

A műszaki mentések tervezési problémái a kárfelszámolási gyakorlat tükrében

Kuti Rajmund t. szds.

Hogyan tervezzünk műszaki mentést? A szerző saját készítésű erő-eszköz számítási programjának bemutatásával és a műszaki mentési terv, valamint a taktikai helyszínrajzok tartalmi követelményeinek ismertetésével újszerű segítséget ad a tervezéshez.

Bevezető

Az elmúlt időszakban bekövetkezett változások miatt a tűzoltóság és a katasztrófavédelmi szervek munkája lényegesen összetettebbé, nehezebbé és felelősségteljesebbé vált. A statisztikák egyértelműen a műszaki mentések növekedését mutatják a tüzesetekkel szemben. A szélsőséges időjárási jelenségek okozta károk (viharkár, özönvízszerű esőzés, ár és belvizek), súlyos közlekedési, ipari balesetek, egyéb katasztrófavédelmi helyzetek, veszélyes és bonyolult ipari technológiák, a növekvő érték koncentráció, a lakosság veszélyeztetettségének a növekedése megkövetelik, hogy a tűzoltóság és a katasztrófavédelmi szervek tűzoltási-műszaki mentési tevékenysége gyors, szakszerű és eredményes legyen.

Az elmúlt években rohamosan bővült az ország járműparkja, az út és vasúthálózat egyre leterheltebb lett, ezek a tényezők már alaphelyzetben is a közlekedési balesetek számának növekedéséhez vezetnek. Nagymértékben növekedett a veszélyes anyagok közúton történő szállítása is. Sajnos, ha veszélyes anyagot szállító járművel történik a közlekedési baleset, nagyon könnyen katasztrófavédelmi helyzet alakulhat ki. Az ilyen jellegű közúti és vasúti balesetek számának emelkedése a tűzoltóság és a kárfelszámolással foglalkozó szervek egyre fokozottabb felkészültségét, a szakfelszerelések állandó fejlesztését, valamint az újabb tűzoltási és műszaki mentési taktikák alkalmazásának szükségességét igénylik.

Egy ilyen káresemény felszámolása rendkívül összetett feladat. Adott esetben több szervezetnek kell a kárhelyszínen együtt, összehangoltan dolgozni. A kárfelszámolás gyorsítása érdekében célszerű lenne néhány beavatkozást megtervezni.

Az 1/2003. (I. 9.) BM rendelet már Tűzoltási Műszaki Mentési Terveket említ, de a műszaki mentési rész kidolgozásához, a tervezéshez nem határoz meg irányvonalakat, csak egyes káresemények felszámolásával foglalkozik. A műszaki mentések, köztük a súlyos közlekedési balesetek számának rendkívüli növekedése, mindenképp szükségessé teszi a

beavatkozások tervezését, a tervek begyakoroltatását az érintett szervezetek állományaival. A tervek készítése az elméleti felkészültségen túl bizonyos taktikai ismereteket, pontosságot, precizitást is igényel.

Ebben a dolgozatban a műszaki mentések tervezésének egyik lehetőségét mutatom be. A dolgozat terjedelme nem teszi lehetővé, hogy a műszaki mentés összes területét vizsgáljam, ezért csak a súlyos közlekedési balesetek felszámolásának tervezésével foglalkozom. Ismertetem az erő-eszköz számításhoz használt saját készítésű számítógépes programot, majd a programmal készített számítás gyakorlati megvalósításának tapasztalatait írom le, mely gyakorlatot a Győri Tűzoltóság állománya az együttműködési megállapodás keretében a Magyar Honvédség 12. Légvédelmi Rakétadandár állományával közösen hajtott végre. Végül a dolgozat ajánlás képpen tartalmaz egy általam kidolgozott, komplett műszaki mentési tervet is.

A program elsősorban a tűzoltóság rendszeresített eszközeivel illetve a kezelésükhöz a belső szabályzatokban meghatározott létszámmal számol, de kisebb korrekciókkal át lehet alakítani más szervezetek eszközeire, és így más védekezési formákra is felhasználhatóvá válik.

A taktikai helyszínrajzok a Microsoft Power Point speciális változatával készültek.

A program használatával készített terv egyszerű, könnyen áttekinthető, a megoldási lehetőségek könnyen elemezhetőek.

Ennek a munkának a célja: felhívni a figyelmet arra, hogy mekkora szükség van a modern technika használatára és a szakmailag igényes, alapos a gyakorlatban is végrehajtható műszaki mentési, egyéb kárfelszámolási feladatok tervezésére, a munkálatok összehangolására, koordinációjára, ezáltal a gyorsabb kárfelszámolásra, életmentésre.

Továbbá fel kívánom hívni a figyelmet arra is, hogy mennyire szükséges a kárfelszámolást végző szervek együttműködése, melyet egy gyakorlati példán keresztül mutatok be.

