

Dr. Kuti Rajmund tű. őrgy.

## **Komplex műszaki mentések tervezésének lehetőségei**

A műszaki mentések számának folyamatos növekedése, és ezen belül a súlyos közlekedési balesetek és a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások olyan új kihívások, amelyek új megközelítéseket igényelnek. Ezek a tűzoltóság és a kárfelszámolással foglalkozó szervek felkészültségét, a szakfelszerelések fejlesztését, újabb tűzoltási és műszaki mentési taktikák kidolgozását, illetve egyes beavatkozások megtervezését jelentik.

### **Bevezető**

Az elmúlt évek vonulási statisztikáit vizsgálva egyértelműen megállapítható, hogy a műszaki mentések száma folyamatosan növekszik. Egyre több súlyos közlekedési baleset és veszélyes anyagokkal kapcsolatos káreset következik be, melyek felszámolása a tűzoltóság és a kárfelszámolással foglalkozó szervek egyre fokozottabb felkészültségét, a szakfelszerelések állandó fejlesztését, valamint az újabb tűzoltási és műszaki mentési taktikák alkalmazásának szükségességét, illetve egyes beavatkozások megtervezését igénylik.

Egy ilyen komplex műszaki mentés végrehajtása rendkívül összetett feladat. Adott esetben több egységnek, több kárhelyszínen kell együtt, összehangoltan dolgozni. A beavatkozások hatékonyságának növelése érdekében célszerű lenne néhány speciális műszaki mentést megtervezni. Hogyan kezdjük hozzá egy összetett kárfelszámolás megtervezéséhez? Milyen módszerrel kell erő-eszköz számítást végezni? Mely tényezőket kell a tervezés során figyelembe venni? A fenti kérdésekre keresi a választ e cikk szerzője.

### **A tervezést befolyásoló tényezők**

Egyszerűbb műszaki mentéseknél, melyek tömegével fordulnak elő, nincs különösebb probléma. A hasonló esetek felszámolása során tapasztaltak alapján könnyen meg lehet határozni a riasztandó erőket-eszközöket. Komolyabb esetekben a szolgálatparancsnok, mielőtt meghatározná a riasztandó erőket és eszközöket, fejben kalkulál, és gyorsan átgondolja, vajon elegendő lesznek-e az erők-eszközök a kárfelszámoláshoz? Hogy jól döntött, az csak a helyszínen derül ki.

Nagyobb tüzesetek felszámolásánál komoly segítséget nyújthat a döntésben, hogy az adott terület legveszélyesebb létesítményeire tűzoltási és műszaki mentési tervek készülnek. Egy

ilyen tervben a tűzoltáshoz szükséges riasztási fokozat meghatározásához komoly számításokat kell végezni. A kész tervben meghatározott feladatokat begyakorló gyakorlat folyamán meg kell ismertetni az érintett állományokkal. A gyakorlat során tapasztaltak alapján felül kell vizsgálni a tervet, és ha szükséges, el kell végezni a korrekciókat.

Műszaki mentések esetén sajnos nincs ez a segítség, mivel nincsenek konkrét műszaki mentési tervek. Készítésükhöz, az erő-eszköz számításához, a riasztási fokozat meghatározásához sincsenek irányelvek kidolgozva, pedig a hiányuk egyre jobban érezhető.

A beavatkozások összehangolásának, a munkálatok gyorsabb, pontosabb végrehajtásának, az életmentés elősegítésének érdekében, célszerű kidolgozni a tervezés lépéseit, majd gyakorlat során igazolni a megvalósíthatóságot. Egy komplex műszaki mentési gyakorlat során szerzett tapasztalatok nagyban elősegíthetik a szolgálatparancsnokok riasztási fokozat, illetve a kárhelyszínen történő feladatok meghatározására irányuló döntéseit. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül az eddigi kárfelszámolások során szerzett tapasztalatokat sem.

