

Lestyán Mária

Tetőfödém térelhatároló szerkezeteinek tűzvédelme

Az új OTSZ életbe lépését követően a lapos tetőkre vonatkozó követelmények is rendszerben lettek meghatározva. A homlokzati hőszigetelő rendszerekből jól tudjuk, hogy milyen tűzvédelmi kockázatokat jelenthet az, ha a rendszerben bevizsgált szisztémától az alkalmazás, beépítés során eltérünk. A lapos tetőknél – azok összetettsége miatt – ez a veszély még fokozottabban fennáll. A minősítések és jogszabályi előírások közötti eligazodásban segít szerzőnk.

Követelmények

Az új OTSZ-ben a tetőfödém térelhatároló szerkezetével szemben a létesítmények kockázati osztályától függően találhatók követelmények

- a szerkezet tűzállósági teljesítmény jellemzőjére
- az alkalmazható hő és vízszigetelésekre
- a kialakítandó tűzterjedés elleni gátakra.

Tűzállósági teljesítményjellemző

A tetőfödémek tűzzel szembeni viselkedését a rendszer vizsgálatok során 3 tűzállósági teljesítmény jellemző alapján határozhatjuk meg:

- R – teherhordó képesség:** a szerkezeti elemek azon képessége, hogy egy bizonyos ideig egy vagy több oldalukon fennálló meghatározott mechanikai igénybevétel mellett ellenállnak a tűz hatásának szerkezeti stabilitásuk bármilyen vesztesége nélkül.
- E – integritás:** az épületszerkezetnek egy elválasztó funkcióval rendelkező olyan képessége, hogy tűznek az egyik oldalán történő kitéttel szemben ellenáll anélkül, hogy a tűz a lángok vagy a forró gázok átjutása következtében átterjedne a másik oldalra, s azok vagy a ki nem tett felületen vagy, a felülettel szomszédos bármely anyagon gyulladást okozhatnának.
- I – szigetelés:** az épületszerkezet azon képessége, hogy ellenáll a csak egyik oldalon bekövetkező tűzkitétnek anélkül, hogy szignifikáns hőátadás eredményeként a tűz átjutása bekövetkezne a kitétt felületről a ki nem tett felületre.

Amennyiben a vizsgálat során bármelyik tűzállósági teljesítményjellemző eléri a szabványban rögzített határértéket az lesz a rendszerre vonatkozó tűzállósági határérték (percben) annyi eltéréssel, hogy figyelembe kell venni az osztályozási lehetőségeket szerkezet típusonként:

Az OTSZ 2. sz. mellékletének 1. sz. táblázatában kockázati osztálytól függően D REI 15, A2 REI 30, 45, 60 lehet előírás.

A megfelelő szerkezet választáshoz, már a tervezés során ismernünk kell az egyes szerkezetek tűzállóság teljesítmény korlátait. Trapézlemezes födémekek pl. csak A2 REI 30-ig rendelkeznek jellemzően minősítésekkel, ha ennél szigorúbb az előírás akkor csak tetőpanel, szendvicspanel jöhet szóba.

Mitől függ?

Az elérhető tűzállósági teljesítményjellemző függ:

1. **a szerkezet rétegendjétől** (kötött, ami a minősítésekben szerepel) és az alkalmazott **hőszigetelés anyagától**. Az éghető hőszigetelő maggal készülő szerkezetek jellemzően

a 15 perces határérték tartományt tudják kielégíteni. Trapézlemez esetén igen eltérő besorolást kaphatunk a lemezvastagság függvényében.

2. **a szerkezet terheitől.** Statikusnak kell méreteznie EUROCODE alapján a szerkezetre jutó terheket, beleértve a hőterhet és a járulékos terheket. Figyelembe veendő a vezetékek, légszűrők, a tetőn elhelyezett berendezések (pl. klímagép) terhét is. Ez nagyban befolyásolja a szerkezet tűzállósági teljesítmény jellemzőjét, ezért ha a tervezett számításoknál ez nem szerepel utólag ellenőrizni kell.
3. **a fesztávtól.** Nagyon sok gyártói minősítés csak korlátozott fesztáv mellett alkalmazható, ezt minden esetben ellenőrizni szükséges!

