

Hibás kivitelezési megoldások

Miért ropog a homlokzati hőszigetelés az új készházon?

„Attól, hogy egy épület nem dől össze, még nem tekinthető megfelelőnek!”



Borzák Balarám Béla
 építésmérnök, vezetőtervező,
 építési és igazságügyi szakértő,
 a TSZSZ tagja

amiről az alkalmazott THR műszaki dokumentációi nem szólnak. A „hiba” kifejezés azért került idézőjelek közé, mert ugyan a rendszergazda dokumentációiban nem szerepel OSB hordozó alap (miközben „faház”-at megemlítene), de a gyártó helyszínen járt képviselői nem tekintették alkalmatlannak sem a felületet, sem azt a megoldást az EPS lemezzel történő, ragasztás nélküli („száraz”) beépítésre.

... kódása, kopogtatása, részletes szemrevételezése) és a megbízótól kapott információk alapján megállapítható, hogy a homlokzati hőszigetelő rendszer, a THR-ek (Teljes Hőszigetelő Rendszerek) általános építési szabályaitól eltérő módon valósult meg, amennyiben az EPS (expandált polisztirol) hőszigetelő táblák ragasztás nélkül, csak mechanikai rögzítéssel (úgymond; szárazon) lettek ráépítve az OSB szárazépítő lemez burkolatú épület-homlokzatra...”



1–2. kép. A hőszigetelés felrögzítése csak dübelezéssel, az ún. „T” fugákban és táblaközepeken történt, beton- és téglafalhoz alkalmas dübeltípussal



Részlet az épület műszaki leírásából: „Az OSB lapra Dryvit hőszigetelő vakolatrendszer kerül. A 2x5 cm vtg. polisztirol táblákat hálós eltolással, dübelezéssel rögzíteni kell az OSB lapra 2 cm légrés beiktatásával, erre TERRAFIX ragasztópasztába ágyazott, rugalmas hálót kell felragasztani. Erre a rétegre lehet felhordani az alapvakolatot, valamint a színező réteget.”

Ebben a cikkünkben egy olyan könnyűszerkezetes épület esetét tárgyaljuk, ahol a homlokzati hőszigetelést THR-ben, azaz Teljes Hőszigetelő Rendszerben kezdték el, annyi „hibával”, hogy a szerelt lakóház külső burkolata OSB* lemez,

IDÉZETEK A TÁRGYBAN KÉSZÜLT SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYBŐL

„...címbe szereplő ingatlan társtulajdonosa olyan jelenség okára, valamint megszüntetésére keresi a megoldást, ami könnyűszerkezetes lakóházak részlegesen megvalósult homlokzati hőszigetelésében nagy hőmérsékletváltozás következtében (pl. különösen a reggeli erős napsütés okozta felületi felmelegedés) olyan hanghatások gerjednek, ami közérzetrontó és félelemkeltő ropogás, morajlás, esetenként robaj, az épület komfortos lakhatását szinte ellehetetleníti...”

„...Általános megállapítások: a helyszíni szemle tapasztalatai (felületi kéreg nyom-

„...Az épület tervezője dübeles rögzítést ír! Minden szempontból érthetetlen a '2 cm légrés beiktatásával', ami semmilyen szakmai szabálynak nem felel meg és műszakilag is kivihetetlen! (Ha csak nem gondolt 2 cm vtg. lécvázat a hőszigetelés alá, ami az általános THR-szabályokkal ütközik, mert a hőszigetelés alatt légmozgás kialakulási lehetősége TILOS!)

Mindezek azért is fontos adalékok, mert a Tervezői „Utasítás” hibás! Megbízótól kapott információk szerint pedig a rendszergazda (...) képviselői több esetben – személyesen is – eljárak a kellemetlen hanghatásokat mutató épületnél, de a ragasztás hiányát mint szabálytalanságot vagy hibaforrást nem kezelték kellő súllyal...”

DE MIÉRT ROPOG A HÁZ?

Az ún. szerelt (vázás) épületek, közkeletű nevükön könnyűszerkezetes „gyorsházak” jellemzően csekély falazati tömeggel készülnek. A kis faltömeg eleve kis-

* Az OSB (Oriented Strand Board) nyersfordításban „irányított szálelrendezésű lapot” jelent, mely elnevezés a termék szilárdságát biztosító különleges anyagszerkezetre utal. Az OSB faforgácsokból ragasztással egyesített, háromrétegű, erdei fenyő alapanyagú agglomerált (összegyűlt, felhalmozott) lap. A ragasztás folyékony MUPF (modifikált karbamid-fenolformaldehid) műgyantával történik, ami vízálló lapot eredményez.



