

TÉGLAÉPÍTÉS ZET

ÉS AZ „ŐSZINTESÉG”

SZERZŐ | AUTHOR
Pataky Rita

KULCSSZAVAK: TÉGLAÉPÍTÉS ZET, TÉGLABURKOLAT, LÁTSZÓ FALAZATOK, „ŐSZINTE” SZERKEZET

A ma építészetében számtalanszor felvetül az „őszinteség” kérdése, sokszor a szerkezetekre kihegyezve. Különösen érdekes ez a kérdés a hosszú múltra visszatekintő téглаépítés zettel kapcsolatban. De mit is tekintünk téглаépítés zetnek? Az építéstörténet eltérő korszakaiban ugyanúgy jelent-e meg a „téглаépítés zet”? Mikor tekinthető „őszintének” a szerkezetkialakítás?

Cikkemben a szerkeztelemzés mentén keresem a felvetett kérdésekre a választ, különös tekintettel a ma építés zetére és a követelményeknek megfeleltethető szerkezeti kialakítási lehetőségekre.

Author: Pataky, Rita

Title: BRICK ARCHITECTURE AND THE “PRINCIPLE”

Citation: Metszet, Vol 16, No 6 (2025), pp 50-57, DOI: 10.33268/Met.2025.6.7

<https://doi.org/10.33268/Met.2025.6.7>

Received: 31 October 2025

Accepted: 08 November 2025

Published: 26 November 2025

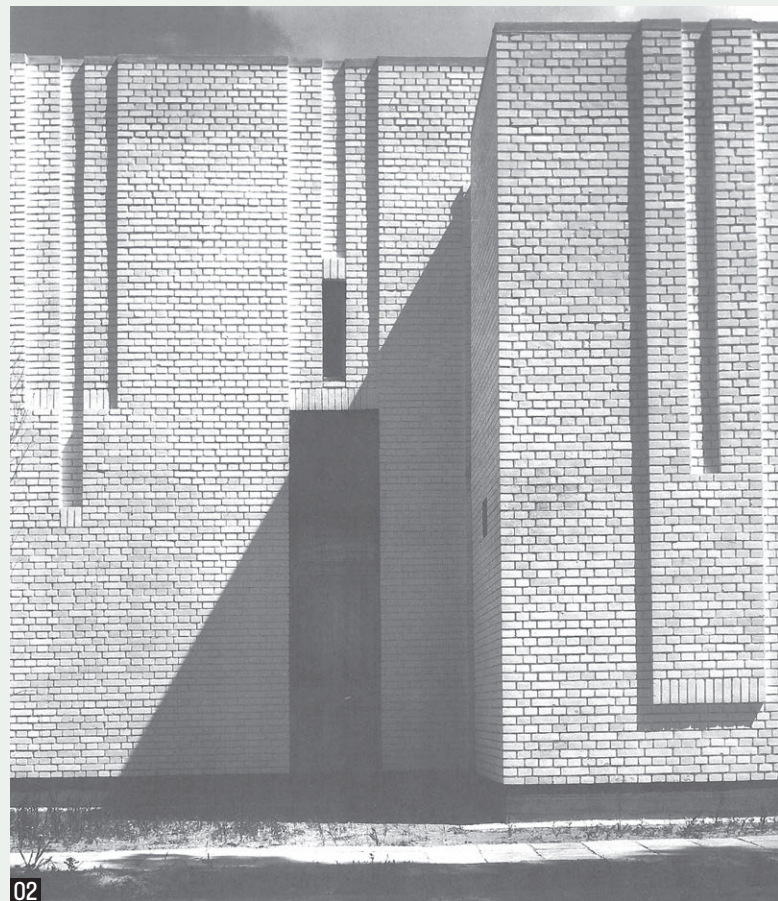
ARTICLE, AUTHOR: Rita Pataky

The question of "honesty" in contemporary architecture often centres on structural choices, especially in brickwork with its deep historical roots. Since definitions of brick architecture and structural honesty have shifted over time, this article examines these evolving concepts through structural analysis, focusing on modern practices and current design standards.



1. TÖRTÉNETI VISSZATEKINTÉS [2, 3, 5, 9, 16, 17, 18]

—A falazott szerkezetek alkalmazása messze visszanyúlik az építés történetében. Kézi formázású, napon szárított téglákból rakott falakat már i. e. 14 000 körül Egyiptomból ismerünk. Az égetett téglák a fazekasmesterség tapasztalatai alapján i. e. 5000-3500 körül jelenhettek meg. A kő felhasználásának i. e. 2500 táján a bronz feltalálása és ezáltal a megmunkálás eszközeinek, valamint az egyes elemek összekapcsolásának tökéletesedése adott nagyobb lendületet. A 20. század elejéig a falazott szerkezetek kialakítása során a napon szárított téгла, az égetett téгла és a kő felhasználása párhuzamosan, sokszor vegyesen történt. A falszerkezetek alapvető típusai – a homogén téгла vagy homogén kőfalazatok mellett a kő-téгла vegyes falak,



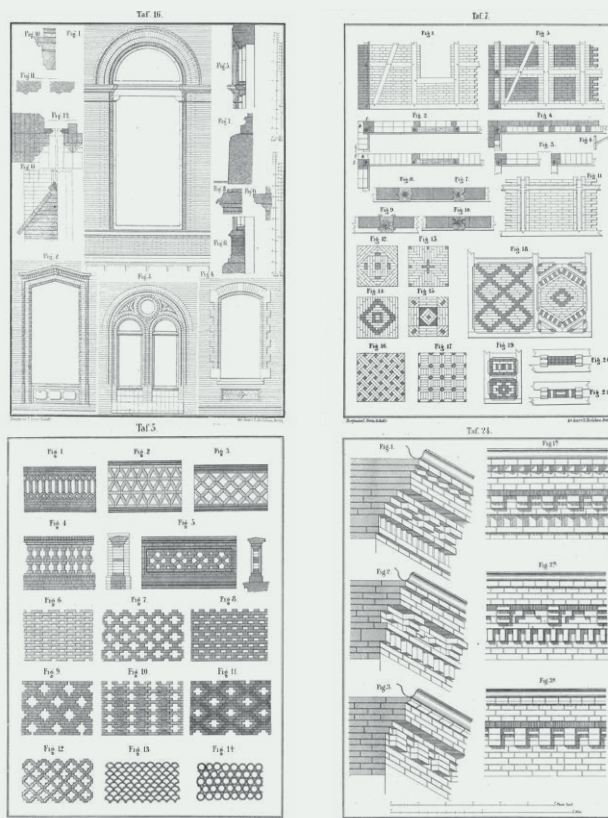
a favázás megoldások és az előre felfalazott, adott esetben burkolórétegek közé készített öntött, tömedékelt fal – már a római korra kialakultak. A rómaiak által alkalmazott „szabványos” méretű, csengő hangúra égetett téglák előállítása leginkább a katonai alakulatok feladata volt, ezek révén terjedt el a téгла használata Európa-szerte.

