

Dr. Bánky Tamás, Mezei Sándor

Tényvázlat a tűzkárt szenvedett miskolci panelház homlokzati hőszigetelő rendszerének viselkedéséről

Miskolcon a tízemeletes épület egyik hatodik emeleti lakásában keletkezett tűz és füst valószínűsíthetően az épületgépészeti aknákon, a homlokzatokon és a lépcsőházban – elsősorban felfelé – továbbterjedve további lakásokat ért el. A nyilvánosság figyelme – elsősorban a média tevékenységének hatására – az épület homlokzataira felhordott polisztirolhab alapú hőszigetelő rendszerre terelődött.

Mire terjedt ki a vizsgálat?

Az épületen alkalmazott hőszigetelő rendszer vizsgálatára a Miskolci Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóság az ÉMI Nonprofit Kft-t mint szakértő intézetet rendelte ki.

A kirendelő végzés szerint a szakértői vizsgálatnak a következőkre kellett kiterjednie:

- 1. A középmagas, panel szerkezetű lakóház – 2007. októberében kivitelezett – homlokzati hőszigetelő rendszere a ház közös képviselője által bemutatott bizonylatoknak megfelelő típusú volt e?*
- 2. Típus azonosság esetén a kivitelezés módja megfelelt-e a minősítő iratban meghatározott követelményeknek?*
- 3. Egyéb észrevételek, melyek a homlokzati hőszigetelő rendszer tűzterjedésben való szerepét egyértelműsíthetik.*



A szakértői véleménynek nem volt feladata a homlokzati hőszigetelő rendszeren túlmutató egyéb körülmények (tűzterhelés mértéke, strangokon keresztül történő tűzterjedés, lodzsákon tárolt éghető anyagok stb.) vizsgálata és értékelése.

Az ÉMI Nonprofit Kft. vizsgálata a tárgyi épületen alkalmazott hőszigetelő rendszer beépítésekor a rendszerre vonatkozó, érvényes műszaki specifikációk (építőipari műszaki engedély és európai műszaki engedély), tűzvédelmi megfelelőségi igazolás, valamint a hivatkozott termékek alkalmazástechnikai előírása és a kapcsolódó műszaki lapok, valamint helyszíni szemlék alapján történt.

Helyszíni szemle a homlokzaton

A helyszíni szemle során az épület – erősebben károsodott – keleti homlokzatán volt mód az emelőkosaras tűzoltó gépjárműről közvetlen közletről szemlélni a homlokzati hőszigetelő rendszert, tűzoltás utáni állapotban.

A hőszigetelő táblák jelentős részen elégték, az üvegszövet-háló és vakolat az égett felületről levált, a tűzoltók a visszahajló részeket a helyszíni szemle időpontjára már eltávolították. A műanyag tárcsás rögzítő dübelek kevésbé károsodtak.

A károsodott rész széleit vizsgálva megfigyelhető volt, hogy a tűz a vakolat alatt is különböző mértékben (minden irányban, de elsősorban felfelé) továbbterjedt.

A károsodott részek vizsgálata és további vakolatrészek eltávolítása után a következők voltak megállapíthatók:

- A hőszigetelő táblákat viszonylag sűrűn, kerek ragasztópogácsákkal ragasztották fel. A pogácsák anyaga rendkívül szilárd volt az ép és a károsodott felületeken egyaránt. A táblák széleinél előírt folyamatos ragasztásnak nyoma nem volt megfigyelhető.
- A rögzítő dübelek száma kevés, elosztása ötletszerű. A vizsgálat során kijelölt felületeken mintegy 4 db/m² átlagos dübelszám adódott, de volt olyan 1 m²-es rész, ahol egyetlen dübel sem volt a vakolat alatt.
- Az üvegszövet-háló átfedésénél az előírt 10 cm helyett 0-12 cm közötti értékeket lehetett megfigyelni, mérni. Az üvegszövet-háló általánosságban a nyílászárók előtt 2-3 cm-rel megszűnt, nem volt befordítva a hőszigetelő lapok alá. Egyes homlokzati felületeken az üvegszövet-háló teljes mértékben hiányzott (valószínűleg az állványrögzítés helyein).
- A vakolat össz-rétegvastagsága az előírt 5 mm-t nem érte el, egyszerű mérőeszközökkel mérve átlagosan 2-3 mm vastagságú volt.
- A hőszigetelő táblák vastagsága 7 cm volt, a műszaki leírásban szereplő 5 cm helyett.
- A nyílások szegélyezésénél (káváknál) fém anyagú élvédő került beépítésre. Az élvédőnél – legalábbis a vizsgált helyeken – az üvegszövet nem volt áthajtva és folytatólagos. A nyílások sarkainál az előírt erősítő 45 fokban elhelyezett kiegészítő üvegszövet csíkokat nem helyezték el.
- Az épület építése során a lodzsák oldalfalán favázás faforgácslap burkolat, a faváz között éghető anyagú hőszigetelés készült. Erre a burkolatra helyezték el a hőszigetelő rendszert, dübeles rögzítés nélkül.

