

GEIER PÉTER

KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÓ FALSZERKEZETEK TERVEZÉSE AZ ÚJ OTSZ SZERINT

Az alapelveiben megváltozott új OTSZ egyik jelentős változása a külső térelhatároló falszerkezeteket érinti. Míg a korábban hatályos tűzvédelmi előírások (MSZ 595 szabványsorozat), jogszabályok (2/2002. BM rendelet, OTSZ-ek előző változatai) mindegyike – az épület szintszámától és tűzállósági fokozatától függő mértékben – tűzállósági határérték és éghetőségi, illetve tűzvédelmi osztály követelményt támasztott a külső falszerkezetekkel szemben, addig az új OTSZ-ben a teherhordó képességgel nem rendelkező külső falszerkezetekre nem találunk ilyen követelményeket. Felmerül a kérdés, hogy az új OTSZ-ben megfogalmazott követelmények mindegyike maradéktalanul teljesül-e az építményekbe beépített tűzállósági teljesítmény nélküli nem teherhordó külső térelhatároló falak esetében.

Kulcsszavak: tűzterjedési határérték, tűzterjedés elleni védelem megoldásai, falszerkezet

Mi változott?

A külső térelhatároló funkcióval rendelkező falszerkezetek területén bekövetkezett változások.

Ami (lényegében) változatlan:

Az alábbi – külső térelhatároló funkcióval is rendelkező – építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági határértékére vonatkozó követelmények a korábbi jogszabályokhoz hasonlóan az új OTSZ-ben is megtalálhatók a Tűzeseti állékony-ság alcímhez tartozó

1. táblázatban:

- Teherhordó építményszerkezetek (teherhordó falak)
- Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei (tűzfalak, tűzgátló falak)

Ami megváltozott:

A nem teherhordó külső térelhatároló falszerkezetekre (vázkitöltő falak, függönyfalak) az új OTSZ-ben nincs meghatározva konkrét, táblázatos tűzvédelmi osztály- és tűzállósági határérték követelmény.

Mi a következmény?

Mi lehet a következménye annak, ha a nem teherhordó külső térelhatároló falszerkezeteknek nincs igazolt tűzállósági határértéke?

A kérdés megválaszolásához előbb idézzük fel, hogy mit ért az OTSZ tűzterjedés elleni védelem alatt: „*olyan megoldások összessége, amelyek folytonos alkalmazásával a tűz áttérjedése a védett*



ÁTSZELLŐZTETETT HOMLOKZATBURKOLAT HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉSI VIZSGÁLATA

építményre, építményrészre, szabadtéri tárolási egységre meggátolható; módszerei: tűztávolság, tűzgátló építményszerkezet, beépített tűzterjedésgátló berendezés, egyéb, a tűzterjedési vagy tűzállósági határértéket biztosító kialakítás”.

Ha egy többszintes épület homlokzatát igazolt tűzállósági határérték nélküli falszerkezetből alakítjuk ki, azaz tűz esetén bármikor elveszítheti hőszigetelő képességét vagy integritását, bizonytalaná válik az építményszintek közötti tűzterjedés elleni védelem.

Másképpen megfogalmazva: igazolt tűzállósági határérték nélküli falszerkezet esetén nem lehet tudni, hogy az kielégíti-e az előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelményt, mely az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény (MSZ 14800-6) szerinti vizsgálattal igazoltan (OTSZ 26. § (3)):

- a) földszint és legfeljebb 2 további építményszint esetén 15 perc,
- b) földszint és legalább 3, legfeljebb 4 további építményszint esetén 30 perc,
- c) földszint és 4-nél több további építményszint esetén 45 perc.

A homlokzati tűzterjedési határérték* követelmény azt jelenti, hogy a tűznek egy adott szintről a felette lévő szintre (a homlokzaton) való áttérjedését a homlokzati építményszerkezetnek – az

Homlokzati tűzterjedési határérték (T_h)

A vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vizsgálat kezdetétől számított, a tűznek a homlokzati építményszerkezeteken történő terjedésére jellemző határállapot bekövetkezéséig eltelt idő.

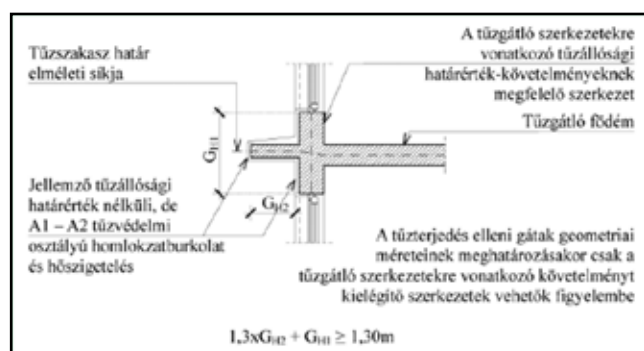
MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálati kritériumoknak megfelelően – adott ideig meg kell gátolnia, illetve korlátoznia kell.

