

**1994/5**

# **védelem**

**katasztrófa-, tűz- és  
polgári védelmi  
szemle**

*A keletkező tűz korai felismerése  
és jelzése életet, vagyont menthet!*



**PIROFLEX - APOLLO '90**

*a legkorszerűbb tűzjelző technika*

**Bizza ránk  
biztonságát!**

**ELEKTROVILL**

**Biztonságtechnikai Kft.**  
Tervezés  
kivitelezés  
karbantartás



**Elektrovill  
Biztonságtechnikai Kft.**

1064 Budapest, Izabella u. 39.

Tel.: 141-4313, 268-0058, 268-0059  
Fax.: 122-5894

## **TOTAL WALTHER TŰZVÉDELMI GMBH BUDAPEST**

A közel 100 éves múltra  
visszatekintő, a beépített tűzvédelmi  
rendszerek beépítésével foglalkozó  
kölni cég egy éve nyitotta meg  
képviseleti irodáját Budapesten

### A társaság vállalja

sprinkler-,  
szórtvízes  
vízködoltő-,  
CO<sub>2</sub>-,  
hab,  
por  
és

az INERGEN gáz oltó rendszereinek  
fővállalkozásban történő telepítését,  
beruházási javaslatokhoz előzetes  
konzultációt és költségmentes  
előkalkulációt biztosít.

A társaság rendszerei  
a Magyar Tűzoltóság,  
a német VDS  
és az amerikai NFPA  
minősítésével ill. engedélyével  
rendelkeznek

ÉRDEKLŐDÉS AZ ALÁBBI CÍMEN

**SCHARBERT GYULA**

okl. gépészmérnök

1026 Budapest,

Kelemen László utca 6.

Tel/fax: 176-3495



# VÉDELEM

## katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle

1994. 1 évf. 5. szám

Szerkesztőbizottság:  
Ambris József  
Heizler György  
Dr. Kovács Sándor  
Dr. Prohászka Imre  
Dr. Németh Iván  
Soltész Tamás  
Dr. Szakál Béla

Szerkesztő:  
Heizler György

Szerkesztőség:  
Kaposvár, Somssich Pál u. 7.  
7401 Pf. 71 tel.: BM (23) 21-01  
Telefon és telefax.: (82) 410-333

Tervezőszerkesztő:  
Várnai Károly

Kiadó:  
BM Kiadó Budapest  
VIII. ker. Horánszky u. 6.  
Tel.: 1313-700  
Fax: 1339-199

Felelős kiadó:  
BM Tűz- és Polgári Védelem  
Országos Parancsnoksága

Dr. Bukovics István  
országos parancsnok

Nyomtatta:  
a Kaposvári Nyomda Kft.

Felelős vezető:  
Mike Ferenc

Megjelenik kéthavonta  
Nyilvántartási szám:  
1218-2959

Előfizethető:  
BM. TPVOP.  
Sajtó- és Tájékoztatási Osztály  
1903 Budapest, Pf. 314  
Előfizetési díj:  
Egy évre 594 Ft +ÁFA:

## TARTALOM

### Névjegy

ELEKTROVILL Biztonságtechnikai KFT . . . . .	2
TOTAL WALTHER Tűzvédelmi GMBH Budapest . . . . .	2

### Fókuszban

Szakmai vakság? . . . . .	4
Új tendenciák a tűzoltókészülékeknél . . . . .	5
Szabványváltozás . . . . .	7
Milyen készüléket? . . . . .	8
HALOTRON I. . . . .	11
Tűzoltókészülékek javítása . . . . .	12
Tűzoltóanyagok, eszközök forgalombahozatali eljárása . . . . .	13

### Szabályozás

Készenlétben tartandó tűzvédelmi felszerelések . . . . .	14
--	----

### Ténykép

Engedélyezett tűzoltó készülékek . . . . .	18
--	----

### Tanulmány

A katasztrófavédelem hazai egységes rendszeréről . . . . .	20
--	----

### Polgári Védelem

Az üzemi kárelhárítás kérdései . . . . .	24
--	----

### Fórum

A veszélyes áruk közúti és vasúti szállításánál kötelező információk . . . . .	27
Információforrások a veszélyes árurol . . . . .	30
Budapest biztonsága . . . . .	32

### Taktika

Jól vizsgáztak az új szerek . . . . .	34
---------------------------------------	----

### Tűzmegeelőzés

Faszerkezetek tűzállósági méretezése . . . . .	37
--	----

### Technika

Üveg-mester . . . . .	40
Gépkocsiemelő . . . . .	41

### Módszer

Szorbensek a kárelhárításban . . . . .	42
Környezetszennyezés felszámolása . . . . .	43
A Trelchem Super védőruha használatáról . . . . .	45

### Névjegy

VÉDELEM katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle . . . . .	47
SYSTATIC Elektrosztatikai és Biztonságtechnikai KFT . . . . .	47

### Reklám

PYROSTOP Tűzvédelmi és Szolgáltató KFT . . . . .	48
--	----

DR. TOLNAI SÁNDOR

## Szakmai vakság?

### Mozdonytűz tanulságokkal

1994. szeptember 24-én délelőtt a Balatonszentgyörgy felől Zalakomár felé haladó vonat diesel mozdonyán tűz keletkezett.

Idézek a vizsgálati anyagból: „... Sávoly bejáratú jelzőnél a beépített hőmérsékletjelző jelzett. Megálltam, s felderítés közben észleltem a füstöt a mozdony alatt. A lerakódott olajsár égett, amit 3 db 6 kg-os IFEX haboltóval eloltottam. Ezután elindultam a szerelvénnyel Sávoly állomásra. A tüzet jelentettem a forgalmi szolgálattevőnek. A mozdonyt kiegészítettem a kocsiból származó 3 db poroltóval, majd folytattam az utat Zalakomár felé. Ott az állomáson észleltem, hogy a bal oldali poggyásztér felől enyhe füst szivárog ki. Odasiettem, kinyitottam az ajtót és ekkor lobbant fel a láng. Égett az egész poggyásztér. A saját és a segítségére érkezők poroltóival — 13 db — sem tudtuk a tüzet eloltani. Kérésemre a forgalmi szolgálattevő jelezte a tüzet a nagykanizsai tűzoltóságra...”

A tűzoltás során felhasznált jelentős számú porral oltó tűzoltó készülék nem volt képes a kialakult tűz teljes eloltására. Azt végül is vízszugár végezte el, már a beavatkozó hivatásos tűzoltók részéről.

Hány hasonló esetet tapasztalhattunk már mi a tűzvédelem különböző helyzetű munkatársai?

### Tűzoltókészülék = porraloltó?

Körzetünkben, Nagykanizsa környékén sok év következetes munkájával próbáljuk megértetni az érdekeltekkel: a szalmabálázók védelmére csak hűtő hatású kézi tűzoltó készüléket érdemes készenlétbe helyezni. Szilárd, éghető anyagok jelenlétében a lángoló port tartalmazó kézi tűzoltó készülékek nem alkalmasak az ott keletkező tüzek oltására!

Honnan származik ez a bosszantó nagyvonalúság?

Leegyszerűsítve a kérdést, bizonyára felelős érte a polgári és a hivatalnoki szervezet is. A közelmúlt állampolgára nem igazán vagyon és testi épségének hatékony védelmére összpontosított, hanem a rendszeresen megjelenő tűzvédelmi hatóság igényeinek kielégítésére törekedett. A kettő szerencsétlen egymásra hatásából alakult az a civil általános szemlélet, amiben a poroltó elnevezés összemosódott a kézi tűzoltó készülék fogalmával.

Kit érdekelt egy idő után a megalapozott, régi jó jogszabályi norma?

...az ott keletkező tűz oltására alkalmas kézi tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani... az előírt helyeken és módon.

Poroltó?, Tűzoltókészülék? Egyre megy... Jött a tűzoltó szakember, aki legtöbbször szemet hunyt..., illetve nem szűrt szemet neki a környezethez nem alkalmas oltóanyagfajta.

A túltengő igényre rájátszott az ipar és a kereskedelem is. Ami olcsóbb, azt viszik, tehát elég csak porral oltót gyártani, forgalmazni, szervizelni.

Szinte csak a szabványkötetben létezett hosszú ideig a vízzel és habbal oltó kézi tűzoltó készülék. Hogyne! Ezek használatakor áramütést lehet kapni! Így aztán nem is lehetett kapni hosszú ideig. Tudomásom szerint az áramütéses balesetek statisztikája



nem támasztja alá ezen készülékek veszélyességét. Az az oktatás és elvárható figyelem hiányossága, ha valaki ilyen balesetet szenved. Mivel magyarázható, hogy a hidegebb éghajlatú és magasabb életszínvonalú finn társadalom nem restell annyi vízzel oltót alkalmazni, míg nálunk nehezen hozható divatba?

### Előírt kudarc?

Itt van aztán a még mindig hatályos (?) KPM rendelet! Az általa megkülönböztetett speciális járművekre porral oltó kézi tűzoltó készülék az előírás. Ésszerű nem? Tűzveszélyes folyadék az üzemanyaguk, aminek az oltására kiválóan alkalmas a lángoltó por. Természetesen, ha ez az üzemanyag egy nem éghető tálcában lobog. Ám az élet nem ilyen egyszerű. Egy úton levő akár közúti, akár vasúti, akár légi jármű nagyon kiszolgáltatott lesz tűz esetén: nincs elérhető és elégséges oltóanyag, oltóeszköz. Az eleve belső égésű motorok és súrlódó géprészek felhevítik magukat.

Olajsár, műanyag szigetelésű elektromos vezetékek, kárpitok, tömítések, más szilárd éghető anyagok gerjeszthetik a tüzet. A menetszelet sem hanyagolhatjuk el. A felizzott fémek és paraszak miatt a lángoltó por valószínűleg hatástalan marad. Így aztán elindulhat a bíráló-lavina!

Az érintettek szidni kezdik a tűzoltó készülék kitalálóját, gyártóját, előíróját, ellenőrt, oktatóját és a tűzvédelmi hatóságot. Pedig csak szakmai vakságunk áldozatai lettünk. Hány helyen botlunk porral oltó kézi tűzoltó készülékbe, ahol nem felel meg — sőt felesleges kárt okozna — a használata? (Többszintes lakóépületek, malmok, faipari üzemek, mezőgazdasági telephelyek, irodák, művelődési és egészségügyi, élelmiszeripari létesítmények, stb.)

Mennyi szellemi és anyagi kárt okoz, ha látszatmegoldásokkal elégednek meg jogalkalmazók és polgárok a napi tevékenység során?

Dr. Tolnai Sándor tű.szds.  
városi parancsnok  
Tűzoltóparancsnokság Nagykanizsa



# Új tendenciák a tűzoltókészülékeknél

A kis kiterjedésű, kezdeti tüzek oltása leghatásosabban kézi tűzoltókészülékkel történhet. Ebből eredően az aktív tűzvédelem kitüntetett szereplője a kézi tűzoltókészülék. A védekezési filozófia árnyaltabbá válása, a környezetvédelem és a piaci elemek erősödése, jelentős változásokat hozott a kézi tűzoltókészülékek piacán.

## A változás fő elemei

### Új gyártók és forgalmazók megjelenése

A kereskedelmi tevékenységet folytató cégek egyre nagyobb számban hoznak be külföldi gyártású kézi tűzoltókészülékeket. A korszerűbb technológia és oltóanyag a hagyományos hazai gyártókat ösztönözte újjáírásra, hiszen a beruházások csökkenésével a tűzoltókészülék-piac is szűkült.

### Szabványváltozás

A külföldről behozott készülékek, oltóanyagok hazai minősítése felvetette a szabvány korszerűsítésének szükségességét. Eddig az MSZ 1040 szabványsorozat 1-5 lapja tartalmazta a kézi tűzoltókészülékek felépítését, oltóanyag és méret szerinti csoportosítását. Ez a szabályozás a porraloltóknál „A”, azaz éghető szilárd anyagok egységűre nem határozott meg követelményt. Az éghető folyadékok egységűtűzénél pedig jelentős oltóképesség különbség mutatkozott a külföldiek javára.

A szabványmódosítás fő célja az európai szabvány hazai bevezetésének megkezdése. A tűzoltókészülékek vizsgálati egységűtűzeit szabályozó MSZ 1040-3:1993. szinte teljesen azonos az európai előírással. Ebben a korábbi „B” egységűtűek vizsgálata hasonló, jelölése azonban teljesen eltér a korábbi szabványban leírtaktól. Az „A” egységűtűek viszont jelölésükben és tartalmukban is teljesen újak. A következő lépésként az MSZ 1040-2:1993. kiadására került sor. Ennél elsősorban az egységűtű oltási képesség követelmény jelöléseit változtatták meg. A töltőtömeg választékban pedig az addig érvényes méretsort kiegészítették az európai előírásokban megtalálható értékekkel.

### Az ABC por megjelenése

Az ABC por hazai megjelenése két irányban is jelentős változásokat indukált.

Miután szilárd anyag tüzeinek oltására is alkalmas, szükségessé vált az előzőekben említett szabványváltozás. („A” egységűtű) A használatban várhatóan jelentős átrendeződést okoz, mivel a jelenleg nagy számban készletben tartott „B – C” jelű tűzoltókészülékek nem alkalmasak szilárd éghető anyagok tüzeinek oltására, annak ellenére, számos helyen ezt tartják ma is készletben. Így ezeken a helyeken a „B – C” oltóporral töltött készülékek lecserélése feltétlenül indokolt.

### Halonkiváltás

Hatásaiban kétségkívül a legnagyobb változás elindítója a halon forgalombahozatalának tilalma. Az eddigi kitüntetett szerepet játszó, 700 ezer darabos készletével a piac jelentős részét uraló halonnaloltó készülékek fokozatos eltűnése új megoldá-



Porral oltás I.



Porral oltás II.

### KTM rendelet

A halonnal való gazdálkodás további alapja a 22/1993. (VII. 20) KTM rendelet. A rendelet további szűkítést eredményez a javítóknál 1995. jan. 1-től. A zárt rendszerű lefejtést/töltést nem tudja minden jelenlegi javító létrehozni, így a tevékenységet kénytelenek lesznek befejezni.

sokra, új oltóanyagok kutatására, illetve a hagyományos oltóanyagok újrafelfedezésére ösztönzi a kutatókat, gyártókat és felhasználókat.

### Hagyományos típusok reneszánsza

A környezetbarát oltóanyagokat tartalmazó vízzel- és habbaloltó tűzoltókészülékek készletben tartása várhatóan jelentősen növekedni fog. Ezt lehetővé teszi, hogy a gyártók a készülékeket fagyálló kivitelben is szállítani tudják. A másik ok, hogy egyes készülékgyártók megfelelő feltételek mellett villamos berendezésekben keletkezett tüzek oltására is minősítették készülékeiket.

A széndioxid oltók viszonylag széles területen alkalmaz-



## KÜLFÖLDI SZABÁLYOZÁS

Több országban, helyi intézkedésekkel a halon késznelében tartást is szabályozták. Ezek többségében a meglévő készülékek használatát is megtiltották, és az anyag tulajdonosait kötelezték az ózonpajzsra veszélyesnek minősített vegyület előírás szerinti megsemmisítésére. Ez azonban rendkívül drága. Németországban 10 DM-et kell fizetnie a tulajdonosnak 1 kg halon megsemmisítéséért. A megsemmisítést - elégetést - Angliában végzik. Így ez még a szigorú jogkövetéshez szokott államokban is jelentős mennyiségű indokolatlan halon kibocsátást okozott és okoz ma is.

hatók, így várhatóan a feszültség alatti elektromos berendezések, valamint a folyadéktüzek oltásában növekszik a szerepe.

Már ma is érzékelhetően nő a késznelében tartott porralöltő készülékek száma, amely egyértelműen a szilárd anyagok oltására is alkalmas, sokoldalúan felhasználható „A B C” oltóporral töltött tűzoltókészülékeknek tulajdonítható. (Ma már a hazai ipar is gyárt ilyen oltóport)

### Új alternatív oltóanyagok

A halonok helyettesítésére intenzív kutatás folyik. A szakmai közvélemény időről időre értesül új halogénezett szénhidrogénekről, amelyeknek ózonkárosító hatása nincs és nem lép fel alkalmazásakor káros, élettani hatás. Ilyen volt az FM



Mágus

100 nevű (hidrogén, flour, bróm tartalmú) halogénezett szénhidrogén valamint a PYROGÉL nevű anyag (amely oltópor és az FM 100 szuszpenziója). Ezek azonban viszonylag magas ózonkárosító értékük miatt a közeljövőben korlátozva lesznek, így rövid idejű hazai forgalmazásuk engedélyezése nem lett volna célszerű. Forgalombahozatali engedéllyel a Halotron I. rendelkezik (a Halotron I-ről részletesen beszámolunk) s a további kutatások várhatóan új anyagokat eredményeznek.

## Szabályváltozás

A tűzoltókészülékek szabályozásában a leginkább korszerűnek az Országos Tűzvédelmi Szabályzat tekinthető, hisz típusban, oltóanyagban, oltási teljesítményben, súlyban tág teret ad a szakmai megítélésnek.

A további jogszabályi és szabványelőírások azonban alapvetően a kézi tűzoltókészülékek súlya alapján tartalmaznak kötelezettségeket a felhasználókra, míg az újabban kiadott szabványokban már a tűzosztály és az oltásteljesítmény szerinti szabályozási elv jelenik meg. A kettő közötti átmenetet képező szabályozás (pl. MSZ. 15688) a készülékek súlyát veszi ugyan figyelembe, de már az oltóanyagok közül választási lehetőséget biztosít.

Ugyanakkor tény, hogy a szabályozás az oltóanyagra nézve túlságosan porralöltő centrikus. Ez a hiányosság különösen szembeötlő, ha figyelembe vesszük, hogy a közelmúltig csak „B C” oltóporok voltak forgalomban.

## MI A TEENDŐ A HALONNALOLTÓKKAL?

Hazánkban a 22/1993./VII.20./sz. KTM szabályozza az ózonkárosító anyagok felhasználását. Ennek megfelelően 1994. január 1-től tilos halongáz behozatala az országba.

Az országban lévő halonnalöltő-készülékek késznelében tartását azonban a rendelet nem tiltja. Így a készülékek változatlanul késznelében tarthatók.

Bizonyos területeken pedig — a jelenlegi ismereteink szerint — még sokáig szükség lesz a halonokra.

Rendkívül fontos azonban, hogy mindazok, akik a meglévő készülékeik további késznelében tartása mellett döntenek, óvják azokat.

A BCF nedvességgel érintkezve igen korrozív vegyületeket alkot. Ez a tűzoltókészülékek tartályait tönkreteszti, kilyukasztja. Ezáltal a készüléktulajdonos a készüléket a selejtezés miatt elveszti, valamint a tartály-lyukon keresztül indokolatlanul áramlik ki a légkörre veszélyes anyag. A felkészületlen vagy saját nyereségvágytól indított, szándékosan károsító magatartású készülékjavítók tevékenysége csak úgy kerülhető el, ha a gyártókhöz, vagy az ilyen halonnalöltők javítási engedélyével rendelkező nagyobb javító cégekhez adják le a halonnalöltőiket.

Természetesen, akik gondolnak Földünk légkörének védelmére, azok keressék a halonnalöltők helyettesítési megoldásait. Semmi esetre se engedjenek oltóanyagot indokolatlanul a szabadba.

## Összegezve

A tűzoltókészülék piacon, az oltóanyagokban és a szabályozásban bekövetkezett változások a hatékonyabb és költségkímélőbb megoldások keresésére serkentenek. Ebben óriási szerepe van a gazdálkodó szerveknél dolgozó tűzvédelmi szakemberek és a tűzoltók naprakész ismereteinek. Összeállításunk ebben kíván segítséget nyújtani.



# Szabványváltozás

## MSZ EN 2: 1993.

MSZ EN: 1993. jelzéssel bevezetésre került a tüzek osztályozását tartalmazó európai előírás magyar változata. Itt nincs változás, mivel a tűzosztályokat és azok jelképeit már korábban alkalmaztuk.

## MSZ. 1040-2: 1993.

Az MSZ 1040-3 módosításával megváltoztak a korábbi szabványos egység-tűz-jelölések.

Az „A” egységtüzeknél a jelölésen túl számottevő eltérés van a vizsgálat mód-

jában. A felhasználó számára a régi és az új vizsgálati egység-tűz megkülönböztetéséhez szükséges alapismeret, hogy a régi jelölés a vizsgálatához felhasznált faanyag össztömegét vette alapul, az új jelölés pedig a vizsgálati tűznél a párosszámú rétegekben elhelyezett falécek számát veszi alapul.

pl.: 3A a páros számú rétegben 3 db. faléc

A 25 a vizsgálati tűben lévő fa össztömege - 25 kg

A „B” egységtüzeknél a régi szabvány a tálcátűz felületét jelölte, míg az új szab-

vány a vizsgálatához használt folyadék-mennyiséget ( $\text{dm}^3$ ) jelöli.

pl: B 4 a folyadék felülete -  $40 \text{ dm}^2$

13 B a folyadék térfogata -  $13 \text{ dm}^3$

A régi és új jelölések összefüggéseit az 1. ill. 2. táblázatban foglaltuk össze.

