

Czirok Antal

Európai szabványon kívüli technológiák alkalmazása a beépített oltórendszerekben – Habbal oltás és a HotFoam rendszer

Bizonyos terek oltásához a beépített habbaloltó berendezések alkalmazása a leggyakoribb és legmegfelelőbb megoldás. Az oltáshoz használt habképző-anyag minősége azonban nagyban függ a szabvány által is előírt frisslevegő utánpótlástól. Mik a tapasztalatok ezen a téren?

Éghető folyadékok és oltóhabok

A beépített oltórendszerek tervezésekor az éghető folyadékok jelenléte esetén - beleértve a feldolgozást és a raktározást egyaránt - a habbal oltó rendszerek mozgósítjuk, mint a kockázatnak legmegfelelőbb megoldást. Az alkalmazni kívánt habrendszer és habképző anyag típus az adott éghető folyadéktól és a helyi adottságoktól egyaránt függ. A tűzoltóhabok típusai széles skálán mozognak, és bár találkozunk még a „jó öreg” protein bázisú habokkal, napjainkban a legelterjedtebben a szintetikus összetevőkből készített keverékek, amelyek közül a detergens (Class A és HIEX), a szintetikus filmképző (AFFF) és szintetikus kettős filmképző (AFFF-AR) habképző anyagok a leginkább járatosak.

Az éghető folyadékok tüzeinek oltására szánt beépített, habbal oltó rendszerek gyártócsarnokok, raktárak, hangárak vagy azok bizonyos részeinek védelmére szolgálnak, de találunk ilyen hazai barkács-áruház festékosztályának mennyezetére szerelve is, ahol az engedélyező hatóság a kockázatot mérlegelve rendelte el a hagyományos sprinkler rendszer ilyen módosítását. A habos rendszerek nagy előnye a „csak” vízzel oltókkal szemben az, hogy a habbal kevert, vizes oldat, a habképző anyag saját összetevőitől és kész hab előállítását végző berendezéstől függően 1-8 szoros kiadósságtól akár 1000-1200 szoros kiadósságig képesek „felhabosítani” az oldatot. Kevesebb vízzel dolgoznak, továbbá a felületaktív-összetevővel rendelkezők esetében a vízfelületi feszültségét csökkentve lehetővé teszik, hogy a víz olyan felületen is megtapadjon (pl.: kormos, olajos vagy műanyag, stb.), ahol a tiszta víz nem tenné.

Szabványkövetelmények

A habképző anyagok tűzoltási teljesítményének vizsgálatakor az EN 1568:2008 szabvány a mérvadó, míg a habbal oltó rendszerek tervezésekor az MSZ EN 13565-2:2009 szabvány lesz az elsődleges iránymutatás. Előbbi leírja nehéz-, közép-, könnyűhab képző és alkoholálló habképző anyagok vizsgálati követelményeit és a mérési eredmények alapján történő osztályba sorolást, míg utóbbi meghatározza a tartályvédelmet, a hab-sprinkler és hab-deluge, könnyűhabbal oltó, vízi jármű (teher) rakodóállomás (dokk), repülőgéphantár valamint LNG/LPG habbal oltó rendszerek védelmi alapkoncepcióját is.

Levegő utánpótlás és habminőség

A rendszer típusának megfelelő minimális üzemidő mellett figyelembe kell vennünk a habképzéshez szükséges levegőellátást is, ami kifejezetten a könnyűhab rendszerek esetében kíván több figyelmet, és - ahogy azt a szabvány is előírja - friss levegő utánpótlás biztosítását, amennyiben a generátor és a habképző anyag együttesen nem rendelkezik olyan jóváhagyással, ami lehetővé tesz nélküli alkalmazást. A friss levegő utánpótlás építészeti és épületgépészeti nehézségeket is okozhat, előfordulhat, hogy műszakilag nem valósítható meg. A Tyco HotFoam rendszere minősített ún. belsőlevegős felhasználásra, a HG15, és HG25 habgenerátorok a Meteor P+ habképző anyaggal együtt, rendszerként beépítve a kormot és más égéstermék is tartalmazó levegőt felhasználva képes a megfelelő habkiadósságot és vízkiválási időt biztosítani. A

HotFoam alkalmazható szénhidrogén alapú és alkoholos éghető folyadékok tüzeinek oltására és gumi, műanyag, fa, papír tartalmú anyagot tüzeinek oltására egyaránt.

A friss és szennyezett levegő felhasználása könnyűhabképzés során - Teszt eredmények				
Forrás: Tyco Fire Protection products és CNPP tesztek				
AFFF AR 3X3 EN - Szintetikus, kettős filmképző habképző anyag alkalmazása könnyűhabként				
Levegőellátás/kondíció	Habkiadósság	Minőségromlás	Víz kiválás 50%	Minőségromlás
Névleges teljesítmény cca.	1:600	X	> 11:00 min	X
Mért adat - Füstmentes	1:598	-0,33%	12:15 min	11,36%
Mért adat - Szénhidrogén égetés mellett	1:550	-8,33%	10:01 min	-8,94%
Mért adat - PVC égetés mellett	1:450	-25,00%	7:27 min	-32,27%
A kiadósságban és a vízkiválásban is jelentős romlás figyelhető meg!				
HiEX 3% EN - Detergens habképző anyag alkalmazása könnyűhabként (rendeltetés szerint)				
Levegőellátás/kondíció	Habkiadósság	Minőségromlás	Víz kiválás 50%	Minőségromlás
Névleges teljesítmény cca.	1:600	X	> 13:00 min	X
Mért adat - Füstmentes	1:587	-2,17%	17:00 min	30,77%
Mért adat - Szénhidrogén égetés mellett	1:257	-57,17%	18:10 min	39,74%
Mért adat - PVC égetés mellett	1:285	-52,50%	19:04 min	46,67%
A kiadósságban jelentős (!!!) romlás figyelhető meg, míg a vízkiválásban javultak az eredmények.				

A táblázat jól szemlélteti azt, hogy a hagyományos habképző anyagokból képzett könnyűhab minősége miként romlik akkor, ha az oltás során nem tudunk friss levegőt biztosítani a habgenerátor részére. A táblázat eredményei jól mutatják, hogy a kellősségekben – különösen a hagyományosan könnyűhabként alkalmazott keverék esetében – komoly minőségromlás tapasztalható, a névleges teljesítménynek még a felét sem tudta a rendszer produkálni. A HotFoam rendszer mérési adat a kiadósság tekintetében 1:700 feletti, a vízkiválási idő (50%) hosszabb, mint 16 perc.

A HotFoam rendszerrel, a generátorainak teljesítményével kapcsolatban örömmel aduk bővebb felvilágosítást.

Czirok Antal, +36.20.566.4644

Tyco Fire Protection Product,

e-mail: aczirok@tyco-bspd.com