



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

Pimper László

Ügyvezető igazgató, tűzoltóparancsnok

FER Tűzoltóság, Százhalombatta

A mobil tartály tűzoltás technikai eszközrendszere

BEVEZETÉS

Az előadás a mobil tartály tűzoltás technikai eszközrendszerét mutatja be. A konferencia keretében már képet kaptunk egyes országok, vállalatok rendszereiről. A következő néhány percben általánosságban, technikai részletek nélkül tekintem át e területet és a kapcsolódó kérdéseket.

A MOBIL TARTÁLYTŰZOLTÓ RENDSZER

Az ábrán két csoportba rendezve láthatóak a mobil tartálytűzoltó rendszerek legfontosabb elemei: az eszközök és az anyagok.

Az oltóanyagok csoportja rendkívül egyszerű: vízre van szükségünk a környezet védelmére, hiszen hűtenünk kell a szomszédos tartályokat és berendezéseket, sőt az égő tartályt is. Szinten vizet igényel a habképzés, amihez habképzőanyagra is szükségünk van, hogy végre tudjuk hajtani a tűzoltást.

A felszerelés oldal már összetettebb. Egy-egy technikai rendszer biztosítja az oltóvízellátást, a habbekeverést és ágyúkra is szükségünk van a hab tűzfelületre juttatásához. Mindezt kiegészíti a különböző tartozékok egész sora, például tömlők, csatlakozóelemek, kulcsok.

Míg a felszerelések biztosítása elsődlegesen technikai feladat, a szükséges anyagok biztosítása leginkább logisztikai feladatot jelent.[1]

E két feltételcsoport között a legnagyobb különbség a működési idő korlátot vizsgálva jelentkezik:



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

- A technikai eszközöknek – elméletileg – nincs működési idő korlátja. A folyamatos működésüket fent tudjuk tartani, ameddig az eredményes tartálytűzoltás érdekében csak szükséges.
- Az anyagellátás rendszerében időbeni korlátok azonosíthatóak, ami az oltóanyag felhasználástól és az oltóvíz, valamint habképzőanyag elérhető mennyiségétől függ.

Vizsgáljuk ezt a kérdést a tartálytűzoltás tervezés oldaláról. Különböző tervezési módokat ismerünk: NFPA, EN, nemzeti és vállalati előírások. [2] [3]

Általánosságban megállapítható, hogy két jellemző paraméter megállapítására irányul mindegyik módszer:

- Az **oldatintenzitás**, ami az alapadat az eszközök szükséges teljesítményének tervezéséhez, és
- Az **oltási idő**, ami alapján – ismert oldatintenzitás értékkel kalkulálva - megállapítható a szükséges vízmennyiség és habképzőanyag mennyiség, aminek biztosítása a mobil tartálytűzoltás logisztikai területe.

Az ábrán a mobil tartálytűzoltó rendszerek általános felépítése látható, amely bemutatja az oltóanyagok (víz és habképzőanyag) útját a forrásoktól a bekeverő-egységig. Itt haboldatot hozunk létre, melynek útja szintén követhető az ábrán a habágyúig, mely a tűzre juttatja az oltóanyagot.

Az előzőekből kiindulva csoportosítottam a technikai és logisztikai feladatokat a következő dián.

De nézzük, mit is kell tennünk egy eredményes tartálytűzoltás érdekében. A feladat nagyon egyszerű: biztosítanunk kell

- A szükséges vízellátást,
- A habképzőanyag ellátást és
- Az eszközrendszer működését

a teljes beavatkozás alatt, egészen az eredményes tűzoltásig – és azt követően is.



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

Az előadás témakörén kívül esik, mégis meg kell említenem a jól felkészített, gyakorlott személyi állományt, mint ami ugyancsak elengedhetetlenül szükséges feltétele a sikeres beavatkozásnak.

A RÉSZEGYSÉGEK MOBIL KOMBINÁCIÓI

Különböző mobil egységeket ismerünk, mint tartálytűzoltásra jól alkalmazható kombinációs lehetősége a rendszer néhány részelemének.

Az egyik ilyen a mobil tartálytűzoltó cserefelépítmény, mely egyik változatát a korábbi konferenciákon működés közben mutatta be a FER Tűzoltóság. A bemutatott egység az oltóvíz kivételével minden feltételét biztosítja egy eredményes tartálytűzoltásnak. Az önálló, külső támogatás nélküli működési idő természetesen korlátozott, hiszen a habképzőanyag tartály befogadó képessége (5000 liter) működési limitet jelent, így igazán elnyúló beavatkozás esetén habutánpótlást kell biztosítani.

A délután folyamán megtekinthetnek egy bemutatót, mely keretében működés közben lesz látható egy tömlőfektető és felszedő egység. Ezt a felszerelés további eszközökkel nagyteljesítményű mobil vízellátó rendszerre fejleszthető, mely általános jellemzőiről Baier úr a holland Hytrans képviselőjében tart előadást a mai napon.

