

## **LÁNGOLÓ HOMLOKZAT – HŐSZIGETELŐ RENDSZEREK BEÉPÍTÉSE**

**Az energia ára és az energiatudatosság fejlődése kéz a kézben jár, s így a hőszigetelés egyre népszerűbbé válik. A hazai épületállomány korszerűtlen, ezért az épületeken a pályázatok eredményeként egyre gyakrabban alkalmazzák utólagos hőszigetelést. A tapasztalatok szerint ezek szakszerűtlen kivitelezésével a hőszigetelés egy tűz esetén rendkívül veszélyessé válhat a bennlévőkre. Osztrák példán keresztül mutatjuk be, milyen problémák adódhatnak**

### **Lángoló homlokzat**

Egy schwazi lakóház hőszigetelésének tüze komoly tanulságokkal szolgál számunkra is. A szemfüles tulajdonos éppen a munkából tért haza, amikor észrevett két szokatlan, barnás foltot a falon, a bejárat mellett, egy kandallótisztító nyílás közelében. Mikor jobban meg akarta nézni, mi lehet a probléma, lángok és füst csapott az arcába. A gyorsan kiérkező tűzoltók hőkamerát használva körfűrésszel felhasították a hőszigetelő réteget, és eltávolították az égő szekciót. Nagyjából öt négyzetméternyi hőszigetelő anyagot kellett így kivágni. A tűz már az első emeletig terjedt, s ha a lakó nem ilyen korai stádiumban észleli a tüzet, „valószínűleg nem kellett volna sok idő, hogy a tűz a tetőt is elérje” – nyilatkozta Karl Rinnergschwentner, a bevetést vezető tűzoltóparancsnok.

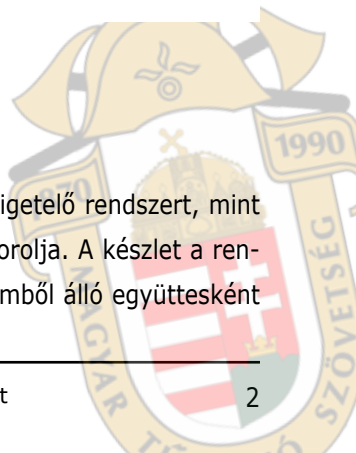
Ezután a füsttel telítődött ház levegőjét elszívóval tisztították meg, a homlokzattot és a kandallót pedig hőkamerával ellenőrizték. Nem keletkezett nagy kár, nem halt meg senki, de az eset élesen rávilágít a hibalehetőségekre.



*Égő homlokzat*

## Hőszigetelő rendszer

A 305/2011 EU rendelet (CPR) a külső homlokzati hőszigetelő rendszert, mint építési készletet egyértelműen az építési termékek közé sorolja. A készlet a rendelet szerint „Egyetlen gyártó által, legalább két külön elemből álló együttesként



forgalomba hozott építési termék, amelyet össze kell szerelni ahhoz, hogy az építménybe be lehessen építeni;” A készlet teljesítményét a készlet elemeinek együttes vizsgálatával állapítják meg.

## **Alapvető konfliktushelyzet**

Minden, az építőiparban felhasznált anyagot tűzvédelmi előírások szabályoznak. Ez alól a hőszigetelő rendszerek sem képeznek kivételt. Csakhogy ezen a területen egy jellegzetes probléma bukkan fel: az éghető részekből összeállított rendszerek túlkínálata, írják az osztrákok. A tűzoltók szerint az éghető építőelemek nem éppen a megelőző tűzvédelem sarokkövei. Az alapvető konfliktushelyzet is ebből adódik. Az olcsó termékek és a személy- és vagyonvédelem szavatolásának igénye között érdekkonfliktus alakul ki, amit fel kell oldani.

## **Konkrét konfliktushelyzet**

A osztrák piacon jelen lévő különféle hőszigetelő rendszereket (készlet) alapvetően engedéllyel árusítják – adódik viszont az a jellegzetesség, hogy mindegyiket a készlet elemeiként szállítják az építkezésre, ahol utólag állnak össze rendszerré. Az így keletkezett résben bőven van játéktér az összeszerelésnél, ami persze sokszor súlyos gondot jelent.

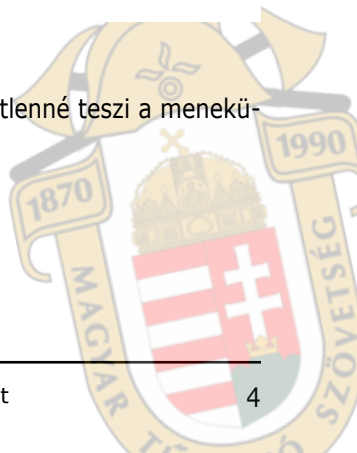
Ennek eredményeként a hőszigetelő rendszerek tűz esetén csődöt mondanak, és veszélyes helyzetek alakulnak ki miattuk, ami tűzvédelmi szempontból vállalkozhatatlan.

Ráadásul a legfőbb probléma, a komplett rendszer kivitelezési minősége. Ez az egész ügy sarkalatos pontja: az amúgy ellenőrzött rendszer egyes elemeinek valóságban történő összeállítása. Ez a hendi kep aztán rendkívül változatos vadhajtasokat eredményez, amelyek tűzvédelmi értelemben megbosszulják magukat.



*A hőszigetelés: fekete kátrány*

Ilyenkor a tűz miatt lépcsőházra áttérjedő sűrű füst lehetetlenné teszi a menekülést, s a tűzoltók a homlokzaton át sem képesek menteni.



