túloldalán elsimítják, ill. mindkét oldalról betapasztják (2. ábra).



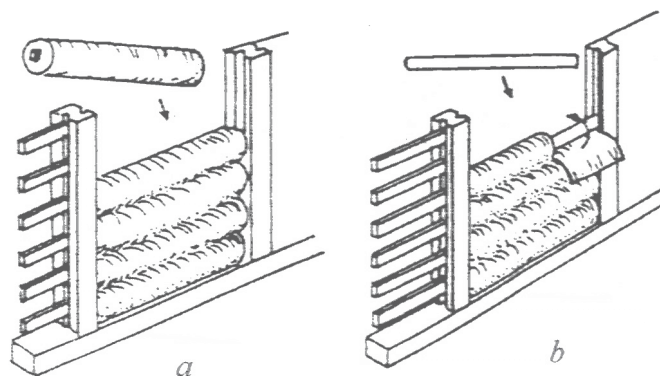
2. ábra: vesszőfonatos vályogfalak

Pólyás építésű vályogfalak

A pólyás építési mód során szálal, rostos anyaggal keverik a vályogot, és az így nyert anyagot néhány cm vastag lapokká (pólyákká) alakítják. Ezeket a pólyásfalakat kétféleképpen lehet kialakítani [3] .:

-a nütös tartóoszlopok közé helyezendő vízszintes rudazatra felcsavarják a kívánt falvastagság eléréséhez szükséges mennyiségben a vályogpólyát úgy, hogy a rúd két vége a nüt mélységének megfelelő hosszban szabadon maradjon, és az így nyert hengereket a tartóoszlopok nütjaiba helyezik, (3/a. ábra).

- a nütös tartóoszlopok közé elhelyeznek egy vályogpólyát majd egy keresztrudat, és erre a rúdra felhajtják a vályogpólyát kétoldalról. Ezután ismétlődik az eljárás a kívánt falmagasságig (3/b. ábra). Mindkét módszer esetén vályoghabarccsal kell a falat bevakolni.

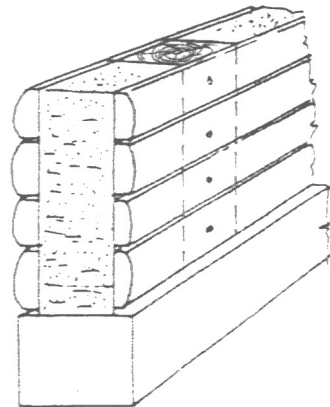


3. ábra: pólyás építésű favázás vályogfalak

Benthagyott zsaluzattal épített vályogfalak

A legköltségesebb vályogépítési mód amikor fa zsaluzatot készítenek a megkívánt falvastagsággal, majd a zsaluzatot kellően tömörített, jó hőszigetelő könnyűvályoggal töltik ki. Külső szemlélő számára gyakorlatilag faházról van szó. A nagy fajlagos fafelhasználásért

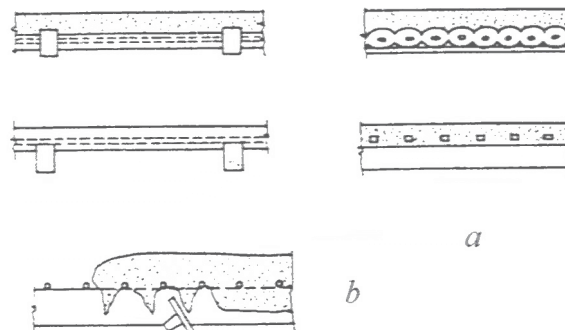
némi kárpótlást nyújt, hogy nincs szükség utólagos felületképzésre, természetesen a fa védelméről gondoskodni kell (4. ábra).



4. ábra: benthagyott zsaluzattal épített vályogfalak

Monolit (hagyományos, sárral tapasztott) fafödémek

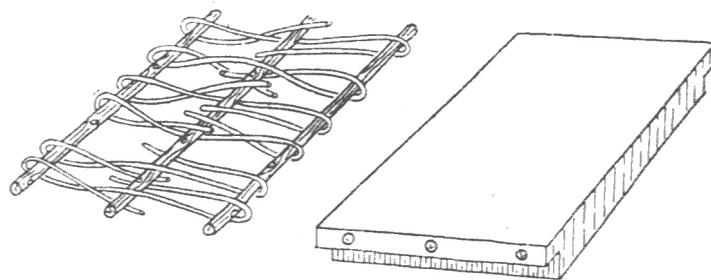
A hagyományos sárral tapasztott fafödémnek igen sok változata ismert, ezek a: gerendafödém, pallófödém, deszkafödém, pólyásfödém, sárléces födém, vesszőfonatos födém és a borított deszkafödém. A pólyás és a vesszőfonatos födém kialakítása az 5. ábrán követhető nyomon (5. ábra) [4].



5. ábra: a. pólyás födém kialakítása b. vesszőfonatos födém kialakítása

Előregyártott födém kialakítása

A gerendák közötti tér kitöltése történhet erősítő fa (vessző) betéttel ellátott előregyártott vályog béléstestekkel (6. ábra) [5].

