



ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.

Az épület felújítások tűzvédelmi kérdései (épületszerkezeti megközelítésben)

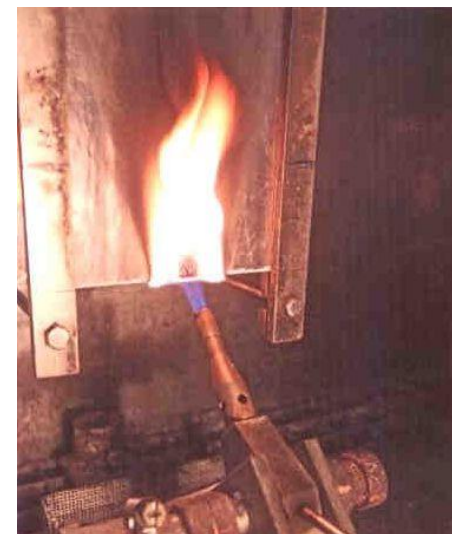
Construma 2013

Geier Péter
okleveles építésszámológus
ÉMI szakértő mérnök

Az építmények tervezésének, létesítésének (felújításának) alapelvei

Az építmények és szerkezeteik feleljenek meg az ún. lényeges követelményeknek:

- Állékonyság, mechanikai stabilitás
- **Tűzbiztonság**
- Higiénia, egészség- és környezetvédelem
- Használat biztonsága
- Zaj- és rezgésvédelem
- Energiatakarékosság és hővédelem



E követelményeknek való megfelelés szintje hatással van az épület minőségére és használati értékére.

Az építmények tűzvédelmi követelményei

A MÚLT

(2008. május 22. előtt)

a 26/2005. (V. 28.) BM rendelet
az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 35/1996.
(XII. 29.) BM rendelet módosításáról
(OTSZ a létesítésre és használatra vonatkozó *tűzvédelmi
rendelkezők*)

2/2002. (I. 23.) BM rendelet
(korábban: MSZ 595 szabványsorozat)
a tűzvédelem és a polgári védelem
műszaki követelményeinek megállapításáról
(a létesítésre és használatra vonatkozó *műszaki követelmények*)

Az építmények tűzvédelmi követelményei

A KÖZELMÚLT

(2008. május 22. és 2011. október 5. között)

a 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel
hatályba léptetett
Országos Tűzvédelmi Szabályzat
(OTSZ)

(A két korábbi dokumentum összevonásával, azok alapul vételével, a korszerű termékek, anyagok, szerkezetek szerepeltetésével és az **európai osztályozási rendszer bevezetésével** összeállított jogszabály)

Az építmények tűzvédelmi követelményei

A JELEN

(2011. október 6-tól)

a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel
hatályba léptetett
Országos Tűzvédelmi Szabályzat
(OTSZ)

(Az előző OTSZ **módosított** változata, annak alkalmazása során
szerzett tapasztalatok alapján)

Az építmények tűzvédelmi követelményei

A JÖVŐ

új
Országos Tűzvédelmi Szabályzat
(OTSZ)
+
Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek

Az épület felújítás fogalma, módozatai, céljai

Az épület felújítás fogalma:

Meglévő épületekbe új építőanyagok, épületszerkezetek, berendezések beépítése a régiek helyett vagy azok kiegészítéseként

Az épület felújítás módozatai:

- **Helyreállítás**
állagmegóvás, illetve az eredeti rendeltetésnek megfelelő további használat biztosítása céljából
- **Korszerűsítés (bővítés)**
esztétikai, komfortnövelési, használati érték növelési céllal, más rendeltetésre való áttérés céljából

Épület felújítás = Lehetőség!

Az épület felújítás tűzvédelmi szempontból megfelelő megvalósításának alapfeltételei

Az épület állapotának (teljes vagy részleges) felmérése tűzvédelmi szempontból és eredeti tűzvédelmi besorolásának megállapítása.

