

Veres György

## A szabadtéri hulladéktárolók tűzvédelme

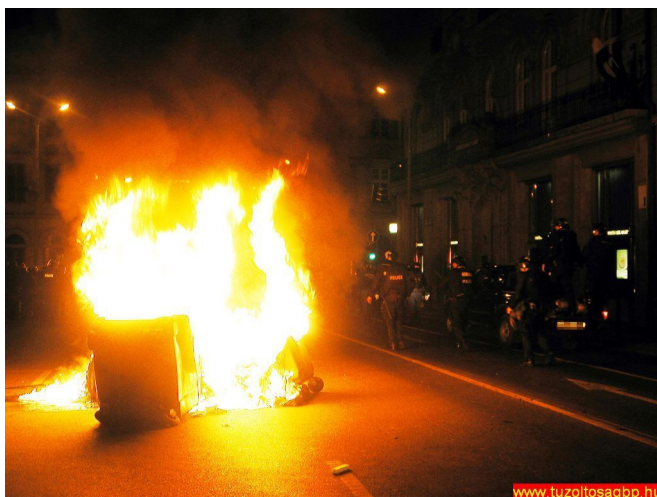
A fémkonténerek és az éghető anyagú hulladéktárolók döntő többsége az épületeken kívül helyezkedik el. A tárolókban kifejlődő tüzek és a füstképződés személyek biztonságát veszélyezteti és kárt okozhat az ingatlanokban, amikor a tűzátterjedés bekövetkezik az épületre, gépjárműre.

### Melyek az OTSZ előírásai?

A szabadtéri szeméttárolók és szelektív hulladéktárolók szabadtéri elhelyezésére vonatkozóan a 9/2008 (II. 22) ÖTM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat 5. rész I/6. fejezet 1.4. fejezetében találunk előírást. A szilárd éghető anyagok szabadtéri tárolása és az építmények közötti távolság értékét az 1 sz. táblázat tartalmazza. A távolság mértéke a tárolt éghető anyag magassági méretéig csökkenthető, ha az építmény tárolási egység felőli homlokzatát nyílás nélküli tűzfalként, tetőfödémek tartó- és térelhatároló szerkezetét, továbbá fedélhéjalását A1 vagy A2 anyagból alakították ki.

A tárolt anyag megnevezése	A tárolási egység méretei (m)  (szélesség x hosszúság x magasság)	Az építmény tűzállósági fokozata		
		I-II.	III.	IV-V.
		Az építménytől való távolság méterben*		
Papír, rongy, éghető hulladék stb.	6x20x8	12	14	16

1. sz. táblázat: Szabadtéri éghető hulladékok elhelyezése

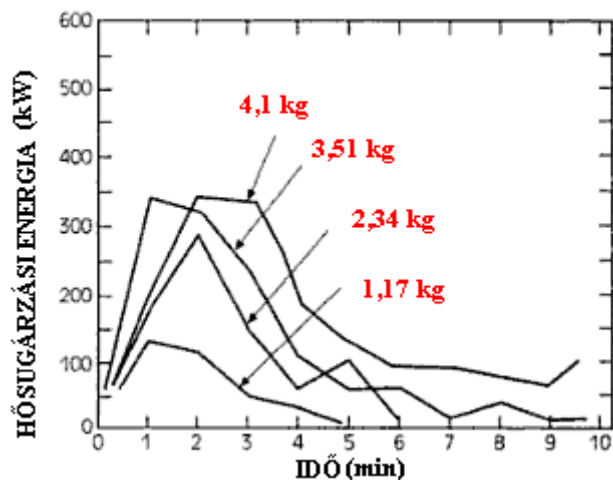


1 sz. kép: 770 l-es hulladéktároló égése

Az 1 sz. táblázatban foglalt értékek szerint a minimális vízszintes távolság egy nyílásos homlokzatú lakóépület homlokzatától számítva 14 m.

Ezen kívül az OTSZ 5. rész II. fejezet 3.5. pontjában a következőket találjuk: Éghető folyadékkal, zsírral szennyezett éghető hulladékot jól záró fedővel ellátott, nem éghető anyagú edényben kell gyűjteni, majd erre a célra kijelölt helyen kell tárolni.

## A nemzetközi szakirodalom áttekintése



1 sz. ábra: Éghető hulladékok hőszugárzási energiája az idő függvényében.



2 sz. kép: 120 l-es hulladéktároló égése

Az 1 sz. ábrán meghatározott tömegű éghető anyagok [1] vizsgálati görbéit láthatjuk. A vizsgálat során papír jellegű hulladékok elégetése történt, illetve 4,1 kg-nál száraz aljnövényzet. A legnagyobb hőszugárzási energia a görbék szerint 1-4 perc közötti intervallumra esik.

A Chiltern International Fire Ltd. különböző űrméretű hulladéktárolók égési vizsgálatát végezte el, amelyekre vonatkozóan a 2 sz. táblázatban rögzített értékeket kapták.