—Az elő-ázsiai építés zetben a hosszú falazott szerkezeteket az állékonyság érdekében tagolták, a látszó

- 01 Istár-kapu részlete (i. e. 6. század), Berlin, Pergamon Museum
 02 Jurcsik Károly orgoványi fehér téglás kultúrháza 1968-ból (forrás: [8])
 03 Nagy Tamás: Gödöllő, Szentháromság-templom, 2007
 04-07 Táblák a Bau-Constructions-Lehre könyvből (forrás: [6])

falszerkezetekhez idomtégglákat is alkalmaztak (pl. Uruk) és burkolták is a falakat nemcsak a díszítés, hanem a védelem érdekében is: a vertfalak és a napon szárított téglafalak esetén elrontott agyagedények darabkaival, mozaik hatását keltő, színezett, mázas terrakotta lapocskákat rögzítő terrakotta szegekkel, majd mázas téglával [1. ábra], ami még az asszír és perzsa paloták kőből rakott falainál is megjelent, az ortostat jellegű részekben pedig kőlapokkal. A római építési gyakorlatban a teherhordó szerkezet kialakítása nagyrészt elvált a felületképzéstől. A gyengébb falazatokat vakolták, sokszor a nagyvárosi bérházak, raktárak, üzletházak stb. téglafalai látszó falazatúak vagy vakoltak voltak, de az igényesebb polgári épületekben csak a falmag készült téglából, amit pl. kővel burkoltak. A látványos megjelenése miatt az átlós sorokkal kialakított opus reticulum és a kalász formájú opus spicatum falazási technikát falburkolatként is alkalmazták.

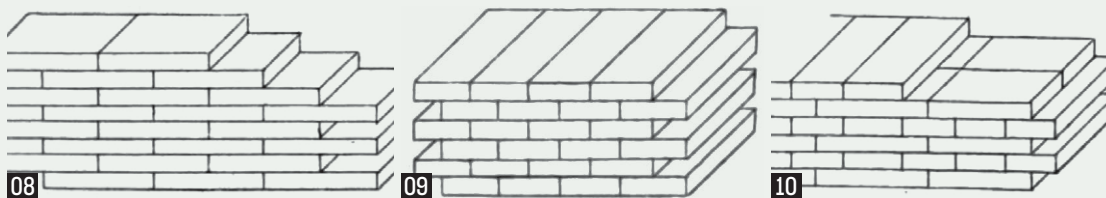
—A Nyugatrómai Birodalom összeomlása után a téglahasználata visszaszorult az itáliai és a bizánci területekre, az egykori északi provinciák területén a kővel történő építkezés vált általánossá és majd csak a 11. századtól a Németalföldön és Flandriában kezdődik újra a téglalkalmazásának története. Nemcsak az újrafelfedezett építőanyag formája tér el, hanem a téglát a korai keresztény építészet emlékeihez hasonlóan homlokzatképző – díszítő – elemként is alkalmazták, vegyes falazatokban kiegyenlítő sorokként, nyíláskeretezésként és nem utolsósorban párkányok szerkezeti kialakítására és díszítésére. Az égetett téglát a 12. században jelent meg



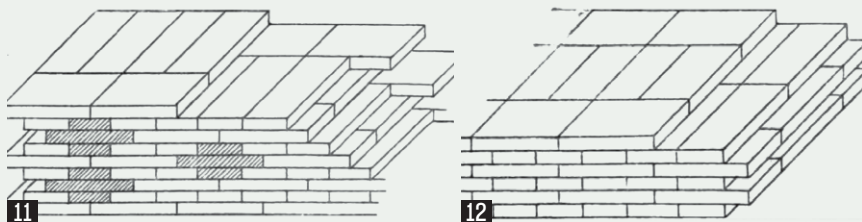
04-07

Észak-Európában. Így a Németalföldön, Lombardiában, Észak-Németországban, Dániában, Skandináviában, Angliában és Észak-Itália bizonyos területein a téglát egyre inkább meghatározó homlokzatképző elemmé vált, ami az ún. téglagótikában teljesedett ki, ahol számos idomtégglát is alkalmaztak. A német téglagótika zöld, vörös vagy fekete mázas téglával tette változatosabbá a vakolatlan falszövetet. A reneszánsz és barokk idején továbbra is alkalmazták a téglát építőanyagként, de a homlokzatokat, még az eredetileg látszó téglafelületeket is bevakolták, főleg a barokk korban stukkókkal díszítették. A téglahomlokzatképzésként egyedül az Északi-tenger medencéjében tartotta meg népszerűségét töretlenül.