A gyártók sok esetben külföldi mérési eredményekkel kívánják meggyőzni a tervezőket, építetőket ill. a tűzvédelmi szakhatóságot egy –egy anyag megfelelőségét illetően. A külföldi előírások eltérhetnek a hazaiaktól, pl. alkalmazandó hőterhek vonatkozásában.

Az engedélyeknek az alábbi paramétereket kell tartalmaznia pl. egy trapézlemez tető esetében:

- Rétegrend, alkalmazott anyagok
- Terhek (szerkezeti terhek + hőteher, amellyel bevizsgálásra került)
- Fesztávolság (ez nagymértékben befolyásolja a betervezhetőséget)
- Szerkezet tűzállósági határértéke
- Szerkezet tűzvédelmi osztálya

Természetesen ezek az engedélyek is, mint a homlokzati rendszerekre vonatkozó engedélyek kizárólag a bennük foglalt műszaki tartalomra vonatkoznak.

Alkalmazható hő és vízszigetelés

Max. 60 kg/m ² felülettömegű, térelhatároló elemeket is tartalmazó tetőfödém	Épület kockázati osztálya KK, MK	Épület kockázati osztálya NAK, AK
hőszigetelése	A1-A2 tűzvédelmi osztályú	A1-E tűzvédelmi osztályú
csapadékvíz elleni szigetelése	A1-E tűzvédelmi osztályú	A1-E tűzvédelmi osztályú
tetőszigetelési rendszer	Broof(t1)	Broof(t1)

OTSZ 32. §. (1) követelményei

Mit is jelent ez a gyakorlatban? Csak ezeket kielégítő tűzállósági teljesítményjellemzővel rendelkező szerkezet tervezhető és építhető be!

Amennyiben a **tetőfödémre menekítést** terveznek az OTSZ 56. §. (5) bek. plusz előírásait kell betartani:

Szabadon maradó tetőszigetelésnél	Broof(t1) és A1 – A2 tűzvédelmi osztályú
Fedett tetőszigetelésnél - Fedés: 5 cm vastag A1-A2 tvo. hézagmentesen	szigetelés B-E tűzvédelmi osztályú lehet

Tetőfödémén kialakított átmeneti védett tér esetén

Tetőtűz terjedés elleni gát előírásai

Mikor kell tűzterjedés elleni gátat alkalmazni?

A *tűzszakaszhatár vonalában tűzterjedés elleni gátat* vagy azt helyettesítő beépített tűzterjedésgátló berendezést kell létesíteni

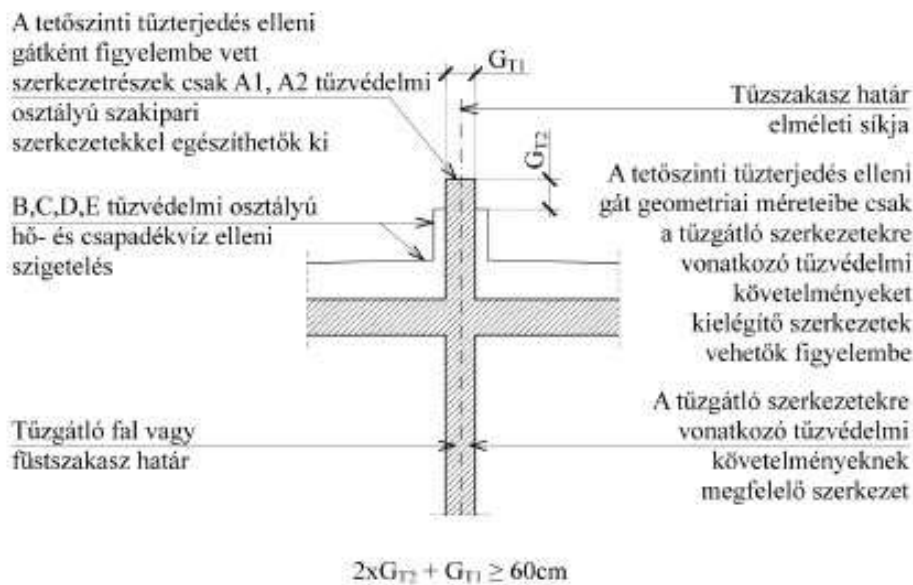
a) *eltérő tűzszakaszhoz tartozó külső térelhatároló falfelületek között* a (2) bekezdésben foglaltak kivételével,

b) a tetőn.

