

Lestyán Mária

Szendvicspanelek és a tűzbiztonság – szabályozások és kihívások

Borsos Tibor tűzvédelmi szakértő Védelem tűzvédelmi szaklapban megjelent „PUR habos szendvicspanel = Totálkár” cikkét olvasva, felmerül bennünk a kérdés: miért viselkednek egyes épületszerkezetek, építőanyagok valóságos tűz hatására irracionálisan másképp, mint az egyébként a minősítések alapján, a vélt védelmi szinten elvárható lenne tőlük.

Szabványos égésteszt - kérdőjelek

A különböző hőszigetelő maggal készülő szendvicspanelek nagyon jó alanyok a vizsgálódásunkhoz. A probléma gyökerét az építőanyagok vizsgálati módszerének megválasztásában kell, hogy keressük. A tűzzel szembeni viselkedésüket általános esetben az MSZ EN 13501-1 lapja szerint vizsgálják. Azért általános esetben, mert egyes szerkezeteknél, mint pl. a homlokzati hőszigetelő rendszerek kiegészítő vizsgálatokat írnak elő.

2009. évtől az EN 14509 sz. szabvány lehetővé teszi a szendvicspanelek CE jellel történő megjelölését, de sajnos a tűzzel szembeni vizsgálatok tekintetében ez is kizárólag az MSZ EN 13501 szabványon alapul. *A szabvány szerinti SBI vizsgálat nem képes megfelelő különbséget tenni a különböző hőszigetelő maggal (EPS, PIR, PUR, közetgyapot) készülő szendvicspanelek között. Nem képes előre vetíteni, hogy az adott termék miként viselkedhet egy valóságos épülettűz során, s hogy kialakulhat e halálos kimenetelű tűz kockázata.*

Következésképpen sajnos elmondható, hogy a szendvicspanelek CE jelöléssel való forgalmazása, nem nyújt megbízható információt és ezzel megfelelő biztonságot.

Az éghető hőszigetelő magot tartalmazó szendvicspanelek alkalmazása az elmúlt években jelentősen megnövekedett, különösen Angliában, ahol az élelmiszeripar kiemelt felhasználó volt. Az 1990-es években a tüzesetek száma ugrásszerűen nőtt, és becslések szerint az anyagi kár elérte az évi 30 Millió EURO-t. A tények ismeretében számos biztosító társaság kezdeményezett kutatásokat az Egyesült Államokban, Angliában, de Belgium és Svédország is nyitott volt az egyeztetésekre.

Számos Európai vizsgáló intézet végzett kutatásokat. Én most a svéd intézet (SP Swedish National Testing and Research Institute, Borås, Sweden) munkatársainak - Jesper Axelsson and Patrick Van Hees – cikkeiben leírt eredményekről készítettem egy összefoglalót.

Az összehasonlító vizsgálatokhoz 4 különböző hőszigetelő maggal rendelkező szendvicspanelt használtak fel, melyeknél nem csak a szabvány szerint kötelező SBI vizsgálatot végezték el, hanem az ISO 9705 és a szabadon álló (Freestanding) ISO 13784-1 large-scale teszteket is.

Tűzállósági kérdések

Technikailag van számos olyan szempont, amelyet figyelembe kell venni az éghető hőszigetelő maggal készülő szendvicspanelekénél:

- A hőszigetelést mindaddig nem éri tűzhatás, ameddig a fémlemezborítás meg nem nyílik, ill. az éghető gázok meg nem jelennek. Ezért nagyon bonyolult megbecsülni, előre jelezni, hogy hol és mikor következhet be az éghető mag meggyulladás.
- Amikor a fémlemezborítás megnyílik, elválik a hőszigetelő anyagtól, hirtelen nagy felületen gyulladás következik be, nagyon gyors lángterjedést és tűzfejlődést eredményezve.

- A tűz hatására leeső fémlemez borítások veszélyt jelenthetnek a tűz során bárkire az épületben, nem beszélve a mentést végző tűzoltókról.

Amikor a panel belsejében lévő éghető hőszigetelő mag tüzet fog, képes több méter távolságra is áttérjedni a panelon belül. A tüzet már csak akkor észleljük, amikor az a panelek illesztései mentén megjelenik. Ez azt jelenti, hogy nagyon veszélyes helyzet alakulhat ki mielőtt a tűzterjedést látható módon érzékelhetjük.

Több esetben fordult elő, hogy a tűz oltásában résztvevő tűzoltók azt tapasztalhatták, hogy a tűz hirtelen a hátuk mögött jelent meg, miközben ők az előttük lévő tűzre koncentráltak.

Vagyis a szendvicspanelben keletkezett tüzet igen bonyolult eloltani. A fém fegyverzetek közötti éghető anyag gyakorlatilag olthatatlan. Ezért szomorú tényként kezelhetők Borsos Tibor tűzvédelmi szakértő megállapításai, melyek szerint ezek az épületek szinte minden esetben megsemmisülnek. Közben, nagymértékű mérgező gáz és CO² kibocsátás mellett, jelentős környezetszennyezést okoznak, az anyagi kárról, emberéletről, kieső munkahelyekről, stb. már nem is beszélve.

Mit mutattak a teszt eredmények?

A vizsgált panelek paraméterei:

Termék	Hőszigetelő anyag	Panel vastagsága
A	Kőzetgyapot	100 mm
B	Polisztirol hab (EPS)	100 mm
C	PIR	100 mm
D	PUR	100 mm

Az egyes csupasz hőszigetelő anyagok tűzvédelmi osztályait alapul véve (pl. kőzetgyapot A1, EPS E osztályú) azt feltételezhetnénk, hogy az egyes panelek az SBI vizsgálatok alapján is nagymértékben különböző eredményeket mutatnak, melyek megbízható módon különbséget tudnak tenni a tűz szempontjából veszélyes és nem veszélyes szendvicspanelek között.