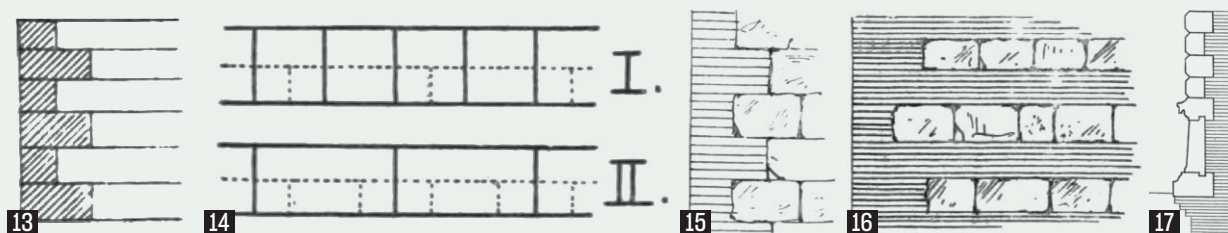
—A technikai fejlődés a téglagyártás módszereit is megváltoztatta. A 18. században új eljárásokat dolgoztak ki, a 19. század közepén a gépesítés, a kör- és alagútkeimenék bevezetése révén nagy mennyiségben tudtak téglát előállítani, a 20. századra a téglagyártás addig sosem látott méreteket öltött. Újfajta termékek kerültek a piacra, új eljárásokat dolgoztak ki, amelyek révén a téglát még sokoldalúbban lehetett felhasználni. A tégláépítészet az újabb építészeti irányzatokkal megújult, az ipari és üzleti



08-10 Kéménykötés (1/2 téglá vastag fal esetén), bekötő- és kétsorú kötés (1 téglá vastag fal esetén) (forrás: [15])



11-12 Keresztkötés másfél és 2 téglá vastag fal esetén (forrás: [15])



13-15 Téglaburkolat bekötése téglá- és kőfalba (forrás: [15])

16-17 Kő-tégla vegyes fal és téglafal burkolása kőelemekkel (forrás: [15])

létesítmények közkedvelt építőanyaga lett, de belőle épültek a korai amerikai felhőkarcolók is.

2. MAGYARORSZÁGI TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS [3, 4, 5, 15, 16]

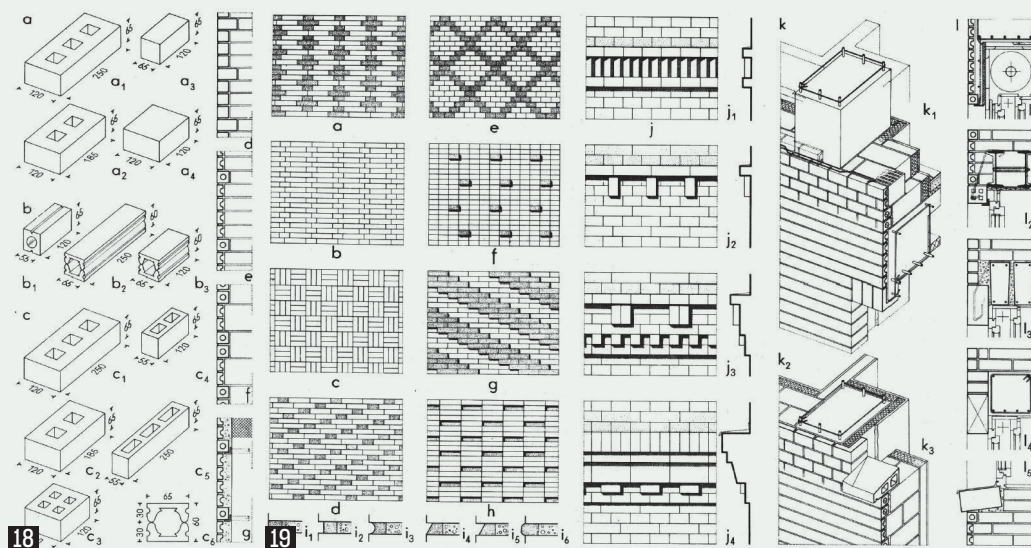
—A honfoglalás utáni időszakból tégláépítésre is alkalmas legkorábbi feltárt kemence a 13. századi pókaszepteki (Zala vármegye) kemence, de több 14. századi kemencét is találtak (pl. Dömös, Tiszalök, Óriszentpéter).

A kőből, a kőben szegény területeken, elsősorban a síkvidékeken a téglából emelt épületek Szent László uralkodása után (12. század eleje) váltak gyakoribbá, azonban a középkori téglából készített épületek zöme a török uralom alatt megsemmisült (pl. Somogyvámos) vagy súlyosan megrongálódott. A templomok jelentős részét barokk stílusban át- vagy teljesen újjáépítették. Ennek ellenére fellelhetők olyan egyházi épületek, amelyek téglaszerkezettel épültek (pl. Mórighida-Árpás, Ákos, Csallóközcseréskút), de olyanok is, ahol téglatörmények (pl. Kisszomor, Karcsa, Szalonna, Boldva, Óriszentpéter, Deáki, Cikó) készültek. Vannak egyértelműen látszó téglá felülettel kialakított templomaink (pl. Csenger, Szamostatárfalva, Baktalórántháza), de valószínűbb, hogy jellemzőbb volt a kitüremkedő falazóhabarcs elkenése a homlokzati felületen (pl. Túrje [21, 22], Csemepeszkipács, Kismácséd, Egyházasdengeleg), ami azonban a csekély vastagság miatt láttatni engedte a téglastruktúrát. Az elkent falazóhabarcs az időjárás hatásától is védte a kevésbé jó minőségű falazóelemeket [21, 22].

A reneszánsz, a barokk és a klasszicizmus idején a téglát, mint építőanyagot alkalmazták, felületképző szerepe a nemzetközi építészethez hasonlóan visszaszorult, sőt a korábban vakolatlan épületeket is vakolattal látták el. A 19. század közepén, második felében a nemzeti törekvések a gótika, az északi, német és angol tégláépítészet felé fordulva a romantika építészetében (pl. Ybl Miklós: Bakáts téri templom 1867–1869, Steindl Imre: Főpolgármesteri Hivatala a Váci utcában, 1870–1875) jelentek meg ismét a látszó téglafelületek az épületeinken, amit az iparosított téglagyártás [14], mint a nemzeti ipar megeremtésének egyik jelképe is megalapozott. A 19. század utolsó éveiben csak Budapesten 12 téglagyár működött.