Egymással 120o-nál kisebb szöget bezáró, eltérő tűzszakaszhoz tartozó külső térelhatároló falfelületek esetében az eltérő tűzszakaszhoz tartozó és egymástól legfeljebb 5 méter távolságra lévő falfelületet tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani. /OTSZ 22. § (1) és (2) /

A tűzterjedés elleni gátak kialakítása, geometriája meg kell, hogy feleljen az OTSZ 6. melléklet 1-5. ábráinak. /28. §(1)/

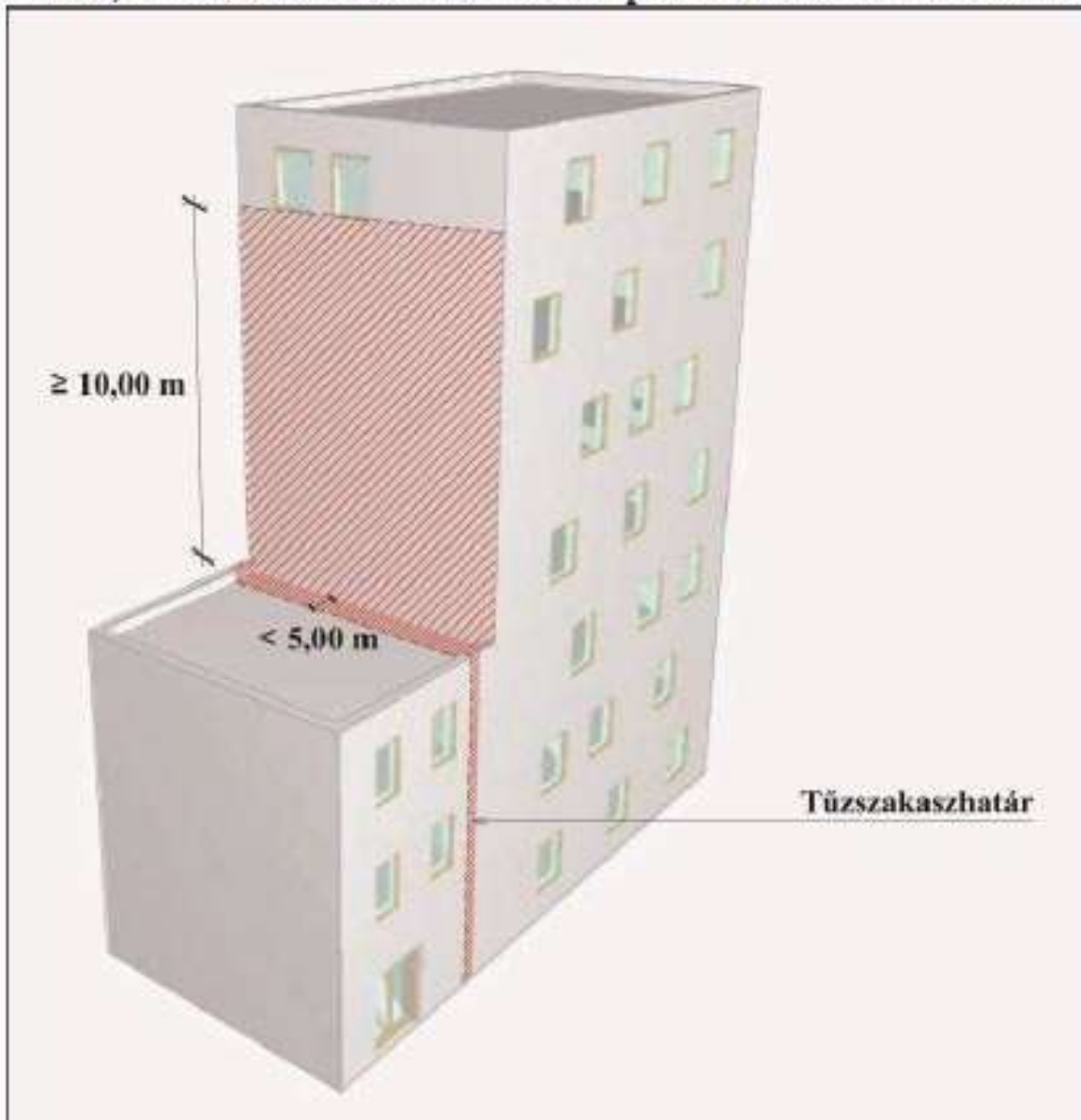
Tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gát két oldalán a felhajtott, elhelyezett B-E tűzvédelmi osztályú hő- és csapadékvíz elleni szigetelés között a gát felületén mért legkisebb távolságnak legalább 0,6 méternek kell lennie. /28. §(4)/



