

ből, husángokból, olykor vályogból készült a tetőlezárás, valamennyi sártapasztást kapott. Deszka oromlezárás főleg az Alföld déli részére jellemző. Századunk első felében válik általánossá a vályogfalból, téglából készült oromfal.

A föld- és vályogépítés hagyományos technológiái közül elsősorban a vályogvetés területén történtek próbálkozások a vályog egyszerű, kézi működtetésű gépekkel történő gyártására, már a 40-es évek óta Magyarországon. Jelenleg a békési OPTIGÉP Vállalat gyárt ilyen gépet (VG-1000), mely felépítését tekintve szállító alapteretű rögzített alaptestből, csuklós mechanizmusokból és mozgó karokból álló acélöntvényből, valamint szerkezeti acélból forgácsolt, hegesztett és összeállított szerkezet. A fő sajtoló-tömörítő szerkezet karja nagyszilárdságú keményfából készül.

A kézi vályogprekés általában egyenletes minőségű, földnedves alapanyaggal dolgoznak és az általuk előállított vályog nyomószilárdsága a kézi vetésűeknek 1,5-2-szeresét is elérheti az alkalmazott anyagösszetételtől függően.

Az építés iparosítása, valamint gazdasági-társadalmi struktúrájának megváltozása számos más európai országhoz hasonlóan megszakította e hagyományos környezettudatos építési módszerek apáról fiúra történő átadását. A téglá és más gyári termékek előtérbe kerülésével, az építető és az építő elválásával kialakuló gyakorlat nem kedvezett a múltat és a szegénységet is jelképező földépítészetnek.

A 80-as években magasabbá váló energiaárak és a környezetszennyezés hatására nálunk is felmerült az igény a régi, a környezetet kevésbé terhelő építésmódok iránt. A földépítészet hagyományos technológiáinak a korszerű építés elveivel együtt történő alkalmazására egyre több példát lelhetünk Magyarországon építészetében, melyről a tanácskozás további részében hallhatunk előadásokat.

Vesszőfonat közötti sárfal kiállítási bemutatása



Mezei Sándor

## FAVÁZSZERKEZETŰ KÖNNYŰVÁLYOG ÉPÜLETEK

A vályogépületek készítése több ezer éves múltra tekint vissza, szinte egyidős az emberi kultúra megjelenésével.

A vályogépítészet korunkban ismét előtérbe került számtalan variációban. Az általunk kifejlesztett fa vázszerkezetű kitöltő vályogfalas épület a régi vázas magyar és németországi *Fachwerk*-szerkezetek tradícióira épül, ötvözve a korszerű könnyűvályog technikával. Jelenlegi formája közös német-magyar együttműködés eredménye.

A mai, egyre inkább reneszánszát élő vályogépítés fellendülésének okai a nosztalgiát és divatot leszámítva a következők:

1. Anyagai szinte teljesen természetes eredetűek vagy környezetbarát technológiákból készülnek (fa, agyag, szalma, nád, kazeines mészfesték, vízbázisú lazúrok, és lakkok, égetett natúr tetőfedő és burkolóanyagok).

2. Építésükhöz sok, eddig kevésbé hasznosítható anyag használható (szalma, nádapríték, faapríték, gatterfűrészpor, cellulóz gyártási melléktermékek, len,- kenderfeldolgozási hulladék, stb.).

3. Épületbiológiailag szinte semmi kívánnivalót nem hagy maga után. *Ezzel a technológiával nem házat, hanem fészket rakunk!* Az épületnek káros kisugárzása nincs, fal- és földémszerkezete jó védelmet ad a káros behatások ellen (háttérsugárzás, zaj, ibolyántúli sugárzás stb.).

4. Hőtechnikailag kiváló tulajdonságai – hőszigetelő képessége és hőtároló kapacitása – a mai, egyre emelkedő energiaárak miatt előnyös.

5. Ára kedvező, egyrészt a felhasznált anyagok egyszerűsége, valamint az igen magas arányú sajátmunka lehetőség miatt. A speciális szaktudást igénylő (vázszerkezet-szerelési, elektromos és gépészeti) munkák kivételével szinte minden feladat szakember irányítása mellett elvégezhető.