—Városaink alapvetően meghatározó épületeivé váltak a II. világháborút megelőző korszakokban létrejött alkotások (eklektika – Weber Antal: Múzeum körút 4. egyetemi épület 1883, Steindl Imre: Múzeum körút 6. egyetemi épület 1880, Pecz Samu: Fővám téri Központi Vásárcsarnok 1894–1897, Szilágyi Dezső téri református templom 1893–95; BME Központi Könyvtárépület 1909.; szecesszió – Lechner Ödön – Pártos Gyula: Iparművészeti Múzeum 1891–1896, Lechner Ödön: Postatakarékpénztár 1899–1901, Lajta Béla: Vas utcai iskola 1909–1913; art déco – K. Császár Ferenc: Dandár gyógyfürdő 1928–1930, Román Ernő – Györgyi Dénes: Markó utcai transzformátorház, 1931–1932; premodern – Medgyaszay István Gödöllői műteremházak 1904–1906, Wälder Gyula: Madách téri házak 1938 stb.).

—A skandináv és az északnémet kortárs tégláépítéssel, elsősorban a klinker használata erős hatással volt az



18 Falburkoló téglák (a), falburkoló ikertéglák (b, c6), falburkoló kongó(klinker)téglák (c1-c5) és bekötésük, téglák (d-e), falazóblokk (f) és vasbeton (g) hátszerkezet esetén (forrás: [8])

19 Felületi kötés rajzolatok (a-e), kiálló vagy visszahúzott mintázat (f-h), hézagolási változatok (i), tagozatok falazó- és idomtéglaiból (j), nyílászáró és szerkezetcsatlakozási részletek (k-l) (forrás: [8])

I. világháború utáni építészetre (Boros József: Debreceni ravatoló és krematórium 1932, Rerrich Béla: szegedi Dóm tér 1931), ekkor alapítják a magyarországi klinkergyárakat is (pl. Debrecen, Budapest), de a modern építészetre (pl. Hajós Alfréd: Margitszigeti úszóstadion 1930, Weichinger Károly – Hübner Tibor: Szilágyi Erzsébet Gimnázium, Rimanóczi Gyula: Mester utcai rendelőintézet 1936–1940, id. Janáky István – Szendrői József: Fő utcai Anyag- és Árhivatal 1942.) is hatással volt, ahogy a II. világháború után is többször mutatott példát.

—A II. világháború után a tégláépítés visszaszorult, az ipari építészetben kiegészítő-kitöltő szerkezetként jelent meg látszó felülettel, valamint kitörési, egyéni megmutatkozási lehetőséget jelentett (pl. Rimanóczy Gyula – Kleinsel János: Műszaki Egyetem R épület 1951–1955, Jurcsik Károly: Orgoványi Kultúrház 1968) (2., 20. ábra). Az 1970-es, 1980-as évek fordulóján jelenik meg az az építész nemzedék (pl. Nagy Tamás (3. ábra), Reimholz Péter, Turányi Gábor), akik a téglát az épületalkotás szerves részeként használják, kitekintéssel az organikus építészet irányába (pl. Turi Attila, Dévényi Sándor, Ekler Dezső, Vincze László) és amely építészeti útkeresés a mai napig tart.

3. TÉGLASZERKEZETEK KIALAKÍTÁSAI

—Az elő-ázsiai és a római építészetben – ahogy az 1. fejezetben bemutatam – önmagukban téglák szerkezeteket látszó megjelenéssel ritkán készítettek, jellemzőbb volt ezek burkolása, vagy speciális falazási technikával, akár téglával burkoltak más falakat.

—A megmaradt középkori tégláépületeink alapján az állapítható meg, hogy készültek teljes falszerkezetek téglából falazva, de látszó téglák megjelenést ott alakítottak ki, ahol jó minőségű, időjárásnak ellenálló téglát tudtak létrehozni. A hazánk időjárása szempontjából kevésbé jó minőségű téglafalakat a falazóhabarcs kitüremkedéséből létrejövő bevonattal látták el, ami engedte láttatni a felületi struktúrát.

—Az 1868-ban Stuttgartban kiadott épületszerkezeti tankönyv [6] – egyike a német nyelven megjelentetett mintatankönyveknek – bemutatja a római falazati megoldásokat, megadja, hogy egyes típusokat sokszor előtét-falakkal burkoltak. A részletesen bemutatott kőfalazatok

mellett ismerteti a tiszta téglák falazatokat, azok szabályos falazási technológiájából adódó nézetrajzolatokat, emellett a téglával burkolatként egybeépített kő-tégla és a vízszintesen tagolt kő-tégla vegyes falazatokat. A táblán példákat ad idomtégla nyílaskialakításokra és nyílaskiváltásokra, téglapárkány rakásmintáira, favázak (Fachwerk) közötti kitöltőmezők mintába rakására, mellvédek hézagos rakásképeire. Azaz a könyv tartalmazza a 19. század jellegzetes falszerkezeteit és a téglák homlokzatképzés alapjait. (4–7. ábra)

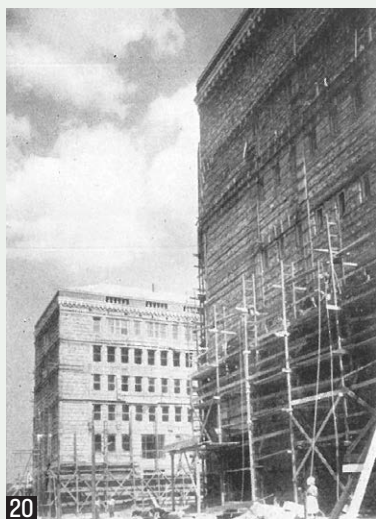
—Lechner Jenő 1903-ban már magyarul kiadott zseb-könyvsorozata I. kötetében [15] bemutatja ugyanazon fal-kötési lehetőségeket:

- kéménykötés (csak futó téglasor alkalmazásával) (8. ábra),
- bekötő kötés (csak kötősorok alkalmazásával) (9. ábra),
- kétsorú (kötés rétegenként kötő- és futósorok váltakozásával) (10. ábra),
- kereszkötés (futó és kötősorok váltakoznak negyedtéglá eltolással) (11–12. ábra),
- lengyel- vagy gótkötés (futó- és kötőtégla ugyanazon rétegben váltják egymást)
- hollandi kötés (a kötőréteg téglái kötők, a futórétegéi felváltva futók és kötők).