Tetőszinti tűzterjedés elleni gát lapostető esetén

Különös figyelmet kell fordítani az eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozására mivel erre is van előírás. Lásd OTSZ 4. sz. mellékletének 2, 3, 4-es ábráját.

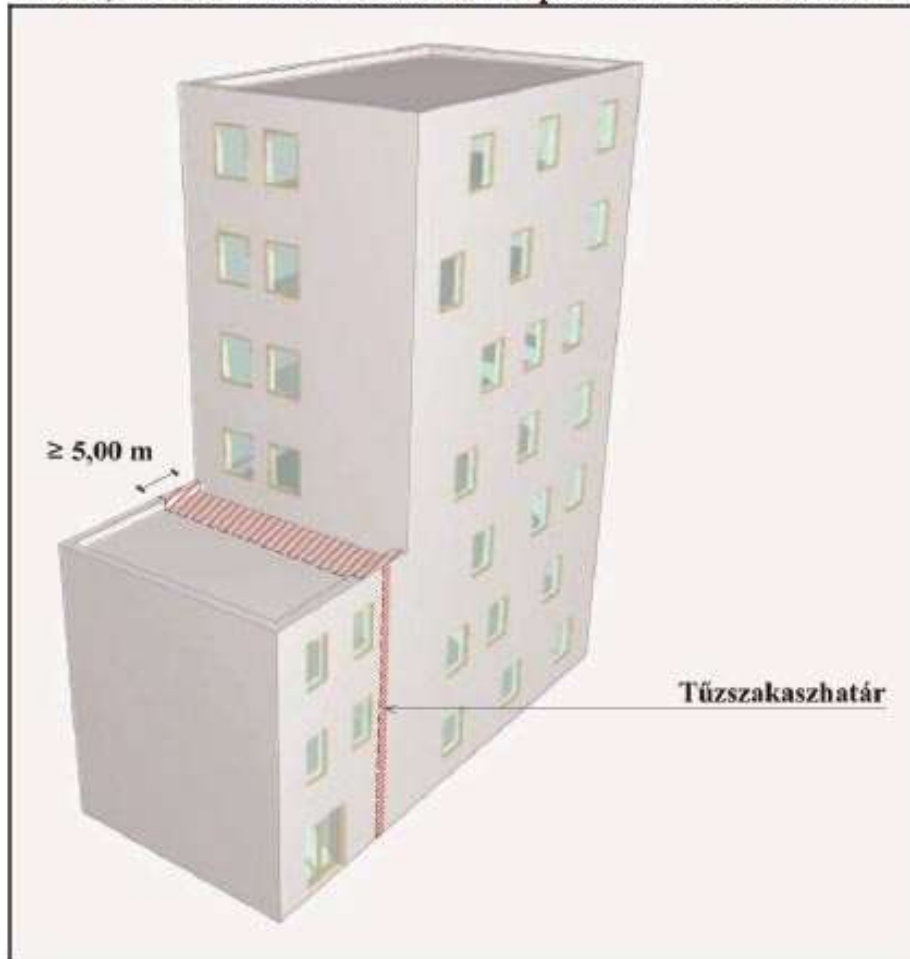
3. ábra, a Tűszakaszok csatlakozása épületek külső szerkezetein alcímhez