Ezzel szemben mind a négy termék tűzvédelmi osztálya B kategóriájú lett! Ezeknek az eredményeknek a megbízhatóságát igencsak kétkedéssel fogadnák még azok a laikusok is, akiknek a korábbi évek hazai tüzeseteiről nincsenek tapasztalatai.

Hazai tüzesetek pedig voltak szép számmal, ha csak Borsos Tibor úr honlapján (www.borsos.co.hu) az általa vizsgált tüzesetekből kiemelünk párat, - amelyek szavaival élve totálkárosak lettek a tűz során, - a tűzvédelmi szakmai tervezés hitele kérdőjeleződik meg.

- ELECTROLUX Kft. csomagolóanyag raktártűz (10,7 milliárd Ft kár) [Jászberény]
- WORLD PROTEINS Kft. sajtgyár (3,5 milliárd Ft kár) [Körmend]
- OLIVA Kft. nyúlvágóhid (1,5 milliárd Ft kár) [Lajosmizse]
- ELECTROLUX Kft. alapanyag raktártűz (1 milliárd Ft kár) [Jászberény]

Pedig a tervező és a hatóság a legkevésbé hibás, akkor, amikor a rendelkezésére álló adatok alapján nem tud megfelelően mérlegelni, az egyes szerkezetek kiválasztásakor. Hiába a jogszabályi előírás és ellenőrzés, ha a vizsgálati módszer nem megfelelően tükrözi az anyagok tűzzel szembeni viselkedését.

Mit mutatnak a svéd tesztek?

Lássuk a Svéd vizsgáló intézet összehasonlító eredményeit az SBI régi és új előírása, valamint az ISO 9705 és ISO 13784-1 alapján:

Teszt	A termék Kőzetgyapot	B termék EPS	C termék PIR	D termék PUR
-------	-------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

ISO 9705	≥ B	D	≥ B	C
Szabadon álló ISO 13784-1	≥ B	C	C	D
SBI régi eredmények	Bs1d0	Bs2d0	Bs3d0	Bs2d0
SBI új eredmények	Nem tesztelt*	Nem tesztelt**	Bs3d0	B - Ds3d0

* Nem készült másik teszt, mert nem volt várható változás.

** Tekintettel arra, hogy a teszt során a szélek nyitva vannak, valamint a korábbi teszt eredmények alatt szerzett tapasztalatok alapján az ilyen típusú magszigetelésű panelek besorolás E kategória lenne.

(A régi és az új SBI előírások alapvetően a panelek élének kiképzésére, lezárásaira vonatkozó előírásokban különböznek.)

Most akkor mi van?

Az összehasonlító eredmények mindennek minősíthetők, csak megnyugtatónak nem. Ugyanis jól mutatják a különböző hőszigetelő anyagú szendvicspanelek közötti különbségeket, szemben a jelenleg alkalmazott SBI vizsgálattal. Vagyis az „új” vizsgálatok közelebb vannak a valósághoz.

Ezzel szemben a viszonylag kis tűzterheléssel bíró vizsgálatok (pl. SBI) nem szimulálják megfelelően egy tűz során várható tűzterhelést, tűz lefolyását. A mi esetünkben a tűz hatására nem következik be a panelek olyan mértékű deformációja, melyek ki tudnák mutatni az egyes anyagok közötti különbséget. Pl. a nem éghető közetgyapot és a nem éghető fém fegyverzet az alkalmazott minimális mennyiségű festék és ragasztó miatt nem került a tesztek során a nem éghető kategóriába, holott ezek az igen vékony bevonatok az égési folyamat lefolyására gyakorlatilag nincsenek hatással.

Mivel az Uniós szabályozások ezen a területen igen vontatottan haladnak, hazai szabályozási szinten kellene megnyugtató módon rendezni az anyagok tűzzel szembeni viselkedésének esetleges kiegészítő vizsgálati, szabályozási előírásait.

Mindaddig, amíg EU-s szinten nem kerül megfelelő – a különbségeket valóságos szinten bemutatni tudó - vizsgálati módszer előírásra, a tervezőkre és engedélyező hatóságokra hárul a döntéshozatal felelőssége az egyes anyagválasztások tekintetében.

Összefoglalva

- A CE minősítéshez szükséges SBI vizsgálatok eredményei a szendvicspanelek vonatkozásában nem képesek megismételhető módon a panelek valóságos tűz hatása alatti viselkedését megfelelően tükrözni. Ezért ezek az eredmények olyan épületek megtervezéséhez vezethetnek, amelyek tűzvédelmi szempontból nem biztonságosak.
- A szendvicspanelek vonatkozásában a CE jelölés alkalmazása nem segíti a biztosító társaságok munkáját sem, amelyek közül jó néhányan számos full-scale teszt alkalmazását vezették be a kockázat besorolásuknál az épületek garantált tűzvédelme érdekében az EU-ban. Ez azt jelenti, hogy a CE jelölés nem lesz elegendő azokon a területeken, ahol a biztosító társaságok saját követelményeket támasztanak.

A tűzvédelmi szabályozásaink sajátosságából adódóan Magyarországon még ezt a módszert a biztosító társaságok nem alkalmazzák, de az épületek hosszú távú költséghatékony üzemelése, az áttervezés, funkcióváltás rugalmasságának megőrzése és nem utolsósorban valós tűzbiztonságának a biztosítása érdekében a tervezők, és szakhatóságok kiemelt figyelmet kell, hogy fordítsanak erre a területre.

Lestyán Mária

Szakmai kapcsolatokért felelős igazgató
Rockwool Hungary Kft.
www.rockwool.hu