Célom előtérbe helyezni a modern technika nyújtotta lehetőségeket, mivel ezek a megfelelő színvonalú műszaki mentési tervek készítésénél elengedhetetlenek.

Ebben a dolgozatban egybegyűjtve szerepelnek a tervkészítéshez szükséges ismeretek, a beavatkozási-felszámolási feladatok meghatározásához elengedhetetlen szempontok.

A CD melléklet tartalmazza az erő-eszköz számítási programot, illetve a rajzoláshoz szükséges programot is.

Az általam készített program, illetve terv, olyan szakmai szempontok szerint összeállított vezérfonal, amely megkönnyítheti a mentésvezetők és a helyszíni irányítók munkáját, ezáltal lerövidítheti magát a kárfelszámolást.

A tanulmányban leírtakkal segítséget kívánok nyújtani a különféle terveket készítő kollégáknak.

Előzmények

Győr az ország nyugati kapuja, ipari, vasúti, közúti, víziközlekedési csomópont. A Győr Megyei Jogú Város Hivatásos Tűzoltósága (továbbiakban Győri Tűzoltóság) Győrön kívül 57 település tűzvédelmét látja el, nagyjából 1400 km² területen. A tűzoltói beavatkozások az utóbbi időben már nemcsak tüzesetek felszámolásából állnak, hanem döntő többségben műszaki mentési feladatokat látunk el.

Az elmúlt időszak során több katasztrófahelyzet felszámolásában vettünk részt, melyeket más szervezetekkel együtt, vagy saját erőnkkel számoltunk fel.

Ilyenek voltak például: A hazánkra zúduló 2002-es dunai árvíz, majd az ezt követő belvízi védekezés, a 2003.-2004.-2005. évben Győr várost és a környező településeket súlytó többszöri özönvízszerű esőzés, a 2003.- 2004.-2005. évben, Győr városban és a környező településeken, a viharos szél okozta károk felszámolása.

Külön ki kell emelni, és megkülönböztetett figyelmet érdemel az évenként egyre növekvő számú közlekedési balesetek felszámolása is, melyek sajnos több alkalommal veszélyes anyagot szállító járművekkel történnek. Számos esetben, ezekben a kárfelszámolásokban személyesen is részt vettem, ezért bizonyos tapasztalatokra tettem szert.

A tapasztalatok kiértékelése és az elmúlt időszakban bekövetkezett különféle műszaki mentések számának a növekedése ösztönzött arra, hogy a műszaki mentéseket elemezzem és a leggyakrabban előforduló beavatkozások munkálatait tervezni próbáljam.

A következő ábra a Győri Tűzoltóság illetékességi területét¹ mutatja. A térképvázlatból kitűnnek a terület, illetve Győr természeti adottságai, veszélyeztetettségi tényezői.

¹ 115/1996. (VII. 24) Korm. rendelet: A tűzvédelmi tevékenység részletes szabályairól, a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok illetékességi területéről.



1. sz. ábra. Győri Tűzoltóság illetékességi területe

A legtöbb közlekedési baleset körzetünkben az M-1-es autópályán, a 81-82-83-85-ös, a 14 és 19-es és az 1-es főúton történik. Előfordulnak balesetek az alsóbb rendű utakon és a városokban is, de ezek száma jóval kisebb a főútvonalakon tapasztaltaknál. Magyarország egyik fő tranzit közlekedési útja az M-1-es autópálya, de fizetővé válása után ismét megnövekedett a forgalom az 1,-es számú főúton.

A veszélyes anyag szállítmányok fő útvonalait Magyarországon a következő ábra mutatja.

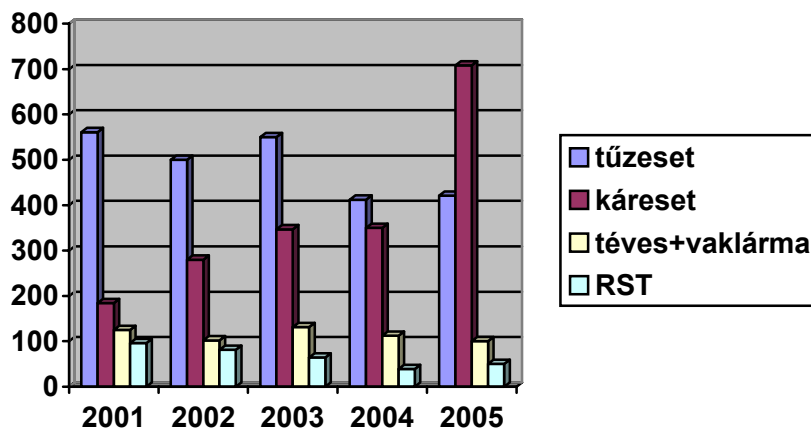


2. sz. ábra: A közúti veszélyes anyag szállítmányok fő útvonalai Magyarországon

Mint a bevezetőben már említettem, a műszaki mentések száma növekvő tendenciát mutat. Az elmúlt öt év vonulási adatait dolgoztam fel és ábrázoltam, melyből kitűnik ez a növekedés, sőt a 2005.-ös évnél rendkívüli kiugrás tapasztalható, ami a Győr városra zúduló özönvízszerű esőzés okozta károk és a megsokszorozódott közlekedési baleseteknek volt köszönhető.