Csak az alapos és mindenre kiterjedő felderítés végrehajtása után kerülhet sor a feladatok meghatározására, a kárfelszámolás megkezdésére. Ha a beavatkozás bonyolultsága indokoltá teszi, célszerű vezetési törzset felállítani és egy vezetési pontot kijelölni. Külön szakasznak kell foglalkozni a tényleges kárfelszámolással, egy másik szakasznak a lakosságvédelmi feladatokkal (ha lakott területen történt a baleset), a harmadiknak, a logisztikai feladatokat célszerű ellátni és nem szabad megfeledkezni a veszélyes anyag jelenlétében történő beavatkozások után végrehajtandó mentesítési feladatokról sem, melyekre szintén egy szakaszt, vagy rajt kell biztosítani.

Nem feledkezhetünk meg az adminisztrációs feladatok ellátásáról sem. A kárhelyszínen történt minden eseményt rögzíteni szükséges, biztosítani kell a zavartalan kommunikációt a kárfelszámolással foglalkozó egységek, vagy szervezetek vezetői, a vezetési pont és a központi ügyeletek között.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetekhez célszerű a VFCS<sup>1</sup> riasztásáról is intézkedni, hiszen a veszélyes anyag beazonosításakor, illetve a folyamatos helyszíni koncentráció mérés során nyert friss adatokkal nagyban elősegíthetik a mentésvezető döntéseit.

A veszélyes anyagok azonosításában segítséget nyújthatnak a hivatásos tűzoltóságok híradó ügyeleteinek számítógépeire telepített programok, valamint igénybe lehet venni a *Vegyipari Riasztási és Információs Központ* azaz a VERIK rendszer telefonon vagy faxon, vagy akár a

---

<sup>1</sup> Vegyi Felderítő Csoport

kárhelyszínen nyújtotta tanácsadását, adott esetben műszaki segítségnyújtást [1]. Ha megállapítást nyert az anyag veszélyessége, intézkedni kell a terület lezárásáról és veszélyességi zónákra történő felosztásáról. A zónahatárok kijelölését a terep adottságainak figyelembe vételével célszerű végezni, a határokon folyamatosan veszélyes anyag koncentrációt kell mérni.

A tervezés során a társszervek által végrehajtandó feladatokat is számba kell venni. A rendőrség legfontosabb feladatai közé a lezárt terület biztosítása, a közúti forgalom elkerülő útra történő terelése tartozik.

A polgári védelemnek az esetleges kitelepítés megszervezésében, a befogadó helyek biztosításának megszervezésében van szerepe.

A speciális berendezések üzemeltetéséhez minden esetben biztosítani kell a biztonságos munkavégzéshez előírt létszámot. Az egyéb műszaki mentési feladatok végrehajtása során ügyelni kell arra, hogy a feladatokat a beosztottak minden esetben legalább párban hajtsák végre.

Tapasztalatból tudjuk, hogy a teljes testvédelmet szolgáló gázvédőruhák használata eleve nehézkes, mivel a benne történő mozgás, a légzőkészülék használata fokozottan igénybe veszi a beavatkozót, ezért energiája csak rövid idejű munkavégzésre marad. Ennek megfelelően szükséges gondoskodni a beavatkozási állomány váltásáról.

Ahol eleve csak két gázvédő öltözet áll rendelkezésre, ott a váltás problémákat okoz. Ilyenkor a mentésvezető intézkedik, másik parancsnokságokról a hasonló védőöltözetek kárhelyszínre történő kirendelésére. A veszélyes anyagok kezelésével és az utómunkálatokkal különös körültekintéssel kell foglalkozni.

A beavatkozások helyszínén, a veszélyes zónán kívül szükség szerint mentesítő állomást kell létesíteni, ahol a teljes személyi és eszköz-mentesítés gond nélkül végrehajtható. A mentesítő hely kialakításának követelményeivel és eszközrendszerével a tanulmány következő részében részletesen foglalkozom.

### **A számítógépes erő-eszköz számítás bemutatása**

A tervezéshez, mint a tűzoltási terveknél, az erő-eszköz számítás itt sem nélkülözhető.

Ennek könnyebb elvégzéséhez készítettem egy egyszerűen kezelhető számítógépes programot. A program minimális hardver és konfiguráció igénye átlagos. Minden olyan számítógépen futtatható, ahol a Windows Xp és az Office 2003 működik.

A számítási táblázat az Office 2003 Excel változatával készült, mely minden tűzoltóságon rendelkezésre áll.