3–5. kép. Rögzítési/rögzülési hiányosság okozta kéregrepedések száraz építőlemezre felépített THR-eken

mértékben képes rezgések csillapítására, elnyelésére, miközben a külső és belső burkolati (szárazépítő) lemez egyfajta membránként viselkedik hanghullámok esetén, azaz felerősíti a kisebb szerkezeti rezonanciákat is.

Például ha ugyanilyen szabálytalan módon, azaz ragasztás nélkül, csak szárazon, csak dübelezve kerülne fel egy „THR” beton- vagy téglafalra, a hőszigetelő kéreg mozgása megegyezne a szerelt falon lévőével, a faltömeg mégis elnyelné a kialakuló rezgések keltette hangokat.

Jelen esetben a csak mechanikusan, pontoszerűen rögzített hőszigetelő lemezek, az üveg-szövetháló erősítésű kéreggel együtt felmelegedéskor és lehüléskor jelentős hőmozgásnak vannak kitéve. A mozgás elmozdulást okoz, ami a műanyag keményhab EPS lemezek OSB lapon történő súrlódása során hangjelenséget generál. (Megjegyzés: a hosszú ideig történő mozgás az EPS finom morzsolódásához vezet, azaz a hanghatások idővel mérséklődnek, azonban a mozgás kéregrepedéseket idéz elő, ami nedvesség bejutása által rontja a THR-t!)

MI VAN, HA OSB A THR HORDOZÓ ALAPJA?

Az OSB szárazépítő lemez sokoldalú, kiváló építési termék – a megfelelő helyen, megfelelő módon alkalmazva! Például homlokzati hőszigetelés esetén arra alkalmas rendszerragasztó, perem + pont módszerrel való felhordással és ún. műanyag tányéros csavarral rögzítve. Tehát ha jelen esetben is történt volna ragasztás, csak arra alkalmas ragasztóval lehetett volna megfelelő. Az általános THR rendszerragasztók OSB felületre nem jók! Az OSB



6–7. kép. Kéregrepedések „gyorsházon”

vízálló kötőanyaga következtében ugyanis vízlepergető, azaz nem nedvszívó felületű, így a nedvszívást igénylő cement/műgyanta bázisú rendszerragasztók nem biztosítanak rajta tartós tapadást.

SAKÉRTŐI VÉGKÖVETKEZTETÉSEK

„...Tárgyi épületen megvalósult THR hibás teljesítés következtében – amennyiben a hőszigetelés ragasztása elmaradt – NEM MEGFELELŐ!

A hanghatások természetesen következményei a szabálytalan hőszigetelés-rögzítésnek, ami felmelegedés és lehülés során dilatál, azaz (hő)mozog, ami az OSB lemezen – mint egyfajta membrán – hanghatásokat generál.

Javítási javaslatok:

1. Jelen műszaki ismeretek alapján, elégséges megoldás lehet – az egyébiránt látó – dübelezések közötti helyeken további tányéros csavarokkal megerősíteni, fixálni a meglévő szerkezetet, ami a hálón kereszt-

tül történő dübelezés következtében – mint teherelosztó lemezen át – biztosíthatja a kb. 40%-nyi, ugyan száraz, de rögzülési felületet. Ezt követően szabályos újrarahózás, majd alapozás és vakolás a (...) EPS rendszer kompatibilis rendszerelemeivel.

2. Garantáltan biztonságos megoldás a teljes visszabontás, majd szabályos újrapépítés...”

KÖVETKEZTETÉSEK

A szerelt épületek alapvetően homlokzati hőszigeteléssel készülnek, ezért a ház külső burkolatához kell igazodni az alkalmazásra kerülő THR-nek mind konstrukciójában, mind a rendszerben minősített alkotóelemekkel, különös tekintettel a ragasztó(k)ra és a dübelekre. Elsődleges a rendszergazda gyártói utasításának követése (melyek részben a minősítő dokumentumokon, részben a szakmai szervezeti – MÉVSZ – Irányelveken alapulnak), hogy a ház ne csak ne dőljön össze, de megnyugtatóan tartós és problémamentes legyen.