—Lechner szerint [15] tiszta kőfal ritkán épül, helyette inkább faragott kőburkolat készül és tömédékeltn. emblecton falat (ahol a két falazat közötti részt kötőmelékkel vagy betonszerű öntött anyaggal töltik ki) már nem készítenek. Vegyes falazat előállítására két alapvetően eltérő megoldást ad:

- rétegenként különböző anyagból, pl. 1/3-ában téglából, 2/3-ában terméskőből, felében téglák, felében kőből stb.; (16. ábra)
- burkolt falazat: közepes minőségű fal jobb minőségű réteggel való burkolásával áll elő, ami lehet:
 - faragott kővel burkolt téglafalazat (17. ábra),
 - faragott kővel burkolt terméskő falazat,
 - téglával burkolt terméskő falazat (15. ábra),
 - jobb minőségű téglával burkolt téglafalazat (13. ábra).

—Lechner véleménye szerint [15] az első és utolsó használata a gyakoribb, ami egybeesik a 19. század második felében kialakult építési gyakorlattal és a látszó vagy részben látszó téglák homlokzatképzésekkel. A téglával



- 20 BME „R” épület kivitelezése,
tervező Rimanóczy Gyula,
Kleinheisel János, 1951-1955
- 21 Karlovecz Ferenc: Lakóház
a Felsőmalom utcában, Pécs,
2018

burkolt terméskő falak esetén a vízszintes kőhézag mindig téglahézaggal essen egy síkba, ahol jellemzően 6–8 téglaréteg felel meg egy-egy kőrétegnek, amelynek magassága 40–60 cm. (15. ábra)

—Lechner utalást tesz arra [15], hogy látszó téglafalazatok esetén bármely bemutatott kötésmód alkalmazható és a megjelenést színezt, különböző színűre égetett vagy mázas téglákkal lehet feltűnővé tenni, vagy mintás kötetést lehet a nyers falazat díszítése céljából használni. (19. ábra)

A burkolásnál megkülönböztet jobb minőségű ún. burkolótéglát (szárazon, agyagporból hidraulikus sajtolással készül, gyakran üreges téglák, hogy az égetéskor ne deformálódjanak). A burkolótéglák elhelyezése a csorbázottan kialakított falszerkezetbe utólag történik úgy, hogy

- a futók készülnek fejlődőből s féltéglával köt be (14. ábra I.), vagy
- a futók negyedtéglák s a bekötés egész téglákkal történik (14. ábra II.),

a fal nézete mindkét esetben kétsorú kötetést (10. ábra) mutat.

—A kihézagolásra is ad szabályokat, a vízszintes hézag 1–1,2 cm, az álló 1 cm. Nyers falazatnál a hézag teljes, azaz kitölti a nyílást, de lehet profilozott, azaz befelé homorú, vagy kifelé domborodó (ez az északi területek téglalapítészetiéből eredhet, de megjegyzi, hogy célszerűtlen).

A téglaburkolat mellett kitér a falak terrakotta vagy majolika lapokkal történő burkolására, amelyek 2–2,5 cm vastagságú lemezekből készülnek, s szeggel vagy vas-kampóval erősítik a falhoz.



—A Lechner által bemutatott építési módok jól nyomon követhetők a magyarországi építészetben a 19. század második felétől a II. világháborúig.

—Dr. Gábor László 1962-ben kiadott Épületszerkezettan II könyvében [8] szerepelnek a falazatok és a burkolatok. A fejlődés, a változások jól lekövethetők, hiszen az időközben elterjedt vasbeton szerkezetek mellett megjelennek a korszerű, soküreges falazóelemek, és az újfajta kerámia alapú burkolatok is. A burkolóelemek között felsorolja (18. ábra):

- homlokzati téglá, falburkoló téglá – kisméretű téglával megegyező méretű, fagyállóknak írja, de a gondosabb alapanyag előkészítés ellenére ezek vízfelvevő képessége is viszonylag magas volt, a fagyállóság legfeljebb 25 fagyás-olvadás ciklust jelentett;
- falburkoló ikertéglá – üreges, kalapácsütéssel két darabra hasítható, takarékos;
- kongó(klinker)téglá – zsugorodásig égetett, fagyálló téglá.

—A Lechner által említett sajtoló burkolótéglára azt írja, hogy már nem gyártják.

—Fontos megjegyzése, hogy téglaburkolat esetén annak modulméretében, a tervezett hézagrajz alapján kell tervezni. A burkolótéglák esetén a falazatot – már Lechnernél is leírt – csorbázott módon kell kialakítani (vasbeton falaknál is javasolja a csorbázott zsaluzást). Bekötés:

- kisméretű téglá falazat, vagy csorbázott vasbeton fal (20. ábra) esetén a $\frac{1}{4}$ téglá vastagságú burkolat esetén elegendőnek tartja a 3–4 téglasoronként a $\frac{1}{2}$ téglá bekötést (18. ábra d);

- kettéhasított ikersejttégla (3 cm) esetén legfeljebb 4–5 soronként az egészben hagyott ikertéglassal (18. ábra e.);
- kézi falazóelemek esetén kettős kiváltósorokkal (ez feltételezte a falazóelemek téglamodul magasságú kialakítását) (18. ábra f.);
- bekötésre nem alkalmas (beton, vasbeton falak, más modulméretű stb.) falazóelem esetén függesztő, rögzítő-elemmel és szintenként vagy 3 m-enként $\frac{1}{2}$ téglavastag bekötősorokkal is ki kellett váltani, ahogy a nyílások esetén is. (19. ábra)

—Tagozatok a falazási szabályoknak megfelelően készíthetők kis kiülés esetén vagy nagyobb kiülésnél visszakötvé, kiváltva vagy anyagváltással. [8]

—Lechnerhez hasonlóan (utalva Lajta Bélára, Lechner Ödönre) utalást tesz a fajansz, majolika lapok pirogránit fémhuzalos, huzalkapcsos, kapcsos rögzítésére, de már megjelenik a ragasztott rögzítés is.

—A későbbi fejlődések ellenére a leírások jól reprezentálják az 1980-as, 1990-es évekig terjedő építési gyakorlatot. Az is megfigyelhető, hogy a homlokzatképzés már a kezdetekben sem volt mindig azonos a falszerkezettel, különösen hazánk időjárási viszonyai mellett (jellegzetes Kárpát-medencei klíma). A téglamegjelenésű épületek – különösen hazánkban – nem mindig falazott téglafalakkal készültek. Így elgondolkodtató, hogy mit is kell gondolnunk téglabépítéssel alant.