A beépített anyagok, szerkezetek, berendezések hatályos jogszabályok szerinti tűzvédelmi jellemzőinek megállapítása.

Az épület felújítás utáni, a hatályos jogszabályoknak megfelelő tűzvédelmi besorolásának megállapítása.

A beépítendő anyagokra, szerkezetekre, berendezésekre előírt tűzvédelmi követelmények megállapítása a hatályos jogszabályok szerint.

Az épület tűzvédelmi besorolásának menete, a kapcsolódó fogalmak

a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel hatályba léptetett
Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) szerint

A cél:

Annak meghatározása, hogy egy adott épületben alkalmazásra kerülő építőanyagoknak és épületszerkezeteknek milyen tűzvédelmi követelményeket kell kielégíteniük.

Tűzveszélyességi osztályok

*Az anyagok, helyiségek, tűzszakaszok, épületek, szabadterek,
építmények*

tűzveszélyességi osztálya az adott tevékenységben szereplő anyagok fizikai és kémiai tulajdonságaitól, a technológiák tűzveszélyességétől, az adott rendeltetés szerinti tevékenységtől függően kerül meghatározásra.

„Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes” (jelzése: „A”)

„Tűz- és robbanásveszélyes” (jelzése: „B”)

„Tűzveszélyes” (jelzése: „C”)

„Mérsékeltén tűzveszélyes” (jelzése: „D”)

„Nem tűzveszélyes” (jelzése: „E”)

Tűszakaszok

A hatékony mentés-beavatkozás, a tűz esetén keletkező károk csökkentése, valamint a tűz továbbterjedésének megakadályozása érdekében az építményeket egy bizonyos kiterjedés felett önálló egységekre, *tűszakaszokra* kell osztani, melyek megengedett legnagyobb területe a *építmény rendeltetésétől*, a *tűzállósági fokozattól*, az *építmény magassági kategóriájától**, a *tűzveszélyességi osztálytól* és a *bent lévő anyagok tűzterhelésétől* függ.

* többszintes, középmagas vagy magas *lakó- és közösségi rendeltetésű* tűszakaszok

Tűzállósági fokozatok: I-V.

Az építmény tűzállósági fokozata a *tűzveszélyességi osztálytól*, a *szintszámtól*, a *tűzszakaszok területétől* és a *rendeltetéstől* függően kerül meghatározásra.

Tűzveszélyességi osztálytól függően

„A” és „B”	→ I-II.
„C”	→ I-III.
„D”	→ I-IV.
„E”	→ I-V.

Szintszámtól függően

Szintszám korlátozás nélkül	→ I.	(magas épület)
Legfeljebb 11 szint esetén	→ II.	(középmagas épület)
Legfeljebb 5 szint esetén	→ III.	(többszintes épület)
Legfeljebb 2 szint esetén	→ IV.	
1 szint esetén	→ V.	
Egyszintes csarnoképületek	→ I-V.	

A MEGFELELŐ ÉPÜLETSZERKEZET KIVÁLASZTÁSA

Hová építhető be a termék?

vagy

Adott helyre milyen termék építhető be?

Az OTSZ táblázatai az épület *tűzállósági fokozatától* és *szintszámától* függően, csarnoképület esetén annak *tűzállósági fokozatától* függően tartalmazzák az egyes szerkezetekkel szemben támasztott

tűzvédelmi osztály

és

tűzállósági határérték

követelményt.

(E két követelményt együttesen kell kielégítenie a szerkezeteknek!)

A követelmény és a szerkezet *teljesítmény jellemzőinek* összevetésével eldönthető, hogy az alkalmazható-e az adott célra.

Tűzvédelmi osztály: az építőanyagok és épületszerkezetek tűzzel szembeni viselkedésére jellemző kategória, az e szerinti besorolás megfelelő tűztechnikai vizsgálatok alapján történik.