A káreset, ahogy az ábrán jelenítettem meg, egybefoglalja a különféle műszaki mentéseket, a különféle baleseteket, viharkárok felszámolását, vízszívást stb. Az RST² alatt a különféle segítségnyújtási feladatokat rögzítettem.

A következő diagram a Győri Tűzoltóság vonulási adatait tartalmazza 2001.-2005. években.



1.sz. diagram: A Győri Tűzoltóság vonulási adatai 2001.-2005.-ig

A műszaki mentések meghatározása, csoportosításuk, főbb feladataik

A műszaki mentések elemzéséhez és a további könnyebb érthetőség kedvéért néhány fogalmat tisztázni kell.

A műszaki mentés természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről – a rendelkezésre álló, illetőleg az általa igénybevett eszközökkel – végzett elsődleges beavatkozási tevékenység.

² A hivatásos tűzoltóságok Riasztási és Segítségnyújtási Terve

Ez a tevékenység történhet:

- Épületkároknál, építménybalesetknél,
- **Közlekedési balesetknél,**
- A természetes vizekben (folyó és álló vizekben) bekövetkezett balesetknél,
- A csatornáknál, kutakban és egyéb víztározókban bekövetkezett balesetknél,
- A közüzemi berendezések, közművek meghibásodásával összefüggő veszélyhelyzetknél, balesetknél (gépi és villamosbalesetknél)
- A magasban, mélyben, föld alatti üregekben (barlangokban, szakadékokban) bekövetkezett balesetknél,
- A veszélyes anyagok szabadba jutásánál, nukleáris baleset során
- A természeti csapásoknál (árvíz, belvíz, vihar okozta károk, földrengés, földcsuszamlás) valamint minden hasonló esetben az élet és a vagyonmentés, valamint az alapvető élet és vagyonbiztonság érdekében a tűzoltóság működése.

A műszaki mentések során a végrehajtandó feladatokat rangsorolni kell a következőképpen:

- Az életmentés,
- A közvetlen és közvetett élet és balesetveszély elhárítása,
- Az állatok, tárgyak és anyagi javak mentése értékük, pótolhatatlanságuk, az állatjóléti szempontokra vagy funkcionális fontosságukra tekintettel,
- Az esemény által okozott további környezeti károk mérséklése,
- A közlekedési forgalom helyreállításának elősegítése.

Különös figyelemmel és körültekintéssel kell eljárni a személyek felkutatásánál, mentésénél, figyelembe kell venni az orvos, illetőleg a mentők véleményét. Tömeges balesetknél gondoskodni kell a balesetet szenvedettek segítségnyújtási, ellátási helyének kijelöléséről.

A tűzoltóság a műszaki mentési tevékenységet végezheti önállóan, saját készenléti állományával és technikai eszközeivel, de együttműködve más szervezetekkel is. Az együttműködés történhet tűzoltói irányítással, de mellérendeltségi viszonyban is. A tűzoltóság tevékenységét a mentésvezető irányítja. Ő a mentés egyszemélyi felelős vezetője. Bonyolult kárfelszámolásoknál az irányítás komplex feladatait megoszthatja, vezetési törzset állíthat fel. A közlekedési balesetek felszámolása tűzoltói irányítással történik, általában a tűzoltóság saját erői számolják fel az ilyen eseteket, mivel a tűzoltóságon kívül nincs olyan kárfelszámolással foglalkozó más szervezet, amely két percn belül a helyszínre tud indulni.

Mellérendeltségi viszonyban a hosszan elhúzódó események felszámolásában vesznek részt a tűzoltók más szervezetekkel, például árvízi védekezésben. Hosszan elnyúló kárfelszámolásokra a tűzoltóság nincs felkészülve, mivel nincs megfelelő logisztikai háttér. A szolgálatot 24 órás váltásos rendszerben látja el az állomány. A mentési eszközök rendelkezésünkre állnak, de a beavatkozó állomány pihentetésére, étkeztetésére nincs megfelelő háttérünk. Több napig tartó beavatkozásoknál ezeket a feltételeket más szervezetek biztosítják számunkra.

Közlekedési balesetek esetén teendő intézkedések, biztonsági előírások

A tűzoltók a kárelhárításnál speciális járművekkel, eszközökkel és segédeszközökkel avatkoznak be, melyek az előzőekben bemutatást nyertek. Ebben a tevékenységben meghatározó fontosságú az irányítás hatékonysága, a beavatkozást végzők szakértelme, gyakorlottsága.