## MSZ 1040-2: 1993.

Meghatározza a különböző oltóanyagú és töltetnagyságú kézi tűzoltókészülékek választási lehetőségeit és teljesítmény adatait.

### 1. számú táblázat

## „A” vizsgálati egységtüzek összehasonlítása

Új vizsgálati A egység-tűz (MSZ 1040-3/93)	Párosszámú réteg				Páratlan számú réteg				Össztömeg kg	Régi vizsgálati tűz (MSZ 1040/3-86)
	Db	Keresztmet-szet (mm)	Hossz (mm)	Térfogat ( $\text{m}^3$ )	Db	Keresztmet-szet (mm)	Hossz (mm)	Térfogat ( $\text{m}^3$ )		
3 A	7x3	39x39 ± 2	500	0,0168	7x5	39x39 ± 2	300	0,0168	25,2	A 25
5 A	7x5	39x39 ± 2	500	0,028	7x5	39x39 ± 2	500	0,028	42	A 42
8 A	7x5	39x39 ± 2	500	0,0448	7x5	39x39 ± 2	800	0,0448	67,2	A 67
13 A	7x13	39x39 ± 2	500	0,0728	7x5	39x39 ± 2	1300	0,0728	109,2	A 109
21 A	7x21	39x39 ± 2	500	0,1176	7x5	39x39 ± 2	2100	0,1176	176,4	A 176
(27 A)	7x27	39x39 ± 2	500	0,1512	7x5	39x39 ± 2	2700	0,1512	226,8	A 226
34 A	7x34	39x39 ± 2	500	0,1904	7x5	39x39 ± 2	3400	0,1904	285,6	A 285
43 A	7x43	39x39 ± 2	500	0,2408	7x5	39x39 ± 2	4300	0,2408	361,2	A 361
55 A	7x55	39x39 ± 2	500	0,308	7x5	39x39 ± 2	5500	0,308	462	A 462

A táblázatból kiolvasható, hogy jelentősen szűkült a vizsgálati egységtüzek száma, azaz így a készletben tartandó tűzoltókészülékek száma is.

### 2. számú táblázat

## „B” vizsgálati egységtüzek összehasonlítása

Új vizsgálati B egység-tűz	A foly. térf.		A vizsgáló tárcsa átmérője (mm)	Felülete		Régi vizsgálati egység-tűz	
	1/3 víz	2/3 éghető folyadék		az átmérőből ( $\text{dm}^2$ )	névleges ( $\text{dm}^2$ )	felülete	jele
	$\text{dm}^3$						
8 B	8	2,66	560	24,6	25,1	0,251	B 2,5 (B2)
13 B	13	4,33	720	40,7	40,8	0,408	B 4,1 (B4)
21 B	21	7,0	910	65,0	65,9	0,659	B 6,6 (B6)
34 B	34	11,33	1200	113,1	106,7	1,067	B 10,7 (B11)
55 B	55	18,33	1500	176,7	172,7	1,727	B 17,3 (B17)
(70 B)	70	23,33	1700	227,0	219,8	2,918	B 22,7 (B20)
89 B	89	29,66	1900	283,5	279,4	2,794	B 28,4 (B28)
113 B	113	37,66	2120	353	354,8	3,548	B 35,5 (B35)
144 B	144	48	2400	452,4	452,0	4,520	B 45,2 (B45)
183 B	183	61	2710	576,8	574,6	5,746	B 57,7 (B57)
233 B	233	77,66	3000	706,9	731,6	7,316	370,7 (B70)

A táblázatból kiolvasható, hogy a korábbi egységtüzekből (MSZ 1040/ ...) pl. kimaradtak a B1, a B3, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B12 stb. vizsgálati egységtüzek. Ez arra utal, hogy nagyobb egységtüzek oltására alkalmasak a készletben tartott kézi tűzoltókészülékek.



# Milyen készüléket?

## Oltóanyag és oltóképesség

A kézi tűzoltókészülékek kiválasztásánál elsődleges szempont a védendő környezetben található éghető anyag típusa.

A különböző oltóanyagú és töltetnagyságú kézi tűzoltókészülékek jelenlegi választási lehetőségét az 1. és 2. számú táblázatban mutatjuk be.

Természetesen a gyártók és forgalmazók arra törekcsenek, hogy a szabvány által megkövetelt minimumkövetelményeket az általuk gyártott termékek meghaladják. Így az alkalmazónak további választási lehetősége van, amelyben meghatározó lehet:

- a készülékben lévő oltóanyag típusa,
- a készülék töltetnagysága,
- az oltóanyaggal eloltható egységű nagysága,
- valamint
- a tűzoltókészülék ára.

A 3. számú táblázatban a különböző gyártók/forgalmazók tűzoltókészülékeinek vizsgálati egységű tűzoltási képességét tüntettük fel, amely a forgalmazott készülékek közül a választást hivatott segíteni. A táblázatból látható akár a régi jelölésnél betű és szám - akár az új jelölésnél — szám és betű — a számok mindig a minősítés során eloltott egységű nagyságát jelzik.

Értelemszerűen következik minél nagyobb ez a szám a készüléken annál nagyobb egységű oltására alkalmas. Az is kiderül a táblázatból, amennyiben egyéb előírások és körülmények nem zárják ki a választás lehetőségét, ajánlatos a kisebb töltetnagyságú és nagyobb oltóképességű tűzoltókészüléket alkalmazni. Itt arra kell figyelni, hogy az egyes gyártók és forgalmazók milyen követelményekre — minimum, illetve maximum — kérték a vizsgálat, illetve a minősítés lefolytatását.

A 4. sz. táblázatban azt mutatjuk be, hogy meghatározott nagyságú egységű eloltása során milyen típusú készülékek jelenhetnek meg. Itt természetesen a kiválasztás mellett megjelenik a költségtényező is, azaz a készülék ára.

Az 5. táblázatban az egyes készülékekben engedélyezett oltóanyag típusok vannak feltüntetve.

## A készülék kiválasztása

Az OTSZ. 57. §. /1/ bekezdése ad további eligazítást a tűzoltó készülékek készenléti tartásáról. Ez a tűzveszélyességi osztály tűzszakasz nagyságához írja elő a tűzoltókészülék biztosítását. Nevezetesen „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozás esetén 50 m<sup>2</sup>-ként, „C” esetén 200 m<sup>2</sup>-ként, és „D” esetén 800 m<sup>2</sup>-ként 1 db. tűzoltókészülék készenléti tartását írja elő. E rendelkezés nem mondja meg, milyen típusú készülékről van szó, illetve erre oly módon utal, hogy az ott keletkező tűz oltására alkalmas legyen a készülék. A fentiekből az tűnik ki, hogy legegyszerűbb olyan készülék elhelyezése, amely egyaránt alkalmas szilárd éghető anyagok, tűzveszélyes folyadékok és gáztűzek eloltására is. Erre az elkészített táblázatból láthatóan több típusú, töltetű és nagyságú készülék is alkalmas. Így teljesen egyértelmű ajánlás nem adható, de a kiválasztás mellett a készülékek univerzális jellege a meghatározó úgy, hogy figyelembe kell venni a készülékkel eloltható tüzek nagyságát. A BCF tartalmú halonnaloltó tűzoltókészüléket a közeljövőben lehetőség szerint le kell cserélni, és felül kell vizsgálni a B C porral töltött készülékek készenléti körü-

ményeit, amelyek ezideig túlnyomórészt szilárd éghető anyag tüzeinek oltására voltak készenléti tartva. (Pl. közintézményekben, kórházakban, áruházakban stb.)

## Oltásintenzitás

Nehezebb dolog már az OTSZ-nek az „ott keletkező” tűz oltására alkalmas tűzoltókészülék értelmezése alapján megadni az oltásintenzitást is, figyelembevéve a készenléti tartható tűzoltókészülék típusát. Erre tájékoztató adatokat az építmények úgynevezett normatív tűzterhelése ad, amelyekre az MSZ 595/7-82. sz. szabvány tartalmaz előírást.

Még nehezebb az időleges tűzterhelésre számértékeket megadni, mert ez attól függ, hogy mennyi az az éghető anyagmennyiség, amelyet a berendezésekkel, illetőleg a technológiával beviszünk. Ezeket az értékeket a KGST SZT 446-77 szabványban találhatjuk meg.

Itt kell még megemlíteni a tüzek egyidejűségének a kérdését is, mint feltételt abból a szempontból, hogy mennyi és milyen típusú tűzoltókészüléket tartunk készenléti tartásban. Elvileg a készenléti tartott tűzoltókészülék össz darabszámát az MSZ. 595/5 szabvány szerint, az össz megengedett tűzszakasz nagyságból lehetne még kiszámítani az OTSZ. 57. §. /1/ bekezdés figyelembevételével. Véleményünk szerint azonban itt a m<sup>2</sup>-ben megadott értékek alapján készenléti tartandó tűzoltókészülékek számán nem érdemes változtatni, annak ellenére, hogy korábban a jogszabályalkotók ezt megállapodás alapján írták elő.

## Kiválasztási szempontok

A kiválasztásra a keletkező tűz nagysága, fajtája a felügyelet jellege és a dolgozók tűzoltási ismeretei lehetnek befolyásosak. (pl. az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményeknél.) A jelenleg legnagyobb „B” típusú tűz oltására alkalmas tűzoltókészülék a 233B egységű tűzre vizsgált készülék, ami 7,31 m<sup>2</sup> felületű tűz eloltására alkalmas. Egy tűzoltókészüléket mindig egy kezdődő tűz eloltására kell használni. Így tehát választani lehet, hogy egy 233B típusú 7,31

## Feszültség alatti tűzoltás

Mely készülékekkel lehet feszültség alatti berendezés tüzeit eloltani? A kérdésre ma már egyértelmű válasz adható, hisz hazánkban is az európai szabvány alapján történik ennek minősítése. Az MSZ EN 3-2 szabvány 3. pontja szerinti szigetelés vizsgálat alapján végzett mérések szerint feszültség alatti tűzoltásra alkalmas:

- Valamennyi CO<sub>2</sub> oltó készülék
- A porraloltók közül
  - az Elzett RT.
  - a Tűzoltókészülék ISZ
  - a Ciklon-Berstal Kft.
  - a Securitas 83 Kft.
  - Gaál Antal
  - a PASTOR-TVA
  - a Tranding Team Bt. és
  - a Glória GMBH készülékei.
- A habbaloltók közül
  - az IFEX Kft.
  - a Securitas 83 Kft. és
  - a Tranding Team Bt. készülékei.

A felsorolt készülékek 1000 V feszültségig 1 m sugártávolságból alkalmazhatók feszültség alatti tüzek oltására.



1. sz. táblázat

## Oltóanyag és oltóhatás

OLTÓANYAG	TÜZOSZTÁLY			
Víz				
HAB Light Water				
Halon				
Halotron I.				
Oltópor B-C				
Oltópor A-B-C				
CO <sub>2</sub>				
Fémtűzoltópor				
Homok				
Szürkeöntvény- forgács				

2. sz. táblázat

## A tűzoltókészülékek teljesítményadatai

Oltóanyag	töltetmeg (kg)	működési idő (s)	hatásos su- gártávolság (m)	A vizsgálati egységűz jele	
Por	1	6	1	3A	13B
	2	6	2	5A	21B
	3	9	2	5A	34B
	4	9	3	8A	55B
	6	9	3	13A	89B
	9	12	3	21A	113B
Víz	12	15	3	34A	144B
	6	9	4	5A 8A 8A	
	9	12	4		
10	12	4			
Hab	6	9		5A	21B
	9	12		8A	34B
	10	12		8A	34B
Halon	1	6	1	13B 21B 34B 34B 55B	
	2	6	1,5		
	4	9	1,5		
	5	9	2		
	6	9	2		
Széndioxid	2	6	0,5	13B	
	5	9	1,0	34B	

A forgalomba kerülő tűzoltókészülékeknek ezeket a szabványos minimumkövetelményeket kell teljesíteni, így tervezéskor a fenti oltóképességekkel kell számolni.

3. sz. táblázat

## Kézi tűzoltókészülékek vizsgálati egységűz oltóképességei

OLTÓ ANYAG	TÖLTET NAGYSÁ- GA	Gyártók/Forgalmazók										
		ELZETT	CYKLON BERSTAL	TÜZOLTÓ KÉSZÜLÉK ISZ.	SECURITAS '83	IFEX KFT.	CEDIT	PASTOR *	GAÁL	AIS *	PIRAN *	GLORIA *
Egységűz oltóképesség												
POR	1			B3, 3A 13B C	3A 13B C							
	2			B5; 5A 21B C	5A 21B C			5A 21B			8A, 34B	
	3	B10, C 5A; 34B, C	B10 C	B10 8A 34B C								
	4				8A 34B C							
	6	89B; 13A, C 89B, C	89 B C	B14; 13A 89B C	13A 89B C			13A 144B C	13A 89B		12 A, 89B	21A; 183B
	9				21A 113B C			21A 233B C				
VÍZ	12	144B; 34A, C 144B, C	144 B C	B20; 34A 144 B C	34A 144B C			34A				43A; 233B
	6				5A			5A				
	9				8A			8A				13A
HAB	10	A20					A20					
	3					A11 B14						
	6				5A 21B	A25 B20		5A 21B		5A 34B		
	9				8A 34B			8A 34B		8A 55B		13A; 144B
	10	A20 B10					A20 B10					
HALON	12					A50 B30						
	1	B4 C	B4 C	B4; 3A 13B C								
	2	B6 C, 13B	B6 C	B6; 3A 13B, C 5A 21B C								
	4											
	5	B10 C	B10 C	B10 C								
	6											
CO <sup>2</sup>	10	B30 C										
	2	B10 C	B1	B1								
CO <sup>2</sup>	5	34 B C	B3	B3								

1992 óta minősített tűzoltókészülékeknel az új MSZ. 1040/2 szerinti jelölések találhatóak, a korábban vizsgált készülékekre a régebbi jelzések maradtak érvényben. \* A minősítésük még folyamatban van, de az adatok szerinti tűzoltási próbák már lezajlottak.

4. számú táblázat

VIZSGÁLATI EGYSÉG TŰZ TÍPUSA	A TŰZ ELOLTÁSÁRA ALKALMAZHATÓ TŰZOLTÓKÉSZÜLÉK TÍPUSA
3A	1 kg Por, 2kg Halon, 2 kg Halotron
5A	3 kg Por, 6 kg Víz, 4 kg Halon
8A	4 kg Por, 9 kg Víz, 9 kg Hab
13A	6 kg Por
21A	9 kg Por
34A	12 kg Por
13B	1 kg Por, 2 kg Halon
21B	2 kg Por, 6 kg Hab, 4 kg Halon
34B	3 kg Por, 9-10 kg Hab
55B	4 kg Por
89B	6 kg Por
113B	9 kg Por
144B	12 kg Por

Ezek az értékek a szabvány szerinti minimális tűzoltóképességi követelmények. Egyes tűzoltókészülékek ezeknél jóval nagyobb egységű tűzek oltására is képesek. A készülékek matricáin azok az egységű tűz értékek vannak feltüntetve, melyek tűzoltását a magyarországi minősítés során a készülék forgalmazó megrendelte.

A tűzosztályok jelképei



Szilárd anyagok tüzei (lángolás, izzás kíséretében égnek)



Folyékony anyagok tüzei



Gázok tüzei



Fémek tüzei

5. számú táblázat

Gyártók és engedélyezett oltóanyagok

	lit/kg	ELZETT	CYKLON-BER.	TŰZOLTÓ I. SZ.	SECURITAS	IFEX	GAÁL	CEDIT	PASTOR	AIS	GLORIA	PIRAN
VÍZZELOLTÓK	6 9 10				víz /fagyálló/ víz /fagyálló/			víz /fagyálló/	víz /fagyálló/ víz /fagyálló/		víz /fagyálló/	
HABBAL OLTÓK	3 6 9 10 12				LW /fagyálló/ LW /fagyálló/	LW /fagyálló/ LW /fagyálló/			LW /fagyálló/ LW /fagyálló/ 1	POLIFOAM POLIFOAM	LW /fagyálló/	
PORRAL OLTÓK	1 2 3 4 6 9 12	ANTIPIRO 100 ANTIPIRO 200 FUREX ABC	ANTIPIRO 100	TLP 92 ABC TLP 92 ABC TLP 92 ABC LP BC	FAVORIT 111 ABC FAVORIT 111 ABC		T.				GLORIA-ADEX	
		ANTIPIRO 100 ANTIPIRO 200 FUREX ABC	ANTIPIRO 100 ANTIPIRO 200	TLP 92 ABC LP BC	FAVORIT 111 ABC P 11-24 FAVORIT 111 ABC		T.		FUREX ABC		GLORIA-ADEX	T.
		ANTIPIRO 100 FUREX ABC	ANTIPIRO 100 ANTIPIRO 200	TLP 92 ABC LP BC	FAVORIT 111 ABC P 11-24 ABC FAVORIT 111 ABC P 11-24 ABC				FUREX ABC K90 BC 1 FUREX ABC 1		GLORIA-ADEX	
CO <sub>2</sub> OLTÓK	2 5	SZÉN DIOXID SZÉN DIOXID	SZÉN DIOXID SZÉN DIOXID	SZÉN DIOXID SZÉN DIOXID								
HALONNAL OLTÓK	1 1,6 2 3,6 4 5 10	HALON 1211 HALOTRON I. HALON 1211 HALOTRON I.		HALON 1211 HALOTRON I. HALON 1211 HALOTRON I. HALOTRON I. HALOTRON I.								
		HALON 1211 HALON 1211	HALON 1211	HALON 1211								

Megjegyzés: 1-jelű készülékek minősítése még folyamatban van. T.= TOTALIT FE ABC

m<sup>2</sup> felületű tűz eloltására alkalmas, vagy pl. egy 8 B típusú, ami csupán 0,25 m<sup>2</sup>-es tűzfelület eloltására alkalmas, tűzoltókészüléket tartanak készenlétben. Ugyanis egy gyors és szakszerű beavatkozás esetén

elendő lehet egy kisebb oltóintenzitású készülék. Munkahelyeken a dolgozók többségétől ez nem várható el, így természetesen a nagyobb oltásintenzitású készülék kiválasztása mellett célszerű dönteni,

még akkor is, ha ez költségesebb.

Acsai István tű.szds.  
Szalai László tű.alez.  
Soltész Tamás tű.alez.  
kutatómérnökök



ACSAI ISTVÁN

# HALOTRON I.

Azok, akik a helyi körülmények értékelését követően csak a halonnaloltó tűzoltókészülékkel tudják megoldani a megfelelő biztonságú tűzvédelmet, ma már hazánkban is elérhető megoldást találhatnak. Akiknek kiürül a BCF tartalmú tűzoltókészülékük, vagy lemondanak az ózonréteget károsító anyag készletben tartásáról, azok számára beszerezhető a HALOTRON I. típusjelű tűzoltóanyag.

## Fő tulajdonságai

A Halotron I. lényegében egy halogénezett szénhidrogén gázkeverék cseppfolyósított halmazállapotban. Elektromosan nem vezető és oltás után maradék nélkül elpárolog. Oltóképessége a Halonnál gyengébb, hisz a halon 3,2 tf %-ban, a halotron 8 tf %-ban nyújt hatékony oltóhatást.

Az egyik komponens az oltóképességet adja a keveréknek, míg a másik az ún. expandergáz. A készülékekben a szükséges nyomást argon hajtógázzal érik el. Külföldi vizsgálati adatok alapján a halotron I. 0,016-os ODP indexszel rendelkezik. Ennek alapján ez az anyag szerepel az Egyesült Államok Környezetvédelmi Minisztériumának /EPA/ halon alternatívák ajánlati listáján /SNAP/. Természetesen ez nem csupán az alacsony ózon károsító tényező révén történt, hanem a HALOTRON I. a munkaegészségügyi feltételeknek is megfelel.

### A GYÁRTÓ

A Halotron I. tűzoltógázt egy svéd feltalálótól megvásárolt szabadalom alapján az Amerikai Egyesült Államokbeli AMERICAN PACIFIC CORPORATION gyártja. A magyarországi szállító a malmói székhelyű ATLAS AGRIMEX INTERNATIONAL. A hazai forgalmazó a LHEMOL RT. illetve egyedül megállapodásokat követően egyes tűzoltókészülék gyártók.