A számítás alapját a rendelkezésre álló eszközök, és a kezelésükre a szerelési szabályzat<sup>2</sup> ban előírt létszám adja, melyeket felvittem a táblázatba. A felhasználónak csupán a tervezett helyszínt, az eszközmennyiségeket kell beírni a fehérén hagyott cellákba, majd lefelé haladva a különleges szereket. Végül alulra érve a program megajánlja a mentési feladatok elvégzéséhez szükséges riasztási fokozatot, amely megfelel az 1/2003 (I. 9.) BM rendelet riasztási fokozatokról szóló előírásainak a bevetésre tervezett rajok számából határozza meg. Ha különleges szereket kívánunk vonultatni, akkor a program kiemelt riasztás végrehajtását ajánlja.

A mentések során sok esetben adódhatnak plusz, előre nem látható feladatok. Hogy ezek végrehajtására ne kelljen a már folyamatban lévő munkákat rangsorolni, és létszám átcsoportosítást végezni, érdemes előre erőket tervezni. Erre is ad lehetőséget a program.

A következő ábrán az általam készített erő-eszköz számítási táblázat látható a zökkenőmentes használathoz szükséges kiegészítésekkel.

<b>Műszaki mentéshez szükséges erők és eszközök közelítő számítása</b>			
(figyelembe véve az 1/2003. (I. 9.) BM rendelet IV. fejezet riasztási fokozatra vonatkozó előírásait)			
Kuti Rajmund tü. örgy.			
<b>Az Újllak úti vasúti átváróban történt baleset felszámolásához szükséges erő-eszköz számítás</b>			
<b>A beavatkozáshoz szükséges eszközök megnevezése</b>			
1	Hidraulikus feszítő vágó felszerelés+kiegészítői	2	
2	Nyomató henger	1	
3	Emelő párna	1	
4	Csőtörítő felszerelés	0	
5	Motoros csőrő	0	Darab
6	Motoros roncsvágó	1	Darab
7	Egyéb felszerelés (mechanikus emelők, lángvágó, támasztékok stb.)	1	Darab
8	Vegyí mentő felszerelések (mentesítő eszközök)	0	Darab
9	<b>A feladatok végrehajtásához szükséges létszám</b>	<b>14</b>	<b>fő</b>
11	<b>Az előre nem látható feladatok megoldásához tervezett rajok száma</b>	<b>1</b>	<b>raj</b>
10	<b>Az beavatkozáshoz szükséges rajok számának meghatározása</b>	<b>3,3</b>	<b>raj</b>
12	Gépi erők (különleges szerek)	Db	Megnevezés
		1	Mű
		2	Darab
		1	Műszaki konténer
		0	Vegyí konténer
		0	K-teher
		1	Gyorsbeavatkozó
		0	Egyéb
13	<b>Az esemény felszámolásához szükséges különleges szerek száma</b>	<b>5</b>	<b>darab</b>
14	<b>Az esemény felszámolásához szükséges összes rajok száma</b>	<b>3,3</b>	<b>raj</b>
15	<b>A számítás alapján javasolt riasztási fokozat</b>	<b>III-as</b>	<b>Kiemelt</b>

A riasztási fokozatot a program a beavatkozáshoz szükséges rajok száma alapján határozza meg.  
A különleges szereket a kiemelt rovathoz szerepelteti

1. sz. ábra: A saját készítésű erő-eszköz számítási program megjelenési képe

<sup>2</sup> A BM OKF Főigazgatójának 37/2003 sz. Intézkedésének melléklete

A Táblázat kitöltése egyszerű, csak a fehér színű cellákba lehet írni. A többi más színű cellát lapvédelemmel láttam el, nehogy véletlenül a matematikai képleteket tartalmazó sort írjuk felül, mert akkor nem megbízható eredményeket kapunk. Ahol a számok kék színűek, ott a számítógép végzi a kitöltést. A legalsó, vörös színű sort is a számítógép tölti ki, és a felvitt adatok alapján meghatározza a riasztási fokozatot.

A program kezelése könnyű, rövid idő alatt több feltevést is ellenőrizhetünk, vagy megoldási lehetőséget futtathatunk át rajta, majd ezeket ki is nyomtathatjuk. Az eredmények összehasonlítása után dönthetünk a következő lépésekről.