A káresetek felszámolása már a jelzés vételekor elkezdődik. A tűzoltóságok híradóügyeletére érkezett jelzést értékelni kell, majd meg kell határozni a riasztási fokozatot³ és a leriasztott járműveknek a legrövidebb úton a kárhelyszínre kell vonulni. A jelzést annak tartalma alapján, a tűzoltóság készenléti szolgálatának vezetője (szolgálatparancsnok) köteles értékelni és meghatározni a riasztási fokozatot. Ezután vonul a kárhelyre és a mentésvezetői feladatokat látja el.

A jelzés értékelését és a riasztást, a fővárosban a központi ügyelet végzi. A mentésvezető ott is a szolgálatparancsnok. Erre a döntésre nagyon kevés idő áll a rendelkezésére, mivel a riasztást 2 percen belül végre kell hajtani. A döntést nagyban befolyásolják, hogy a jelzést vevő személy (híradó ügyeletes) milyen információkat kap a bejelentőtől, illetve a szolgálatparancsnok mentések során szerzett tapasztalatai.

A jelző személyt irányítottan kell kérdezni a balesettel kapcsolatos információkról, a káreset felvételi⁴ lap kérdésein túlmenően a következőket célszerű megkérdezni:

- Milyen típusú jármű-járművek szenvedtek balesetet? (szgk, tggk, autóbusz, stb)

³ I/2003 BM rendelet: A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól IV. fejezet 53.

⁴ I/2003 BM rendelet: A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól IV. fejezet 50. lásd a mellékletben

- Mi a látható jellemzője a hajtóanyagoknak?(pl: gázos autók)
- Mi a rakomány? (platós, tartányos, stb.)
- Látható-e veszélyt jelző tábla? ha igen mit tartalmaz?
- Milyen volt a balesetet szenvedett jármű haladási iránya?
- Vannak beszorult személyek?
- Milyen a baleset utáni elhelyezkedése? (felborult, árokba hajtott, keresztbe fordult, stb)
- Képez-e forgalmi akadályt?
- Milyenek a megközelítési lehetőségek? (torlódás stb)
- Milyen a helyszínen az időjárás?

Persze minden kérdésre sok esetben nem kapunk választ, mert a jelző személyek idegesek, kapkodnak, hamar leteszik a telefont, ezáltal a rendelkezésünkre álló információ is kevés. A riasztásra vonatkozó döntést azonban, ekkor is meg kell hozni. Veszélyes anyaggal kapcsolatos balesetnél elsődleges feladat a szakértők és a helyszín lezárását biztosító erők kirendelése. A riasztás elrendelésénél figyelembe kell venni a veszélyeztetett zóna nagyságát, az életveszélyt, a kiürítési feladatokat, a veszélyes anyag fajtáját, a lekötéshez, közömbösítéshez szükséges erőket, eszközöket. A mentőszolgálat riasztásáról is gondoskodni kell. A később kapott jelzésekből kiszűrt kiegészítő információkat a híradó ügyeletes URH rádión közli a mentésvezetővel, aki vonulás közben is módosíthatja a riasztási fokozatot, és annak megfelelően, további erőket-eszközöket rendelhet a kárhelyre.

A kárhelyszínre érkezve, mindenre kiterjedő alapos felderítést kell végezni mielőtt a feladatokat, meghatároznánk. Ha a szállítmány valamilyen veszélyes anyag, akkor megbízható információ hiányában ezt az anyagot mérgezőnek kell tekinteni és a felderítést teljes személyi védőöltözetben kell végezni. A helyszínt szélirányból kell megközelíteni.

A felderítés során kiemelt figyelmet kell fordítani:

- A személyi mentés szükségességének megállapítására, meg kell határozni a bajba jutottak számát
- A látható jelenségek alapján (anyagkifolyás, szétszóródás) meg kell határozni a várható következményeket (tűz, vagy robbanásveszélyt)
- A járművön van-e elhelyezve veszélyes anyag jelenlétére utaló tábla, vagy bárca,
- Mit tartalmaznak a fuvarokmányok,

- Szükség van-e az anyagokra vonatkozó további információra,
- A veszélyes zóna körülhatárolási lehetőségeinek (zárt területté nyilvánítás) meghatározására,
- Szükség van-e forgalom leállítására, elterelésre,
- Lakott területen a kiürítésre,
- A veszélyes anyagokról kapott információk folyamatos értékelésére,
- Szükség van-e sérült járművek szétválasztásának elvégzésére,
- Tartányos jármű esetén átfejtésre,

A felderítés végrehajtása után kerülhet sor a feladatok meghatározására, a kárfelszámolás megkezdésére.

Több személyi sérüléssel járó baleset, vagy tömegszerencsétlenség esetén a felderítés során figyelembe kell venni a mentőszolgálat véleményét. A mentőorvos által felállított sorrendben kell kiemelni a sérülteket a járművekből. A mentés során figyelmet kell fordítani a járművek áramtalanítására, a tűz és robbanásveszély megelőzésére.