## Forgalombahozatali engedély

A halon helyettesítő oltóanyagokra kézi tűzoltókészülékek tölteteként csak a Halotron I. kapott ezidáig forgalombahozatalhoz egyetértést az ország-

gos parancsnoktól.

Az anyag behozatalát a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium az elmúlt évben 1994. december 31-ig engedélyezte. Jelenleg már folyamatban van a forgalmazók és a készülék gyártók kérésére ennek a határidőnek a felülvizsgálata, illetve a forgalombahozatali egyetértés meghosszabbítására vonatkozó egyeztetések.

## Halonok újratöltése

A kiürült vagy lecserélni kívánt halonnaloltó készülékek nagy száma is indokolja, hogy a halon oltógáz kiválásával maguk a készülékek még tovább felhasználhatók legyenek. Ezért további alkalmazhatóság érdekében, ezek javításakor szabványon kívüli töltetmögűként feltölthetők Halotron I-el.

### Töltetmögűk:

- 2 kg-os régi halonnal oltóba 1,6 kg  
- 5 kg-os régi halonnal oltóba 3,6 kg  
halotron oltóanyag tölthető.

Az oltóanyag mennyiségi és típusválogatását a készülék címkéjén jól láthatóan fel kell tüntetni.

### Oltóképességük:

- 1,6 kg-os halotron 13 B  
- 3,6 kg-os halotron 21 B

Mindehhez azonban kisebb átalakításra van szükség. A tűzoltókészüléken a Halotron I-hez kikísérletezett lövőkét kell alkalmazni. Ennek pontos kialakítását az oltóanyag forgalmazója megadja. A legnagyobb hatékonyságot adó kúpos lövőke méreteit a gyakorlati tapasztalatok alapján alakították ki.

## Halotron készülékek gyártása

A halonnaloltó készülékek újratöltése mellett megkezdődött az új halotron kézi tűzoltókészülékek gyártása is.

Jelenleg a Tűzoltókészülék Ipari Szövetkezet 2 és 4 kg-os, az Elzett RT. Tűzoltókészülék gyáregysége 2- és 5 kg-os töltettel gyárt új Halotron I. töltetű készülékeket.

### Oltóképességük:

2 kg-os halotron 13 B  
4 és 5 kg-os halotron 21 B

A Tűzoltókészülék ISZ. szilárd anyagok tüzének oltóképességére is bevizsgáltatta készülékeit.

Ennek eredménye szerint:

2 kg-os halotron 3 A  
4 kg-os halotron 5 A

Ezek a készülékek már a módosított MSZ 1040/3 szabványlap előírásai figyelembevételével lettek minősítve.

## Készülékek javítása

A készülékgyártók a kiürült halonnaloltó javítását is elvégzik, a halotron I. betöltésével egyidejűleg.

A Halotron I. forgalmazója az oltóanyag minősítettetésének kezdetekor valamennyi hazai halonnaloltó készülék típusa 2 és 5 kg-os töltetűek közül kipróbáltatott, így ezek közül a Tűzoltókészülék Ipari Szövetkezet és az ELZETT készülékei javíthatók is, mivel mindketten elvégeztették a halonnaloltóik módosításával kapcsolatos minősítő vizsgálatot is.

Néhány kedvezőtlen tapasztalat mindenképpen figyelmeztető a felhasználók számára. Ha a tűzoltókészülékek javítását nem a készülék gyártóknál végeztetik el, akkor a munkát végzők jogosultságáról ajánlatos meggyőződni. Halotron I-hez ugyanis csak a forgalmazóval történt megállapodást követően lehet hozzájutni.

Tájékoztatómban elsősorban a műszaki, használati tapasztalatokat igyekeztem a kevésbé ismert HALOTRON I-ről összefoglalni. Azoknak, akik tűzvédelmi problémájukat a jövőben csak halonnaloltóval tudják megoldani jelenleg a Halotron I. töltetű kézi tűzoltókészülékeket ajánlhatjuk, azonban egy jelentős árnövekedéssel kell számolniuk. Ezzel együtt elmondhatjuk, hogy a szükséges biztonság szem előtt tartásával, az ózonpajzsra káros BCF gyártásának megszüntetését követően is van elfogadható megoldás a halonnaloltó tűzoltókészüléket igénylők számára.



ACSAI ISTVÁN

# Tűzoltókészülékek javítása

A különböző előírások gyakran változnak. Hosszú ideje változatlan azonban a tűzoltókészülékek ellenőrzését, javítását és készenlében tartását szabályozó MSZ 1040/4-86 szabvány.

## Az ellenőrzési időszak

A közelmúltban az ellenőrzéssel és annak esedékességével kapcsolatban merültek fel kérdések. Az OTSZ 57. §-a egyértelműen fogalmaz: a tűzoltókészülékeket egyéb szigorúbb előírás hiányában legalább félévente kell ellenőrizni. Ez egyértelmű, viszont a periódus kezdetéről többen eltérő álláspontot hangoztattak.

Az MSZ 1040/4. 1.3.1. pontja meghatározza azt a négy körülményt, amikor ellenőrzést kell végezni.

Az első szerint az ellenőrzés akkor esedékes, amikor a garancia lejár. Ez pedig nem csupán az új tűzoltókészülékek garanciájára vonatkozik! Ha van olyan tűzoltókészülék javító, aki garanciát mer vállalni az általa javított készülékek működőképességére, az megteheti. Ezt a garanciát a következő ellenőrzési esedékesség megállapításakor figyelembe kell venni. Ez a használat számára jelentős megtakarítást, a garanciát vállaló javító számára nagyobb felelősséget jelent.

A minőségi munkára alapozva lehet a tulajdonosok és a javítók közös érdekelt-ségét megtalálni.

## Nyomáspróba trükkök

A tűzoltókészülékek egy része elérte a 20 éves kort. Ezeket nem szabad tovább készenlében tartani. Mégis helyenként tapasztaljuk, hogy átütik az évszámot, vagy a gyártási évet az adattáblával letakarják. El kell kerülni, hogy egyesek egyéni haszonszerzésük érdekében veszélyeztessék embertársaikat! Ezért is fontos, hogy a leselejtezett tűzoltókészülékeket roncsolásos módszerrel — összenyomás, kifúrás — használhatatlanná tegyék.

## CO<sub>2</sub> = 50 év.

Itt kell tisztázni, hogy a 20 évet követő selejtezési kötelezettség a széndioxiddal oltókra nem vonatkozik.

A CO<sub>2</sub> oltókra az MSZ 1040/4. 1.6.2.



Habbal oltók az USA-ból

pontja értelmében a Gázpalack Biztonsági Szabályzat előírásai vonatkoznak. Eszerint a nyomástartó edények élettartama 50 év, illetve a 45. évet betöltött tartályok már ismételt felülvizsgálatra nem bocsáthatók.

## Ellenőr választás

A tűzoltókészülék javító kiválasztásához nehéz kézzelfogható tanácsot adni.

Jelenleg az országban csaknem 120 javító cég tevékenykedik. Ami javasolható: lehetőleg a gyártó vagy a forgalmazó által megadott készülék javítót bizzuk meg.

Szakmai törekvésünk első jeleiként az ország több pontján megjelentek a készülék gyártók és forgalmazók márkaszervizei. Ezeket felkészültségük és megfelelő alkatrész ellátásuk miatt érdemes keresni. A felkészültség mára különösen fontosá vált, hisz ma 11 cég tűzoltókészüléke közül választhatunk. Valamennyi típus megfelelő színvonalu javítására kevés javítószervezet képes.

## Töltet cseré

Különösen fontos, hogy a készülékekbe - elsősorban a porraloltóknál - az abba való oltóanyag legyen betöltve. Ennek érdekében az elmúlt 3 évben minősített tűzoltókészülékek matricáin már fel van tün-

tetve a készülékhez tartozó oltó és hajtóanyag típusjele vagy engedélyszáma. Ez igen fontos, mivel a korábbi 1 féle helyett ma 10 féle tűzoltópor van forgalomban.

## Vigyázat, csálnak!

Megkülönböztetett figyelmet kell fordítani a halonnaloltók javítására. Lehetőleg közvetlenül a javítást végző és erre a tevékenységre korábban engedéllyel rendelkező vállalkozáshoz adják le a készülékeket. Ugyanis egyes felelőtlen elemek tiltott és veszélyes dolgokat művelnek a halonnal oltókkal. A súlyhiányos készülékeket esetenként vízzel töltik fel. Ezzel — anyagi előnyökért — a maradék oltógázt és magát a készüléket is tönkreteszik. A vízzel érintkező BCF ugyanis korrózív vegyületet alkotva a tartályt kilyukasztja, a gáz pedig indokolatlanul a légkörbe kerül, károsítva az ózonréteget.

Hasonló visszaélés veszélye fenyeget a BCF-et helyettesítő Halotron I. jogtalan töltésével is. Erre jelenleg a gyártókon kívül csak nagyon kevesen jogosultak. Ehhez megfelelő töltőberendezésre van szükség, amelyben az oltóanyag nem károsodik.

A javítás során Halotron I-el töltött régi BCF-es készülékek matricáin külön felirat jelzi az oltóanyag változást!

A kibővült tűzoltókészülék piacon megnövekedett a gyártók és forgalmazók szerepe. Ma már nem elég elkészíteni és eladni a készülékeket, hanem azokról - élettartamuk alatt - megfelelően gondoskodni kell.

Ezt a javítók is elősegíthetik.

Ennek érdekében:

- a gyártóktól be kell szerezni a típusokra jellemző javítási technológiákat,
- a technológiát el kell sajátítani,
- be kell szerezni a megfelelő minőségű és típusú (gyári) alkatrészeket, oltóanyagot.



SZABÓ ATTILA

# Tűzoltóanyagok, eszközök forgalombahozatali eljárása

## Szabályozás

A 16/1992. /I.27/ Kormány rendelettel módosított 14/1973. /VI. 02./ MT rendelet 21. §. /3./ bekezdése alapján az új tűzvédelmi berendezés, felszerelés, technikai eszköz, oltóanyag hazai forgalmazásához, külföldről történő behozatalához országos parancsnoki egyetértés szükséges.

A BM TPVI Kutatóintézet által előkészített szakvélemény, vizsgálati dokumentáció, illetve az elvégzett ellenőrző mérések, tesztek eredményei alapján az országos parancsnok mérlegel és dönt a forgalombahozatali egyetértés kiadásáról.

## Kérelem

A kérelmezőnek az egyetértési eljárásához biztosítani kell a vizsgálatokhoz szükséges termék mintát, megfelelő mennyiségben, a termék műszaki dokumentációját, paramétereit ismertető anyagot és ha van, a rendelkezésre álló korábbi vizsgálatok eredményeit.

## Vizsgálat

Az ellenőrző mérések és vizsgálatok a következők szerint folynak:

– ha létezik a kérdéses termék minőségére, kialakítására, teljesítményére vonatkozó érvényes magyar szabvány, úgy a vizsgálat elsősorban az ennek való megfeleléseget célozza.

– hazai szabvány hiányában a külföldi előírások szolgálnak alapul a vizsgálatokhoz, illetve az adott témára, anyagra, eszközre összeállított intézeti vizsgálati módszer, mely alapvetően figyelembe veszi a gyártó alkalmazási ajánlásait és a hazai lehetőségeken túl a nemzetközi gyakorlatot.

Az új terméknek gyakran egyéb jogszabályok által előírt vizsgálati kötelezettségeknek is eleget kell tennie. Például a vegyi anyagot tartalmazó termékhez (ez esetben pl. oltópor, habképzőanyag, gáz stb.) az Országos Munka és Üzemegészségügyi Intézet szakvéleménye alapján kiadott Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat minősítő okirata szükséges, amely munkavédelmi, egészségügyi és környezetvédelmi szempontból vizsgálja és sorolja be az anyagot (16/1988 SZEM /XII. 22./ rendelet). A munkavédelmi eszközök minősítése esetén a Munkavédelmi Főfelügyelőség által kiadott szakvélemény szükséges.

## Engedélyezés és felügyelet

Amennyiben a termék megfelel a minőségellenőrző, minősítő vizsgálatoknak és egyéb szempontok (pl. környezetvédelem, toxicológia) lehetővé teszik, úgy sor kerül a forgalombahozatali egyetértés kiadására, amely 5 évre szól. Az egyetértés meghosszabbítható, amennyiben a forgalmazást gátló információ, tapasztalat nem merül fel. A BM TPVI Kutatóintézet az egyetértés alapján jogosult a forgalmazási időszakon belül a termék minőségét ellenőrizni. Az egyetértés visszavonható, ha a termékkel kapcsolatosan olyan műszaki, környezetvédelmi egészségügyi

## A „HALONBANK”

A halonanyagok használati korlátozása jogosan veti fel a meglévő készletek racionálisabb felhasználásának igényét. Lényegében a hazai készletek további felhasználását szolgálja a javasolt bank, amely a közreműködők megfelelő érdekeltsége mellett kell, hogy működjön.

Fontos peremfeltétel, hogy a bank alkalmas legyen az igényfelmérésre és a megfelelő elosztásra. Rendelkeznie kell a banknak egy központi információs számítógépes rendszerrel, ahol az elosztás, regisztrálás, raktárgazdálkodás és a felhasználás tervezhető. A bank nyitott és önkéntes. Felelősséget kell tudni vállalnia a begyűjtés, a feldolgozás során keletkezett károkért. Felelnie kell a minőségért és a környezetvédelemért. A megsemmisítés költsége igen magas lehet, tehát a raktározás és gyűjtés tervezése magas gazdasági kockázatot rejt. Egy létrehozandó halonbank sikere a halonfogyasztók szükségleteitől függ.

### A tagok meghatározása

A lehetséges tagokat jól definiálni kell, nevezetesen:

- » milyen veszélyességű és nagyságú területen használják a halongázt,
- » alternatív vagy helyettesítő megoldás bevezetésének milyen az esélye,
- » a végfelhasználó beszállít és kivész, vagy csak ellátást kíván,
- » tagsági díjat milyen nagyságrendben hajlandók fizetni a státustól függetlenül, milyen ismérrendszerrel hajlandók elfogadni,
- » az igényelt és várható beszállítások egyensúlya milyen biztonsággal tervezhető,
- » a kielégítetlen ellátás milyen kártérítéssel járma az egyes tagok esetében,
- » milyen előfinanszírozásra hajlandók a tagok a raktározás, feldolgozás és szállítás miatt,
- » az ellenőrzés milyen szinten valósítható meg a felhasználóknál.

### A problémák

- » A fenti elveknek megfelelő hazai halonbank létrehozására tettünk kísérletet. Előzetes megbeszéléseket folytattunk az érdekeltek - hatóság, javítók, egyes nagy felhasználók - bevonásával. Tapasztalatunk szerint a meglévő - jelentős - készletek gazdálkodási jogának, mint vállalkozásnak birtoklásáért nem folyt/tolyik verseny. Az okokat az alábbiakkal jellemezhetjük:
- » A hazai vállalatok jelenleg alapvetően tőkehiányosak. A halonbank beruházási feltételeire nincs fedezetük. A banki kölcsön kamatai magasak. A piaci felmérések nem megbízhatóak. A hazai vállalati szintű nyilvántartások sok esetben hiányosak, nem naprakészek. Ilyen módon a várható igények prognosztizálása nem kedvező a beruházó számára.
- » A propaganda hatására is jelentősen csökkent a hazai fogyasztás, amelyre természetesen a gazdaság állapota is jelentős befolyással bírt.
- » Új alternatív anyagok jelennek meg a piacon, amelyeknek a használata a gyártói/javítói oldalról kevesebb költséget igényel. Igaz, a fogyasztók két-háromszoros árat fizetnek egy kisebb oltási hatékonyságú anyagért.

Látható a relatív bizalomhiány a potenciálisan együttműködő szervezetek részéről. Tehát a „klasszikusnak” nevezhető halonbank nem fog kialakulni, mint önkéntes szervezeti keret.

ismeretek, információk válnak ismertté, amelyek ezt szükségessé teszik. A vizsgálatokkal kapcsolatosan felmerülő költségeket a kérelmező köteles fedezni. Jelenleg közel 150 különféle engedéllyel rendelkező termék, anyag sorsát kísérjük figyelemmel.

Szabó Attila t.ú.fhdgy., főmunkatárs  
BM.TPVI Kutatóintézet



VÁGVÖLGYI LÁSZLÓ

## Készenlétben tartandó tűzvédelmi felszerelések

A tűzoltókészülékek, felszerelések elhelyezéséhez a típus és méret megválasztásához kíván segítséget nyújtani összeállítá-sunk.

### I. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁS

OTSZ. 57. §.

Az építményekben — kivéve azokat, amelyek lakás és üdülés céljára szolgálnak — továbbá szabad téren a jogszabályokban, illetve állami szabványokban meghatározott követelményeket kielégítő és az ott keletkezett tűz oltására alkalmas 1-1 tűzoltó készüléket kell elhelyezni a következők szerint:

1.sz.táblázat

Tűzveszélyességi osztály	Tűzoltókészülékek száma/db/
„A” „B”	helyiségenként, ill. minden megkezdett 50 m <sup>2</sup> alapterület után
„C”	minden megkezdett 200 m <sup>2</sup> alapterület után
„D”	minden megkezdett 800 m <sup>2</sup> alapterület után
„E”	szükség szerint

### II. SZÁLLÍTÁS

1./ Közúti járművekben készenlétben tartandó tűzoltókészülékek. /6/1990.IV.2./ KÖHÉM. rendelet./

2.számú táblázat

Tehergépkocsi, mezőgazdasági vontató, lassu jármű			
engedélyezett össztömeg/kg/	porraloltó	halonnal/gázzal/ oltó	habbaloltó /oltási teljesítménye
3500-12000	1 db. 6 kg	1 db. 2 kg	1 db. B 14
12000-24000	1 db. 12 kg	1 db. 10 kg	1 db. B 20
24000-	2 db. 12 kg	2 db. 10 kg	2 db. B 20

3 sz. táblázat

Autóbusz			
Befogadóképesség (fő)	porraloltó	gázzaloltó	habbaloltó
30-ig	1 db.3 kg	1 db. 2 kg	1 db. B 10
30-100	1 db. 6 kg	1 db. 5 kg	1 db. B 14
100	1 db. 12 kg v. 2 db 6 kg	1 db. 10 kg v. 2 db. 5 kg	1 db. B 20 v. 2 db B 14

Megjegyzés: A habbaloltó készülékek készenlétben tartását a BM.TOP. Tűz-megelőzési Főosztályának 39-19/1992. számú állásfoglalása tette lehetővé meghatározva az egyenértékűnek elismert oltásteljesítményeket.

4.sz. táblázat

A helyettesíthetőség szabálya		
porraloltó	gázzaloltó	habbaloltó
3 kg-os	2 kg-os	B-10
6 kg-os	5 kg-os	B-14
12 kg-os	10 kg-os	B 20

Elhelyezés

A tűzoltókészüléket függőlegesen vagy a függőlegestől legfeljebb 15 fokos szöggel eltérő helyzetben kell a járművön készenlétben tartani.

2. Gáz szállítása közúton /ADR. ill. GOMBSZ/

5.sz. táblázat

jármű típusa	raktömege	porraloltó
személygépkocsi		1 db. 1 kg-os
tehergépkocsi	3500 kg-ig	1 db. 3 kg-os
	3500 kg felett	2 db 6 kg-os-

3. Éghető folyadékot szállító közúti tartályos jármű /MSz.9940/

A járművön 2 db. 12 kg töltetű porraloltó legyen elhelyezve a vezetőfülkén kívül, jól hozzáférhető helyen.

4. Veszélyes anyagok szállításánál /ADR/

A veszélyes anyagot szállító minden szállítóegységet /kivéve a 6. 2. osztály anyagait szállítókat /el kell látni legalább 2db könnyen hozzáférhető helyen elhelyezett tűzoltó eszközzel, amelyek közül

- legalább egy, a jármű és a motortűz oltására
- legalább egy, pedig a rakománytűz oltására

legyen alkalmas és elegendő kapacitású. Bármelyik készülék a másik tűz oltására használva a tüzet ne súlyosbítsa, hanem lehetőleg oltsa el. Ha a járművet a motortűz oltására önműködő vagy könnyen indítható külön készülékkel szerelték fel, akkor a motortűz oltásához más készülék nem szükséges. A közúton veszélyes áruval rakottan — a géptesttől távol — hagyott pótkocsit a rakománytűz oltására legalább egy tűzoltókészülékkel kell felszerelni. A tűzoltószerkeket úgy kell megválasztani, hogy használatukkor /égés és hő hatására/ ártalmas, mérgező gázokat ne fejlesszenek!

Az adott rakományhoz nem használható tűzoltó készülékekről az írásbeli utasítás tájékoztat.