—Az 1970-es években, az első olajválság jelenségeinek hatására fogalmazódtak és erősödtek meg azok a gondolatok, amelyek alapvetően új szemléletmódot indítottak el az építészetben. Az első és legfontosabb célkitűzés az energiatakarékosság volt, ami életre hívta az energiatudatos építészeti [19] és az azóta is egyre szigorodó épületenergetikai méretezést. Az 1990-es évektől kezdve ez jelentős változást hozott, hiszen új, jobb hőszigetelő képességű falazóelemek létrehozása vált szükségessé, vagy a hőszigetelési igényt külön hőszigetelés elhelyezésével kell kialakítani. Így alakultak ki mára a jól ismert falszerkezetek [20]:

- egyhéjú

- homogén

Homogén falszerkezetek esetén az energetikai követelményeket kizárólag a térelhatároló-teherhordó falszerkezet elégíti ki, amely csak speciális, erre a célra fejlesztett falazóelemekkel (pórusbeton, korszerű soküreges égetett kerámia falazóblokkok) valósítható meg. A lég-, pára-, csapadék- és szélzárást a külső-belső vakolatok biztosítják, míg a homlokzati felületképzés is vakolattal, esetleg ragasztott burkolattal (pl. téglaszeletke) történik.

- hőszigeteléssel ellátott

A térelhatároló-teherhordó szerkezet külső oldalról hőszigetelt (a lég-, pára-, csapadék- és szélzárást falazott szerkezetek esetén a külső-belső vakolatok biztosítják, míg vasbeton fal esetén önmagában megfelel), felületképzése vakolt hőszigetelő rendszer

vagy a „hőszigetelésre ragasztott” burkolat (pl. téglaszeletke).

(Belső oldali hőszigetelések kialakítása épületfizikailag kedvezőtlen, így új épületek esetén nem javasolt, alkalmazása legfeljebb látszó vasbeton falszerkezet esetén fordul elő.)

- maghőszigetelt

A hőszigetelt, jellemzően nehéz, tömör falszerkezeteket nehéz homlokzatképzéssel (pl. téglával) látják el. Homogén (beton) vagy hátbetonnal kialakított falazott burkolatok (pl. téglával) esetén a szerkezet légrés nélkül készül. Hátbeton nélküli falazott burkolatok esetén nem akadályozható meg, hogy a burkolaton keresztül a szél torlónyomása csapadékot juttasson a burkolat mögé, ezért legfeljebb 1 cm szélességű vízkivezető légrést szabad kialakítani.

- kéthéjú

A burkolat és a hőszigetelt, vagy hőszigetelő képességű teherhordó-térelhatároló falszerkezet között légréteg található, így a burkolat függetlenné válik a térelhatároló faltól. A burkolatot önálló vázrendszer vagy rögzítőelemek hordják. Rendkívül változatos az alkalmazható burkolatok köre (pl. előtétfalazat, kerámiapalló).

—A fentiek alapján jól látható, hogy ma már homogén falszerkezet esetén nem hozható létre a mai energetikai követelményeknek is megfelelő látszó nyers felületű falszerkezet – az újra és újra előkerülő próbálkozások [13] ellenére –, különösen a horonyeresztékes és a vékonyragasztóval vagy PUR habbal ragasztott falazóelemek esetén, hiszen falazóhabarccsal kitöltött hézagok megannyi hőhidat eredményeznének, a felületi vakolatok nélkül pedig a falszerkezet nem légzáró és nem csapadékszáró. Falazóelemek felületi struktúráját elfedi a vakolat, így a falszerkezet anyaga elválik a felületképzéstől. Elvileg lehetőség lenne együttfalazott, téglaburkolatos falszerkezet kialakítására a Gábor könyvben [8] leírtaknak megfelelően, azonban a falazóelemek modulmérete mára semmilyen módon nem követi le a burkolótégla modulméretét, így összefalazásukra nincs lehetőség, vagy rendkívül nehézkes. A „téglás” homlokzatképzés homogén falszerkezet esetén kizárólag ragasztott téglaszeletkével valósítható meg.

—Külső oldali hőszigeteléssel ellátott falszerkezetek esetén a felületképzés és a falazat anyaga szintén elválik egymástól – mint a homogén falszerkezetek esetén –, ráadásul a burkolati lehetőségek is nagyon korlátozottak. A „téglás” homlokzatképzés itt is kizárólag ragasztott téglaszeletkével valósítható meg. Ennek mára kialakult a szabályrendszere [12], azonban valódi téglaburkolatot imitáló felületképzés csak akkor hozható létre, ha a részleteknél (pl. sarkok, bélétek, kiváltók stb.) 3D-s, azaz L alakú elemeket alkalmaznak, különben azonnal észrevehető a „kulissza-jelleg”. Másik hátránya, hogy tagozatok nem hozhatók létre, de síkban a legkülönbözőbb téglakötések megjeleníthetők, és színekkel, árnyalatokkal, felületi struktúrákkal is lehet játszani.

—Maghőszigetelt és kéthéjú falszerkezetek esetén téglá előtétfalat lehet alkalmazni. Mindkettő esetén – mivel nehéz homlokzatburkolatról beszélünk – szükséges az előtétfal kiváltása az indítások, nyílások felett, valamint meghatározott magasságonként, illetve a falszerkezet visszakötése a hátszerkezethez a kihajlás, a negatív szél-erő ellentételezése érdekében. Ezen szerkezeti megoldás elődjét a Gábor könyvben leírt ikersejttégla vasbeton szerkezetek előtti alkalmazása jelentheti. Mivel keskeny, magas szerkezetről van szó, itt már nem alkalmazható a fejelő vagy $\frac{1}{4}$ téglá szélesség, legalább $\frac{1}{2}$ téglá szélességű falszerkezetet kell készíteni. Jól kialakult szabályrendszerrel [20], mára rendkívül gazdag méret- (1:2:4 arányú német téglák, kisméretű téglák, keskeny hosszú, ún, decimális téglák stb.), szín- (különböző alapanyag, különböző mértékben kiégetett anyagában megjelenő téglák, mázas, engóbozott stb.), felületi kiképzés- (sík, hornyolt, hullámos, sarkos stb.) és anyagválasztékkal (égetett agyag, klinker, mészhomok), a tégláépítéssel hosszú évszázadai alatt kialakult kötésképekkel, adott esetben idomelekkel, tagozati kialakításokkal rendkívül változatos homlokzati struktúra hozható létre. Azáltal, hogy a falszerkezet és a burkolat elvált egymástól, lehetőség adódott áttört (szabályos vagy szabálytalan rakásképpel hézagosan rakott) homlokzati felületek létrehozására, amelyeket korábban csak mellvédek esetén (5. ábra) lehetett megtenni. Ez jelentős mértékben gazdagította az építészeti lehetőségeket.