Eltérő magasságú tűszakaszok csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani

- *a*) a magasabb tűszakaszhoz tartozó homlokzatot a csatlakozástól függőlegesen mért 10 méter magasságig (4. melléklet 1. ábrája szerint) vagy
- *b*) az alacsonyabb tűszakasz tetőfelületét a magasabb tűszakaszhoz tartozó homlokzattól vízszintesen mért 5 méter távolságon belül (4. melléklet 2. ábrája szerint).

4. ábra, a Tűszakaszok csatlakozása épületek külső szerkezetein alcímhez



Ha a tűszakaszhatár vonalától vízszintesen mért 5 méter távolságon belül az egyik tűszakasz magassága meghaladja a tűszakaszhatárt képező tetőfelület magasságát, tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani

- a tűszakaszok tetőfelületét a magasabb homlokzattól vízszintesen mért 5 m távolságon belül (4. melléklet 4. ábrája szerint) vagy
- b) a tetőfelületet a tűszakaszhatár és a magasabb homlokzat között és a magasabb homlokzatot a tetőfelülettől függőlegesen mért 10 méter magasságig (4. melléklet 3. ábrája szerint).

Fentiekén túl a tetőfödém térelhatároló szerkezeteinek a kialakítására irányadó még a Tűzterjedés elleni védelem című Tűzvédelmi műszaki irányelv. Lásd.: <http://www.katasztofavedelem.hu/letoltes/otsz/tuzterjedes-TVMI.pdf>

Amennyiben a tervező, kivitelező betartja TvMI-ben foglaltakat, akkor az kielégíti a követelményeket, ha eltér tőle, igazolnia kell a megoldás megfelelőségét.

Tűzterjedés elleni gátak a TvMI-ben

4.3.1. Tűzterjedés elleni gát kialakítható egymással összefüggő, tűzvédelmi teljesítményjellemzők szempontjából megfelelő és egyenértékű építményszerkezetből.

4.3.2. Homlokzati, magastető és lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gát kialakítására az F melléklet ábrái adnak megoldási lehetőségeket.

Tervezői feladatok

Ahhoz, hogy az előírásoknak megfeleljen egy terv, a tervezőnek meg kell megadnia a szerkezet típusát, annak tűzállósági teljesítmény jellemzőjét, tűzvédelmi osztályát, a fesztáv korlátot, EUROCODE alapján tervezett terheket, az alkalmazható hőszigetelés és vízszigetelés tűzvédelmi osztályát, a tűzszakaszolások helyét és a tűzvédelmi gátak kialakításának módját.

Amennyiben ezek nem olvashatóak ki egy kiviteli tervből, akkor a terv hiányos. A kivitelezőnek ezt jeleznie kell megrendelőnek és a tervezőnek, mivel csak az tervező által meghatározott műszaki megoldások építhetők be. Kizárólag a tervező ismeri olyan részletezettséggel a tervezési programot, a szakági tervezők és szakhatóságok kikötéseit, hogy a megfelelő szerkezeti kialakítást meghatározza. Amennyiben a kivitelező a tervektől eltér vagy hiányos, hibás tervet valósít meg annak felelősségét és jogi következményeit is vállalnia kell.

A szerkezetekre vonatkozó teljesítményjellemzők szerkezetre vonatkozó minősítésekkel igazolhatóak, az építési termékek tűzvédelmi osztály pedig teljesítménynyilatkozattal.

Lestyán Mária
Szakmai kapcsolatokért felelős igazgató
Rockwool Hungary Kft.