5. Ipari robbanóanyag szállításánál /ADR/

A járművet 2 db. 12 kg-os porraloltóval kell felszerelni.



### 6. Pébé gázzal működő fogyasztói berendezésű lakókocsi /MSZ 7050-5/

A lakókocsi bejáratú ajtajának környezetében  
 – turista lakókocsi esetén legalább 1 db 3 kg töltetű  
 – nem turisztikai célú lakókocsi esetén 1 db. 6 kg-os porraloltó tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

### 7. Felépítményes ponton pébé gázfogyasztói berendezéséhez előírt felszerelés /MSZ 7050-4/

– A lakótér legfeljebb 3 m-es körzetében legalább 12 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

### 8. Aeroszol készítmények szállítása közúton /MSZ. 20599-1/

A járművön 2 db. 6 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

### 6. Kistartályos gázellátás /MSZ. 7050-5 és GOMBSZ 42. §. /4/

A gázárólok környezetében legalább 2 db 6 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

### 7. Szériu, rostonövénýtároló kazal /OTSZ. 67. §/

A szériu — ha 500 m-en belül hatékony tűzoltási lehetőség nincs — a behordástól kezdve — a téli időszak kivételével — minden két kazal után egy, legalább 10 m-es létrát kell elhelyezni.

A rostonövénýtárolón tűzoltás céljára minden 25 kazalhoz — a kazalcsoport közelében — öt ást, öt villát, két csákyát, két 16 m<sup>2</sup> nagyságú takaróponyvat és egy 10 m-nél hosszabb létrát, ezen felül négy kazalonként 200 liter vízzel telt edényt és négy vedret kell elhelyezni.

## IV. LÉTESÍTMÉNYEK HELYSÉGEK

### 1. Olajtüzeléshez tartozó tároló és kiszolgáló létesítmények előírásai /MSZ. 9901-5/

Minden 200 l vagy annál nagyobb olajmennyiség hordós vagy tartályos tárolójában és a 10 kg/h-nál nagyobb fogyasztású tüzelőberendezés/ek/ helyiségében egy-egy legalább 0,2 m<sup>3</sup> űrtartalmú, száraz homokkal telt tartály és szórólápat legyen készletben. A helyiséghez kötött 600 l névleges űrtartalom feletti tárolók közelében tárolóhelyiségenként két-két 12 kg töltetű porraloltó tűzoltó-készülék legyen elhelyezve.

A tüzelőberendezés helyiségében porraloltó tűzoltókészülék is legyen készletben tartva. A készülékek száma és nagysága az olajfogyasztástól függően a táblázat szerint:

6.sz. táblázat:

Olajfogyasz- tás kg/h	2-től 3-ig	3 felett 5-ig	5 felett 50-ig	50 felett 100-ig	100 felett 500-ig	500 felett	
A készülék száma (db)	1	2	2	3	4	1	4
Nagysága (kg)	6	6	12	12	12	50	12

### 2. Benzinkút tűzvédelmi felszerelése /MSZ 9943/

7.számú táblázat

Védendő objektum	készülék száma /db/	oltásteljesítmé- nye
<b>Töltőállomás</b>		
- 3 kútoszlopig	1	34 A és 144 B
- további megkezdett 3 kútoszlop után	1	34 A és 144 B
- töltőakna	1	34 A és 144 B
<b>Önkiszolgáló Töltőállomás</b>		
- minden kútoszlophoz	1	34 A és 144 B
PB cseretelep	1	34 A és 144 B és C tűzosztály
<b>Tartályok</b>		
I-II.tv.fok folyadék földfeletti	1	55 A és 233 B
III. tv. fok földfeletti /minden megkezdett 2 db. után/	1	55 A és 233 B

■ A töltőállomásokon minden megkezdett 3 kútoszlop után és a töltőaknánál legalább 0,1 m<sup>3</sup> száraz, ömleszthető

## III. TÁROLÁS

### 1. Éghető folyadéktároló kamra /MSZ. 9942/

– A kamrában az elcsepegett folyadék felitatására 0,5 m<sup>3</sup> száraz homokot és 1 db. szórólápatot kell készletben tartani.

– Ha a kamrában I. és II. tűzveszélyességi fokozatba tartozó folyadék kimérést végeznek, akkor a kamrában 1 db. legalább 2 m<sup>2</sup> nagyságú lángmentesített takarót vagy ponyvát is el kell helyezni.

– A kamra bejárata közelében - kívül - 2 db., egymás mellé épített kamrák esetén a további kamrákhoz 1-1 db. 12 kg töltetű porraloltót kell készletben tartani.

### 2. Éghető folyadékok tárolása tárolótelepen /MSZ 15633-1/

– Hordós és ballonos tárolóban, üzemanyagkanna konténeres tárolása esetén hordó-, ballon-, illetve konténercsoportonként 1 db. legalább B 20 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket továbbá 0,5 m<sup>3</sup> száraz ömleszthető állapotban lévő homokot, vagy 0,25 m<sup>3</sup> nem éghető, száraz felitató anyagot/pl. kovaföld-zeolit tartalmú örlemény/ és két hosszúnnyelű szórólápatot kell készletben tartani.

Ezen felül a legfeljebb 500 m<sup>2</sup>-nél nagyobbra két db, legalább B 50 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket kell készletben tartani. /A kiszolgáló létesítményeket lásd a IV. fejezetben/

### 3. Gumigyártmányok, kaucsuk és kaucsukoldatok raktározása /MI 13587/

A raktárhelyiségben 200 m<sup>2</sup>-enként 1 db. 12 kg-os, 1000 m<sup>2</sup> összalapterület esetén 50 kg-os, míg 5000 m<sup>2</sup> alapterület esetén 250 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

### 4. Polgári felhasználású pirotechnikai termékek raktározása /MSZ 15761/

A raktárhelyiségben, illetve annak bejáratánál és az átmeneti tárolóhely közvetlen közelében legalább egy-egy db 21 A, illetve 113 B vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket kell készletben tartani.

### 5. Polgári felhasználású lőszer raktározása /MSZ 15771/

Minden tárolóhelyiség, raktárhelyiség, valamint a központi lőszerraktár helyiségeinek bejárata közelében /előtérben/ legalább 1 db. 6 kg-os porraloltót kell elhelyezni.



állapotban lévő homokot, vagy  $0,05 \text{ m}^3$  nem éghető száraz felitató anyagot /pl. kovaföld-zeolit tartalmú örléményt, szorbens anyagot/ kell készletben tartani 1-1 db. hosszúnyelű szórólappal. A kezelőépületben jól hozzáférhetően 1 db, legalább  $2 \text{ m}^2$  nagyságú természetes alapanyagú /műszálmentes/ égéskésleltetett takarót kell elhelyezni a személyek mentésére.

### 3. Éghető folyadékok kiszolgáló létesítményei /MSZ 15633-1/

- Vasúti tartálykocsi, továbbá közúti tartályos jármű lefejtő és töltőberendezésén minden megkezdett két állomásonként  $0,5 \text{ m}^3$  száraz ömleszhető állapotban lévő homokot, vagy  $0,25 \text{ m}^3$  nem éghető, száraz felitató anyagot, és két db. hosszúnyelű szórólappát kell készletben tartani. Minden töltő- és lefejtőhelyen 1 db, legalább B 20 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket kell készletben tartani.
- Tartályhajó lefejtő- és töltő kikötőjében lefejtő- illetve töltőhelyenként 1-1 db legalább B 50 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas, a kikötő központi telephelyén 1 db. legalább B 50 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket, valamint  $0,5 \text{ m}^3$  száraz, ömleszhető állapotban lévő homokot, vagy  $0,25 \text{ m}^3$  nem éghető, száraz felitató anyagot és 2 db. hosszúnyelű szórólappát kell készletben tartani.
- Töltőhelyiségben mérleghelyenként, illetve töltőhelyenként 1 db, legalább B-20 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket, 4 mérleg-, illetve töltőhelyenként  $0,25 \text{ m}^3$  száraz ömleszhető állapotban lévő homokot, vagy  $0,1 \text{ m}^3$  nem éghető, száraz felitatóanyagot és 1 db. hosszúnyelű szórólappát kell készletben tartani /ha csak egy mérleghely van, akkor 2 db. szórólappát készletben tartása szükséges/. Minden töltőhelyiségben egy,  $2 \text{ m}^2$  nagyságú lángmentesített takarót vagy ponyvát is el kell helyezni.
- Szivattyúházba és szabadba telepített szivattyúcsoport esetén minden megkezdett 5 szivattyúnként egy db. legalább B 20 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket kell készletben tartani. Ezen felül  $500 \text{ m}^2$ -nél nagyobb alapterületű töltőhelyiségenként, illetve szivattyúcsoportonként legalább 2 db. B 50 jelű vizsgálati tűz oltására alkalmas tűzoltókészüléket kell készletben tartani. /A tárolást lásd még a III. fejezetben/

### 4. Acetilén termelő berendezés helyisége /MSZ 15664/

Helyiségenként, illetve minden megkezdett  $50 \text{ m}^2$  alapterület után legalább 1 db. 12 kg-os porraloltót kell elhelyezni.

### 5. Mozi tűzvédelmi felszerelése /MSZ 02-101/

Az előcsarnokban és a nézőtéri résznél szintenként minden megkezdett  $400 \text{ m}^2$  alapterületen 1 db. tűzoltókészüléket kell elhelyezni.

Az alapterület nagyságától függetlenül a gépházakban és a központi kapcsolóhelyiségben 1-1 db. tűzoltókészülék elhelyezése szükséges. Tűzveszélyes film vetítése esetén a tűzoltókészüléken kívül gépenként 1-1 db,  $2 \text{ m}^2$  nagyságú égéskésleltetett anyaggal kezelt pokrócot kell elhelyezni a vetítógép közelében.

### 6. Színház művelődési létesítmény /MSZ 02-103/

A nézőtéri részen és az előcsarnokban szintenként minden megkezdett  $400 \text{ m}^2$  alapterület után 1 db. a színpadon és a rak-

tárban minden megkezdett  $200 \text{ m}^2$  alapterület után 1 db. tűzoltókészüléket kell elhelyezni.

- Függetlenül az alapterület nagyságától a szivattyúházban, a központi kapcsolóhelyiségben, a faipari megmunkáló műhelyekben, a parókamosó helyiségben 1-1 db. tűzoltó készüléket kell elhelyezni.
- A színpadi részt kiszolgáló folyosóknál legalább 15 méterenként 1-1 db. tűzoltókészüléket elhelyezni.
- A tűzoltó készülékeken kívül a színház színpadán, továbbá az állandó színpadi berendezéssel ellátott művelődési ház és művelődési otthon színpadi részén 100 liter vizet, 2 db. vedret és  $1 \text{ m}^2$  nagyságú pokrócot kell elhelyezni.

### 7. Villamos üzemű felvonó helyiség /MSZ-04-11-1/

- A helyiség bejáratának közelében a villamostűz oltására alkalmas gázpalackot — legalább 2 kg töltetű — kell elhelyezni.

### 8. Számítóközpont /MI-02-102/

Aszámítóközpontban keletkezett tűz oltására — amennyiben nincs beépített tűzoltóberendezés — 2-5 kg-os halonnal vagy  $\text{CO}_2$ -vel oltó kézi tűzoltókészüléket kell betervezni. Ajánlott a vonatkozó tűzvédelmi rendeletben előírt mennyiség 50 %-kal történő növelése. /Elhelyezés: 3 db. a gépterem bejáratánál, a gépterem belül, 1-1 db. a nagyobb kockázatú gépegységek közelében, a többi szükség szerint/

### 9. Gázüzemű berendezés, elgőzöltető berendezése /MSZ 7050-1/

Az épület helyiségeiben, közvetlenül a bejáratú ajtók mellett, továbbá a szekrényen kívül a berendezés helyiségének ajtaja mellett, valamint a pébé gázpalack készlet tároló helyiségeiben 1-1 porraloltó kell.

### 10. Turista gázpalack töltőberendezés /MSZ 7050-2/

A töltőberendezés épületben, helyiségben közvetlenül a bejáratú ajtó mellett, illetve a szekrényenél 1 db. 12 kg-os töltetű porraloltó kell.

### 11. Párhuzamosan kapcsolt, állópalackos rendszerű pb. gáz ellátó rendszer /MSZ. 09-96.0161/

Az állópalackos rendszer közvetlen közelében tűzoltókészüléket kell elhelyezni, amely legalább:

- 6 palackig 1 db. 6 kg töltetű porraloltó
- ezen felül 1 db. 12 kg töltetű porraloltó legyen.

### 12. Gázátadó állomások (GOMBSZ)

Készletben tartandó tűzoltókészülékek  
8.sz.táblázat

Létesítmény	Létesítményeész						
	Kezelő épületnél	Telemechanikai vagy villkonténerenként	Gázszagosító anyag tárolónál	Technológiai kezelő-térnél	Konzentratortárolónál és töltőnél	Csőgörény indítónál vagy fogadónál	Gázmelegítőnél
Gázátadó állomás $5000 \text{ m}^3/\text{ig}$	1 db P 6	1 db P 6 vagy G 5	1 db P 12	4 db P 12	1 db P 12	1 db P 50	
Gázátadó állomás $10\,000 \text{ m}^3/\text{ig}$	1 db P 6	1 db P 6 vagy G 5	1 db P 12	4 db P 12	1 db P 12	1 db P 50	
Gázátadó állomás $20\text{-}40 \text{ m}^3/\text{óra}$ között	1 db P 6	1 db P 6 vagy G 5	1 db P 12	4 db P 12	1 db P 12	1 db P 50	1 db P 12



### 13. Hőtermelő gázfogyasztó berendezés

/GOMBSZ/

A tüzelőberendezés helyiségénél - a helyiségből és kívülről a helyiség érintése nélkül egyaránt jól megközelíthető helyen — porraloltó tűzoltókészüléket kell készenlétben tartani.

A tűzoltókészülékek számát és nagyságát a táblázat szerint kell meghatározni.

9.sz. táblázat

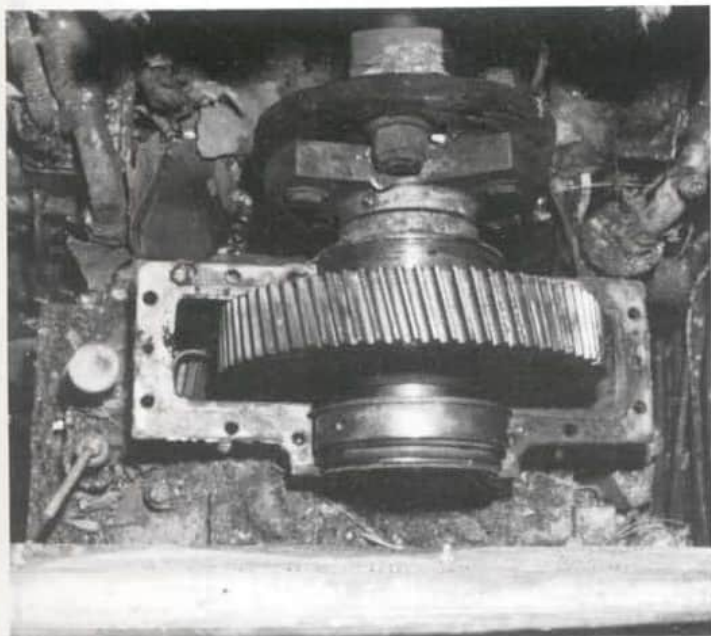
Összteljesítmény kW	Porraloltó	
	száma db	súlya kg
233-ig		
233-580	1	12
580-1160	2	12
1160-5800	4	12
5800-	1	50
	4	12

### 14. Pébé gáz cseretelep

/GOMBSZ/

10.sz. táblázat

Cseretelep kategória	Tárolható gáz	Porraloltó	
		száma (db)	súlya (kg)
1	max 1104	1	12
2	1105-3000	2	12
3	3001-8000	4	12
4	8001-25000	4	12
		1	50
kiemelt	25000-100000	4	12
		1	50
		1	250



### 15. Transzformátor állomás /MSZ 15688/

11. táblázat

Névleges feszültség /kV/	porraloltó		egyéb
	száma (db)	súlya (kg)	
120 felett	4	50	x /++/
120	2	50	x
120 alatt és 10 MVA- nál nagyobb névleges telj.	1	50	x

x Az adott teljesítményű porraloltóval egyenértékű bármilyen más tűzoltókészülékkel helyettesíthető.

/++/ kivéve:

- Az atom és- hőerőművek (200 MW névleges teljesítmény felett) szabadtéri transzformátorainak területét. Itt tűzoltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, mely 5 bar kifolyási nyomást biztosít.

- A 400 kV-os és az annál nagyobb feszültségű, valamint a - feszültségtől függetlenül - a 250 MVA és az annál nagyobb névleges egység teljesítményű transzformátorok területét, ha ott beépített oltóberendezést létesítettek.

12.sz. táblázat

Belsőtéri kapcsolóhelyiségek			
berendezések névleges feszültsége /kV/	Készülékválaszték		
	halonnaloltó	porraloltó	CO <sub>2</sub> oltó
120	1 db. 50 kg	4 db. 12 kg	4 db. 20 kg
3-35	4 db. 5 kg	2 db. 12 kg	2 db. 20 kg

13. sz. táblázat

Egyéb helyiségek			
helyiség neve	porraloltó	halonnaloltó	CO <sub>2</sub> oltó
kondenzátortelep	2 db. 12 kg		
relétermek		2 db. 5 kg	x
vezérlőtermek		2 db. 5 kg	x

x Egyenértékű CO<sub>2</sub> oltó is alkalmazható

Vágvölgyi László t. szds, tűzmelegelőzési szakágvezető  
Baranya megyei Tűzoltó-parancsnokság



**Nem a megfelelő tűzosztályú tűzoltókészülék volt készenlétben tartva ...**

## Engedélyezett tűzoltó készülékek

GYÁRTÓ	FORGALMAZÓ	OLTÓANYAG		OLTÓHATÁS/TŰZOSZTÁLY	MÉRETVÁLASZTÉK (kg ill. l.)
		fajta	tipus		
ELZETT Biztonságtechnikai Rt.	ELZETT	por	Antipíró 100	B 10, C B 14, C B 20, C	3 belső palackos 6 12
		por	Antipíró 200	55 B, C 89 B, C 144 B, C	3 6 12
		por	Totalit FE 40 ABC (Total) (német)	5A, 34 B, C 13 A, 89 B, C 34 A, 144 B, C	3 6 12
		CO <sub>2</sub>		B 1 B 3	2 acélpalackos
		CO <sub>2</sub>		34 B	5 alumínium palackos
		Halon	H 1211	B 4, C B 5, C B 10, C B 30, C	1 2 5 10
		Halotron	Halotron I.	13 B, C 21 B, C 13 B, C 34 B, C	1,6 3,6 2 5
		Víz	adalék nélkül	A 20	10 0-sorozat
		Hab	LW 6%-os	A 25, B 25	10 0-sorozat
Tűzoltókészülék Ipari Szövetkezet (magyar)	Tűzoltókészülék I. Sz.	por	Antipíró 100, LP	B 5, C B 7, C B 10, C B 14, C B 20, C	1 belenyomott gázos 2 3 6 12
		por	TLPP. 92 ABC	3 A, 13 B, C 5A, 21 B, C 8 A, 34 B, C 13 A, 89 B, C 34 A, 144 B, C	1 belenyomott gázos 2 3 6 12
		CO <sub>2</sub>		B 1 B 3	2 acélpalackos 5
		Halon	H1211	B 4, C B 6, C B 10, C	1 2 5
		Halotron	Halotron I.	3 A, 13 B, C 5A, 21 B, C 3 A, 13 B, C 5 A, 21 B, C	1,6 3,6 2 4
Ciklon-Berstal KFT (magyar)	Ciklon-Berstal KFT	por	Antipíró 100	B 10, C B 14, C B 20, C	3 belső palackos 6 12
		por	Antipíró 200	89 B, C 144 B, C	6 12
		CO <sub>2</sub>		B 1 B 3	2 acélpalackos 5
		Halon	H1211	B 6, C B 10, C	2 5



IFEX KFT. (magyar)	IFEX KFT.	Hab	LW 6%-os fagyálló is	A 11, B 14 A 25, B 20 A 50, B 30	3 belenyomott gázos 6 12	
EURO-FEU (francia)	Securitas 83 KFT.	por	P 11-24 (Ceca) (francia)	8 A, 55 B, C 13A, 89 B, C 21 A, 113 B, C	4 belső palackos 6 9	
Bavaria (német)		por	RC Favorit 11 (Erich Rüh) (német))	3 A, 13 B, C 5A, 21 B, C 8 A, 55 B, C 13A, 89 B, C 21 A, 113 B, C 34 A, 144 B, C	1 belenyomott gázos 2 4 6 9 12	
		por				
CEA (olasz)				P 11-24 (Ceca) (francia)	5A, 21 B, C 13 A, 89 B, C 34 A, 144 B, C	2 belenyomott gázos 6 12
EURO-FEU (francia)			víz	adalék nélkül	5 A 8 A	6 belső palackos 9
EURO-FEU (francia)			hab	LW 6%-os oldatra	5A, 21 B 8 A, 34 B	6 9
Gaál Antal		Gaál Antal	por	Totalit F40 ABC (Total) (német)	5A, 21 B 13 A, 89 B	2 belenyomott gázos 6
PASTOP-TVA (horváth)		por	Furex ABC 40 (német)	13 A, 144 B, C	6 belső palackos	
		víz	adalék nélkül	8 A	9 belső palackos	
		hab	LW 6%-os oldata (fagyálló is)	8 A, 34 B	9 belső palackos	
AIS (osztrák)	Tranding TeamBt.	hab	Polifoam 10 %-os vizes oldata (fagyálló is)	5A, 34 B 8 A, 55 B	6 belenyomott gázos 9	
		por	Totalit F40 ABC	21 A, 144 B	6 belenyomott gázos	
Total (német)	Piran KFT.	por	Totalit F40 ABC (Total) (német)	13 A, 89 B, C	6 belső palackos	
Glória GMBH (német)		por	Gloria Adex	8 A, 34 B, C 21 A, 183 B, C 43 A, 233 B, C	2 belenyomott gázos 6 12	
		víz	magnéziumklorid vizes oldata	13 A	9 belenyomott gázos	
		hab	LW 6%-os oldata fagyálló adalékkal	13 A, 144B	9 belenyomott gázos	
PIRUS MINIMAX (osztrák)	Cedit KFT.	víz	adalék nélkül	A 20	10 belső palackos	
		hab	LW vizes oldata	A 20, B 10	10 belső palackos	

AMBRIS JÓZSEF

## A katasztrófavédelem hazai egységes rendszeréről

Az egységes katasztrófavédelmi rendszer megteremtésének lehetséges megoldásai, működtetésének körülményei még számos tisztázásra váró kérdést vetnek fel. Az egységes rendszer létrehozásával kapcsolatos tevékenység tíz éves múltja azt bizonyítja, hogy az akarat az egységességet illetően létezik, azonban számtalan olyan probléma érzékelhető, amely még ma sem sejtet gyors megoldást. A jogi szabályozás vonatkozásában kétségtelenül lényeges előrelépés a közeli időben tárgyalható törvénytervezet, ezzel együtt a szakemberekre még nagyon sok megoldásra váró feladat hárul. A korántsem mindig egyenes vonalokról, könnyű célhozjutásról szólnak a cikkemben felvetett gondolatok.

