

Fehérvári Sándor: AZ ALAGÚTTŰZ

Kivonat

Fehérvári Sándor: Az *alagúttűzek természetéről* (Vasbetonépítés, 2007/1)
című cikkéből

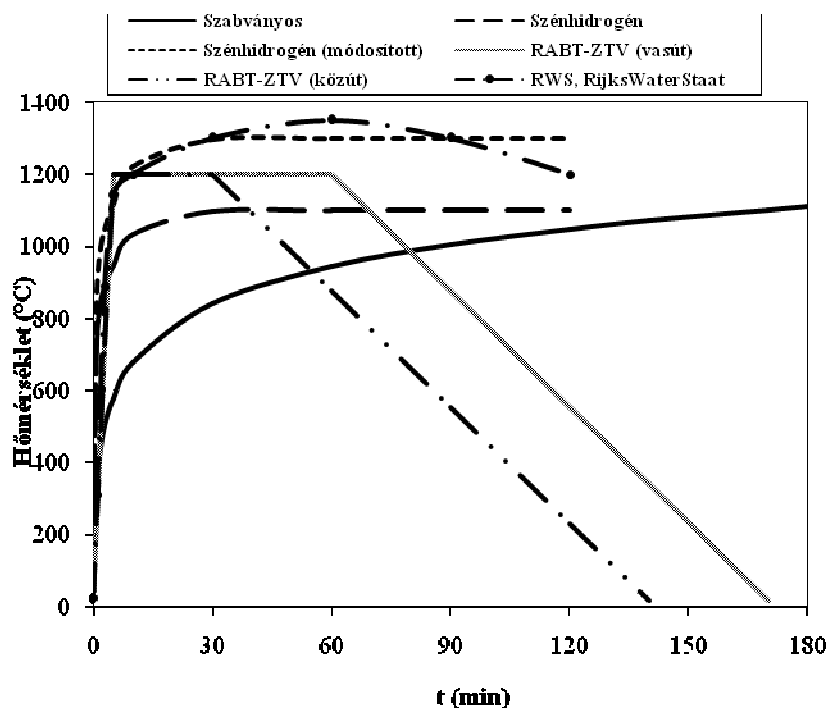
http://www.fib.bme.hu/vb2007/Vb2007_1_web.pdf

A világ alagútjaiban, a szigorodó biztonsági előírások ellenére, a forgalom növekedésével egyre gyakrabban következik be baleset. Az ezekkel együtt járó tüzesetek során jelentős mennyiségű hő szabadul fel (1. ábra). A keletkező hőmennyiség a műtárgy szerkezeti kialakítása és elhelyezkedése miatt csak nagyon lassan képes eloszlni, így a szerkezetben, a tűz környezetében jelentős léghőmérsékleti értékek alakulnak ki.



1. ábra: Tűz a Szent Gotthard alagútban (2001. 10. 24.)

Nemzetközi kutatások elméleti alapon vagy kis- ill. nagyminta kísérletek segítségével, mind a felszabaduló hőmennyiségre, mind a keletkező léghőmérsékletre több, jól használható információt szolgáltatottak. A nyugat-európai gyakorlat az alagúttűzek jellemzésére tűzkaraktisztika-görbéket dolgozott ki (RABT-német, RWS-holland, szénhidrogén-francia; 2. ábra) melyek minden esetben az adott ország érvényes „hagyományos”, magasépítésben használt karakterisztikáinál (szabványos karakterisztika) gyorsabb hőfelhalmozódással és magasabb maximális hőmérséklettel számolnak. Az így megalkotott görbék alkalmasak mind az alagúttűzek szerkezetre gyakorolt hatásának numerikus modellezésére, mind az egyes szerkezeti anyagok, illetve a szerkezetnek magának kísérleti vizsgálatára.



2. ábra: Szabványos tűzgörbék; lég(gáz)hőmérsékletek a tűz környezetében

Megfigyelhető, hogy a tüzeset során mérhető léghőmérsékletek nem csak időbeli, hanem térbeli eloszlást is mutatnak. A legmagasabb hőmérsékletek – természetesen – a tűz gócpontjában, a fűté környezetében alakulnak ki. Mind keresztmetszeti, mind hossz-szelvényi értelemben ettől a ponttól távolodva csökkenek a léghőmérsékleti értékek. A tűzterherre történő tervezés során ezeket a léghőmérsékleti értékeket kell az alagút falazatára teherként hárítani.

Megállapítható, hogy olyan új alagút építése során, amelyből az égő jármű már nem képes kijutni, az életvédelmi kérdéseken túl a tűz okozta hőfejlődésből eredő kérdéseket is tanulmányozni kell. Régebbi építésű alagutaknál, ahol a szerkezet tűzvédelmét még nem vették figyelembe, hasonló megfontolásokkal kell eljárni, és a szerkezetet esetlegesen kiegészítő védelemmel ellátni.

Fehérvári Sándor

okl. építőmérnök, PhD hallgató

BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

Tel.: (1) 463-3451

Fax.: (1) 463-3450

E-mail: Fehervari.Sandor@t-online.hu