A mentési feladatokat a tűzoltóság, de a mentésben résztvevő más szervezetek részéről is rendkívüli fegyelemmel és fokozott odafigyeléssel kell végrehajtani. A speciális berendezéseket csak vizsgálóval rendelkező gyakorlott tűzoltók kezelhetik. A hidraulikus feszítő-vágók üzemeltetése a készülékekben és a munkatömlőkben uralkodó magas nyomás (620-730 bar) miatt a vonatkozó biztonsági szabályok mindenkor betartását követeli meg. A speciális berendezések üzemeltetéséhez a szerelési szabályzat⁵ határozza meg a biztonságos munkavégzéshez szükséges létszámot. A szabályzat előírásait a balesetek elkerülése végett be kell tartani. Az egyéb műszaki mentési feladatok végrehajtása során ügyelni kell arra, hogy a feladatokat a beosztottak minden esetben legalább párban hajtsák végre.

Gyakoroltatni kell az állománnyal a teljes testvédelmet szolgáló védőruhák használatát is. Ezekben az öltözetekben eleve nehézkes a mozgás, a légzőkészülék használata is igénybe veszi az embert, ezért energiája csak rövid idejű munkavégzésre marad. Gondoskodni kell az állomány váltásáról.

⁵ A BM OKF Főigazgatójának 37/2003 sz. Intézkedésének melléklete

Ahol eleve csak két védőöltözet áll rendelkezésre, ott a váltás problémákat okoz. Ilyenkor a mentésvezetőnek intézkedni kell, másik parancsnokságokról a hasonló védőöltözetek helyszínre rendeléséről.

A közúti balesetek felszámolásánál történő beavatkozások során kiemelt figyelmet kell fordítani a járművekben található rohamosan fejlődő aktív és passzív biztonsági berendezésekre. Tisztában kell lenni a légzsákok inaktiválásának módszereivel.

Hogyan tervezzünk műszaki mentést?

Az eddigi fejezetekben áttekintettük a műszaki mentési feladatok végzéséhez szükséges eszközöket, foglalkoztunk a riasztási fokozat meghatározásához szükséges információk gyűjtésével. Kitértem a döntéshez rendelkezésre álló minimális időre és a döntés felelősségére.

Egyszerűbb esetekben, melyek tömegével fordulnak elő, nincs is 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 erő-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 tervek készülnek. Egy ilyen tervben a 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. A kész tűzoltási terveket el kell helyezni a tűzoltóságok híradó ügyeletén.

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, néhány komolyabb beavatkozást próbáltam megtervezni, kidolgozni a tervezés lépéseit.

Abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy a Győri Tűzoltóságra, a bemutatott kárfelszámolásra szolgáló eszközök majdnem mindegyikéből került rendszerezítésre egy vagy több darab. A sok közlekedési baleset miatt használatukkal, működésükkel, felhasználhatóságukkal kapcsolatban is szereztem tapasztalatokat, melyek a tervekészítéshez elengedhetetlenek.

1. A saját készítésű erő-eszköz számítás program 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 2000 és az Office 2000 működik.

A számítási táblázat az Office 2000 Excel változatával készült, mely minden tűzoltóságon rendelkezésre áll.

A számítás alapját a rendelkezésre álló eszközök, és a kezelésükre a szerelési szabályzatban előírt létszám adja, melyeket felvittem a táblázatba. A felhasználónak csupán a tervezett helyszínt, az eszközmennyiségeket kell beírni a fehéren 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 munkálatokat 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.

Műszaki mentéshez szükséges erők és eszközök közelítő számítása			
(figyelembe véve az 1/2003. (I. 9.) BM rendelet IV. fejezet riasztási fokozatra vonatkozó előírásait)			
Kuti Rajmund tü. szds.			
19-es sz. főút 26-os km szelvényénél történt balesethez szükséges erők és eszközök közelítő számítás			
A beavatkozáshoz szükséges eszközök megnevezése			
1	Hidraulikus feszítő vágó felszerelés	1	
2	Nyomató henger	0	
3	Emelő párna	1	
4	Csótómitó felszerelés	1	
5	Motoros csőrő	0	Darab
6	Motoros roncsvágó	0	Darab
7	Egyéb felszerelés (mechanikus emelők, lángvágó, támasztékok stb.)	2	Darab
8	Vegyí mentő felszerelések (mentesítő eszközök)	2	Darab
9	A feladatok végrehajtásához szükséges létszám	15	fő
11	Az előre nem látható feladatok megoldásához tervezett rajok száma	1	raj
10	Az beavatkozáshoz szükséges rajok számának meghatározása	3,5	raj
12	Gépi erők (különleges szerek)	Db	Megnevezés
		1	Mű
		1	Da
		0	Műszaki konténer
		1	Vegyí konténer
		0	Autópályás
13	Az esemény felszámolásához szükséges különleges szerek száma	3	darab
14	Az esemény felszámolásához szükséges összes rajok száma	3,5	raj
15	A számítás alapján javasolt riasztási fokozat	III-as	Kiemelt

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

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

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 rendkívül egyszerű, 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 programot a dolgozat CD melléklete tartalmazza.