Az MSZ EN 13501-1 számú szabvány szerint:

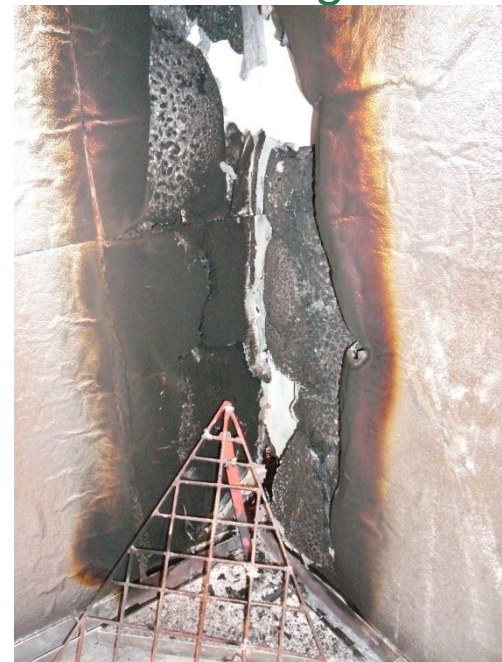
- A1; A2; B; C; D; E; F
- A1fl; A2fl; Bfl; Cfl; Dfl; Efl; Ffl (padlóburkolatok esetében)

A fő tűzvédelmi osztályok meghatározása mellett a füstfejlesztés és az égve csepegés kritériumainak figyelembe vételével további alkategóriákat határoz meg:

- a füstképződési kategóriák jelzései: s1; s2; s3
- az égve csepegési kategóriák jelzései: d0; d1; d2

Példák:

- A1 (poliészter bevonatos acéllemez $v \leq 25 \mu\text{m}$)
- E (poliuretánhab)
- B-s3, d0 (PUR hab kitöltésű szendvicspanel)
- A2-s1, d0 (kőzetgyapot kitöltésű szendvicspanel)
- D_{fl}-s2 (fa padlóburkolat)



Tűzállósági határérték (régén: MSZ 14800-1: 1989, ma többféle MSZ EN szabvány): az az időtartam, amely a tűzállósági vizsgálat kezdetétől az alábbi tűzállósági határállapot valamelyikének bekövetkezéséig telik el:

- teherhordó képesség elvesztéséig (törési határállapotig-R),
- folytonosság elvesztéséig (lángáttörési határállapotig-E),
- tűzhatással ellentétes oldal meghatározott mértékű felmelegedéséig (felmelegedési határállapotig-I).

Példák:

- $E_{(i \rightarrow o)} 15$ $E_{(o \rightarrow i)} 15$
(PIR habos szendvicspanelből épített külső homlokzati fal)
- REI 15
(trapézlemez tartószerkezetű, többrétegű tetőfödém térelhatároló szerkezet)
- R60
(tűzvédő festékbevonat rendszerrel ellátott acéloszlop)



Az épület felújítás főbb tűzvédelmi összefüggései, következményei

Az épületre vonatkozó eredeti tűzvédelmi követelmények és a felújításkor hatályos követelmények közötti eltérések következményei

Az épület bármilyen célú módosításából (használati érték növelés, bővítés, rendeltetés váltás, stb.) adódó követelmény változások következményei

Példák az épület felújítás tűzvédelmi összefüggéseire, következményeire

Tartószerkezetek tűzvédelme

- Tűzhatással egyidejű hóteher födémeken
(**MSZ** szerint: $0,8 \text{ kN/m}^2$, **EC** szerint: $0,2 \times 1,0 \text{ kN/m}^2 = 0,2 \text{ kN/m}^2$)
- Védelem nélküli acélszerkezetek figyelembe vehető tűzállósági határértéke: **korábban**: vékonyfalú szerkezetek-0,2 óra, vastagfalú szerkezetek-0,25 óra, **jelenleg** méretezés EC szerint)
- Tűzvédő festékek öregedése
- Egyszintes csarnoképületek teherhordó acélszerkezetei járulékos tűzállóságot növelő védelem nélkül (rendeltetéstől függetlenül) alkalmazhatók, ha a tető hőszigetelés nélküli, és olyan anyagú, amelynek *tűzzel szemben nincs számottevő ellenállása* ($T_H < E15$), és nincs álmennyezet vagy a teret felülről lezáró egyéb szerkezet.