Szakmai körökben változatlanul nagy érdeklődés övezi a katasztrófák hatásai elleni védelem egységes rendszerének, annak hazai kialakításának jelenlegi helyzetét, a továbblépés lehetőségeit és megoldásait.

A „változatlan” megállapítás azért is helytálló, mert az 1980-as évek közepén először vetődött fel e terület rendezése, s napjainkig nem lett megnyugtató módon megoldva. A jogi szabályozás adta lehetőségek 1990 előtt kevésbé teremtették meg az egységes rendszer feltételeit.

Ezt az időszakot az a parciális szemlélet uralta, amelyben a katasztrófaelhárításban érintett szervezetek mindegyike a saját területét tartotta a legfontosabbnak — mely rendjén is lett volna — ha ezzel nem saját érdekeiket igyekeztek volna előtérbe helyezni. Ez volt az az időszak, amikor majd minden szereplő szervezni, koordinálni szeretett volna, ezzel együtt nem igazán fogadta el, hogy őt koordinálják és szervezzék.

Mindennek számtalan példáját le-



Polgári védelmi gyakorlat

hetne említeni, amely az okulás szempontjából még ma is hordozhat ugyan megfontolandó gondolatokat, viszont olyan lényeges változások is bekövetkeztek a katasztrófaelhárítás területén, hogy a ma meglévő problémákat célszerűbb inkább a saját idő környezetükben vizsgálni.

### Rövid történeti áttekintés

Néhány jelentősebb eseményt és döntést azért mindenképpen szükséges említeni.

1. Az 1980-as évek első felében élénken foglalkoztatták a széles közvéleményt a világon bekövetkezett súlyos technológiai katasztrófák (például az indiai Bhopalban vagy a Mexico-Cityben 1984-ben bekövetkezett események). Részben ezek hatására hazánkban is „górcső” alá kerültek a veszélyes tevékenységek. Az akkori

Honvédelmi Bizottság 1985-ben vizsgálatot rendelt el és jelentést kért a veszélyes üzemekkel és az egyéb katasztrófa-veszélyekkel kapcsolatban „veszélybiztonság” megközelítéssel.

2. 1986 közepére elkészült az az összefoglaló jelentés, amely részletezi a technikai, technológiai katasztrófa-veszélyeket, a természeti katasztrófákat lényegesen rövidebben elemezve. Figyelemreméltó, hogy a javaslatban szerepel a jogszabályi rendezés, az irányítási rendszer egységesítése, utóbbi a megvalósíthatóságra vonatkozó három döntési változatban.

3. A következő lényeges esemény az azóta többször visszahivatkozott HB határozat 1987. évben. A határozat magában hordozta az ágazatokat akkor jellemző — a bevezető gondolatokban már jelzett — egyéni törekvéseket, s ezzel összességében önmagában is ellentmondásosan sikerült. Mindamelllett,



hogy ágazatonként rendezte az ismert és körülményeink között bekövetkezhető 10-12 féle katasztrófaelhárítás felelősségi kérdéseit nem vállalkozott az egységes rendszer kialakítására vonatkozó döntésre.

4. E határozat rendelkezése szerint 1989. első felében jelentést kellett készíteni a határozatban foglalt feladatok megvalósulásáról. A jelentésekből kitűnik, hogy e területet lényegében 1989-ben is ugyanazok a problémák terhelik, mint az azt megelőző években. A jogszabályi hiány, a szervezeti, személyi, tárgyi feltételek hiánya stb.

5. Ezt követően 1989. július 3-án a Minisztertanács ülésén a problémákat döntően érzékelő, az azokhoz illeszthető feladatokat jól meghatározó állásfoglalás született. Más kérdés, hogy az öt pontos állásfoglalásból csupán az Országos Nukleárisbaleset-Elhárítási (ONER) Rendszerből lett valóság.

Végredményben, a kronológiából levonható következtetés: a katasztrófaelhárítás egységes rendszere — a Csernobil okozatként kezelhető ONER „kiemelkedés” mellett — közel „nullán” érte meg a politikai-társadalmi változásokat, azaz a problémák majdnem ugyanazok voltak, mint akkor öt évvel azelőtt.

## A közelmúlt történései

Az elmúlt négy év eredményeiben és eredménytelenségeiben a következő lényeges motívumok játszottak szerepet:

- A lecsökkent háborús veszély gondolata mellett előtérbe kerülnek a lakosságot érhető egyéb veszélyek, így a katasztrófák veszélyei is.
- Az országnak sok olyan más problémát kell megoldani, ami nem teszi lehetővé e feladat "látványosan" gyors megoldását (a jogi szabályozás nagyságrendje, gazdasági helyzet, stb.)
- A gyorsan megnyílt világ számtalan példával szolgál a lehetséges megoldásokat illetően.
- A védelmi szolgálatok egy részének feladatrendszere drasztikusan megváltozott.

Utóbbit illetően mindenképpen említeni kell a polgári védelmet, mely szol-

gálatot a rendszerváltozást követően azonnal „háborús mumusnak” kiáltottak ki és a szükségessége is megkérdőjelezett. Ez utóbbi — mindamelllett, hogy nem egészen ennyi volt a polgári védelem — azért sem volt érthető, mert ha egy országnak, józan értékelések alapján szüksége van például hadseregére, akkor szükség van egy olyan szolgálatra, amely a civil védelem, azaz az állampolgárok védelmének a szervezésére hivatott. Mindezen kívül 1990 előtt is — évtizedekre visszemenően — volt „néminemű” közreműködése békeidőszaki katasztrófák körülményei között.

Visszatérve a motívumokra: gyors megoldással nem kecsegtetett a megváltozott helyzet, azonban a optimizmus egy jobb lehetőséget sejtetett a katasztrófák elleni védekezés egységes rendszerének kialakítását illetően. Erre engedtek következtetni az európai folyamatokba történő szakmai bekapcsolódásaink, a törvénykezés, a jogi szabályozás megváltozott körülményei. Ezzel együtt mégis azt kell mondani, hogy nem alakultak e változások oly ütemben, ahogyan — annak a kedvezőbb körülmények között — alakulnia kellett volna.

## A változások irányultsága

Több, a megoldás irányába ható, de ugyanakkor a megoldás ellenében ható tényezőit is meg lehet jelölni, amelyek nagyrészt együtt jelentek meg. Ilyen tényezők külön és együttesen:

### Az európai integráció fontossága

*Az európai irányelvek, ajánlások, direktívák, elbírások átvétele, alkalmazásuk jogi, szervezeti feltételrendszerének kialakítására tett lépések rendkívül nagy fontossággal bírnak.*

Csupán egyetlen példát annak érzékeltetésére, hogy összességében e területen sem volt töretlen az előrehaladás.

Az európai integráció egyik lényeges előfeltételként jelenik meg az Európai Unió ezen szakmai területen működő intézményrendszere, direktíváinak átvétele, alkalmazása országunk által. Mindez természetes dolog, egy pillanatra sem vitatható. Ugyanakkor az ÉBEÉ Környezetvédelmi Tanácskozásán (Szófia 1989 október) megfogalmazódott ajánlásokat követően — amely többek között az európai országok átfogó és összehangolt törvényelőkészítési, jogal-

kalmazási és intézményesítési tevékenységét szorgalmazza — nálunk még azon vitatkozunk, hogy a katasztrófa elleni védekezés, környezetvédelmi problémaként ugyanúgy tartozhatna a környezetvédelemhez, mint a belüghöz.

Ennek szellemében fogalmazódnak meg a környezetvédelem észrevételei 1990-ben a Belügyminisztérium által először megfogalmazott „a katasztrófák megelőzéséről, elhárításáról szóló törvény szabályozási elveiről” előterjesztésről. De ennek szellemében folytak a különböző hazai Workshop-ok is (pl. Veszprém 1990 szeptember).

Mindamelllett, hogy a történések nagyon sok helyes megállapítást, jó gondolatot tartalmaznak még mindig uralodik a parciális szemlélet, amelyet változatlan akadályként jelölhetünk meg az egységesség kialakításának folyamatában.

Napjainkra annyit változott a helyzet, hogy bizonyos területek már nem vitatottak. Például ami a jogszabályi előkészítést illeti. Ugyanakkor azt kell mondani, hogy a „szakmai szélsőségek” még tapinthatóak. Teljességben nem lehet értékelni, hogy ebből mi az objektív, és mi a szubjektív, de mindenképpen káros. Féltő viszont, hogy a megnyugtató megoldást mindez nagyon késleltetheti. Még mindig sok az érdek és kevés a kompromisszum. Ma csak azért nem olyan nagy ez az „érdekvehemencia”, mert a szakemberek tisztán látják, hogy a hatékonyabb katasztrófa elleni védekezés nem kevés pénzbe is kerül. Az pedig már 1990 előtt sem „jött be” — most még inkább nem —, hogy vállaljuk a feladatot és lesz pénzünk is.

E példába sorolható az Ipari Balesetek Országhatáron Túli Hatásairól szóló Egyezmény is. Az európai integráció folyamatában — nyilvánvalóan nem vitatva az egyezmény fontosságát — túlhangsúlyozása akár szakmai, akár szervezeti, szervezési vonatkozásban a nukleárisbaleset-elhárításhoz hasonló — a lehetséges veszélyeztető hatások közül, nem feltétlenül indokolt — túlzott kiemelését eredményezheti. Hiszen az egyezmény egyetlen baleseti formára vonatkozik, ugyanakkor hét pontban foglalkozik azzal amire nem vonatkozik.

Éppen ezért kellő szakmai körültekintéssel kell azt a megállapítást kezelni, hogy szükséges az összhangot megteremteni az egyezményben rögzített kötelezettségek és a hazai egységes ka-



tasztrófavédelmi rendszer között. Azért is, mert utóbbi még nem tisztázott és szakmailag hiba lenne az egyezményt kiindulópontnak tekinteni a rendszer lehetséges kialakításánál, mert a rendszer jóval több mint az ipari balesetek.

### Modellek és módszerek átvétele

*Egy következő terület a különböző európai, Európán kívül modellek, módszerek, rendszerek tanulmányozása, átvételükre, hazai alkalmazásukra tett lépések.*

Azt is mondhatnánk, az az útkeresés, amely a hazánkban alkalmazható modell bevezetésére irányul. Mint általában az útkeresés, ez is eltévelygésekkel kellett együttjárjon. Ez volt az az időszak, amikor „mindenkinek volt egy ötlete” (amelyekből még ma is jut egy-kettő).

A probléma nem is ebben, hanem az „ad-hoc”-ításban volt érzékelhető, valamint abban, hogy mindenki a saját maga számára tetsző példával élt. Az esetek jelelnős részénél nem figyelembevéve a hazai körülményeket, lehetőségeket, az adaptáción, s nem széleskörű szakmai konszenzuson nyugvó módon gondolkodva. Volt itt majdminden jelentősebb ország példája — többször kijelentve az egyetlen üdvöztető megoldásként — nem volt és ma sincs meg az igazi hazai megoldás. Szerényen jegyzem meg: a szakmai eljárási módszerek olyan jellegű „átvétele” amelyre 1990 előtt bőven akadt rossz példa, nyilvánvalóan más irányból is csak jól átgondolt, elemzett, értékelt adaptációval valósítható meg. Ez pedig a már említett széleskörű szakmai konszenzussal, egy a társadalomra, gazdaságra, a meglévő intézményrendszerre, a különböző védelmi szolgálatok helyzetére, tekintettel az olyan történelmi hagyományokra, mint például az önkéntes segélynyújtó szervezetek létének vagy nem létének a részletes elemzése, értékelése alapján kell történjen.

Egy talán nem a leglényegesebb, de mindenképpen jellemző, példaként itt van például az APELL. 1992-ben még szemináriumok és különböző műhelyek fő témájaként szerepelt, aztán lecsengett. Nemcsak az a baj, hogy egy ilyen dolog nemcsak egy fordítás kérdése, hanem az, hogy az ember és körülményei tradicionálisan másak, mint

a világ más részein. Itt is kevés volt a magyar adottságok értékelése és több a módszeréremotívumokat tartalmazó átvételre irányuló törekvés. Ahelyett, hogy egy magyar módszer kimunkálására koncentrált volna e szakmai kör.

### A rendszerszemlélet fontossága

*A rendszerszemlélet, amely a meglévő rendszerelemek kizárólagos szakmai szempontból történő, minden sorolás nélküli, azonos jelentőséggel történő figyelembevétele és azoknak egy közös érdek szerinti egységessége.*

Mindenekelőtt azt kell leszögezünk, hogy egy igen lényeges kérdérről van szó. Különböző nemzetközi háttéranyagok birtokában, különböző kiemelések történnek, különböző szakterületek által. Sajnos, azt kell mondani, hogy amíg uralkodóak lesznek a „ki kinél fontosabb, ki kevésbé fontos” motívumok a szolgálatok között, eredmény a rendszerszemlélet vonatkozásában nemigen lesz.

Ez a megállapítás akkor is igaz, ha ezidő szerint már jó esélyünk van arra, hogy a katasztrófák hatásai elleni védelemről szóló törvénytervezet elfogadásra kerüljön a közeli jövőben. Ez a törvény, ezt a szemléletet persze nem tudja megszüntetni. Nagyon sok mindent rendezhet, de ezt nem. Márpedig úgy tűnik, hogy ezt a kelleténél mélyebben hordozzuk magunkban annál, hogy az elvárható módon túllépve megszabaduljunk — elnézést a kifejezésért — szakmai görcseinktől.

Vannak dolgok, amelyek szerencsére már elmúlni látszanak. Ilyen volt például a „mikrokatasztrófa” gondolata. Ma már tudjuk legalább a katasztrófa fogalmát egységesen értelmezni. A polgári védelmet esetenként még ma is „megmosolyogják”, amikor ezzel kapcsolatos elővezetéseiben értelmezi a katasztrófa fogalmát. Azaz amikor százak, ezrek, tízezrek védelméről (kimenekítéséről, elhelyezéséről, ellátásáról, mentéséről stb.) van szó. Azon is lehet derülni egy elsődleges beavatkozónak, hogy a polgári védelem majd csak 6-12 óra múlva jelenik meg szervezett erővel egy katasztrófahelyzetben. A fenti nagyságrendekben jelzett, időben elhúzódó katasztrófahelyzetben úgy gondolom ez egy jó norma.

Egy egészen más dolog a szinte mindennap bekövetkező veszélyhelyzetek

(balesetek szerencsétlenségek, stb.) mentési, ellátási feladatainak végrehajtása, amelyek nyilvánvalóan megkövetelnek jól felkészített és felszerelt azonnali beavatkozókat. Azonban a világon egyetlen országban sincs és nem is lehet olyan azonnali beavatkozó szolgálat, amely egy időben elhúzódó, az állampolgárok életét tömeges méretekben veszélyeztető helyzetben erővelésszeggel mindvégig helyt tudna állni. Márpedig a katasztrófák ha bekövetkeznek, többnyire ilyenek és nem számolhatók fel néhány óra alatt.

Azért szükséges ezt elmondani, mert időnként tapintható, hogy a katasztrófavédelem túlzottan elsődleges beavatkozó beállítottságú. A kérdés viszont - az előbbiekből érzékelhető módon - nem ennyire egyszerű. Rendkívül fontos, hogy valaki gyorsan elsőnek odaérjen, de az is fontos, hogy legyen aki hosszabb idő után utolsóként fejezze be az elhárítással kapcsolatos teljes tevékenységi sort.

Amíg mindezt nem egyformán látjuk és tudjuk, félő, hogy ez akadály az azonos értékeket hordozó rendszerszemlélet útján. El kellene fogadni az „együttes védekezés” elvét, mint a „katonai védekezés” és a „polgári védekezés” alkotta „együttes védelmet”. Ezután lehet ugyan polgári szükséghelyzet kezelésnek, civil védelemnek nevezni, ha annak feladattartamait közelebbről és pontosabban megnézzük meghatározóan polgári védelmi feladatokról, azok rendszeréről — és nem mint szolgálatról — szólnak.

### A végrehajtás tapasztalatai

Szakemberek körében ismert dolog, hogy egy-egy vészhelyzet megoldása a végrehajtás oldaláról megközelítve korántsem terhes ilyen elméleti kérdésektől.

Veszélyhelyzetek sorát lehet példaként hozni, ahol a különböző szolgálatok, feladatuk magas színvonalú végrehajtásával, jónak mondható együttműködéssel eredményesen oldják meg az elhárítást. Azaz a végrehajtás működik. Ehhez csupán annyit kell hozzátenni, hogy — bár kritikus helyzetek sora következhet be — ezek még szerencsére nem azok a katasztrófák, amelyekről eddig beszéltünk.

Egy nagyobb horderejű eseménynél



viszont már nemcsak az elsődleges beavatkozási készség szívonala fog dominálni, hanem hogy hogyan sikerült a megelőző időszakban azt a több szakmai területet érintő reagálási készséget egy korrekt koordinációval, szervezéssel előkészíteni.

Ezért az egész jogszabályi, szervezeti rendszer kialakításánál a meghatározónak a megelőzést kell tekinteni. Ez nem feltétlenül szervezetet jelent, de jelentenie kell egy megfelelő szinten működő széleskörű szakmai koordinálást, tudományos igénnyel kidolgozott ajánlásokat, direktívákat és kötelezettségeket.

Időszerű lenne a párhuzamosságok megszüntetése is. Még mindig nem késő - átmeneti jelleggel - egy tárcaközi szakmai bizottság létrehozása.

E cél elérése még mindig nem oldja meg a problémákat hiszen nyilvánvaló, hogy a jogi, szervezeti, tartalmi keretek kialakítását követően a gazdasági okok miatt csak egy hosszabb folyamat eredménye lehet a hatékony katasztrófaelhárítás.