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 változaton 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 gyakorlat tartásának tapasztalatairól a későbbiekben még szólok.

2. A műszaki mentési terv tartalmi követelményei

Miután a számítást elvégeztük, a tűzoltási tervekhez hasonlóan meg kell határozni a feladatokat, majd taktikai helyszínrajzot kell készíteni. Ezután nem marad más hátra, mint a komplett műszaki mentési terv összeállítása. A tervet logikusan kell felépíteni, annak könnyen áttekinthetőnek kell lenni.

A tervnek véleményem szerint 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 értesítésével kapcsolatos információkat,
- A megközelítési útvonal leírását,
- A jelentkezési, bevetési helyek meghatározását (ha egyszerre több helyszínen kell dolgozni),
- A menekülési, mentési útvonalakat,
- A létesítmény 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, célszerű gyakorlatot 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.

A kész terveket javasolt évente felülvizsgálni és a szükséges korrekciókat elvégezni.

3. A taktikai helyszínrajzok követelményei

A tűzoltási tervekhez szükséges taktikai helyszínrajzok tartalmi és formai követelményeit a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Főigazgatójának 63/2002. sz. Intézkedése tartalmazza. Javasolom ezeket a jelöléseket használni a műszaki mentések tervezésénél is.

Az intézkedés lehetőséget nyújt a kézzel és a számítógépen történő rajzolásra egyaránt, az egyezményes jelek felhasználásával. Célszerűbb azonban a számítógépes variációt választani, a későbbi változtatásokra vagy a jobb áttekinthetőségre gondolva.

Más előnye is van a számítógépen történő rajzolásnak.

Úgynevezett etalonrajzokat és eszköztárat készítve (amely tartalmazza az egyezményes jeleket) egyszerűbbé válik számunkra a rajzolás.

A már elkészített rajzokat lehet archiválni, így egyszerűbbé válnak a későbbi változtatások.

Vannak olyan új eszközök, amelyek jelölését az intézkedés egyezményes jeleket tartalmazó mellékletében nem találjuk. Ez esetben lehetőségünk nyílik más szabványból vagy szakirodalomból átvett jelölések alkalmazására, de ezt minden esetben, a jelmagyarázatban rögzíteni kell.

Az általam készített taktikai helyszínrajzok a Microsoft Office 2000 Power Point programjával készültek.

A rajzokat a jobb áttekinthetőség miatt célszerű színes nyomtatóval nyomtatni.

A kárfelszámolási gyakorlat tapasztalatai

A hosszan elhúzódó, összetett, veszélyes anyag jelenlétében történő kárfelszámolásokra a tűzoltóságok nem minden esetben vannak felkészülve. Ennek oka humán és technikai tényezőkre is visszavezethető.

2002. január 29.-én 15 óra 25 perckor az elmúlt évek egyik legsúlyosabb veszélyes anyagot szállító kamion balesete történt az M-1-es autópálya 90-es km. szelvényénél. Egy mélyhűtött, cseppfolyós etilént szállító nyergesvontató az árokba hajtott. Szerencsére a szállító tartány nem repedt fel, de megfelelő eszközök hiányában a mentés három napig tartott. A munkálatokban január 30.-án én is részt vettem, így sikerült a kárfelszámolással kapcsolatos tapasztalatokat szereznem, melyeket a későbbi bevetések során és a gyakorlat tervezésénél is kamatoztatni tudtam.

A hasonló balesetek felszámolása során felmerülő problémák kiküszöbölésére a tűzoltóságoknak lehetőségük van a különféle feladatok elvégzésében segítséget nyújtani képes szervekkel és szervezetekkel együttműködési megállapodásokat kötni. Ezekben a megállapodásokban rögzítik, hogy egymásnak milyen helyzetekben, milyen eszközökkel, mekkora létszámmal tudnak segítséget nyújtani.

A Győri Tűzoltóság is rendelkezik több ilyen együttműködési megállapodással, melyek gyakorlatban is bizonyították hasznukat. Ezek közül ki kell emelnem a Magyar Honvédség

12. Légvédelmi Rakétadandárral kötött Együtműködési Megállapodást. A megállapodás értelmében többször történt a felek részéről segítségnyújtás éles helyzetekben, és több esetben hajtottunk végre gyakorlatot is. Erre a megállapodásra épült az általam tervezett kárfelszámolási gyakorlat is. A gyakorlat végrehajtására, mind az MH 12. Légvédelmi Rakétadandár Parancsnoka, mind Győr Város Tűzoltóparancsnoka részéről támogatást kaptam, így az általam végzett számítás eredményét gyakorlati tapasztalatokkal alá tudtam támasztani, illetve ellenőrizni.

