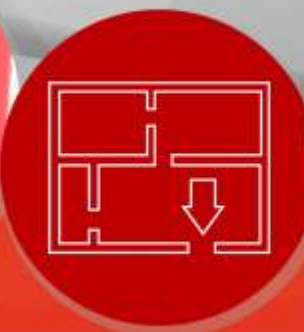


2022. 09. 7-8.

XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok



2022. 09. 7-8.

XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok

ESFR sprinklerek és az építészeti tűzvédelmi tervezés összefüggései

Az ESFR sprinkler hisztije

Hajdu András

gépészmérnök, tűzvédelmi szakmérnök

DUNAMENTI TŰZŐR



Elfojtó üzemű tűzoltó berendezés

48/A. § ...

...

(3) A NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó tárolási rendeltetésű épületek tárolási rendeltetésű, nagylégterű helyiséget tartalmazó egyszintes tűzszakaszának mérete meghaladhatja az 5. mellékletben foglalt 2. táblázatban meghatározott méretet, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

...

b) a tűzszakasz teljes területén beépített tűzjelző berendezést és fokozott üzembiztonságú, **elfojtó üzemű tűzoltó berendezést** létesítenek, továbbá automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,

...

Elfojtó üzemű tűzoltó berendezés

5. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez

B	C	D
<p>A tűszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m²), beépített tűzoltó berendezés nélkül/tűzoltó berendezéssel beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel/beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú, elfojtó üzemű tűzoltó berendezéssel</p> <p>A tűszakasz megengedett térfogata (m³) a megengedett alapterület 12-szerese</p>		
a kockázati egység kockázati osztálya		
NAK	AK, KK	MK
10 000/20 000	12 000/24 000	4 000/8 000
30 000/40 000	36 000/48 000	8 000/8 000
8 000/16 000	10 000/20 000	3 000/6 000
24 000/32 000	30 000/40 000	6 000/6 000
4 000/8 000	5 000/10 000	1 500/3 000
8 000/8 000	10 000/10 000	3 000/3 000

Elfojtó üzemű tűzoltó berendezés

2.1.3.₃*Elfojtó módú sprinkler rendszerek: az MSZ EN 12845 szabvány P.3.2 pontjában meghatározottaknak megfelelően működő rendszerek.*

₃Megjegyzés 1:

Jellemzőjük, hogy nagy K tényezővel (200 +) rendelkeznek és gyorsan reagálnak, ezért a tűz kezdeti fázisában nagy mennyiségű vizet juttatnak a védőfelületre. Feladata a tűz kontroll (tovább terjedés megakadályozása) helyett az elfojtás (a tűz intenzitásának csökkentése).

₃Megjegyzés 2:

FM szabványban a kifejezés nem szerepel, de az adatlapjuk alapján és adatlapjuknak megfelelően tervezett/kivitelezett ESFR rendszerek tekinthetők elfojtó rendszernek (száraz rendszerek nem).

Mi az ESFR sprinkler?



Mi az ESFR sprinkler?



ESFR problémák

Miért és mikor alkalmazunk ESFR sprinklert?

- Normál esetben, mikor az oltóberendezés tervezője ezt tartja optimálisnak.
- Vagy mikor a tűzvédelmi koncepció az OTSZ – ben adott kedvezményekkel kíván élni.

Ilyenkor fontos már a koncepció időszakában bevonni a sprinkler tervezőt.

ESFR problémák

Tárolt anyagok:

Szilárd anyagok, nem habosított és habosított műanyagok. – Ez már a maximális belmagasságot is meghatározhatja.

Éghető folyadék, aeroszol, stb NEM TÁROLHATÓ!

P.2 Scope

This annex specifies requirements and recommendations for the design and installation of ESFR sprinkler systems in buildings. It covers occupancies, storage arrangements, installation design, building requirements and the management of protected buildings which is essential to ensure satisfactory performance of ESFR sprinkler systems.

The protection of aerosols, flammable and combustible liquids, laced storage of rubber tyres and storage of candles is outside the scope of this annex.

ESFR problémák

Szórófejek kiosztási szabályai:

Kedvezőtlen födém geometria esetén (pl. pí-panel) egyszerűen nem lehet kiosztani a szórófejeket.

(A 3m x 3m a lehető leginkább ideális.)

Table P.20 — ESFR sprinkler spacing

Ceiling height	Distance between sprinklers		Area of coverage per sprinkler	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
m	m	m	m ²	m ²
≤ 9	2,4	3,7	6,0	9
> 9 ≤ 13,7	2,4	3	6,0	9

ESFR problémák

Szórófej
Trapézler



mm

e

1

Sp

2

2

ESFR problémák

Szórásképi akadályok:

Már egy 21mm széles elem is problémát okozhat.

A 600mm szélesség felett mindig kiegészítő sprinkler kell.