## Az előrelépés lehetőségei

A lehetőségek az alábbiak szerint foglalhatók össze:

*1. A korrekt rendszerszemlélet kialakítása, elfogadása minden érintet szolgálat részéről.*

Ez azt jelenti, hogy nem kell külön katasztrófaelhárító szervezetekben gondolkodni, hanem a polgári védekezés és katonai védekezés, mint az együttes védelem két területéből a polgári védekezés rendszerén belül valósuljon meg a katasztrófaelhárítás. A polgári védekezés alkotóelemei pedig

- az állami, kormányzati funkciók
- a polgári védelem funkciói
- a nemzetgazdaság állóképességének funkciói
- a fegyveres erők által történő támogatás

*2. A nemzetközi tapasztalatok kritikus - szakmai körökben egyeztetett, helyesen értékelt és elemzett - körültekintően adaptált átvétele.*

Ennek részleteiről cikkemben már szóltam, de ismételt hangsúlyozni kell azt, hogy bármilyen adaptáció be-

vezetését kellő körültekintéssel kell végrehajtani. Rendkívül nagy jelentősége van a megfelelő előkészítésnek, mert annak elmaradása - legyen az egy szervezet átalakítás vagy éppen egy integrálás - még ha az elgondolás jó is, nem kizárt, hogy az hibáiban fog rövidebb, hosszabb időn belül megjelenni.

*3. A jogszabályi keretek mielőbbi kialakítása.*

Itt elsősorban a már folyamatban lévő törvényi szabályozásra, illetve azon kormány-, és különböző ágazati rendeletekre kell gondolni, amelyekre a törvény felhatalmazást ad.

Igen lényeges szempont a jogszabályok megfelelő szakmai egyeztetése, a különböző szolgálatok tevékenységét szabályozó törvények, rendeletek közötti szakmai összhang biztosításával.

*4. A megfelelő szinten, megfelelő hatáskörrel elhelyezett koordináló szervezet szükségességének az elfogadása, különös tekintettel a megelőzési feladatokra.*

Lényegében két különböző irányú szervezésről van szó. Az egyik a központosított szervezés, koordinálás, amely az „előkészületi” és a „megelőzési” időszak feladataiban kap szerepet. Ez döntően centralizált változatban lehet csak eredményes és itt el kell fogadni egy országos koordinálást.

A másik a „védekezés” vagy az „operatív válsághelyzet kezelés”, helyi szintről szerveződik. Az első nyilvános felelős a helyi önkormányzat, majd ezt követően — a katasztrófa méreteiből adódóan — a megyei, ezt követően az állami szint. Ennek megfelelően kell alakulnia a védekezés rendszerének is.

*5. Átgondolt pénzügyi kihatások tervezése, a pénzeszközök racionális felhasználása.*

Szükségszerűen el kell fogadni, hogy egy országos koordinálás — figyelembe véve az eddig sajnálatosan kialakult, nagyjából autonóm rendszereket — pénzbe kerül. Az információrendszerek, a képességek, a különböző mérő és figyelőrendszerek összehangolása szükséges feladat.

Azonban mégis ügyelni kellene arra, hogy az egyébként szűkös anyagi lehetőségek ne újabb szervezeti dublirásokra, ne ezen szervezetek személyi és tárgyi feltételeinek biztosítására kerüljön feltétlen, elsődleges felhasználásra.

nálásra.

## Összefoglalva

A teljes megoldás természetesen nem megy egyik napról a másikra. Szükséges lenne viszont, ha minderre nem kellene még ugyanannyi 10 évet várni. Gyors eredményt a törvény megjelenése után sem várhatunk, azonban a jogi szabályozás felgyorsult. Igen nagy a szakemberek felelőssége abban, hogy egységesen gondolkodva, legjobb tudásuk és felkészültségük alapján többet tegyenek a civil védelem, a polgári védekezés ügyéért.

A polgári védelem — mint ahogyan tette ezt az elmúlt évtizedek katasztrófaveszélyes helyzeteiben is — ezt kívánja szolgálni. Ezért nem teljesen igaz az az állítás, hogy az elmúlt évtizedekben a katasztrófa elleni védelem alapkérdéseit a honvédelmi politika és a mindenkor katonai doktrína határozta meg. Jó lenne nem elfelejteni egy tiszai árvízről 1970-ben, egy Csernobilről 1986-ban és lehetne tovább folytatni a sort.

Szakmai körök véleménye egyezik abban, hogy nem szükségesek külön tipizált katasztrófaelhárító rendszerek, hanem közös válságmenedzselési elvekre épülő, rugalmasan reagáló elhárító rendszer kell, amelyben az előkészületi és megelőzési feladatok koordinációjának van elsődleges jelentősége. Ezt a koordinációt megítélésem szerint a polgári védekezés azon alkotóeleméhez célszerű rendelni, amely a legszélesebb körben, a legnagyobb területen átfogja a védelem szervezésével kapcsolatos feladatokat.



OBERT FERENC

## Az üzemi kárelhárítás kérdései

### A katasztrófák hatása

A környezetre veszélyes anyagok és a veszélyes tevékenységek az utóbbi évek nagy ipari és közlekedési katasztrófái kapcsán kerültek az érdeklődés előterébe. Mindenekelőtt azért, mert hatásai a munkahelyeken kívülre is kiterjedtek és számos emberáldozatot követeltek. Továbbá olyan beavatkozások megtételét követelték, melyek rendkívüli - a természeti katasztrófák kezeléséhez hasonló - intézkedéseket tettek szükségessé.

Az üzemi belső veszély, balesetmegelőzés és elhárítás szigorodó nemzetközi szabályozása mellett - a totális háború veszélyének csökkenésével - a katasztrófavédelem vált a polgári védelmi szakfeladatok egyik meghatározó tényezőjévé.

Számos országban törvényi szinten szabályozták a katasztrófák elleni védekezést és olyan komplex veszélyelhárító szervezeteket hoztak létre, melyek technikai mentőszolgálatként a további ágazati és szakfeladat szerint elkülönült mentőszervezeteket integrálják. Ezzel egyidőben - többnyire az üzemi tűzoltóságok feladatkörének kiszélesítésével - megerősítették a veszélyes üzemek azonnali balesetelhárító szervezeteit is. A szakértői segítségnyújtásra alkalmas 24 órás szolgálatot tartó (vegyipari) veszélyhelyzeti információs központok jöttek létre. Megtörtént az üzemek egységes elvek (Seveso direktíva) szerinti veszélyeztetettség besorolása és megte-remtődtek a nemzetközi együttműködés feltételei.

### Az üzemi kárelhárítás elvei

A veszélyes anyagot előállító, veszélyes tevékenységet folytató személyében felelős azért, hogy a termék előállítása, forgalmazása és felhasználása során a termék tulajdonságait feltárja, ismerje és a fogyasztó, felhasználó részére tájékoztatást adjon a várható ártalmakról, veszélyekről és az ezek elleni védekezés módjáról.

A kárelhárítás célja: mindenekelőtt az

élet az egészség és az anyagi javak, valamint a környezet védelme mind a munkahelyen, mind azokon kívül.

Az üzemi kárelhárítás megvalósulása egy nagyobb szabályozási, információs és védelmi rendszer részeként képzelhető el.

Ennek elemei, a minőségbiztosítás, a technológiai üzembiztonság, a munka- és egészségvédelem, a tűz- és környezetvédelem (beleértve az üzemi vízgazdálkodást) a vagyonvédelem, stb. Ezek mindegyike kihatással lehet a veszélyhelyzet kialakulására mind a gyártási folyamatban, mind az anyagok tárolása, szállítása során, de meghatározza a felhasználó magatartását is.

### Ipari veszélyeztetettség hazánkban

Az ország természeti katasztrófaveszélyeztetettségével összevetve az ipari, technikai eredetű veszélyhelyzetek katasztrófává fejlődésének esélye viszonylag mérsékelt.

Állíthatjuk ezt azon az alapon, hogy a veszélyeztető létesítmények 1992. évi Seveso direktíván alapuló számbavételét követően valamennyi településünket a 9/1993. BM rendelettel veszélyességi kategóriákba soroltuk. Technikai, ipari, közlekedési veszélyeztetés szempontjából lényegében a Közép-dunántúl (Paks, Veszprém, Székesfehérvár) körzete, Budapest, valamint a Közép-tiszavidék és Borsod egyes részei jelölhetők meg.

Ez nem jelenti azonban azt, hogy másutt, az amúgy veszélytelennek tekintett élelmiszeripari vagy közművállalatoknál közúton, vasúton nem fordulhatnak elő súlyos, akár kiterjedt egészségkárosodást is előidéző katasztrófák az ammóniás hűtőrendszer, vagy a klórozási technológia meghibásodása, esetleg egy-egy veszélyes árut szállító jármű balesete következtében.

Ez a veszélyeztetettség megítélés aktuális adatokra alapozott. Azóta elkészültek a kiemelten veszélyes üzemek katasztrófaelhárítási (vagy nukleáris balesetelhárítási) tervei is és a veszély-

helyzetet a polgári védelem területi szer-

### NEMZETKÖZI SZABÁLYOZÁSOK

Minden nemzetközi követelményrendszer alapja az ENSZ által 1957-ben kiadott „Orange Book”, mely az anyagokat veszélyességük szerint osztályba sorolja és egységes szám, betű és jelképrendszerrel jelöli. Erre épülnek a velük kapcsolatos csomagolási, tárolási, szállítási és felhasználási útmutatók.

Az európai egységesítési törekvések az EKG által kiadott irányelvekben jelennek meg, melyek legfontosabbika az 1967. évi 67/548 ECC direktíva 1993. október 31-től hatályos módosítása, mely a 92/32/ECC irányelvként ismeretes. Hazánkban is ezt használjuk. A z irányelv meghatározza a veszélyhelyzetben érdekelt valamennyi résztvevő, így az állam és a hatóságok, a munkáltatók (gyártók, szállítók, forgalmazók), a munkavállalók és az érdekképviseleti szervezeteik jogait, kötelezettségeit és felelősségét is.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos tevékenységek az 1982-ben elfogadott „Seveso direktíva”-ban megadott határértékekhez kötötten a nagyobb ipari balesetek kategóriájába tartoznak.

Az érdekeltek kötelesek: mindent megtenni azért, hogy a balesetek bekövetkezését megelőzzék, illetve káros hatásait mérsékeljék. Ennek érdekében a veszélyes tevékenységek és berendezések hatósági felügyelet alatt tartandók, kötelező a veszélyelemzés, a megfelelő felkészítés és összehangolt kárelhárítási terv kidolgozása, valamint a tájékoztatás.

A munkahelyi biztonsággal (és így közvetve az üzemi kárelhárítással) a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet által (ILO) 1993. nyarán az „Ipari katasztrófák megelőzéséről” elfogadott konvenció és ajánlások foglalkoznak.

Mivel a tapasztalatok szerint a nagyobb ipari balesetek gyakran katasztrófális méreteket ölthetnek és nem tisztelik az országhatárokat 1992-ben Helsinkiben aláírták azt az egyezményt, mely a határon túlterjedő hatásokról adandó tájékoztatási kötelezettségről rendelkezik.

Megemlíthető, hogy a radioaktív és a fertőző anyagokra speciális előírások érvényesek, melyeket többnyire az ENSZ szakosított szervezetei, vagy az EGB mellett működő szervezetek adtak ki. E körbe sorolhatók a lakosság egészségvédelmére vonatkozó WHO és a környezet védelmét (a vízvédelmet mindenekelőtt) célzó UNEP programok és a különböző veszélyes áruszállítási előírások, tengeri és belvízi hajózási követelmények.



## A FEJLETT ORSZÁGOK NEMZETI SZABÁLYOZÁSAI

Jellemzőjük a többszintű törvényi szabályozás, mely a fent vázolt elveknek és nemzetközi ajánlásoknak kíván megfelelni. Ez az oka annak, hogy a kilencvenes években sorozatban korszerűsítik - mindenekelőtt Európában - a fejlett nyugati országok védelmi törvényeit.

A védelmi alapelveket, a biztonsághoz és a veszélyhelyzet megismeréséhez való jogot, az önvédelmet és a köz védelme érdekében meghatározó közreműködési köteleességet, a jogköröket és a felelősséget, az önfinanszírozás és a helytállás kötelezettségét az Alkotmány rögzíti.

Szövetségi szinten szabályozzák a stratégiai kérdéseket az úgynevezett védelmi törvényekben, melyek a polgári-, a közrend-, a hon-, a munka-, az egészség-, a környezet-, a katasztrófavédelmi törvény, valamint az ágazati biztonsági törvények, mint például a közlekedésbiztonsági, iparyakorlási, vízügyi, méregtörvény, vegyianyag törvény, stb.

A tartományi törvények konkrét szakfeladatokat határoznak meg, mint például a tűzvédelmet, a katasztrófaelhárítást, a mentést, stb.

A helyi szigorításokra e törvények adnak lehetőséget a közigazgatás területi és helyi szerveinek, amit aztán mindenekelőtt a területhasználát és az építésigazgatás körében érvényesítenek. De érvényre juttathatók a tűzvédelem, a katasztrófa megelőzés, és a rendszeti tevékenységek megvalósulása során is. Ezek azok a területek, ahol az állami felügyelet - szoros kapcsolatban az érdekképviseletek önkéntes (ellenőrzést is végző) szervezeteivel - realizálódik, mindenekelőtt a környezetvédelmi, építés-, és iparfelügyeleti ellenőrzések során.

Az üzembiztonság ellenőrzésében az érdekelt szakhatóságok kényszerpályán megvalósuló összehangolt és komplex tevékenységét szorgalmazzák, melynek egyik megvalósulási formája lehet a német és a francia iparfelügyeleti rendszer, mely tartományi (prefektúra) szinten építette ki a szervezeteit. Ez ad módot arra is, hogy egyetlen hatástanulmány készül, amit valamennyi érdekelt szakhatóság felülvizsgál, és a védelmi követelmények - legyenek azok vízvédelmi, környezetvédelmi, munkaegészségügyi vagy katasztrófavédelmi célzatúak - együtt és egységesen jelennek meg az engedélyezési okmányokban, csakúgy, mint az üzemi veszélyelhárítási tervekben és a közvéleménynek szóló tájékoztató anyagokban.

veit folyamatosan figyelemmel kísérik, a sorolást ennek megfelelően évente módosítjuk.

## Új szemlélet

Megítélésünk szerint az ágazati elkülönülést az üzemeken belül is fel kell váltania az egységes védelmi, üzemi biztonsági szemléletnek. A nagyüzemknél - főleg ahol nagy nyugat-európai konszernek az új tulajdonosok - biztonsági igazgatóságok jönnek létre átfogva az üzem teljes védelmi, biztonsági feladatkörét - a polgári védelemtől a vagyonsvédelemig. E szervezetekben együtt dolgoznak a technológiai biztonságért, a környezetvédelemért, az energiaellátásért, a vízgazdálkodásért, a tűzvédelemért, a munka-, és egészségvédelemért és a vagyonsvédelemért felelős szakemberek. Egyébként ők azok, akikre az üzemi balesetelhárításnál, a kárelhárításnál mindenekelőtt szükség van. Nemcsak felügyelik, de üzemeltetik is az üzem biztonsági, védelmi berendezéseit, ismerve a gyenge pontokat. Az üzem hidrotechnológusának is ebben a csapatban van a helye, sőt az sem lehetetlen, hogy a vízgazdálkodási kérdésekkel csoport, osztály vagy üzemi szintű szervezet foglalkozik. Ezt azonban bízzuk az üzemre. Az állami szabályozás maradjon meg a követelménytámasztásnál, adjon segítséget a képzésben és továbbképzésben, valamint a katasztrófavédelem integrá-

lásával.

## Az emberi tényező

A képzés és a továbbképzés területén óriási feladataink vannak, hogy az üzemi kárelhárításban érdekeltet differenciáltan felkészítsük a veszélyhelyzet kezelési feladataikra. Olyan sokrétű és összetett feladatot kell ellátniuk, ami első sorban gyors helyzetmegítélést, jó kommunikációs készséget, állóképességet igényel. Tehát készségfejlesztésre kell berendezkedni, esettanulmányok megoldásával gyakoroltatni, módszereket, tapasztalatokat megismertetni.

Olyan komplex szemléletű, jó áttekinthetőségű szakemberekre van szükség, akik az adott iparág ismeretén túl tájékozottak a munkavédelem, az egészségvédelem, az ipari biztonságtechnika, a tűzvédelem, a polgári- és a katasztrófavédelem, a környezet- és vízvédelem, a vagyonsvédelem területén egyaránt. A kis- és középüzemek ugyanis általában ilyen univerzális biztonságsszervező szakembereket igényelnek, mivel a speciális szakfeladatokra olcsóbb a piacon kínálkozó szakértők igénybevétele.

A jövő mémőkeit is komplex szemléletben kellene megismertetni választott szakmájuk biztonsági és védelmi feladataival.

Az ipari vízgazdálkodás kifejezetten szoros kapcsolatban van a technológiai

üzembiztonság, a környezetvédelem, a tűz- és katasztrófavédelem problémakörével.

Nem hanyagolható el az emberi tényező sem, mivel a nemzetközi tapasztalatok is arra mutatnak, hogy a technikai katasztrófák kiváltó oka többnyire valamilyen emberi mulasztás. Az üzemi kárelhárítás érdekében tehát a technológia kulcspontjain dolgozók továbbképzését, pszichikai felkészítését és ellenőrzését erősíteni indokolt.

## Megelőző védelem

A katasztrófák elleni védelem leghatékonyabb módja a megelőzés, az úgynevezett civilizációs veszélyforrások területén meghatározó.

A megelőzés irányulhat a katasztrófa kiváltó okára (pl.: robbanás megelőzése) éppúgy, mint a károsító hatás elleni hatékony védelemre (pl.: biztonsági szelepek beépítése). A megelőzés a katasztrófa előidézésére alkalmas tevékenységet végző természetes személy vagy szervezet kötelessége, biztosítéka pedig a veszélyes tevékenység hatósági engedélyhez kötése és szigorú ellenőrzése.

A hatósági engedélyezés ágazati rendszerei kiépültek, ezek továbbfejlesztése és a hatósági feltételrendszer folyamatos korszerűsítése továbbra is ágazati keretekben megvalósuló feladat. Az érintett miniszterek jogosultak az ágazati tevékenységi körükben jelentkező katasztrófák ellen való védekezés rendeltileg történő szabályozására.

A katasztrófavédelmi követelményrendszer érvényesítése két irányú:

- a veszélyes tevékenységgel összefüggő, hatósági előírásokat meghatározó jogi szabályozás előkészítése során a belügyminiszter egyetértési és véleményezési jogának gyakorlásával;

- konkrét egyedi ügyekben a polgári védelem megyei, fővárosi parancsnokságainak szakhatósági közreműködése útján.

## Az engedélyezés és felügyelet napjainkban

A jelenlegi engedélyezési eljárási gyakorlat és felügyelet rendkívül tagolt. Számos kérdéskörben a hatás- és feladatkörök tisztázatlansága miatt párhuzamos munka folyik (pl.: a vízvédelem, az ipari biztonságtechnika) vagy eszköz hiányában a felügyelet alig működik (pl.: építésfelügyelet, munka- és egészség-



ségvédelem).

A szakhatóságok bevonása az engedélyezési eljárásba esetleges, személyfüggő - holott jogilag az építésigazgatás jogszabályaival rendezett.

Az elsőfokú hatóságok nagy száma, esetenként az ügyintézők felkészültsége nem kedvez a végrehajtásnak.

Számos olyan tevékenység van, mely nem engedélyköteles, sőt bejelentési kötelezettség alá sem esik, és így egyes katasztrófaveszélyes tevékenységekről a hatóságok, szakhatóságok nem, vagy csak a katasztrófa, baleset, rendkívüli esemény, súlyos üzemzavar bekövetkezésekor, esetleg lakossági bejelentésből értesülnek.

Az állami felügyelet összehangolatlan, a társadalmi kontroll nem működik, az állampolgárok tájékoztatlanok, nincs reális veszélytudatuk. Egyes veszélyforrásokat túldimenzionáltan, míg más közvetlen és súlyos veszéllyel járó tevékenységeket alul értékelnek.

A szankciók sincsenek összhangban a potenciális kárveszéllyel, a biztosítás és a kártérítés intézménye kialakulatlan, nem igazán ösztönző.

A bírósági eljárások között a közveszély okozás, környezetvédelmi bűncselekmény esete rendkívül ritka, az eljárás hosszadalmas, a műszaki szakértői delegálás vitatható, a jogásztársadalom ilyen ügyekben tájékozatlan.

*E problémakör törvényi rendezést igényel, melynek első lépcsője a katasztrófatorvény tervezete.*

## A szabályozás tervezete

### Engedélyezés

Katasztrófaveszélyes létesítményt megvalósítani, használatba venni, katasztrófaveszélyes tevékenységet (veszélyes tevékenységet) megkezdeni — ha nemzetközi szerződés, törvény vagy kormányrendelet eltérően nem rendelkezik — csak hatósági engedély alapján szabad.