4. KITEKINTÉS

—Téglaépítészetünk II. könyv [5] alapján: „A tégláépítéssel nemcsak a felületen megjelenő téglák elhelyezésének művészete, hanem az anyag és a szerkezet megfelelő használata a falszerkezeten belül is.” Major Máté szerint „téglaépítéssel ott alakul ki, ahol a téglá nem csupán építőanyag, hanem a szerkezetek formai alakításának, a falfelületek képzésének, s ezzel az épületek sajátos jellegének is meghatározójává lesz”. [5] A szerkezetelemzés alapján ez az összhang Magyarországon – a néhány fennmaradt középkori templomtól eltekintve – a 19. század végétől a 1980-as évekig valósulhatott meg, bár rendkívül eltérő építészeti megjelenéssel.

—A fejlesztés, ahogy az elmúlt több ezer évben, most is folyamatos. Az energetikai követelmények enyhülésére – többek között a klímaváltozás negatív hatásainak csökkentése érdekében – nincs reális esély, így, bár vannak törekvések egyhéjú homogén falazott szerkezetek kialakítására (pl. Baumschlager Eberle Architekten [7]), azok sem a korábbi falkötési szabályokat követve jönnek létre, így jelenleg a teljes keresztmetszetében falazott, „látszó téglá” felületű épületek létrehozása múltnak tekinthető, ahogy ugyanez vonatkozik az együttfalazott szerkezetekre is. Nemcsak speciális üregkamra rendszerrel kialakított falazóelemek léteznek, hanem olyanok is, amelyek üregei hőszigeteléssel (a kemény polisztirohaboktól a természetes anyagokon keresztül az aerogéllal társított anyagokig) kitöltöttek, vannak kerámiakérgű hőszigetelő elemek, amelyeket falazva kell elhelyezni, de jelenleg ezek sem képeznek egységes, összefalazott falszerkezetet. A végleges vakolt felületképzés pedig eltakarja magát a szerkezetet, így ezekben a kerámiaalapú falazóelem építőanyagnak tekinthető és nem tégláépítészetnek.

—Azonban a téglá előtétfallal kialakított maghőszigetelt és kéthéjú falszerkezetek az észak-európai és a megelőző kb. 100 év magyar tégláépítéssel folytatásának tekinthetők, sőt több építészeti megjelenési, kialakítási lehetőséget is rejtenek magukban, annak ellenére, hogy a hátszerkezet vagy tartószerkezet elvált a külső burkolati héjtól. Jól példázza ezt számos magyar építész, akiknek a munkái mára meghatározóvá váltak. A (burkoló)tégla nem pusztán építőanyag, hanem a szerkezetek formai alakításának, a falfelületek képzésének, s ezzel az épületek sajátos jellegének is meghatározója.

—Az energetikai követelmények kialakítása érdekében szükséges hőszigetelő vastagság, vagy a jó hőszigetelő képességű falszerkezet miatt megnövekedett össz-falszerkezetvastagság kedvezőtlenül hat a beépített alapterületekre. Ez részben csökkenthető jobb hőszigetelő képességű, de nem éghető anyagú hőszigetelések (pl. szilika lap, aerogél tartalmú ásványgyapot hőszigetelés) alkalmazásával, fejlesztésével, másrészt kéthéjú falszerkezet helyett egyhéjú maghőszigetelt falszerkezet kialakításával.

—Az északi országokban már most is számos továbbfejlesztési lehetőség látszik, ami egyrészt a tégláépítészeti hagyományok fenntartásának igényéből, másrészt a rendelkezésre álló rövidebb építési időszakból is eredeztethető. Az egyik lehetőség előregyártott vasbeton falszerkezetek kialakítása, amelyek esetén már a gyárban elhelyezik az előtétfal bekötő tüskéit. A másik lehetőség téglaburkolatú előregyártott vasbeton szendvicspanelek alkalmazása. Mind a kettő maghőszigetelt kialakításmódban. Bár ezek a megoldások jelentősen nem mérséklék a falszerkezet összvastagságát, azonban a helyszíni építési időt jelentősen lerövidítik.

—„A ragasztott kerámia lapka nem tégláépítéssel” – állítják a Téglaépítéssel II. könyv szerzői, [5] mégis „tapéta jellege” ellenére egy-egy épület sajátos jellegének meghatározója lehet igényes kialakításmód esetén, annak ellenére, hogy a falazás technikáját nem hordozza magában.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

—A cikk címében felvetődő kérdésre az elemzések alapján megállapítható, hogy az építés történetében, különösen a megmaradt magyar történeti épületek esetén viszonylag rövid időszakokra szorítkozik, amikor a falazott falszerkezet téglá alapanyaga önmagában felületképző elem is, sokkal gyakoribb a burkolt kialakítás. Ez alapján a falazás szabályait, technológiáját magukban hordozó téglaburkolatos kialakítások is tégláépítészetnek tekinthetők, igaz, ha a „homogén” kialakítást véljük „őszinte” szerkezetnek, akkor az építéstörténet jelentős részében ez nem teljesült.