## **A hibák fő forrásai**

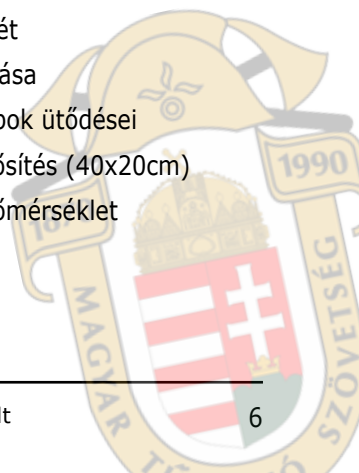
- Hőszigetetlen homlokzati fal passzívházakban általában nincs, a homlokzati hőszigetelés pedig nem pár cm, hanem gyakran 20-30 cm. Anyagát tekintve az alacsony hővezetésű anyagokat – mint a grafit adalékos expandált polisztirolhab vagy a poliuretánhab – favorizálják. Ezek egy épülettűz esetén nemcsak éghető anyaguk miatt jelentenek veszélyt, hanem a belőlük keletkező égésgázok magas toxicitása, illetve a sűrű, fekete füst láthatóságot korlátozó hatása is számottevő.
- A homlokzati ablakok a leggyakrabban a hőszigetelés vonalában vannak, ritkábban a hőszigetelés belső síkjához rendezve; a hőszigetelés vonalába beépített ablakok tűzeseti károsodása a tűz áttérjedését eredményezi a homlokzati hőszigetelésre. Ez a jelenség nemcsak az ablakoknál, de egyéb faláttöréseknél, gázparapet konvektor kivezetéseknél vagy villanyóra szekrényénél is jellemző. Korábban egy villanyóra szekrény tüze nem terjedt túl a szekrényen, napjainkban viszont ha az éghető komponenseket is tartalmazó homlokzati hőszigetelés nem megfelelően kivitelezett, annak meggyulladásával még a magas tetőkre is áttérjedhet.
- Egy rendeltetési egységet tartalmazó, legfeljebb kétszintes épület kivételével csak olyan hőszigetelő homlokzati vakolatrendszer, illetve légréses homlokzatburkolat alkalmazható, amely a magyarországi, MSZ 14800-6:2009 szerinti sikeres homlokzati tűzterjedési vizsgálattal rendelkezik; a vizsgálati eredményben mindig szerepel a hőszigetelés vastagsági korlátozása, amelyet az energetikai méretezésnél is figyelembe kell venni.
- Az éghető magú homlokzati hőszigetelő vakolatrendszerek csatlakozását egyéb szerkezetekhez (tető, ablak) különös gondossággal kell megtervezni. Ezen rendszerek éghető hőszigetelését a légrésektől megfelelő szerkezettel kell elválasztani.

## Általános konfliktushelyzet

Az emberi élet védelme tűz esetén a tűzrendészet alapvető feladata. Ha olyan eltérés adódik, ami ezt megakadályozza, arra a tűzoltónak kötelessége reagálni. Itt tény, hogy az engedélyezett rendszereket nem mindig a szabványokban és az összeállítási irányelvekben lefektetett minőségi kritériumok alapján szerelik össze. Ebből mind az épület lakói, mind a tűzoltók számára adódhatnak nem, vagy csak nagyon nehezen megoldható helyzetek. A tűzoltónak tehát nem marad más megoldás, mint körültekintően cselekedni. Van kiút! A meglévő problémákra léteznek megoldások! Egy ilyen jó megoldás lenne a kísérő kontroll, amellyel ellenőrizhető és dokumentálható lenne a hőszigetelő rendszerek összeállítása – írják az osztrák szerzők.

Az egyik ilyen megoldás a hőszigetelések összeszerelésénél potenciálisan jelentkező gyenge pontok számbavétele. Az alap meghatározó szerepet játszik a hőszigetelés működését illetően, különösen tűzvédelmi értelemben.

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| ▪ Alap                               | salétromos kivirágzás          |
| ▪ Peremvédő szöglet                  | fugák                          |
| ▪ a ragasztó és a ragasztó felvitele | a dübel kiválasztása           |
| ▪ vakolathordozó                     | dübelséma                      |
| ▪ meglévő maltermaradványok          | dübeltárcsa                    |
| ▪ egyenetlenségek                    | hőszigetelő-alátét             |
| ▪ tűzzáró réteg (nem éghető)         | a malter felhordása            |
| ▪ alsó vakolatréteg                  | a hőszigetelő lapok ütődései   |
| ▪ felső vakolatréteg                 | diagonál megerősítés (40x20cm) |
| ▪ a rendszer elemeinek ellenőrzése   | a feldolgozási hőmérséklet     |



A másik a minőségbiztosítás. A 2002-es ÖNORM B 6410 (külső falak, hőszigetelési rendszerek, beépítés) C függelékében már megtalálhatók az első lépések a hőszigetelő rendszerek beépítésének ellenőrzéséhez. Itt azonban csupán négy ellenőrző eszközt sorolnak fel, amely a hibalehetőségek számának tükrében meg lehetőségen kevésnek tűnik. A minőségbiztosításnál ugyanis nem a beépítés minőségéről van szó, hanem az utólagos funkció minőségéről.

Az iparnak, a kereskedelemnek, a gyártóknak és a tűzvédelmi szervezeteknek – a biztonság érdekében – együttesen kellene fellépniük egy, a hőszigetelő rendszerek minőségét garantáló ellenőrzési folyamat létrehozása érdekében. Egy ilyen protokoll kidolgozásának költsége a biztonságot javítaná. Lehet, hogy nálunk is megfontolandó?



*Csarnoképület hőszigetelése ég*