Veszélyes tevékenység megkezdése, illetőleg létesítmény esetében az építési (létesítési) engedély kiadása előtt, működő létesítmény, illetve veszélyes tevékenység esetén pedig külön jogszabályban meghatározott időszakonként, de legalább öt évenként — ha nemzetközi szerződés, törvény vagy kormányrendelet eltérően nem rendelkezik — katasztrófavédelmi hatástanulmányt kell készíteni.

A hatástanulmány nyilvános, abba az engedélyező hatóságnál bárki betekintethet.

A hatástanulmányban ismertetni kell:

- a lehetséges veszélyforrásokat,
- a bekövetkezhető katasztrófa várható hatását,
- a megelőzést szolgáló biztonsági követelményeket és megoldásokat,
- a káros hatások elleni védekezés rendszerét.

Az engedély iránti kérelemhez csatolni kell a katasztrófavédelmi hatástanulmányt és a megyei, fővárosi polgári védelmi parancsnokság szakvéleményét. Az engedélyezési eljárás megindításáról a hatástanulmány megküldésével értesíteni kell a veszélyeztetett település polgármesterét. Veszélyes tevékenység megkezdése csak akkor engedélyezhető, ha a katasztrófa elleni megelőző védelemhez szükséges feltételek hiánytalanul fennállnak.

### Adatszolgáltatás

Az engedélyező hatóság a veszélyes tevékenység végzésére kiadott engedélyt a veszélyeztetett települési önkormányzat polgármesterének és a köztársasági megbízottnak köteles megküldeni.

A veszélyes tevékenységben, illetőleg a katasztrófavédelem üzemi rendszerében tervezett változtatás esetén ismét hatástanulmányt kell készíteni, amelyet a veszélyes tevékenység megkezdése előtt legalább 30 nappal az engedélyező hatóság és a területileg illetékes polgármester részére meg kell küldeni.

Aki veszélyes tevékenységet folytat, köteles a veszélyes tevékenységgel összefüggő rendkívüli eseményről az engedélyező hatóságot és a tevékenység helye szerint illetékes polgármestert haladéktalanul értesíteni és egyidejűleg a katasztrófa megelőzéséhez, illetőleg a kárelhárításhoz szükséges halaszthatatlan intézkedéseket megtenni.

### Ellenőrzés, szankcionálás

A katasztrófaveszélyes tevékenység végzésére kiadott engedélyt vissza kell vonni, és a fenntartót kötelezni kell a katasztrófa megelőzéséhez szükséges intézkedések megtételére, ha a biztonságos üzemeltetés feltétele bármely okból hiányzik. Az elrendelt intézkedés megtételéig elrendelhető a veszélyes tevékenység folytatásának szüneteltetése.

Ha a fenntartó a fenti kötelezettségeket nem teljesíti, vagy a veszélyes tevé-

kenységet hatósági engedély nélkül végzi, a veszélyes tevékenység folytatását meg kell tiltani.

Jogszabály vagy az engedélyező hatóság a fenntartó részére a veszélyes tevékenységgel összefüggő mérési, adatszolgáltatási és nyilvántartási feladatokat határozhat meg.

Az engedélyező hatóság hivatalból, vagy kérelemre elrendelheti a veszélyes üzem folyamatos ellenőrzését.

### Védelmi teendők

Aki katasztrófaveszélyes tevékenységet végez, köteles gondoskodni:

- a veszély megelőzéséhez szükséges mérő, jelző, megfigyelőrendszer létrehozásáról és működtetéséről,
- katasztrófa elhárítási tervek kidolgozásáról,
- üzemzavar elhárító szervezet létrehozásáról és működtetéséről,
- a katasztrófaveszélyes objektum őrzéséről,
- tűzoltó és önvédelmi jellegű polgári védelmi szervezet létrehozásáról és működtetéséről,
- a foglalkoztatottak katasztrófa elleni védekezésre történő felkészítéséről, riasztásáról, egyéni védőeszközökkel történő ellátásáról, kimenekítésük megszervezéséről és az ehhez szükséges feltételeknek a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonásával történő biztosításáról,
- a polgármester útján a lakosság tájékoztatásáról,
- a veszélyeztetett lakosság riasztási feltételeinek biztosításáról,
- jogszabály előírása esetén életvédelmi létesítmény létrehozásáról.



CSUHAI MARIANNA

## A veszélyes áruk közúti és vasúti szállításánál kötelező információk

A különféle baleseteknél az elhárításban, mentésben, a következmények csökkentésében, illetve felszámolásában résztvevő szakemberek sűrűn találkoznak veszélyes áruk szállításában bekövetkezett baleset adta, többé vagy kevésbé súlyos helyzettel.

A mentésre, elhárításra hivatott szakembereknek nem okoz gondot egy vegyi anyaggal bekövetkezett baleset során a megfelelő teendők meghatározása, ha ez a vegyi anyag ismert. Vagyis amire szükségünk van, az az információ!

A következőkben tekintsük át a veszélyes áruk szállításának biztonsági szabályait, illetve közülük azokat, amelyek éppen a balesetek elhárításában résztvevők informálását szolgálják.

### Nemzetközi szabályok

A veszélyes áruk szállítására vonatkozó előírásokat Magyarországon jogszabályok rögzítik. Betartásukra nemzetközi forgalomban kormányközi egyezmények köteleznek bennünket. A nemzetközi előírások szigorúak, de nagyon korszerűek. Az ipari, a közlekedési, a környezetvédelmi, a biztonságtechnikai szakemberek nemzetközi szintű kooperációját tükrözik. A nemzetközi kooperációra nem csak a viszonylag kis számú szakértő gárda „jobb kihasználása” érdekében van szükség, hanem elsősorban a kereskedelem, a közlekedés nemzetközi volta és a bennük megkívánt azonos biztonsági szint miatt. Ez a biztonsági szint az, aminek érdekében hazánkban a belföldi közlekedésben is alapvetően ugyanezeket a szabályokat kell alkalmazni. Az azonos szabályok nagy előnye, hogy az említett információk, illetve megadási módjuk is egyforma.

A nemzetközi forgalomban betartandó szállítási biztonsági szabályokat az egyes közlekedési alágazatok szabályozásában illetékes kormányközi szervezetek (ENSZ EGB, OTIF, IMO, ICAO) állapítják meg. E szervezetek munkájuk alapjául az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsának, az

886

A vasúti töltésről leesett tartálykocsi vagy a közúti jármű platójáról lecsúszott, szivárgó tank-konténer oldalán a narancssárga táblán olvasható X886-os Kemler-szám azt mondja a baleset elhárításán dolgozóknak, hogy ez az anyag erősen maró és mérgező hatású, tűz esetén az oltáshoz víz csak különleges esetben, szakértői megfontolás után alkalmazható. Ez az az információ, amit a gyakorlott beavatkozó a Kemler számok rendszerének ismeretében "fejből" tud (és tudnia is kell). A tábla alsó részén lévő 1831-es UN szám értelmezéséhez már valamilyen "szakirodalom" kell (pl. kézikönyv vagy mondjuk számítógépes adatbázis), cserébe viszont pontosan megtudjuk, hogy ez az anyag a füstölő kénsav. Ha csak a veszélyességi bárcákat értelmezzük, azokból is megtudjuk, hogy az anyag maró és mérgező hatású. Az első lépések megtételéhez ez is elegendő! És ne feledjük, ezt még minden "papírmunka", tanakodás nélkül!

ECOSOC-nak a veszélyes áruk szállítási bizottsága által kidolgozott „Ajánlások a veszélyes áruk szállítására” című, legtöbbször csak ENSZ Ajánlások, vagy Sárga könyv (Orange Book) néven emlegetett kiadványa szolgál. (Ez a könyv a forrása annak az anyag azonosító számnak, mely az információk egyik legfontosabbika és amelyet éppen e forrásra utalva hívunk ENSZ vagy UN számnak.) A másik „kályha”, ahonnan a szabályozást végzők munkájukban elindulhatnak, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ vagy IAEA) radioaktív anyagok biztonságos szállítására vonatkozó ajánlásai, hiszen a radioaktív anyagok is a közlekedés szempontjából veszélyes anyagok körébe tartoznak.

### Mire terjednek ki a szabályok?

A szállítható veszélyes áru/anyag fajtájától, minőségétől, adott esetben kezelésétől kezdve az anyag csomagolási módján, a csomagolóeszköz anyagán, minőségén, kialakításán, a tartályok, tartányok méretezésén, gyártásán, vizsgálatán, jelölésén, a szállító jármű kialakításán, hatósági jóváhagyási rendszerén át a küldeménydarabok, tartányok és járművek jelöléséig, a szállítás konkrét lebonyolításáig, a szükséges okmányokig olyan sok mindenre kiterjednek a szállítási szabályok, hogy egy-egy szakterület felhasználói sokszor nem is sejtik, hogy a szakterületükön kívül álló

témában mennyi mindent szabályoznak ezek a több száz oldalas előírások. Éppen ezért a veszélyes áruk szállításával bármilyen szinten kapcsolatba kerülőknek szükségük van arra, hogy átfogó képük legyen ezekről a szabályokról, hiszen a rájuk vonatkozó vagy munkájukat segítő előírásokat csak így tudják alkalmazni vagy értelmezni. (Az eligazodást bizony az is nehezíti, hogy az előírások két-három évente nagy mértékben változnak. Az ADR és a RID következő módosítása 1995. január 1-től várható). Az egyik legfontosabb tudnivaló, hogy ezek a szabályok azokat az anyagokat tekintik veszélyesnek, amelyek a közlekedés, a szállítás szempontjából veszélyesek.

### A veszélyesség megítélése

A közlekedési szempontból való veszélyesség megítélésére a szabályzatok konkrét vizsgálatokkal meghatározandó paramétereket használnak. Ezek általában azonosak a más szakmákban használt paraméterekkel (pl. lobbanáspont a folyadékok gyúlékonyságának, LD50, LC50 értékek a mérgezőképesség megítélésére, fajlagos aktivitás a radioaktivitás jellemzésére, stb.) legfeljebb nem azonos határértéktől tekintjük veszélyesnek az anyagot. A közlekedési szempontból való veszélyesség megítélésében nagyon fontos, hogy az anyag összes létező veszélyes tulajdonságát figyelembe vegyük (és ne csak mondjuk a tűzve-



szélyt vagy a mérgezőképességet). A veszélyes áru szállítási szabályzatok ebből a szempontból is nagyon korszerűek, az anyag (áru) ADR vagy RID szerinti „osztályozása” szempontjából elsődlegesen kezelt veszély mellett sosem feledkeznek meg az úgynevezett „járulékos” veszélyekről sem. Az elsődleges veszély szempontjából a következő osztályok fogalmkörébe tartozó anyagok számítanak a közlekedésben veszélyesnek:

1. Robbanóanyagok és tárgyak
2. Sűrített, cseppfolyósított vagy nyomás alatt oldott gázok
3. Gyúlékony folyékony anyagok
4. 1. Gyúlékony szilárd anyagok
4. 2. Öngyulladásra hajlamos anyagok
4. 3. Vízrel érintkezve gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok
5. 1. Gyújtó hatású anyagok
5. 2. Szerves peroxidok
6. 1. Mérgező anyagok
6. 2. Undort keltő vagy fertőzés okozására hajlamos anyagok (1995-től csak fertőző anyagok)
7. Radioaktív anyagok
8. Maró anyagok
9. Különböző veszélyes anyagok és tárgyak.

### Az információkkal kapcsolatos előírások

A szállítási szabályok az elsődleges és a járulékos veszély(ek)hez, illetve azok mértékéhez igazodnak a legszigorúbb technikai és adminisztratív előírásoktól a legegyszerűbb, esetleg csak fuvarokmányba való kötelező bejegyzésre szorító előírásokig széles skálán mozogva. Ezek közül a baleset, illetve következményeinek elhárításában résztvevőknek legfontosabbak a szállított anyagról nyerhető információkkal kapcsolatos előírások.

Információ nyerhető a jelölésekből és az okmányokból.

A jelölésekkel kapcsolatban két kérdés adódik: mivel jelölünk és mit?

A válasz azonban összefügg. Veszélyességi bárcával, veszélyt jelölő táblával és felirattal jelölhetünk küldeménydarabot, tartányt, konténert és járművet. Persze nem akárhogyan!

### Veszélyességi bárca

Veszélyességi bárcával jelöljük azt, ami az anyagot befogadja: csomagoló-

eszközt, tartályt, tartányt, konténert, illetve a járművet. A veszélyességi bárcák szerepe az, hogy színükkel és egyszerű szimbólumokkal felhívják a figyelmet az anyagban rejlő veszélyre. A színek és a szimbólumok olyan szemléletesek, hogy a laikus számára is értelmezhetőek. Nem lényegtelen előnyük az sem, hogy a tárolás során is segíthetik a helyes kezelést.

### Veszélyességi tábla

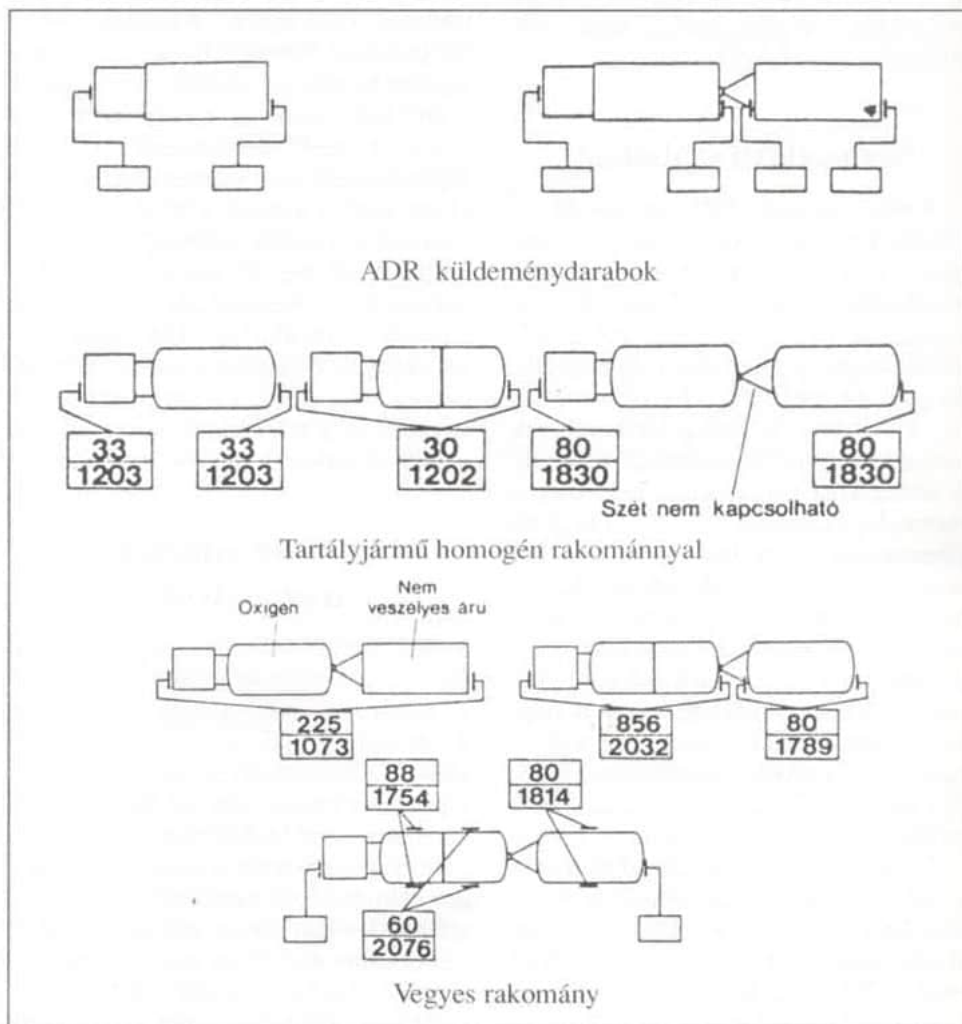
Veszélyességi táblát kétféleképpen használunk. Az úgynevezett "sima" narancssárga tábla a közúti járművek megjelölésére szolgál, a 40 cm x min. 30 cm-es, a jármű elején és hátulján elhelyezett tábla elsősorban a forgalom többi résztvevőjét inti óvatosságra. Az úgynevezett "számos" narancssárga tábla, amely a közúti tartánykocsik, a vasúti tartálykocsik és a tank-konténerek oldalán látható, már pontos információt ad a szállított anyagról. (Közúti járműveken a számos tábla bizonyos esetekben helyettesítheti a si-



Veszélyt jelző tábla

ma sárga táblát is.) A számos táblán szerepel egyrészt az anyag veszélyes tulajdonságaira utaló *Kemler-szám*, valamint az azonosító szám (*UN szám*).

Az 1995-től életbe lépő új szabályok szerint a „számos” narancssárga tábla már nemcsak az előbb felsorolt, tartányos szállításoknál lesz kötelező, hanem akkor is, ha a járművön vagy a konténer-



A veszélyt jelző táblák elhelyezési lehetőségei



## A VESZÉLYT JELÖLŐ SZÁMOK

- » 2 nyomás vagy vegyi reakció révén gáz kiszabadulása
- » 3 folyadékok (gőzök) és gázok gyúlékonysága vagy önmelegedő folyadék
- » 4 szilárd anyagok gyúlékonysága vagy önmelegedő szilárd anyag
- » 5 gyújtó (égést tápláló) hatás
- » 6 mérgezőképesség
- » 7 radioaktivitás
- » 8 spontán heves reakció veszélye
- » X az anyag vízzel veszélyesen reagál

## KÜLÖNLEGES JELENTÉSŰ SZÁMJEGYKOMBINÁCIÓK

- » 22 mélyhűtött gáz
- » 323 gyúlékony folyadék, amely vízzel reagálva gyúlékony gázokat fejleszt
- » 333 piroforos folyadék, amely vízzel veszélyesen reagál
- » 362 gyúlékony, mérgező folyadék, amely vízzel reagálva gyúlékony gázokat fejleszt
- » 382 gyúlékony, maró folyadék, amely vízzel reagálva gyúlékony gázokat fejleszt
- » 423 szilárd anyag, amely vízzel reagálva éghető gázokat fejleszt
- » 44 gyúlékony szilárd anyag, amely magasabb hőmérsékleten olvasztott állapotban van
- » 462 mérgező szilárd anyag, amely vízzel reagálva gyúlékony gázokat fejleszt
- » 482 maró szilárd anyag, amely vízzel reagálva gyúlékony gázokat fejleszt
- » 539 gyúlékony szerves peroxid
- » 90 különféle veszélyes anyagok

ben ömlesztve szállítják a (természetesen szilárd) veszélyes anyagot. Ugyancsak jövőre lép életbe az a szabály, hogy minden küldeménydarabra (hordóra, kannára, ládára, dobozra) rá kell írni az ENSZ számot.

## Feliratozás

A harmadik jelölési mód a feliratozás. Általában az anyagra vagy a kezelésére vonatkozó fontos tudnivalók szerepelhetnek a veszélyességi bárcákon, a küldeménydarabokon vagy akár a járműveken. A robbanóanyagokat tartalmazó csomagolásokon lévő veszélyességi bárcákon szerepelnie kell az anyag alosztályának és összeférhetőségi csoportjának, a csomagoláson pedig az anyag UN számán kívül a pontos nevének is. A radioaktivitás veszélyére figyelmeztető bárcákon rajta van a tartalom megnevezése és az aktivitás értéke, valamint a szállítási

mutatószám is. Egyes tartányokon találkozhatunk olyan felirattal pl., hogy „Szállítás alatt tilos kinyitni! Öngyulladásra hajlamos”.

## Okmányok

Végezetül pedig nézzük meg, milyen okmányok adnak eligazítást egy-egy veszélyes áru szállítása során.

Az okmányok szerepe kettős, nemcsak azoknak ad tájékoztatást, akik egy esetleges baleset vagy rendkívüli esemény során szeretnék megtudni, hogy milyen anyaggal van dolguk, hanem a „normális” szállításban résztvevők, illetve az ellenőrzést végzők is csak úgy tudják az adott esetben a feladatukat végrehajtani, ha egységes szabályok szerint megadott információkat kapnak az okmányokból.

## Fuvarokmány

A kötelező fuvarokmányból ki kell derülnie a szállított anyag pontos (ADR vagy RID szerinti) megnevezésnek, az ADR vagy RID szerinti besorolásnak (az osztály, sorszám, betű megjelölésének) és — 1995-től már csak a 2 osztályba tartozó gázok kivételével — az anyag UN számának. (A gázok szállításánál egyelőre azért nem kötelező, mert a szabályok anyaglistája 1995 után már csak a gázokra nem tartalmazza az UN számot. 1997-re minden valószínűség szerint ez a gond is megoldódik. Például a jelölésnél említett füstölő kén sav esetében a fuvarokmányban a helyes áru megnevezés a következő: 1831 Füstölő kén sav ADR (vagy RID) 8 osztály, 1.a.) sorszám. Küldeménydarabos szállítás esetén fel kell tüntetni a küldeménydarabok számát és fajtáját is (pl. 40 db 200 l-es alumínium hordó). A szállítvány azonosítása során ez is értékes információ lehet.