Mindebből az következik, hogy a homlokzati tűzterjedési határérték követelménynek való megfelelés alapvető (de nem minden esetben elegendő) feltétele az, hogy a homlokzati építményszerkezet tűzállósági határértéke (T_H) legalább akkora legyen, mint az előírt tűzterjedési határérték követelmény (T_h), azaz $T_H \geq T_h$.

Mi a homlokzati tűzterjedés elleni védelem célja?

1. A tűz egyik tűzszakaszból a másikba a homlokzaton történő átterjedésének megakadályozása illetve korlátozása.

(A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, a tűzgátló fal-, illetve födém szerkezetek követelményeinek megfelelő tűzállósági határértékű, meghatározott geometriai kialakítású szerkezettel – homlokzati tűzterjedés elleni gáttal – valósítható meg.)



A FÜGGŐLEGES HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS ELLENI GÁT METSZETE

2. A tűz egyik építményszintről a vele egy tűzszakaszba tartozó másikra szintre a homlokzaton történő átterjedésének meghatározott ideig való megakadályozása illetve korlátozása.

A homlokzati tűzterjedés elleni gát csak az adott épület homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékével egyenlő vagy nagyobb tűzállósági határértékű szerkezettel valósítható meg – $T_H \geq T_h$ –, amely ki kell, hogy elégítse az előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelmény is. Erre a célra – tűzállósági teljesítménye alapján és geometriai kialakításánál fogva – a homlokzati tűzterjedés elleni gát is alkalmas.

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai

Az elkövetkezőkben olyan alapvető homlokzatszerkezeti változatokról és azok tűzterjedési jellegzetességeiről, összefüggéseiről lesz szó, amelyek átszellőztetett légrés nélküliek és nincsenek ellátva külön burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerrel.

1. Homlokzati tűzterjedés elleni gát

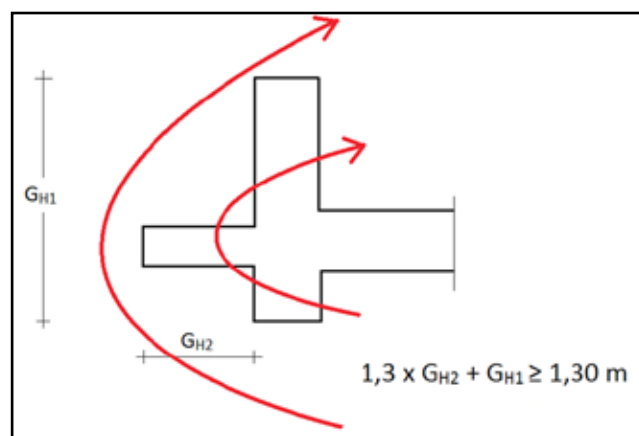
Alapvető funkciója mellett mindhárom homlokzati tűzterjedési követelményértéket (15, 30, 45 perc) kielégíti.

2. Külső teherhordó falak

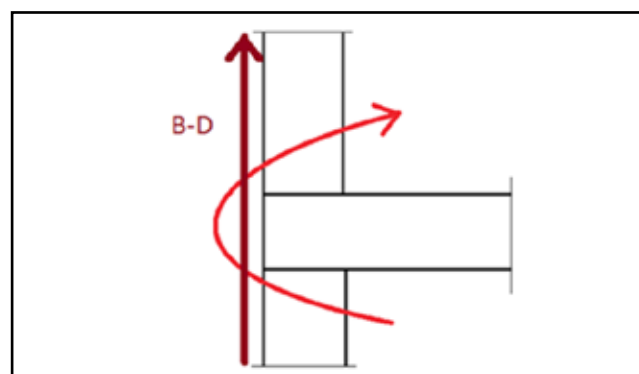
2.1. Nyílás nélküli külső teherhordó falak ($T_H \geq T_h$)

Ez a követelmény mindig teljesül, mert a teherhordó falakra

az OTSZ-ben előírt, a kockázati osztálytól és szintszámától függő tűzállósági határérték (REI...) mindig legalább akkora, mint az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelmény. (A teherhordó falszerkezet tűzállósági határértékének meghatározása az MSZ EN 1365-1 számú szabvány szerinti tűzállósági vizsgálattal vagy Eurocode alapú méretezéssel történhet.)