MSZ EN 1365-2 Tetőfödém térelhatároló szerkezet vizsgálata (trapézlemez)



Acélszerkezetű csarnok égése



Példák az épület felújítás tűzvédelmi összefüggéseire, következményeire

Homlokzati tűzterjedés

- Magas épületek tűzállósági fokozata: **2008.05.22-ig I-II., jelenleg I.**
- Homlokzati tűzterjedési határérték követelmény maximuma éghető anyagot tartalmazó homlokzat burkolatok esetén:
2008.05.22-ig 1,0 óra, alkalmazás lehetősége minden tűzállósági fokozatban, szintszám korlátozás nélkül,
jelenleg 45 perc (más a vizsgálati módszer), alkalmazás legfeljebb 11 szintes, és II-V. tűzállósági fokozatú épületekben lehetséges
- Éghető anyagú külső térelhatároló falszerkezetekre vonatkozó homlokzati tűzterjedési követelmény : **2011.10.06. után**
- Légréses A1-D osztályú burkolatokra vonatkozó homlokzati tűzterjedési követelmény : **2011.10.06. után**
- Hőszigetelésre ragasztott kerámia lapok homlokzati tűzterjedési kérdései

MSZ 14800-6 Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton
Polisztirol hőszigetelésű homlokzati rendszer két vizsgálata
Bal oldali kép: 1. vizsgálat 39. perce Jobb oldali kép: 2. vizsgálat 47. perce



MSZ 14800-6 Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton Éghető anyagú homlokzatburkolat a vizsgálat 18. percében



Példák az épület felújítás tűzvédelmi összefüggéseire, következményeire

Egyéb:

- Tető-tűzterjedés: **korábban** tűzterjedés nélküli, helyi tűzterjedésű, mérsékelt tűzterjedésű, fokozott tűzterjedésű kategóriák **jelenleg** B(roof)t1, F(roof)t1
- Égvecsepegés: **korábban** MSZ 14800-8 , **jelenleg** MSZ EN 13823
- Homlokzati (nem tűzgátló) nyílászárókra vonatkozó követelmények : („A”, „B” tűzveszélyességi osztályú épületek kivételével) nem volt éghetőségi követelmény, most sincs tűzvédelmi osztály követelmény
Példa: faablak cseréje műanyag ablakra (égéshő 3-szoros, a füstje sokkal mérgezőbb)
- Festékek, tapéták tűzvédelmi osztálya (D-E), hatása
- Füstképződés kérdése, szerkezetvizsgálatok továbbfejlesztése
- Faszerkezetek égéskésleltető szeres kezelése (látszó és takart szerkezetek)

MSZ ENV 1187 (1. vizsgálat)

Tetők és tetőhéjalások külső tűzzel szembeni viselkedésének vizsgálata



MSZ 14800-8 Égvecsepegés vizsgálata



MSZ 14800-8 Égvecsepegés vizsgálata



MSZ EN 13823 Építési célú termékek tűzveszélyességi vizsgálatai. Építési célú termékek vizsgálata a padlóburkolatok kivételével, egy égő tárgy hőhatása esetén



Poliuretánhab kitöltésű szendvicspanel térelhatároló szerkezetekkel készített csarnok égése



www.langlovagok.hu

PIR/PUR habos szendvicspanelek égése a vizsgálatok során és egy épületen



Látszó faszerkezetű templom



Látszó faszerkezetű templom





ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.

Construma 2013

Köszönöm a figyelmüket!

Geier Péter

okleveles építésmérnök–ÉMI szakértő mérnök

weblapcím: www.emi.hu

E-mail cím: pgeier@emi.hu