6. Fűtése hagyományos téglakemencébe épített hőcserélő segítségével központi fűtéssel korszerűen, de gazdaságosan megoldható.

7. Megfelelő szintű üzemi előkészítés mellett (fa vázszerkezet, kész vályogtégla, az építési idő lényegesen lerövidül. Tapasztalatok szerint családi háznál 6-12 hónap.

8. Hangszigetelő képessége kedvező.

9. A teherhordó faváz miatt a hagyományos vályogépülettel szemben nagy üvegfelületek nyithatók, a tér tetszőlegesen variálható.

A kivitelezésnél, hagyományos fogadósintre felépített váz-, tetőszerkezet és tetőfedés után kezdődik a kitöltő könnyűvályog fal falazása, vagy zsaluzatba tömése.

Az előbbi gyorsabb, hamarabb szárad, előbb vakolható, az utóbbi kiszáradásához 8-12 hónap szükséges, viszont lényegesen olcsóbb és saját munkával elvégezhető.

A fal vázszerkezetéhez szinte minden fafaj felhasználható. A földem- és a tetőszerkezetéhez fenyő javasolt.

Az alkalmazott könnyűvályog összetétele a helyszínen fellelhető anyagok különbözősége miatt változik. Ezek egymáshoz viszonyított aránya fenti okok miatt próbakeverés-



sel állítandó be (agyag, homok, faapríték, szalma, nádapríték). A kiszáradt fal térfogatsúlya 600-1600 kg/m<sup>3</sup>.

A hőátbocsátási tényező a fal térfogatsúlya, az alkalmazott külső nádszigetelés és falvastagságtól függően 0,4-0,7 „k” érték között, hőtároló kapacitása (kihűlési ideje) 36-72 óra között változik.

Födém szerkezete fagerendás, fabetétes, középnehéz vályog kitöltéssel.

Vizes helyiségekben padlóösszefolyó, teknőszigetelés, a falakon csempézés vagy faburkolat javasolt.

Válaszfalai fa vázszerkezetűek, kitöltő vályogfalazással vagy vázszerkezetbe elhelyezett vesszőfonatra szalmás tapasztóvályog felhordásával készülnek.

Vizes helyiségek válaszfalai hagyományos égetett téglából, vagy vázszerkezetre rögzített, magnezitkötésű heraklit lemezből építhetők.

Tető szerkezet hőszigetelése ásványgyapot vagy teljesen natúr kivitelezés esetén nádpalló, cellulózipari hulladék, len-, kenderfeldolgozási hulladék égéskésleltető kezeléssel.

Vályogfelületek kezelése kívül meszelés, illetve bármilyen szilikátbázisú homlokzatképző anyag, belül kazeinos meszelés.

A fa vázszerkezet vízbázisú gomba- és rovarölő alapozót, fényvédő, tetszőleges színű lazúros kezelést, a nagyobb fafelületek égéskésleltető festést és matt vízbázisú lakkot kapnak, de maradhatnak teljesen natúr színben is.

Padozat a meleg helyiségekben hajópadló, egyéb helyiségekben égetett agyag burkoló téglá.

Tetőhéjalása égetett cserép.

A költségek a felhasznált anyagoktól, a saját munka mennyiségétől és a belső berendezésektől függenek.

Az eddigi tapasztalatok alapján 80-100.000 Ft között mozognak. Különleges igény esetén az ár előre nem kalkulálható (faragott tartó vázszerkezetek, különleges padlóburkolatok, agyag térplasztikák stb.).

A fenti technológiájú épületek tervezésével és kivitelezésével a NATURBAU Kft. foglalkozik.

A technológia széleskörű elterjesztése érdekében az ország több pontján szervezés alatt van fa vázszerkezet gyártó és szerelő, valamint vályog alapanyag- (vakolóanyag, vályogtégla) -gyártó kisüzemek létesítése.

A NATURBAU Kft. német partnercégekkel közösen több németországi családi ház és egyéb kommunális épületek építésére vállalkozott sikeresen az elmúlt esztendőben.

Példák favázszerkezetű könnyűvályog épületekre:

Csőde, Sárkány-fogadó

Zalaszántó, családi ház

Hévíz, Dobogó-major üdülőház

Csőde, Bio-panzió