A TŰZ TERJEDÉSNEK LEHETSÉGES MÓDJAI A FÜGGŐLEGES HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS ELLENI GÁT ESETÉBEN



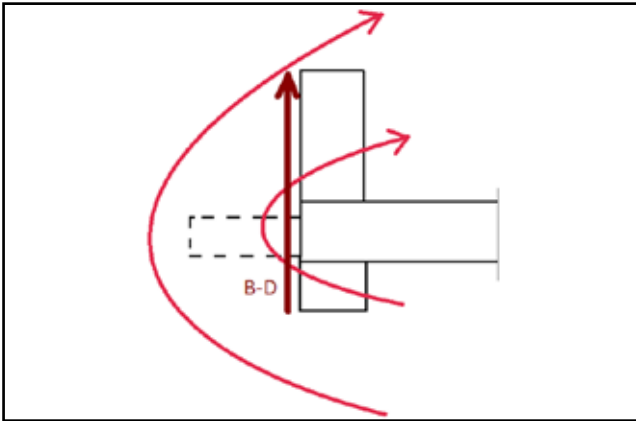
A TŰZ TERJEDÉSNEK LEHETSÉGES MÓDJAI A NYÍLÁS NÉLKÜLI KÜLSŐ TEHERHORDÓ FALAK ESETÉBEN

2.2. Nyílásos külső teherhordó falak ($T_H \geq T_h$)

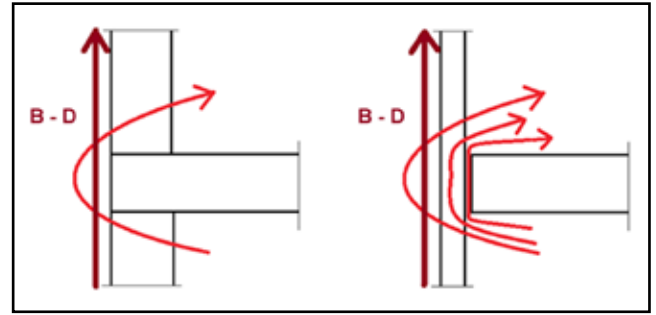
Ez a követelmény mindig teljesül, mert a teherhordó falakra az OTSZ-ben előírt, a kockázati osztálytól és szintszámától függő tűzállósági határérték (REI...) mindig legalább akkora, mint az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelmény. (A teherhordó falszerkezet tűzállósági határértékének meghatározása az MSZ EN 1365-1 számú szabvány szerinti tűzállósági vizsgálattal vagy Eurocode alapú méretezéssel történhet.)

A1 vagy A2 tűzvédelmi osztály esetén, ha a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelel a falszerkezet, akkor az előírt homlokzati tűzterjedési követelményt is kielégíti.

Ha nem felel meg a geometriai követelmények vagy B-D tűzvédelmi osztályú, akkor a szerkezet homlokzati tűzterjedési határértéke az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal határozandó meg.



A TŰZ TERJEDÉSNEK LEHETSÉGES MÓDJAI A NYÍLÁSOS KÜLSŐ TEHERHORDÓ FALAK ESETÉBEN



A TŰZ TERJEDÉSNEK LEHETSÉGES MÓDJAI A NYÍLÁS NÉLKÜLI KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÓ FALAK (VÁZKITÖLTŐ FALAK, FÜGGÖNYFALAK, FÜGGESZTETT HOMLOKZATI FALAK) ESETÉBEN

3. Nem teherhordó külső térelhatároló falak

3.1. Nyílás nélküli nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő falak, függönyfalak, függesztett homlokzati falak) ($T_H \geq T_h$)

Ennek a követelménynek a teljesülése a falszerkezet mindkét oldali tűzállósági határérték vizsgálatával határozható meg. (A belső oldali tűzhatás jelölése: $(i \rightarrow o)$, a külső oldali tűzhatás jelölése: $(o \rightarrow i)$)

Vázkitöltő fal estében az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $EI_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45.

Függönyfal esetében az MSZ EN 1364-3 (teljes konfiguráció) szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek a tömör mezők esetében: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $EI_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45, az üvegezett mezők esetében: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $EW_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45.

Függönyfal teljes konfiguráció

A függönyfal - ami tömör mezőkből és tűzvédő üvegezésű bevilágító felületekből áll vagy teljes egészében tűzvédő üvegezésű - teljes felülete rendelkezik tűzállósági határértékkel.