A műszaki mentések során előre tervezhető feladatok megoldásához, illetve a létszám meghatározásához és ez által a mentési munkálatok könnyebb, gyorsabb végrehajtásához nyújt használható segítséget táblázat.

Egy gyakorlat megtervezéséhez ennyi adat szinte magában is elegendő, mert a kinyomtatott változat könnyen áttekinthetőek a szükséges erők-eszközök. Hogy az ajánlott riasztási fokozat megfelelő-e, és minden rendelkezésre áll a feladatok elvégzéséhez, a gyakorlat során bebizonyosodik, ezért ha lehetőség van rá, kárfelszámolási gyakorlatot kell tartani.

### **A műszaki mentési terv tartalmi követelményei**

Miután a számítást elvégeztük, a tűzoltási tervekhez hasonlóan meg kell határozni a feladatokat, majd taktikai helyszínrajzot kell készíteni. A tűzoltási tervekhez szükséges taktikai helyszínrajzok tartalmi és formai követelményeit a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Főigazgatójának 63/2002. sz. Intézkedése tartalmazza. Javaslom ezeket a jelöléseket használni a műszaki mentések tervezésénél is.

Ezután nem marad más hátra, mint a komplett műszaki mentési terv összeállítása. A tervet logikusan kell felépíteni, annak könnyen áttekinthetőnek kell lenni.

A tervnek a következőket kell tartalmaznia:

- Az adott tűzoltóság RST tervlapját,
- A létesítmény adatait, vagy éppen szabad területet, ahová a terv készül,
- Az elérhetőségeket, a létesítmény illetékeseivel kapcsolatban,
- A társszervek értesítéséhez szükséges információkat,
- A megközelítési útvonal leírását,

- A jelentkezési, bevetési helyek meghatározását (ha egyszerre több helyszínen kell dolgozni),
- A menekülési, mentési útvonalakat,
- A létesítmény vagy terület beavatkozás taktikailag fontos sajátosságait,
- A legnagyobb veszélyforrás leírását,
- A balesetveszély elhárítás lehetőségeit,
- Az erő-eszköz igény számítását,
- A helyszínen található segédeszközöket, létszámot (ha van ilyen),
- A beavatkozás leírását:
  - irányítási mód meghatározása (alapirányítás, csoport irányítás, vezetési törzs,)
  - felállítási helyek leírása,
  - védőeszközök, védőfelszerelések megnevezése,
- Felderítés, feladatok meghatározása,
- Mellékletek: Megközelítési útvonal rajza,  
Taktikai helyszínrajz,

Az elkészült terv végrehajtására, az abban rögzített feladatok megvalósulásának folyamatos ellenőrzése mellett gyakorlatot kell szervezni.

A tervezés során célszerű a választott irányítási módnak megfelelően, az irányításban résztvevők és végrehajtók feladatait részletesen kidolgozni, és a gyakorlat során tapasztaltak függvényében, később átdolgozni azokat.

## **Összegzés**

A komplex, összetett műszaki mentés akkor válik igazán hatékonná, ha a rendszer elemeit a célnak megfelelően válogatjuk össze.

Ahhoz, hogy egy bonyolult műszaki mentés végrehajtása rövid időn belül megfelelő eredményre vezessen, az alábbi tényezők együttléte szükséges:

- megfelelő eszközök,
- megfelelő létszám a szükséges védőfelszereléssel,
- a mentésben résztvevők szakmai felkészültsége,
- megfelelő taktika,

A megfelelő taktika kidolgozásához nyújthat segítséget az előre megtervezett komplex műszaki mentési gyakorlatok tartása.

Fokozott figyelmet kell irányítani az informatika által a tűzbiztonság vonatkozásában nyújtott lehetőségekre is, a fő cél azonban az, hogy a beavatkozást az esemény keletkezésétől számított legrövidebb időn belül, a rendelkezésre álló eszközök optimális kihasználásával, a legnagyobb hatékonysággal el lehessen kezdeni, így a kárfelszámolás is gyorsabban hajtható végre.

#### Felhasznált Irodalom

[1] Dr. habil. Cziva Oszkár

Hungarian experiences in production and transportation of hazardous material

2005. AARMS Vol, 4., No. 1. 111-118. oldal

Dr. Kuti Rajmund tű. őrgy. Győr MJV Hivatásos Tűzoltósága