Szakértői megállapítások

A kirendelő végzés szerinti kérdésekre a szakértői vizsgálatból adódó válaszok a következők voltak:

- ad 1. A dokumentumok (számlák és szállítólevelek) alapján a megvalósult hőszigetelő rendszer nem azonos típusú az átadás-átvételi dokumentációban hivatkozott építőipari műszaki engedélyben szereplő homlokzati hőszigetelő rendszerrel. A megvalósult hőszigetelő rendszer a beépítés idején nem rendelkezett jóváhagyott műszaki specifikációval. (Alkalmassági vizsgálatait az ÉMI Nonprofit Kft.-nél jelenleg folyamatban vannak.)
A megvalósult hőszigetelő rendszer néhány rendszeridegen összetevőt is tartalmazott (dűbelek, élvédők, indítóprofil), de ennek az eltérésnek a tűzvédelmi szerepe és hatása – szakértői becslés szerint – elhanyagolhatónak tekinthető.
- ad 2. Típusazonosság nem áll fenn. A vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy az alkalmazott anyagok hasonló műszaki jellemzőkkel rendelkeznek. Így a beépítésre tervezett termék műszaki engedélyében szereplő rendszerhez tartozó alkalmazási feltételek betartása mellett a megvalósult rendszerre is kedvező tűzvédelmi jellemzők lennének valószínűsíthetőek. A kivitelezés jelentős módon eltért az átadás-átvételi dokumentációban mellékelt műszaki engedélyhez tartozó tűzvédelmi megfelelőségi igazolásban (valamint az abban hivatkozott alkalmazástechnikai előírásban és műszaki lapokban) szereplő előírásoktól, követelményektől. A kivitelezési eltérések ismeretében – szakértői megítélés szerint – biztonsággal kijelenthető, hogy a megvalósult hőszigetelő rendszer tűzvédelmi tulajdonságai – kiemelve a homlokzati tűzterjedési határértéket – elmaradtak a műszaki specifikációban szereplő, laboratóriumi vizsgálattal igazolt értékektől.

A fontosabb eltérések a következők voltak:

- a ragasztó hibás alkalmazása;
 - az üvegszövet elégtelen átfedése, befordításának hiánya, illetve helyenként teljes hiánya;
 - a rögzítő dűbelek elégtelen száma és ötletszerű kiosztása;
 - elégtelen vakolatvastagság.
 -
- ad 3. A tűzkárt szenvedett épületben a lodzsák oldalfalán éghető anyagú alapszerkezetre hordták fel a homlokzati hőszigetelő rendszert, továbbá a hőszigetelő rendszer polisztirolhab-lemez komponensének vastagsága a tervezettől vastagabb volt, azonban ezen eltéréseknek a lezajlott tűz során a tűz terjedésében való szerepvállalása nem zárható ki, de nem is igazolható.

Korábbi laboratóriumi vizsgálatok eredményei és a helyszínen tapasztaltak alapján valószínűsíthető, hogy a homlokzaton létesített hőszigetelő rendszer már a tűzhatás korai szakaszában az égésben közreműködött.

Az ÉMI Nonprofit Kft. szakértőinek állásfoglalása szerint a megvalósult, jóváhagyott műszaki specifikációval nem rendelkező homlokzati hőszigetelő rendszer elégtelen tűzvédelmi teljesítményének oka nem elsősorban a homlokzati hőszigetelő rendszer komponenseiben, hanem azok csomóponti kialakításában, a vakolat elégtelen rétegvastagságában keresendő.

Valószínűsíthető azonban, hogy a szóban forgó tüzeset során a szinteken belüli és azok közötti tűzterjedésnek nem egyedüli és döntő eleme a homlokzati tűzterjedés.

Komplex tűzvédelmi elemzésnek kell eldönteni – az épület egyéb részei, szerkezetei tűzben való viselkedésének és a tüzeset egyéb körülményeinek tisztázásával – a tűzterjedés okait és lezajlásának folyamatát.

Dr. Bánky Tamás tudományos igazgató, Mezei Sándor vizsgáló mérnök
ÉMI Nonprofit Kft., Budapest