Egy másik kitűnő kombinációja a technikai és logisztikai részegységeknek a habbaloló gépjármű. E tűzoltó egységek általában habképzőanyagot és bekeverőt, gyakran vízszivattyút is tartalmaznak.

A folyamatos működéshez szükséges további habképzőanyag helyszínre juttatására különböző megoldások vannak: kisebb és nagyobb konténerek, pótkocsik. [4]

Korábban, a tartálytűzoltó cserefelépítményen látható volt az eszközre épített hab-víz ágyú. Különféle alternatívák választhatóak napjainkban, a telepíthető ágyútól, az utánfutóra, gépjárműre, vagy éppen cserefelépítményre építettig.

A BEÉPÍTETT ÉS MOBIL RÉSZEGYSÉGEK KOMBINÁCIÓI

De hogyan is működik egy mobil tartálytűzoltó rendszer? Általában a beépített és szállítható elemeket összeépítve hajtjuk végre a tűzoltást.



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

A legáltalánosabb megoldás, amikor a területen tűzi-víz hálózat áll rendelkezésre, melyet a mobil egység megtáplálására alkalmazunk. Ha a vízrendszerből magasnyomású oltóvíz nyerhető ki – mely nyomásértéke elegendő a további egységek működéséhez – nem szükséges nyomásfokozó vízszivattyút alkalmaznunk.

A beépített oltóanyag-ellátás következő lépcsője a beépített haboldat rendszer, amikor a „tűzcsapokból” már előkevert haboldat nyerhető ki. A beavatkozók feladata ebben az esetben „csupán” a hablővelő eszközök (pl. ágyúk) telepítése és oldattal történő megtáplálása, majd kezdődhet a tűzoltás.

Végezetül az ábrán zölddel jelöltem a beépített teljes habbaloltó rendszert. [5]

A BEÉPÍTETT ÉS MOBIL ELEMELK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Hasonlítsuk össze a beépített és mobil rendszerem legfontosabb jellemzőit.

Beépített részek:

- + Gyorsan bevethető;
- + Alacsony létszámmal működtethető;
- Sérülékeny (pl. robbanás, hőhatás);
- Karbantartás igényes;
- Az időjárás hatásokrak kitett.

Mobil részegységek:

- + Védett a helyszíni hatásokrak (pl. robbanás, hőhatás);
- + Kevesebb a karbantartási igénye;
- + Védett az időjárás hatásokrak;
- Hosszabb előkészítési idő;
- Magasabb létsámigény.

A mobil tűzoltáshoz szükséges eszközök alapvetően a rendelkezésre álló beépített elemekről függenek, de...

ESETTANULMÁNYOK



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

Végezetül néhány – általában jól ismert - tartálytűz katasztrófáról készült fotókat mutatok be. Kérem, hogy a képeket nézve gondolják át, hogy milyen állapotban lehetnek a tartálytűzoltó rendszer beépített elemei ezekben a helyzetekben.

- HERTFORDSHIRE OIL STORAGE LIMITED, BUNCEFIELD, 2005. december 11.
- CARIBBEAN PETROLEUM CORP - CATANO, Puerto Rico, 2009. október 23.
- IOC OIL DEPOT, JAIPUR, INDIA, 2009. október 29.

KÖVETKEZTETÉSEK

- Az optimális megoldás a beépített és mobil elemek kombinációja.
- A beépített rendszerelemekhez is tervezni kell mobil tartalékot.
- „Túltervezett” erőforrás-biztosítás szükséges, rendkívül fontos a Kölcsonös segítségnyújtás rendszere.
- „Végtelen” erőforrás (főleg oltóanyag) tervezés szükséges, nem elég ha csak az előírások kielégítésére törekszünk.

HIVATKOZÁSOK

[1] Pimper László: Atmoszférikus szénhidrogén-tároló tartályok mobil tűzoltása, erőeszköz tervezése, szakdolgozat, ZMNE, Budapest, 2009. p.95.

[2] NFPA 11 Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam – 2005 EDITION

[3] FOAMSPEX: Large Scale Foam Application – Modelling of Foam Spread and Extinguishment – SP Swedish National Testing and Research Institute – 2001

[4] Oszkár Cziva: A fegyveres erők és a rendvédelmi szervek hazai együttműködésének lehetőségei természeti és ipari katasztrófák felszámolásakor, fejlesztési lehetőségek a



OLAJ- ÉS VEGYIPARI TŰZOLTÓSÁGOK

5. NEMZETKÖZI KONFERENCIÁJA

2009. november 17-18.

„katasztrófavédelmi” törvény hatálybalépése előtt, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE Budapest, 1999. p. 128.

[5] Szócs István: Az éghető folyadékok tárolótartályai tüzeseténél keletkező elsődleges, és a tűzoltási technológiák alkalmazása közben okozott másodlagos környezeti terhelés csökkentésének lehetőségei az oltási paraméterek módosítása révén, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, Budapest, 2005. p. 103.