3.2. Nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő falak, függönyfalak, függesztett homlokzati falak) ($T_H \geq T_h$)

Ennek a követelménynek a teljesülése a falszerkezet mindkét oldali tűzállósági határérték vizsgálatával határozható meg. (A belső oldali tűzhatás jelölése: $(i \rightarrow o)$, a külső oldali tűzhatás jelölése: $(o \rightarrow i)$)

Vázkitöltő fal estében az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $EI_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45.

Függönyfal esetében az MSZ EN 1364-4 (részleges konfiguráció) szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől füg-



NYÍLÁS NÉLKÜLI SZENDVICSPANEL-FAL TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLATA

gő tűzállósági határértékek a tömör mezők, illetve az üvegezett parapetmezők esetében: $E_{(i \rightarrow o)}$ 15, 30, 45 és $EI_{(o \rightarrow i)}$ 15, 30, 45.

A1-A2 tűzvédelmi osztály esetén, ha fenti követelménynek és a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelel a falszerkezet, akkor az előírt homlokzati tűzterjedési határérték követelményt is kielégíti.

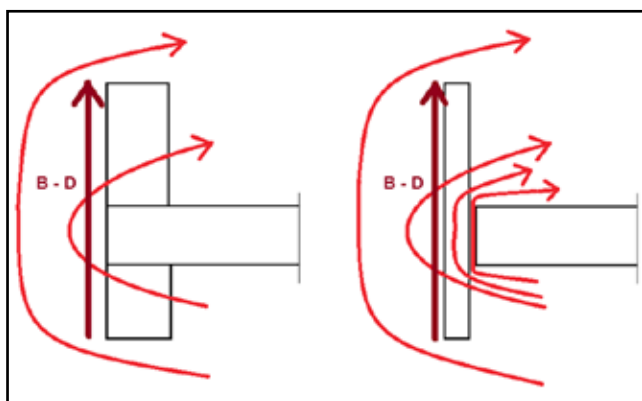


FÜGGÖNYFAL TÖMÖR MEZŐJÉNEK (RÉSZLEGES KONFIGURÁCIÓ) TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLATA

Ha egy falszerkezet nem felel meg a tűzterjedés elleni gát geometriai követelményeinek vagy A1-A2-től eltérő tűzvédelmi osztályú, akkor a szerkezet homlokzati tűzterjedési határértéke az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal határozandó meg.

Függönyfal részleges konfiguráció

A függönyfal tömör mezői (a tömör mező helyett EI osztályú tűzvédő üvegezés is lehetséges) rendelkeznek, az üvegezett bevilágító felületei nem rendelkeznek tűzállósági határértékkel.



A TŰZ TERJEDÉSNEK LEHETSÉGES MÓDJAI A NYÍLÁSOS KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÓ FALAK (VÁZKITÖLTŐ FALAK, FÜGGÖNYFALAK, FÜGGESZTETT HOMLOKZATI FALAK) ESETÉBEN

Összefoglalva

A cikk a „Tűzterjedés elleni védelem” témakörű Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) „Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai” fejezetével összhangban készült, az abban foglaltak kifejtésével, magyarázatával. Megemlítendő, hogy a TvMI egyik megjegyzése kitér a nem teherhordó külső térelhatároló falak tűzvédelmi osztályára, melynek értelmében „iránymutatóként az OTSZ 25. § 2. bekezdésében foglaltakat javasolt figyelembe venni.

Ennek lényege az összes alpont felsorolása nélkül:

„A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere

- csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú lehet magas épületek nyílásos és nyílás nélküli külső térelhatároló falán,
- A1-D tűzvédelmi osztályú lehet egyéb helyen.”

További megválaszolendő kérdés

A földszintes épületek nem teherhordó külső térelhatároló falainak milyen tűzállósági határértéke legyen? Ennek az építményt érő külső tűzhatás szempontjából van jelentősége (EI_(0→i)). Azaz, korlátozzuk-e és ha igen, milyen mértékben, a kívülről jövő tűz bejutását az építménybe?

Geier Péter okl. építészmérnök, vezető ÉMI szakértő
ÉMI

GLORIA®

PRÉMIUM MINŐSÉG EURÓPA LEGNAGYOBB TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK GYÁRTÓJÁTÓL

- 1995 óta a magyar piacon
- széles termékpaletta 1-1000 kg-ig
- ABC por, D por, hab, víz, zsír- és olajtűz oltók
- márkaszerviz
- gyári alkatrészellátás
- szaktanácsadás, szervizoktatás



Magyarországi kizárólagos képviselő:

HESZTIA®

Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.



1037 Budapest, Csillaghegyi út 13. | 06 1 454 1400 | hesztia@hesztia.hu | www.hesztia.hu