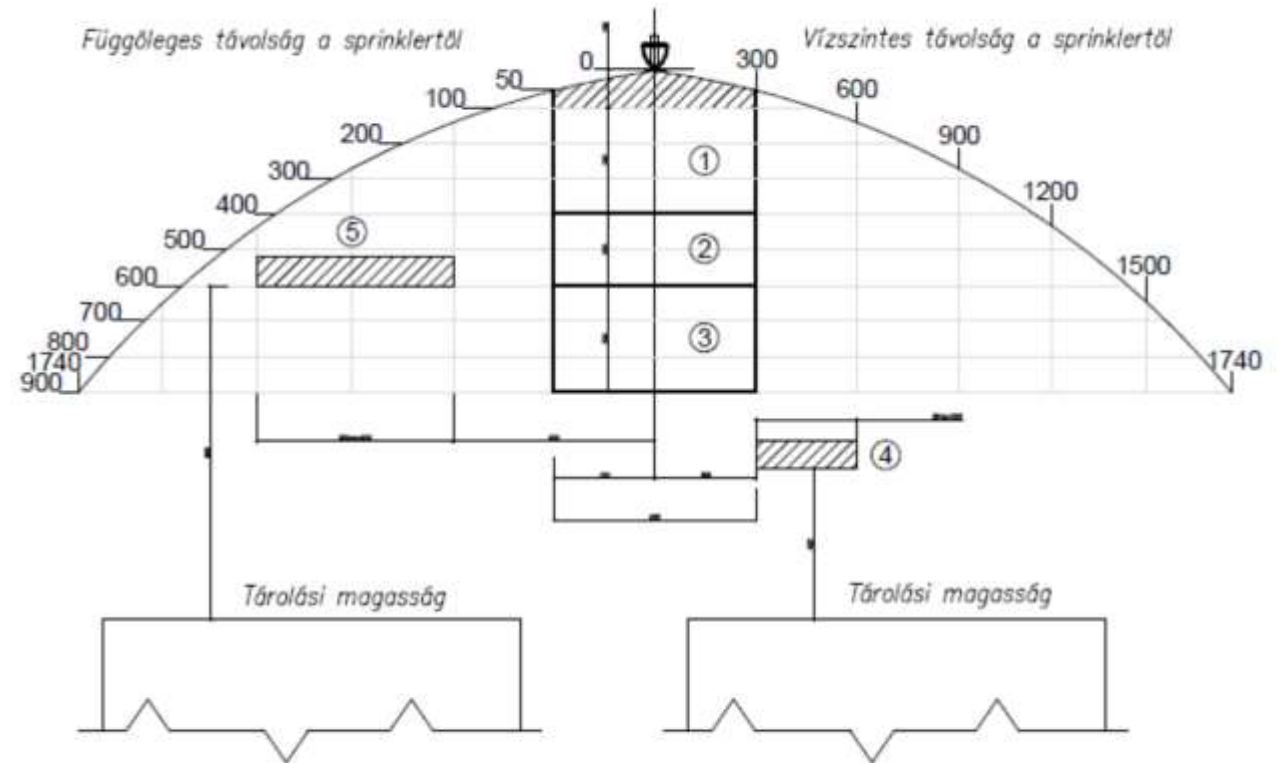
4.5. Kiegészítés az ESFR rendszerek szórásképi akadályaihoz

4.5.1. Az ESFR rendszerekben a sprinklerfejek alatt elhelyezkedő akadályokat a 4.5.1. pont 1. ábra és az alábbi pontokban leírt módokon javasolt kezelni az MSZ EN 12845:2015 P.9.4. pontjában leírtakon felül.

Megjegyzés:

Egy tárgy szélessége alatt a kisebbik vízszintes kiterjedését értjük.

- Az 1. jelzésű zónában maximum 20 mm szélességű tárgy nem akadályozza a szórásképet.
- Ez az érték 2. jelzésű zónában a maximum 32 mm.
- A 3. jelzésű zónában a maximum 50 mm.
- 50 és 300 mm (300mm-t is tartalmazza) közötti szélességű objektumok amennyiben a sprinklerfejtől minimum 300 mm-re helyezkednek el vízszintesen és a tárolási magasság felett helyezkednek el minimum 450 mm-rel, nem minősülnek akadályoknak. (4.8.1. pont 1. ábra ESFR fej szórásképi akadályok 4. jel)
- 300 és 600 mm (600 mm-t nem tartalmazza) közötti szélességű objektumok amennyiben a sprinklerfejtől minimum 600 mm-re helyezkednek el vízszintesen és a tárolási magasság felett helyezkednek el minimum 900 mm-rel, nem minősülnek akadályoknak. (4.5.1. pont 1. ábra ESFR fej szórásképi akadályok ábra 5. jel)
- 600 és 1200 mm (1200 mm is) közötti szélességű objektumok alatt 1 sor sprinklerfej védelem szükséges. Az ágvezeték mérete, a fej irányultsága, hőkioldásának foka, K értéke azonos a mennyezeti védelemmel. A fejek közti távolság maximum 2,4 m.
- 1200 és 3000 mm közötti szélességű objektumok alatt legalább 2 sor sprinklerfej védelem szükséges. Az ágvezeték mérete, a fej irányultsága, hőkioldásának foka, K értéke azonos a mennyezeti védelemmel. A fejek közti távolság maximum 2,4 m, a fejek védőfelülete 6 m².
- Álló ESFR fejeket nem akadályozzák a fejek alatt közvetlenül elhelyezkedő 100 mm-nél nem szélesebb objektumok. (pld. Saját megtápláló csövezeték)



ESFR problémák

Szórásképi akadályok:

De hogyan lehet kiegészítő sprinkler tenni egy sötétsugárzó alá?



ESFR problémák

Tárolás módja



ESFR tervezése - konklúzió

Feltétlenül be kell vonni a sprinkler tervezőt már a koncepcionális fázisban.

2022. 09. 7-8.

XI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok



KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!