Űrtartalom (l)	Tömeg (kg)	Becsült legnagyobb Hőszugárzási Energia (MW)
80	9,5	0,95

120	11,3	1.13
240	15,5	1,55
340	23	2,30

2. sz. táblázat: Mérési eredmények

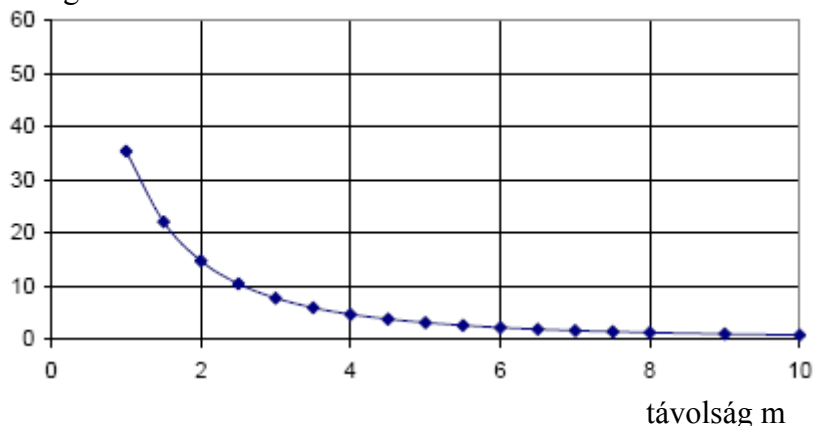
A CFPA<sup>1</sup> [2] egy 600 l-es és 3 db. 600 l-es műanyag illetve üvegszálás hulladékkonténer tűz vizsgálatát végezte el. A háztartási hulladéktárolók papírt, kartonlapot, műanyagot, fát tartalmaztak. A hőfelszabadulás csúcs értéke 2 MW volt, amely egy 1 m magasan halomba rakott faraklap égésének felelt meg. A 3 db konténer esetén 6 MW érték adódott. Viszonyítási alapként egy hagyományos égő gyertya, amelynek lángja 60 mm magas és 10 mm széles hőfelszabadulási értéke [3] 0,06 és 0,08 kW között van.

Megállapították [2], hogy

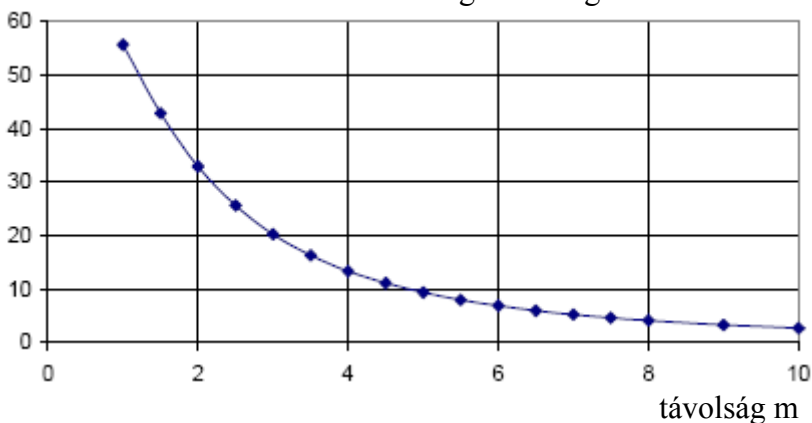
- a lángzóna hőmérséklete 800 °C
- a hőszugárzás energiája 75 kW/m<sup>2</sup>
- a lüktetőzóna hőmérséklete 600 °C,
- a hőszugárzás energiája 33 kW/m<sup>2</sup>.

A távolság függvényében a hőszugárzás értékét az 2 és a 3 ábrák mutatják. Az égéstermékek zónájában (plume<sup>2</sup>) a láng magassága és hőmérséklete McCaffrey képlete szerint [4] került meghatározásra

hőszugárzás kW/m<sup>2</sup>



2. sz. ábra: 600 l-es hulladéktároló égése hőszugárzás kW/m<sup>2</sup>



3. sz. ábra: 3 db. 600 l-es hulladéktároló égése

<sup>1</sup> Confederation of Fire Protection Association

<sup>2</sup> plume:energia- és tömegáram

A hőszugárzási energia ismeretében meghatározhatók a homlokzaton elhelyezett anyagok kritikus hőszugárzási energia értékei, amelyek

- normál ablaküvegnél  $10 \text{ kW/m}^2$
- a faanyagoknál  $12,5 \text{ kW/m}^2$
- a műanyagoknál  $10 \text{ kW/m}^2$ .

A  $10 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzási energia alatti értékeket a 2-3 ábrákat tartalmazza, amelyek szerint a 600 l-es tárolónál 3,5 m a 3 db. 600 l-es tárolónál 5,5 m minimális tűztávolság adódik.

### **Összegezve**

A tároló kukákat csak a zárófedél teljes lezárását biztosító anyag mennyiséggel szabad megtölteni. Éghető folyadékkal, zsírral szennyezett éghető hulladék műanyag hulladéktárolóban is tárolható, bár tűzvédelmileg a fém konténer jól záródó fedéllel javasolt. Az épület nyílásos homlokzatától legalább 80-340 l űrtartalom között legalább 2 m, 340-600 l közötti űrtartalomnál 4 m 600-1800 l űrtartalom között 6 m távolság megtartása javasolt. A kísérletek azt igazolják, hogy a ma már szinte rutinszerű kukatüzek komoly veszélyt jelentenek a környezetükre, különösen, ha a tárolás során nem tartják be a tűztávolságot.

### **Felhasznált irodalom**

[1] James G. Quintiere: Principles of Fire Behavior

The Thomson Learning Inc New York, 1997., 115 oldal 6-10 ábra

[2] Biztonsági tűztávolságok a hulladéktárolók és az épületek között  
CFPA Stockholm, 2005.

[3] José R. Almirall and Kenneth G. Furton: Analysis and Interpretation of Fire Scene Evidence, CRC Press LLC Florida, 2004. 5. oldal

[4] Walter W. Jones, Richard D. Peacock, Glenn P. Forney, Paul A. Reneke: Consolidated Model of Fire Growth and Smoke Transport Technical Reference Guide  
U.S. Government Printing Office Washington, 2006. 26. oldal

Veres György tű. őrgy. okl. biztonságtechnikai mérnök (MSc)