

Lantos Sándor

Nedvesítőszer alkalmazása a tűzoltásban

A nedvesítő adalékanyagok a víz, felületi feszültségét csökkentik, ezáltal megváltoztatják a víz felületi feszültségéhez kapcsolódó tulajdonságait. Ezek közül tűzoltói szempontból a víznek a felületeken történő gyors terülése és beszívódása, a felületek gyors elvezetése fontos. Lantos Sándor, a tűzvédelmi szakterület kora egyik kiváló képviselője a kutatási adatok alapján adott tanácsokat a tűzoltásra vonatkozóan.

Mitől nedves a víz?

A jelenség elnevezését adó nedvesítése az, ami összefüggő rétegben a takaró hatás kialakulását igen nagymértékben felgyorsítja.

A nedvesítőszernek nevezett anyagok gyártásához és felhasználásához igen gazdag szakirodalom áll rendelkezésre. A tűzoltó szakirodalomban a nedvesítőszerrekről megjelent ismertetések is ezekből merítettek, meggyőződésem szerint a szakterületre való hiányos adaptálással.

A nedvesítő adalékanyagok hatásmechanizmusát különlegesen nagymértékben érvényesítő anyagok ma már önálló oltóanyagként kerülnek forgalomba, pl. AFF oltóanyagok.

Még az 1940-es évek végén a tűzoltó sajtóban jelent meg olyan szakkikk, mely szerint a tűzoltásra használt kötöttsugár 5%, az akkor használatba került porlasztott sugár 15%, a nedvesítő adalékanyaggal kezelt kötött sugár szintén 15%, a porlasztott sugár pedig 45% hatásfokkal hasznosítja a vizet a tűzoltáskor. Az adatok különböző megközelítésből különböző dolgok megfogalmazását teszik lehetővé.

Az oltási kár, vagy vízkár szempontjából az fogalmazható meg, hogy

- a kötöttsugarban alkalmazott víz 95%-a,
- a porlasztott víz 85%-a,
- a nedvesített porlasztott víz 55%-a

a tűz környezetében keletkező oltási károk okozójává válik. A sugarak szakszerűbb alkalmazását követelő adatok ezek.

Hatékonyabbá növelés

A hatásosság szempontjából azt lehet megfogalmazni, hogy a kötöttsugarhoz viszonyítva a porlasztott sugárral háromszoros, a nedvesített porlasztott sugárral kilencszeres hatásossággal végezhető a tűzoltás. Ehhez tartozóan meg kell jegyezni, hogy a porlasztott sugár az akkori 8 bar nyomású, 0,4 – 0,5 mm. szemcseméretű sugár volt, melynél a mai nyomású és finomabb

szemcseméretű porlasztott sugarak sokkal kedvezőbb eredményt adnak. A pontos adat ismeretének hiányában számoljunk csak tízszeres hatékonysággal. Nem végzünk túlzó leegyszerűsítést, ha azt mondjuk, hogy az egy köbméteres víztartály vizet 1-2 liter nedvesítő adalékanyaggal felöntve és porlasztott vízszugárként alkalmazva olyan eredményt érhetünk el, mint 10 köbméter adalékolatlan víz kötött sugarával. Az adalékolással és a porlasztott alkalmazással mintha a víztartály térfogatát megtízszereztük volna. A 10 köbméteres tartállyal szerelt jármű költségeihez viszonyítva elhanyagolandó költség ráfordítással rendkívül nagy eredmény, amihez az oltási károk hasonló arányú mérséklődése párosul.

A hagyományos 10 literes vízzel oltó készülék oltókapacitásának 100 literesre való kiterjesztése merül fel lehetőségként a kicsi méret, kicsi súly, a könnyű mozgathatóság követelményeinek megtartása mellett.

Hol és hogyan?

Javaslom figyelembe venni, hogy a nedvesítő adalékanyaggal kezelt víz fő oltóhatása az égő felület gyors elvizesítésében, vízzel való telítésében nyilvánul meg. Ebből adódik, hogy alkalmazása nagy felületű (pl. szalmas, rostos, lemezelt, bálázott, porózus, habosított, szemcsés, por állapotú) éghető anyagok, nagy felületen égő tüzek oltására irányulóan javasolható, közte az épületek belső tereiben történő alkalmazását is. Ilyen helyeken viszont nem alkalmazhatók a nagy nyomású sugarak, ami az impulzus hatás mérséklődésével jár.

Véleményem szerint a beltéri tüzek nedvesítőszerrel adalékolt vízzel történő oltásához

- 6-8 bar nyomású,
- 20-30 l/p vízteljesítményű,
- 5 m. sugártávon,
- 2 m. átmérőjű
- porlasztott vízszugár adó

sugárcső alkalmazására lenne szükség. Ennek sugarát vállra emelt tömlőből a lángon át kell az égő felületre irányítani. (A részletezett jellemzőkkel rendelkező sugárcsővek minden tűznél a lefeketítés utáni végleges oltáshoz is nagyon jól hasznosíthatók lennének.)

A korunkat jellemző felgyorsult ütemű technikai-technológiai megújulás itt is lényeges újdonságokat produkál, melyek befogadása és tudatos alkalmazása nélkül a lépéstartás helyett a lemaradás veszélye fenyeget. Ennek elkerülésére a hazai tűzvédelem nemzetközi sikereket is elért neves művelői által kivívott presztízs megtartása most cselekvésre kötelez.

Irodalomjegyzék: szerzőnél

Lantos Sándor okl. gépészmérnök, ny. t. alezredes

2009