A gyakorlat végrehajtására a dandár győri laktanyájában került sor 2006. április 7.-én. Feltételezésem szerint egy veszélyes anyagot szállító tehergépkocsi szenvedett balesetet a 19. sz. főúton a honvédségi gyakorlótér mellett. A balesetet a laktanyába bevonuló honvédségi menetoszlop vezetője észlelte, aki megállította a menetet, és azonnal értesítette a tűzoltóságot. A felborult jármű hátulján üres veszélyt jelző tábla volt. Ezeket az adatokat közölte a tűzoltóság ügyeletesével. Miután észrevette, hogy a járműről az egyik tartály leesett, és a zsákos szállított anyag is, melyből barnás színű port fújt feléjük a szél, elrendelte a gázálarc és a vegyvédelmi ruha viselését az állománynak. A járművekkel pozíciót változtattak és várták a tűzoltókat. A gépkocsivezető, aki könnyebben sérült, kimászott a gépkocsiból és szélirányba kezdett futni. Kb. 200 méter után megállt.

A rövid idő alatt kikerkező tűzoltókat tájékoztatta, akik teljes védőöltözetben elkezdtek a felderítést, majd a mentést. A fuvarokmányokból kiderült, hogy 1542 UN számú, Aldrin fantázianevű növényvédő szer volt a zsákokban, amely a szabadba jutott. A tartály nem sérült meg. A mentésvezető felvette a kapcsolatot a katonai erők parancsnokával, megbeszélték a feladatokat. A katonák területlezárási feladatot kaptak, illetve egy terepjáró tehergépjárművel segítették a mentést. A tűzoltók a sérült zsákokat zárható kármentő edénybe tették. Ezután daruval kiemelték az árokból a tartályt és biztonságos helyre tették. Közben a sérült jármű áramtalanítását elvégezték, mivel a jármű mást nem szállított, kiemelték az árokból. Ezután a tűzoltóság eszközeivel végrehajtották a mentesítési feladatokat.

A gyakorlat során terveztem egy előre nem látható feladatot, amely meglepetésként érte a kárfelszámolásban résztvevőket, ugyanis a mentés során tüzet szimuláltunk az egyik lánctalpas katonai jármű mellett, azt a látszatot keltve, hogy a jármű ég. Mivel a tűzoltók más feladatot kaptak, a tüzelést a katonáknak kellett végrehajtani, amit sikeresen megoldottak.

A gyakorlattervet a melléklet tartalmazza.

A gyakorlat végrehajtása során a következőket tapasztaltam:

- A hatékonyabb kárfelszámolás érdekében a feladatokat célszerű megosztani, magasabb irányítási módot (csoport, vezetési törzs) kellett létrehozni,
- Az irányításba be lett vonva a helyszínen lévő honvédségi erők parancsnoka, ezáltal gördülékenyebben ment a munka.
- A gyakorlattervben előírt összes feladatot sikerült megoldani.
- A kárfelszámoláshoz kiválasztott technikai eszközök megbízhatóan működtek.
- A védőfelszereléseket mindenki tudta megfelelően használni, azok jól működtek.
- Az együttműködés a honvédségi erőkkel példaértékű volt.
- A rájuk bízott feladatokat, a kapott utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten megoldották.
- Komoly segítséget nyújtottak a honvédségi speciális járművek.
- Rendkívül hasznos volt az előre nem látható feladat tervezése, ugyanis ennek a megoldása felkészíti a kárfelszámolásban résztvevőket a hasonló helyzetekre.
- Nem alakult ki pánikhelyzet, rövid idő alatt saját eszközökkel megoldották a feladatot.
- Nagyon hasznosnak ítélem meg egymás felszereléseinek, munkaképességének megismerését.
- A számítógépes erő-eszköz számítás megfelelő volt, az ajánlott riasztási fokozat szerinti állomány elegendő volt a gyakorlat végrehajtásához, vagyis a baleset felszámolásához.

Következtetések

Miután a rendelkezésünkre álló, műszaki mentéshez szükséges eszközöket megvizsgáltam, kidolgoztam a tervezés lépéseit, megoldottam a számítási problémákat, melyek helytállóságát gyakorlatban is sikerült bizonyítanom, a következő következtetésekre jutottam.

A komplex, összetett műszaki mentés akkor válik igazán hatékonyá, ha a rendszer elemeit a célnak megfelelően válogatjuk össze. Ebben komoly segítséget nyújthat az általam készített erő-eszköz számítási program, melynek hatékonyságát gyakorlati példa bemutatásával is sikerült alátámasztanom.

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

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

A megfelelő taktika kidolgozásához nyújthat segítséget a kárfelszámolási gyakorlatok tartása.

Ajánlás

Az elmúlt években több súlyos vasúti baleset történt hazánkban, ezek közül is a legsúlyosabb a Siófokon 2003. május 8.-án bekövetkezett tragédia volt. Mivel ezeknek a baleseteknek a felszámolásához is kérjük a tűzoltóság segítségét, ezért egy hasonló baleset mentési munkálatait terveztem meg. Egy ilyen beavatkozás, az egyszerre több kárhelyszínen történő munkavégzés, komoly feladat elé állíthatja a mentésvezetőt, és a mentésben résztvevőket egyaránt.

