

## A halonkiváltás tényleges szempontjai

A 94/2003 számú kormányrendelet megjelenése Magyarországon is valósággá érlelte a többi európai országban már régen lezajlott folyamatot, a Halon gázok és bizonyos származékaik nem alkalmazhatóak többé a tűzvédelem területén. Milyen választási lehetőségei vannak a cégeknek?

### Szökik a gáz

A szakmában legtöbbször ezt elsősorban környezetvédelmi kérdésnek tekintik és jó magyar szokás szerint annak megfelelően csak a törvény hatására kezdenek gondolkodni a megoldás lehetőségeiről.

Ebben a cikkben azt szeretném bemutatni, hogy mi a valóságban a „környezetvédelmi kérdés”. A kiváltás során a beruházók (tulajdonosok) és felhasználók milyen tényleges szempontokkal szembesülhetnek.

Amennyiben a tűzvédelem feladatául kizárólag a tűz eloltását tekintjük, arra a Halon még kiváló anyag volt. Az alacsony ára és a jó oltóhatása lehetővé tették, hogy kis mennyiségben, esetleg megfelelően túlméretezve használják, pl. a villamos terek védelmére.

Miután a Halon tiltólistára került, a vegyipar számtalan csodája már ezt az egyszerű feladatot sem volt képes maradéktalanul elvégezni. A magas ár és a sokszor be nem vallott, de tudott ártalmak miatt **a gyártók a tervezőket pontos méretezésre utasították**. Ez okozta, hogy a **térelárasztásos gázzal oltó rendszerek hiba százaléka** egyes tanulmányok szerint **közel 50%-os**, amelyből majdnem **40% a gázzárás hiánya miatt következett** be. Tudjuk, hogy minden számítógépteremben folyamatosan változik a kábelezés és nagyon kevés az olyan mérnök, vagy technikus, aki miután kibontotta a gázzáró elemeket az átvezetésekéből, azokat a munkája végeztével – akár naponta többször is – gondosan visszaépíti. Egy közelmúltban kiírt tendernél kikötés volt, hogy az oltóanyag a benntartózkodókra veszélytelen legyen. Ez a nyertes gáznál már eleve csak a gyártó tanúsítása alapján igaz, de arra nem gondolt a kiíró – beruházó, hogy a lefűjt térben lévő emberek nem szeretnék 15-20 percet az „ártalmatlan” Hidrogén-fluridot (sósav!) tartalmazó füsttel telt térben tartózkodni, tehát kinyitják az ajtót és kijönnek. Ennyi már elég is a pontosan kiszámolt oltóanyagnak, hogy ne oltsa el a tüzet!

És eddig csak arról volt szó, kielégítik-e a mai oltógázok a minimum feltételt? Eloltják-e a tüzet? Látjuk, hogy azt is csak bizonyos százalékban.

### A füst a fő károkozó

Nézzünk most néhány olyan szempontot, amely a beruházók számára szintén fontos. **A villamos terekben nem a tűz okozza a legnagyobb pusztítást, hanem a füst. A biztosítók a villamos terek tüzeseteit követően a tűz okozta károkénál több kártérítést fizetnek a füstkárok miatt.**

Mi is történik a gázzal védett térben? Elsősorban a mai oltógázok magas ára miatt, de a benntartózkodók egészsége okán is az oltásvezérlést a lehető legnagyobb késleltetésre állítják. Ekkor a kezdetben még kevés és lokális füstképződés már kitölti a teret. A füst önmagában is rendkívül korrozív anyag, a villamos kábelek PVC szigeteléséből az égés hatására sósavgáz keletkezik. A megfelelő késleltetést kivárva azután leállítják a klímát és indulhat az oltás. Tíz másodperc alatt hatalmas sebességgel, megfelelő turbulenciát okozva áramlik a füsttel telt térbe az oltógáz. A gáz a füsttel nem tud mit kezdeni, azt egyenletesen szétkeni a védett

berendezési tárgyakon. Az ilyen oltást mindenképp a szerviz kihívásával és a berendezések kártyánként való megtisztításával kell lezárni.

### **Másodlagos károk**

Tudni kell, hogy az oltógázzal elárasztott tereket – a visszalobbanás komoly veszélye miatt – csak a tűzoltóság nyithatja ki. Ez azt jelenti, hogy a zárt térben 10-20-30 percig a berendezések klíma nélkül üzemelnek. Ténylegesen már néhány perc múlva megkezdődik a túlmelegedés miatti vészleállás, ami azután csak növeli a gondok számát.