—Csak, ha a fentiek alapján tekintünk a tégláépítészetre, teljesül a III. Építészeti Nemzeti Szalon kapcsán a Magyar Tégla és Tetőcserép Szövetség honlapján megjelent cikk kijelentése: „A kortárs tégláépítéssel ... napjainkban is virágzik, emberléptékű és értékalapú megközelítéssel szerethető és élhető, ... az élet minden területén jelen van ma is és a folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően a jövőben is így lesz!” [1]



22 Clase Azul iroda és tequilaraktár, La Hacienda Jalisco, Tepatitlán, Mexikó (Építész: Atelier ARS, Fotó: Cesar Bejar, Kredit: Brick Award 2026)

22

IRODALOM / REFERENCES

- [1] Magyar Téglá és Tetőcserép Szövetség / Kortárs magyar tégláépítészet [Honlap], hozzáférhető: <<https://teglasszovetseg.hu/kortars-magyar-teglapiteszet/>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [2] BrickArchitecture / Articles / Why Brick? / The History of Bricks and Brickmaking [Honlap], hozzáférhető: <<https://brickarchitecture.com/about-brick/why-brick/the-history-of-bricks-brickmaking>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [3] Wikipédia / Tégláépítészet [Honlap], hozzáférhető: <<https://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9gl%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9szet>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [4] Wikipédia / Téglagyártás [Honlap], hozzáférhető: <<https://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9glagy%C3%A1rt%C3%A1s>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [5] Bojár, Iván András - Martinkó, József - Szentpéteri, Márton - dr Józsa, Zsuzsanna - Tóth, Balázs: *Tégláépítészet Magyarországon II. Fejezetek a magyar tégláépítészet történetéből - a kezdetektől 1989-ig*, Vertigo Kiadó, Budapest, 2003.
- [6] Brehmann, G U - Lang, S: *Allgemeine Bau-Constructions-Lehre aus das Hochbauwesen, Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbstunterricht I Teil Constructionen in Stein vierte gänzlich umgearbeitete Auslage*, Verlag von Gustav Weise, Stuttgart, 1868.
- [7] Cieslik, Tina: „2226 Emmenweid, Emmenbrücke (CH)” in DBZ / Architectur statt Gebäudetechnik [Honlap], hozzáférhető: <https://www.dbz.de/artikel/dbz_2226_Emmenweid_Emmenbruecke_CH-3595269.html> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [8] Dr Gábor, László: *Épületszerkezet II*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1962.
- [9] Hajnóczy, Gyula: *Az építészettörténete - Ókor*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.
- [10] Halász, Csilla - Ludmann, Mihály - Viczián, Zsófia: *Lechner összes*, Látóhatár Kiadó, Budapest, 2018.
- [11] Kádár, Zsófia: „Sokszínű Fotótár - Képválogatások” in Magyar Építészeti Múzeum Műemlékvédelmi Dokumentációs Központ [Honlap], hozzáférhető: <<https://memmdk.hu/cikkek/kepvalogatások/sokszinu-fototar>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [12] Dr Kakasy, László - Bakonyi, Dániel: „Ragasztott kerámia homlokzatburkolatok meghibásodásainak épületfizikai és épületszerkezeti elemzése”, in Horváth, Sándor - Pataky, Rita (eds): *Épületfizika - V. Épületszerkezeti Konferencia*, BME Épületszerkezettani Tanszék, Budapest, 2014, pp 58-68.
- [13] Kőhalmi, Nóra: „Kortárs monolitikus tégláépítés” in Bun, Zoltán PhD - Szabó, Levente DLA (eds): *Építészet és innováció - A BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmánykötete 2019/2020*, BME Építőművészeti Doktori Iskola, ISSN 2063-5982, pp 38-53.
- [14] Kronavetter, Péter: „A magyarországi téglagyárak építészeti öröksége - Téglagyári értékek védelme és hasznosítása az épített örökség és az ipari táj együttes vizsgálatával” (DLA értekezés), 2019, hozzáférhető: <https://dla.epitesz.bme.hu/storage/2024/05/1691-kronavetter_p_ertekezés.pdf> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [15] Lechner, Jenő: *Építési enciklopédia I - Kőszervezetek*, Stampfler-féle tudományos zsebkönyvtár, Stampfle Károly, Pozsony-Budapest, 1903.
- [16] Magyar Katolikus lexikon / Tégláépítészet [online], hozzáférhető: <<https://lexikon.katolikus.hu/T/t%C3%A9gl%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9szet.html>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [17] MATÉSZ / Téglá és cserép / Történet [Honlap], hozzáférhető: <<https://teglasszovetseg.hu/tortenet/>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [18] Pfeifer, Günter - Ramcke, Rolf - Achziger, Joachim - Zilch, Konrad: *Mauerwerk Atlas*, Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH, München, 2001.
- [19] Pataky, Rita: „Irányzatok különbözősége és azonossága”, in Horváth, Sándor - Pataky, Rita (eds): *Környezettudatos építés szerkezetei - III Épületszerkezeti Konferencia*, BME Épületszerkezettani Tanszék, Budapest, 2012, pp 16-18.
- [20] Pataky, Rita: „Burkolt homlokzatok, külső és belső nyílászárók - Háttérmagyarázatok az Épületszerkezettan 3 tárgy szerkesztőgyakorlataihoz”, [hallgatói jegyzet], BME Épületszerkezettani Tanszék, Budapest, 2024.
- [21] Torma, Tamás: „Türjét a művészettörténetbe! A türjei Boldogasszony premontrei prépostság templom felújítása”, *Octagon* [online], hozzáférhető: <<https://www.octagon.hu/epiteszet/turjet-a-muveszettortenetbe/>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [22] Zsuppán, András: „A magyar múlt szinte minden korszaka egyetlen épületben - megújult az egyik legfontosabb hazai templom”, *Válasz Online*, 2022-11-25, hozzáférhető: <<https://www.valaszonline.hu/2022/11/25/turje-premontrei-templom-prespostsag-felujitas-homlokzat-kozepkori-epiteszet-muemlek-egyhazi/>> [utolsó belépés: 2025-10-30].
- [23] Vizi, Márton: „Téglaköltészet Budapesten I”, *Építészfórum*, 2018-04-18 EST 14:49, hozzáférhető: <<https://epiteszforum.hu/teglakolteszet-budapesten-i>> [utolsó belépés: 2025-10-30].