A vonatok féktávolsága nagy, esetenként több száz méteren át, tolják maguk előtt a roncsokat, vagy roncsdarabokat, mire meg tudnak állni. Ebből adódik, és az ilyen jellegű káresetek, felszámolását megnehezíti, hogy a mentést végzőknek két vagy több munkaterületen kell összehangoltan dolgozniuk egyszerre. Számolni kell megközelítési nehézségekkel és azzal, hogy néha a felszereléseket több 100 méterre kell kézi erővel eljuttatni a mentést végzőknek.

A mentés végrehajtásában hasznos segítséget nyújthat a MÁV Baleseti Elhárító Egysége, amelynek egyik csoportja Győrben állomásozik. Ez az egység rendelkezik olyan speciális eszközökkel, amelyek kifejezetten a vasúti mentésekhez készültek. Többféle speciális nagyteljesítményű emelőt (50-150 t teherbírásig) feszítő-vágó berendezést, lángvágókat, roncsvágókat és egyéb olyan kifejezetten vasúti mentésekhez méretezett eszközt tartanak készletben, amelyek a tűzoltóság felszerelése között nem szerepelnek. Az egység 20 percen belül indulóképes, mivel hat dolgozó állandó szolgálatot teljesít a győri pályaudvaron.

Sajnos ennek az egységnek Észak-nyugat Dunántúl a működési területe, tehát ha kivonultak egy káresethez, onnan riasztásuk más káresethez a vasúti közlekedés nehézségei miatt lassan történik.

Győr város is abban a szerencsétlen helyzetben van, hogy a vasút kettészeli a várost. A felüljárókon torlódik a forgalom, ezért még mindig sokan választják a vasúti átjárókon való átkelést. Az egyik legveszélyesebb vasúti átjáró az Újlak úti vasúti átjáró, ahol öt vágánypár kereszteződik a közúttal. A vasúti átjáró félsorompóval van biztosítva. A feltételezés szerint autóbusz ütközik a gyorsvonattal, melynek mozdonya kettészakítja a buszt és annak egyik darabját maga előtt, tolja kb. 150 méterre az állomás irányába. A kettétört busz mindkét részében vannak sérültek.

A gyakorlati tapasztalataim alapján ajánlom a mentési terület lezárására történő intézkedést, illetve a sérültek ellátására a helyszínen elkülönített, a mentők által könnyen megközelíthető terület biztosítását.

Az alábbi műszaki mentési terv készítése a Vasúti szabályzat figyelembe vételével történt, mely szabályzat tartalmazza a mozdonyvezető és a vonatvezető által baleseteknél teendő intézkedéseket és feladatokat, amelyek ismerete megkönnyíti a mentésvezető munkáját.

Az ajánlasként készült műszaki mentési terv a mellékletben található.

Összefoglalás

Magyarországon a tűzoltóság az egyetlen olyan szervezet, amely a nap bármely percében kész a beavatkozásra. A fejlődés nem kerülheti el ezt a szervezetet sem, így egyre több új technikai eszköz kerül a tűzoltók birtokába. Ahhoz azonban, hogy az eszközöket a leghatékonyabban lehessen használni a bevetések során, szükség van a műszaki mentések tervezésére is.

A bemutatott témát azért választottam, mert lényeges aktuális kérdés, a tűzoltói beavatkozások pontos korszerű tervezése.

Az általam szerepeltetett példákba, a gyakorlatban is megvalósítható megoldásokat szerepeltettem részletes számításokkal és taktikai helyszínrajzokkal alátámasztva. A

számítógépes erő-eszköz számításokat egy új számítógépes program segítségével végeztem, melynek készítéséhez felhasználtam gyakorlati tapasztalataimat is..

Ezekkel fel kívántam hívni a figyelmet arra, hogy mekkora szükség van a modern műszaki mentéshez használható technikai eszközökre, illetve a szakmailag igényes, alapos és a gyakorlatban is végrehajtható műszaki mentések tervezésére.

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

Biczó István: Különleges tűzoltó gépjárművek, BM Könyvkiadó 1977

Dr. Bendő Mihály: Alapfokú tűzoltó Műszaki Ismeretek, BM könyvkiadó 1971

Kovács István: Tűzoltó eszközök és felszerelések, Óravázlat, Budapest 2000

1996. évi XXXI. Törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
1/2003. (I. 9.) BM rendelet a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól

Feuerwehr Magazin 2005.évi számai

Internet címek:

www.langlovagok.hu

www.feuerwehrmagazin.de

www.rosenbauer.com

www.sirch.com

www.lucas.com

www.weber.de

www.ziegler.de

Kuti Rajmund tű. szds.

2006