Tehát eddig az oltógázokról általában azt mondhatjuk, az oltás biztonsága alacsony, az oltást követő másodlagos károk (túlmelegedés miatti leállás, tisztítás miatti leállítás, tisztítási költségek) magasak.

Nézzük az oltást követő újratöltési költségeket. Alapvetően az eszköz – oltóanyag árára rossz, ha az alacsony eszközárak csábítóak a beruházónak, de a magas újratöltési költség szint az indítás késleltetésére sarkall – ez a károkat nagyságrendekkel növeli az üzemeltetés során. Ennél már csak az aeroszolos oltógenerátorok gonoszabbak, az oltást követően a teljes oltórendszer ismét megvásárolható.

*És még mindig nem beszéltünk az oltógázok hatásáról az emberre és a környezetre!*

### **Melyek a beruházó, az üzemeltető szempontjai?**

Az előzőekben azt vizsgáltuk, hogy a halonkiváltás kényszere a környezeti, munkavédelmi megfontolásokon kívül milyen kérdéseket vet fel a beruházó – üzemeltető számára. Ezek – véleményünk szerint – az alábbiak:

- **az oltó rendszer alkalmassága a védendő objektumnál,**
- **az oltó rendszer hatékonysága,**
- **az oltó rendszer biztonságos működése,**
- **az oltó rendszer beépítésének és fenntartásának tényleges költségei.**

Mint láttuk a fenti szempontok alapján megkérdőjelezhető az a szemlélet, hogy a halon kiváltása csupán környezeti kérdés és az automatikusan valamilyen más, „környezetbarátabb” helyettesítő gázzal kell, hogy történjék.

*Ezek után folytatjuk a vizsgálódást a környezeti és munkavédelmi megfontolásokkal, valamint hosszú távon is rentábilis megoldási javaslatokkal.*

### **Környezeti megfontolások**

A halon és bizonyos halon származékok alkalmazásának tényleges kényszere az EU-hoz történő csatlakozásunk miatt vált – sokak számára meglepően hirtelen – valósággá. Most ténylegesen szembe kell nézni a ténnyel, nem várható többé semmiféle kiskapu a rendeletekben és különleges elbírálás, mert a többi uniós tagállam által már csaknem 10 éve alkalmazott előírások 2004 májusától Magyarországra nézve is kötelezőek.

Azok, akik korábban elhitték, hogy a halonról más – olcsó – kevésbé ózonpajzs romboló hatású gázra való áttérés biztonságos beruházás, most ismét hasonló feladat előtt állnak. Az „olcsó” megoldások között ismét megtalálhatóak azok a HFC alapú oltógázok, melyekről tudjuk, az Unióban máris korlátozzák használatukat a globális felmelegedést okozó hatásuk miatt.

A katalitikus és inertgázok alkalmazása munkavédelmi szempontból sem szerencsés. Nem hiszem, hogy van olyan ember, aki a nagy sebességgel történő teljes elárasztás alatt, illetve utána szívesen maradna az elárasztott térben.

## **Milyen a jó megoldás?**

A tűzvédelmet, mint minden megelőző intézkedést a beruházók túlnyomó többsége szükséges rosszként kezeli és ezért az erre szánt forrásokat igyekeznek minimalizálni. Ezért azután jó megoldásról (befektetés nélküli teljes védelem) nem igen lehet beszélni, de a lehetőségekhez képest legjobbról azonban érdemes!

A betiltott anyagokkal töltött rendszereket használókat a törvény most rákényszeríti a rendszereik megváltoztatására. Ez ugyanakkor egyben lehetőséget ad a tűzvédelmi megoldások újragondolására! Elképzelhető, hogy az 5-10-15 éve megvalósított védelmi koncepció helyett a mai technológiák és árak ismeretében mást – hatékonyabbat, vagy akár olcsóbbat is – lehet választani.

A védendő terek méretének, a tűzterhelések mértékének és típusának, a helyszíni-, vagy távfelügyelet típusának, az átalakításra fordítható költségkeretnek és még sok egyéb szempontnak a figyelembe vételével kell eldönteni, hogy a meglévő megoldások közül melyik a tulajdonos és az üzemeltető szempontjából a legelőnyösebb.