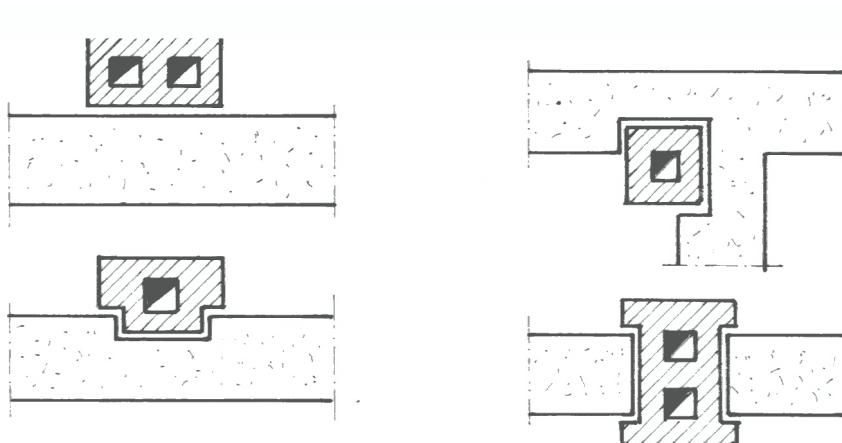


6. ábra: Előregyártott favázás vályog-födémbéléstest

Épületgépészeti szerelvények a vályogépületekben

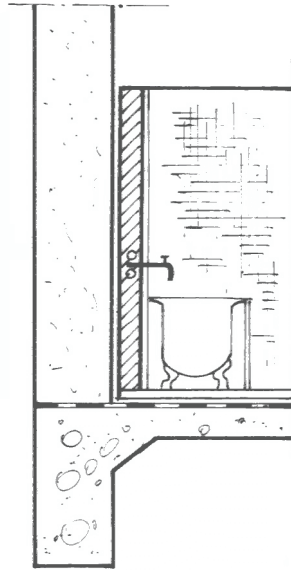
Épületgépészeti szerelvényeket két csoportba kell osztani, az ún. száraz- és vizes szerelvényekre. A villamos és a gázvezetékek, ill. készülékek a téглаépületekben is szokásos kialakítást és szerelést igénylik.

Vályogépületek kéményét önálló pillérként, a falszerkezettől dilatálva kell kialakítani előregyártott, fagyálló kéményelemekből esetleg kőből. Vályogból kéményt építeni tilos! (7. ábra).



7. ábra: kémény és vályogfal kapcsolata

A vízvezetékek számára a vályogszerkezeteket megvésni, és azokat a falban elhelyezni tilos. Azok számára 12 cm-es átszellőztetett téгла falhorony, ill. átszellőztetett faburkolat kialakítása célszerű (8. ábra). A vízvezetét is nagy biztonsággal kell kialakítani, a téглаépületeknél szokásosnál nagyobb vezetékkeresztmetszettel és kétszeres csatorna lefolyóval.



8. ábra: vizes szerelvények elhelyezése, kialakítása

Összefoglalás

Három fő vályogtechnológiai irányt különböztetünk meg. A beton építéstechnológiákhoz hasonló elnevezésekkel élve:

- monolit építéstechnológia: csömöszölt- (vagy vert-) vályogfalas és a rakottfalas,
- előregyártott: azaz vályogtéglás vagy vályogblokkos, és
- merevbetétes, vagyis favázás vályogépítés.

Az első két technológiával az előző számban, a "Vályogépítési módok és szerkezeti megoldások" c. tanulmányban foglalkoztam. Ebben az írásban a favázás vályogszerkezeti kialakításokat - melyek alkalmazása az esetenként változó előnyök, ill. hátrányok arányának függvénye - vizsgáltam.

Legfontosabb előnyei: a tetőszerkezetet elsőként lehet megépíteni, a kisebb szilárdságú, de növényi rostokkal dúsan kevert, ezért igen jó hőszigetelő és hőtárolóképességű könnyűvályog alkalmazhatósága, az olcsó, esztétikailag kedvezőtlen, ill. alacsonyabb megmunkáltságú de egészséges faanyagok felhasználhatósága, a vályog fát konzerváló hatása.

Hátrányai: viszonylag magas fajlagos fafelhasználása, a vályogos munkák végzését a faszervezeti csomópontok megnehezítik, valamint a favázszerkezet az alaprajz esetleges utólagos megváltoztatását, variálását igen megnehezíti.

* főiskolai adjunktus, okl. építőmérnök,
Széchenyi István Főiskola, Győr

Irodalomjegyzék

- [1] Vanros. G.: Studie zu bauphysikalischen Merkmalen Vom Lehmfachwerkwänden - Leuven 1981
- [2] Kollár Gyula: Az építőipari fa anyaga, vizsgálata és védelme Építésügyi Tájékoztatói Központ, Budapest, 1972
- [3] Volhard F.: Leichtlehmbau -Karlsruhe 1983
- [4] dr. Szűcs Miklós: Föld- és vályogfalak építése - Budapest 1996.
- [5] Tóth Jenő: Építés helyi anyaggal - Budapest, 1960.
- [(*)] Molnár Viktor: "Vályogépítési módok és szerkezeti megoldások" - Magyar Építőipar 1998. 11-12. szám