## **Lehetséges megoldások**

Illusztrációként nézzünk – a teljesség igénye nélkül – néhány lehetséges megoldást. (A rövidség kedvéért a példákat a leggyakoribb gázzal védett területen, a digitális szervertereknél vizsgáljuk.)

1. Ha a védett tér kisebb, mint 150 m<sup>2</sup>, az OTSZ nem ír elő kötelezően oltórendszert. Ha az épületben állandó felügyelet tartózkodik a védelmet egy nagy érzékenységű (lézer-aspirációs) füstérzékelőre lehet bízni. Ez a berendezés már 3%-os füstkoncentrációnál, azaz 5-10 perccel a hagyományos optikai pontérzékelőket megelőzve riasztást ad, ami elég a helyi öröknek a beavatkozáshoz. Ez a megoldás már 1,5-2 millió Ft-ért megvalósítható.
2. Ha az épületvédelmet előírta az OTSZ, vagy a tűzoltó az 1. pontban leírt megoldás kibővíthető az épület sprinkler rendszerének elővezérelt szeleppel biztosított kiterjesztésével. Az érzékeny riasztás biztosítja, hogy a berendezésekben, vagy kábelekben kialakuló égés nem jut el arra a fokra, ahol a szórófejek nyitnának. Ez a megoldás sem éri el az 5 millió Ft-os értéket.
3. Ha a tulajdonos, vagy az üzemeltető nem a költségekre „optimalizál”, hanem a berendezéseinek és az adatainak védelmére, akkor javallt a nagynyomású vízködös oltástechnológia. Ez az IBM és a finn Marioff által kifejlesztett rendszer megoldást ad valamennyi problémára – folyamatos működést biztosít, megköti a füstöt, emberre és környezetre ártalmatlan, olcsó az újraindítása, tehát azonnal alkalmazható. Az ára viszont magasabb, mint a hagyományos rendszereké.

Itt szeretnénk volna bővíteni a halonkiváltás kényszerével szembesülők ismereteit. A döntéshozatal elkerülhetetlen, de azt érdemes megfontoltan több szempontot és alternatívát figyelembe véve megtenni.

*A tulajdonosok tájékoztatásában komoly szerepe és felelőssége van a tervezőknek, illetve a képzésüket koordináló OKF-nek is.*

## **Olcsó-e az olcsó?**

A halonkiváltás területén az elmúlt években szerzett tapasztalataim alapján az elsőrendű szempont pénzügyi. Ez káros, mert ha biztonsági kérdésben a pénz dominál, az ritkán előny,

de azért is, mert a pénzügyi szempontot sem lehet csak rövidtávon vizsgálni és a régi mondás itt is igaz: szegény ember nem engedheti meg magának az olcsó megoldásokat.

Az ékes bizonyíték erre, hogy

- aki a Halon 1301-ről NAFSIII-ra tért át, most készülhet az újabb migrációra.
- Ha megint a legolcsóbb megoldást (valamilyen HFC gázt) választ, akkor már tervezheti az újabb cserét is, miután az EU büntetni kezdi az üvegház hatást okozó gázok használatát.

### **Mi a megoldás? Kényszerből lehetőség!**

A helyzet azoknak a beruházóknak és üzemeltetőknek, akik nem rendelkeznek hosszútávon is biztonságos és hatékony oltórendszer beépítéséhez elegendő forrásokkal meglehetősen nehéz. De mielőtt a helyzetbe beletörődve a könnyű megoldást választaná valaki, érdemes elgondolkodni, nincs-e jobb megoldás?

A betiltott anyagokkal töltött rendszereket használókat a törvény most rákényszeríti a rendszereik megváltoztatására. Ez most egyben lehetőség a tűzvédelmi megoldások újragondolására! Elképzelhető, hogy az 5-10-15 éve megvalósított védelmi koncepció helyett a mai technológiák és árak ismeretében mást – hatékonyabbat, vagy akár olcsóbbat is – lehet választani.

Nádor András igazgató

**Ventor Tűzvédelmi Kft.**

**2000 Szentendre, Vadkacsa u. 14.**

**tel: 06 26 500168, fax: 06 26 500169**

**e-mail: [nador@ventor.hu](mailto:nador@ventor.hu), [www.ventor.hu](http://www.ventor.hu).**

2006