## Írásbeli utasítás

Az írásbeli utasításban meg kell adni, hogy mi a szállított anyag veszélye, mit lehet ellene tenni, mi a teendő, ha az anyag kiszabadult, esetleg emberek érintkezésbe kerültek vele, milyen tűzoltószer használható (vagy nem használható) tűz esetén, kit kell értesíteni baj esetén, milyen egyéni védőfelszerelés kell a gépjárművezetőnek, ha valamilyen teendője akadna az anyaggal, stb. Ebből is látszik, hogy az írásbeli utasítás a gépjárművezetőnek is szól, hiszen - szerencsés esetben, ha nem sérül meg - ő az első aki be tud avatkozni, és a

baleset későbbi kimenetelét esetleg alapvetően befolyásolni tudja. De természetesen szól az írásbeli utasítás a „profi” beavatkozóknak is. Ezért van az a szabály, hogy nemzetközi szállításoknál az írásbeli utasításnak minden tranzit ország nyelvén meg kell lennie és a vezetőfülkében könnyen elérhető helyre kell tenni. Az írásbeli utasítás formáját az ADR nem szabályozza, ezért a jó használhatóság érdekében Magyarországon szabvány írja elő a megkövetelt formát (MSZ-07 4610:1994).

A szabályozás korszerűsége biztosítja, hogy ha a veszélyes anyagok/árak szállítására vonatkozó szabályokat betartjuk, minimálisan csökkenthetjük a „vegyi” baleset bekövetkezésének valószínűségét. Ha azonban mégis bekövetkezne a baj, elegendő mennyiségű információ áll rendelkezésünkre, hogy elhárítsuk.

Mégis felmerülhet bennünk két kérdés. *Ha minden szabályszerű, nem túl sok-e az azonos információ?* A példák-ból is látszott, hogy egy szabályos szállításnál pl. az UN szám akár három helyen is szerepelhet. Ha többször adunk meg valamit, több az esély a hibára is.

A gyakorlatban azonban a legszabályosabban végrehajtott szállításnál is előállhat olyan helyzet, hogy a sok információ hordozóból csak egy elérhető (látható, olvasható, sértetlen...). *Mi van akkor, ha a szállítás nem szabályos?* Sokan találkoztak már fuvarokmány nélküli vagy hamisan bevallott veszélyes szállítmánnyal, jelölés nélküli járművel, tudatlan gépjárművezetővel, az árokba borult elhagyott, azonosíthatatlan hordókkal vagy éppen félrevezetően vagy elmentmondóan megjelölt szállítmánnyal. A teljesen szabálytalan szállítás során bekövetkezett balesetnél szinte „főlegesenek” tűnik az eddig felsorolt szabályok ismerete. Mindaddig, amíg az ellenőrzés és a büntetés nem lesz megfelelő, a baleset elhárításban résztvevőknek is nehezebb lesz a helyzetük, munkájuk.

De ez nem mentesíti őket a felelősség alól, ha a szabályos szállítás közben bekövetkező baleset elhárítása során a megfelelően megadott információkkal nem tudnak mit kezdeni!



LÁZÁR GÁBOR

# Információforrások a veszélyes áruról

A veszélyes áru továbbítás az utóbbi időben egyre sűrűbben előforduló téma a különböző hazai és nemzetközi kiadványokban.

Kevés kivételtől eltekintve azonban a veszélyes áru fuvarozás rendkívüli eseményeinek felszámolását végzők szempontjából nemigen kínálnak lehetőséget az alaposabb információszerzéshez és eligazodáshoz.

Ezért az abban való eligazodás, illetve az információk naprakészen tartása egyre nehezebb feladat elé állítja az e területen kisebb rutinnal rendelkező beavatkozó egységek tagjait. Az eligazodást segítő talán nem érdektelen úgy csoportosítani a rendkívüli események során felhasználható információ forrásokat, ahogy az a beavatkozás időbeni lefolyása során felhasználható.

## Információ források a beavatkozási idő függvényében.

### 1. Azonnali információforrások

#### *Narancssárga tábla*

A veszélyes árut fuvarozó minden járművön megtalálható, amennyiben egy adott mennyiségi határt túllép.

#### *Veszélyességi bárca*

Homogén rakomány esetén a fuvarszközön, heterogén (darabáru) esetén a csomagoláson helyezik el.

#### *Veszélyt jelző kódszám (Kemler)*

Tartályos, tartányos járműveken elhelyezett számozott, sárga tábla felső sora ez a számsor. Kettő, három vagy négy jegyű kombinációi léteznek.

#### *ENSZ szám*

A számozott sárga tábla alsó négyjegyű száma, amelyet a tartályos és tartányos járműveken kell elhelyezni. Heterogén rakomány esetén a csomagoláson, a veszélyességi bárcán kialakított fehér téglalapon vagy külön egy téglalap (120\*300 mm) alakú sárga táblán helyezhető el. (Jelenleg az ENSZ szám feltüntetése ajánlott minden veszélyes anyagú rakományegységen.)

A főntebb felsorolt, első kb. 5 percen felhasználható, információ alkalmas lehet az anyag gyors és biztos azonosítá-

sára.

### 2. Rövid információforrások

#### 2.1. Írásbeli utasítás

Az írásbeli utasítás alapvetően két részből áll:

- az anyag veszélyességi jellemzőjének ismertetéséből;

- a járművezető és más érintettek számára az első teendők leírásából.

A világnyelveken (angolul, franciául, németül) és az érintett országok nyelvein kell kiállítani. A jármű fülkéjében (a szélvédő mögött) és a sárga tábla mögötti vízhatlan tasakban helyezik el.

#### 2.2. Veszélyes anyagok baleseteire kidolgozott segédletek (önálló) lapjai

alapvetően a teendő intézkedésekre koncentrálnak;

- a segédletek beavatkozási típusokra bontott lapokat tartalmaznak, tehát többféle anyag esetén is használható ugyanazon lap;

- a vonulós tűzoltó egységeknél kötetben található;

- az ENSZ (UN) szám alapján juthatunk el az éppen alkalmazandó beavatkozást tartalmazó laphoz. E második információs lépcső a beavatkozás kb. első fél órájáig használható.

### 3. Részletekre is kiterjedő információforrások

Számítógép programon futtatható adatbázist értünk ez alatt, amelynek minden ADR-tagországban egységesnek kellene lenni. Az adatbázis létesítésének, karbantartásának felelőssége az államé kellene, hogy legyen, amelyhez a vegyipar adhat segítséget. Az adatbankban levő információ az egyes anyagféleségek UN-száma és/vagy a termék neve alapján válhatna hívhatóvá. Az adatokat az irányítási pont és a központi számítógép között létesített kapcsolat útján vagy a káreset helyszínén levő PC segítségével lehetne elérni. (A fentieknek megfelelő és a gyakorlatban is használt hazai programról ezideig nincs tudomásom.)

Az anyagok tulajdonságaira, kezelésére vonatkozó részletes információ tartalmának és felépítésének olyannak kell lenni, hogy az elsődlegesen a beavatkozó egységeket segítse.

### 4. Nemzetközi szakértő teamek által nyújtott információk

Már napjainkban is olyan szervezettel értek el NY-Európa egyes országaiban e területen, aminek alapján az egyszerű információ átadason túl egészen a helyszínen történő gyakorlati segítségadásig, mentésig terjednek a lehetőségei. Pl. Ilyen szervezet a Németországban működő TUIS (Transport-Unfall-Informationen-Und Hirfeleistungs-System), a másik hasonló szervezet NCEC (National Chemical Emergency Central) amely az Egyesült Királyságban működik. Magyarországon a főntiekhez hasonló központi szervezet még ismereteim szerint - nem működik. Ahhoz, hogy a beavatkozó erők a főnti információs lépcsőket képesek legyenek alkalmazni, bizonyos peremfeltételeknek teljesülni kell. Ezek közül néhányat az alábbiakban megemlítenék:

- minden veszélyes árut, amelyre a veszélyes áru fuvarozási előírások vonatkoznak, be kell sorolni valamilyen UN szám alá, tehát ki kell terjeszteni a már bevált UN számrendszert;

- minden veszélyes áru csomagolására fel kell tüntetni az UN számot;

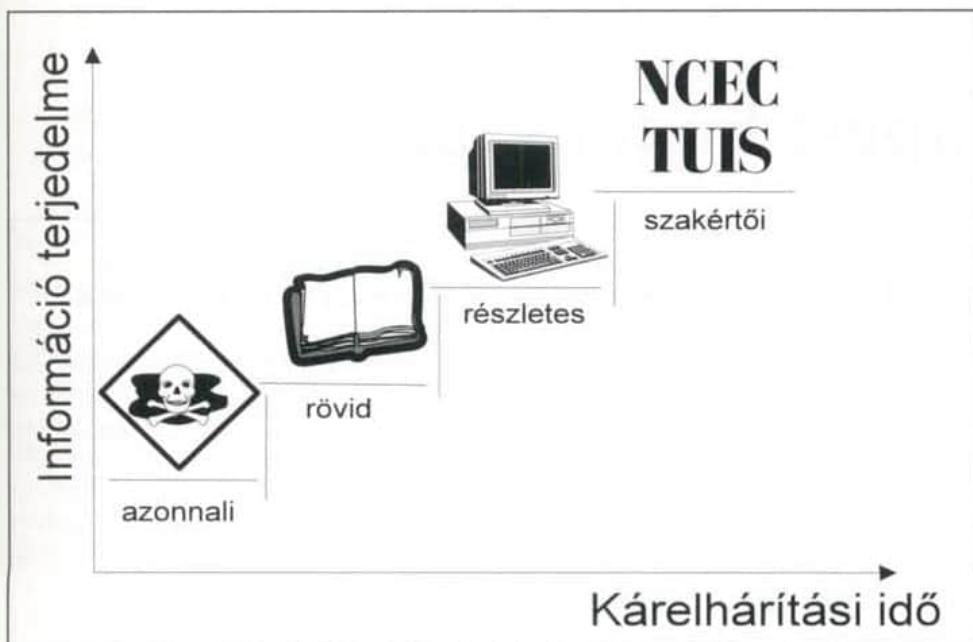
- olyan számítógépes programra írt adatbázist kell teremteni, amelyet - e területen kisebb rutinnal rendelkező segítségnyújtó erő is képes használni s a veszélyes áru tulajdonságaira, a beavatkozásra vonatkozó adatok a nap 24 órájában bármikor hívható;

- amint az a korábbiakban látható volt, ezek az információs lépcsők eleve adottnak tekintenek olyan infogramokat, illetve a kárelhárítási intézkedésekre vonatkozó lapokat és rendszereket amelynek alapján a beavatkozás történik.

## A szabályozás folyamata

Valamennyi közlekedési ágazatban végzett veszélyes áru továbbítására vonatkozó nemzetközi szabályozás kiinduló pontja az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsának ún. „Sárga Könyve”. A témában keletkező új információkat időről-időre bedolgozzák s ezáltal a „Sárga Könyv” mindig újabb kiadásban jelenik





meg. Ezeket az ajánlásokat fokozatosan átveszik jogi normák formájában a közlekedési ágazati szabályozások, így például: IMDG, RID, ADR. Az ADR módosításával az ENSZ EGB BSZB (WP15) munkacsoportja foglalkozik. Ebben az ADR tagországok kormányainak delegáltjai vesznek részt. Évente egyszer üléseznek Genfben. A RID illetékes munkacsoportjával összhangban két évente megjelentetik az ADR módosítását, amely két hivatalos nyelven, angolul és franciául jelenik meg. A WP15-ös munkacsoport ülésein tanácskozási joggal vehetnek részt pl.: IRU (Közúti Fuvarozók Nemzetközi Egyesülete), CEFIC (Európai Vegyipari Szövetség) és legutóbb 1993. szeptemberében a CTIF (Nemzetközi Tűzmelegelőzési és Tűzoltási Műszaki Bizottság) képviselői. Az ülés egyik napirendi pontja foglalkozott ugyanis az ún. „action code” bevezetésének lehetőségével, amely a veszélyes áru balesetek során beavatkozó erők munkáját méginkább segítené. Ehhez először azonban talán érdemes néhány sorban utalni az előzményekre is.

A WP15-ös munkacsoport nem hivatalos ülést tartott Angliában, ahol az angol tűzoltóság képviselői részletesen ismertették a megjelentekkel az általuk már hosszabb ideje használt „action code-ot” a HACHEM CODE-ot. (Az említett kód egy betű- és számkombinációkon alapuló beavatkozást segítő jelzetrendszer.) Ezen a nem hivatalos ülésen a tagországok közlekedési minisztériumainak képviselői mellett az adott országokból tűzvédelmi szakemberek is részt vettek. A munkaülésen részt vevők úgy ítélték

meg, hogy az ADR-ben (tartályos és tartályos járműveken) használatos Kemler számokat kiegészítve agyfajta „action code”-al, az angolokéhoz hasonló módon, igen hasznos lenne.

Ezzel egy időben a WP15 megkereste a CTIF elnökségét, kérve a témában szakmai állásfoglalását, javaslatát. A CTIF — Veszélyes Áru Albizottságának javaslatára — egy Hachem Code előnyeit magába foglaló továbbfejlesztett „action code” kidolgozását, a jelenleginél szélesebb körű, minden homogen rakományú szállítmányra kiterjedő bevezetését támogatta.

Amely mellel teljesen egybeesett a CTIF Veszélyes Áru Albizottságában képviselt magyar állásponttal. Ennyit tehát az előzményekről.

## Új információ forrás

Az 1993. szeptemberben Genfben megtartott RID/ADR ülésen végül mégis elvetették bármiféle „action code” bevezetését. A jelenlévők hozzászólásaiból az a tendencia erősödött, mely szerint a jövőben olyan beavatkozást segítő rendszert kell létrehozni, amely mind a „Kemler”, mind pedig „action code” alkalmazását kerülné. A vázolt rendszer az anyagok UN-számát tekintené kiindulási adatnak és ennek felhasználásával lenne elérhető a hozzájuk rendelt alapvető információ.

A fenti feltételeknek megfelelő pl.: ERI-CARD (Emergency Response Intervention Card) rendszer, amelyet a CEFIC-en (Nemzetközi Vegyipari Szövetség) belül létrehozott Műszaki Bizottság

készít. Várhatóan — kb.: 200 információs egységet tartalmazó rendszer - két éven belül elkészül. A Műszaki Bizottság elnökének — R.F. Cumberland - véleménye szerint egy olyan új rendszerről van szó, amelyhez a régiék felhasználásával jutottak el. Ha az ismert Hommel lapokat és az ún.: Unfallmerklattokat szélső pólusnak tekintjük, akkor az új egység e között helyezkedik el valahol. Egyaránt felhasználható lenne a vonulós tűzoltó egységek, valamint a gépjármű személyzete számára. Egy-egy ilyen „card” alapvetően 8 fő részre tagolható.

## ERIC – CARD

(Tartalmi egységei)

1. Anyagjellemzők
2. Veszélyfajták
3. Személyi védőfelszerelések
4. Kárfelszámolási intézkedések
4. 1. Általános védelmi intézkedések
4. 2. Tartálysérülés esetén
4. 3. Tűz esetén
5. Elsősegély
6. A kiömlött anyag visszanyeréséhez szükséges előfeltételek
7. Utómunkálatokra vonatkozó intézkedések
8. Egyéb további információra vonatkozó pont

A fentiekben keresztül is érzékelhető, hogy a veszélyes technológiát, terméket alkalmazó, illetve előállító nemzetközi vegyipari konsernek és ezek szövetségének a DEFIC-nek prioritást kell kapnia a termékek fuvarozása kapcsán előállt veszélyes szituációk kezelésében. Talán épp e felelősségtudat által vezérelve határozott a CEFIC egy, a veszélyes áru fuvarozás biztonsági előírásairól szóló európai kitekintésű tanulmány készítéséről. Ez a tanulmány „ICE” (International Chemical Environment) néven került be a szakmai köztudatba.

Talán az előzőkből is kitetszik, hogy a szabályozás folyamatába a magyar kárelhárítási szakemberek véleménye is bevihető, ezért javaslataikkal szerzőnkhez mint a CTIF bizottsági tagjához tanácsos fordulni. (szerk.)

Lázár Gábor  
tűzvédelmi csoportvezető  
Hungarocamion RT.Bp.  
CTIF Veszélyes Anyagok Albizottságának tagja



TÓTH RUDOLF

# Budapest biztonsága

A természeti katasztrófák, elemi csapások gyakorlatilag változatlan mértékű és gyakoriságú veszélye mellett, mintegy exponenciálisan növekszik a civilizációs eredetű veszélyek, ártalmak, katasztrófák valószínűsége, a veszélyforrások minőségének, számának és mértékének növekedése miatt.

Ha egy nagyváros lakosságának veszélyeztetettségét polgári védelmi szempontból vizsgáljuk, akkor nem teszünk különbséget a természeti, a civilizációs és környezetszennyezés okozta károsító hatások között.

A katasztrófa fogalmát már nagyon sokan és sokféleképpen megfogalmazták, de polgári védelmi szempontból katasztrófa alatt olyan súlyos természeti, vagy más jellegű kárt, szerencsétlenséget értünk, amelynek leküzdéséhez nagyobb erők, anyagi-, technikai eszközök alkalmazása és centrális vezetés szükséges.

Így polgári védelmi szempontból nem tekintjük katasztrófának azokat a súlyos baleseteket, szerencsétlenségeket, melyek lekezelése és felszámolása a mentést végző szervezet (szolgálat) részéről biztosított, és a lakosság veszélyhelyzetbe nem került.

## A nagyvárosok főbb jellemzői és katasztrófa érzékenysége.

Mielőtt rátérnék a főváros veszélyeztetettségének ismertetésére, kérem engedjék meg, hogy néhány szót szóljak a nagyvárosok azon sajátosságairól, amelyek miatt az esetleg bekövetkező katasztrófák, rendkívüli események hatványozottabban fejtik ki hatásukat mint egy kisebb városban.

- 1.) Nagy laksűrűség, az ingázók és átutazók napközbeni nagy száma
- a.) A nagyfokú létszámingadozás miatt rendkívül nehéz pontos felméréseket végezni a lakosságvédelmi terv elkészítéséhez, a védőfelszerelések és eszközök biztosításához, egyáltalán a védelem megszervezéséhez.
- b.) Nehéz továbbá egy rendkívüli időjárás során az ellátás feltételeinek (éle-

lem, ivóvíz, gyógyszerek, stb.) megszervezése, valamint az egyre nagyobb létszámban jelentkező hajléktalanok ellátásának biztosítása.

- c.) A nagy laksűrűség miatt nagyobb a veszélye egy járvány, vagy fertőzés következtében kialakuló biológiai katasztrófának.
- 2.) A város sűrű közúti és vasúti hálózata
  - a.) A nagy forgalom miatt nagyobb a veszélye a város területén bekövetkező veszélyes anyagokat szállító járművek közúti balesetének.
  - b.) A vasútállomások és pályaudvarok körbe épültek, nagyrészt a város sűrűn lakta részén található. Így nem kis veszélyt jelentenek az ott lakókra a veszélyes anyagok szállítása, tárolása, vagy átrakása miatt.
  - c.) Általában a régi városrészekben a szűk utcák miatt a mentés feltételei nehezen biztosíthatók.
- 3.) A városrészek eltérő építészeti kialakítása Ez városrészenként eltérő védekezési formák megvalósítását igényli.
- 4.) A város által körbeépült gyártelepek, veszélyes üzemek a város részét képezik. Ezen veszélyforrásoknak a lakosságra, de akár egy egész városra, - katasztrófák esetén, - kiható negatív következményeit úgy gondolom, nem kell részletezni.
- 5.) Nagykiterjedésű közműhálózatok, energia rendszerek. Ezek terjedelmükénél fogva nagyon sebezhetők és rongálásuk, szándékos elszennyezésük ( pl. vízhálózat mérgezése, stb.) beláthatatlan következményekkel járhat.
- 6.) Szervezett alvilág, a társadalomra különösen veszélyes elemek megjelenése. Ez elsősorban a közbiztonsággal összefüggő kérdés, de mint veszélyforrásnak nagyobb a megjelenési valószínűsége mint a kis városokban.
- 7.) A migrációs jelenségek, a vidékről történő elvándorlás iránya elsősorban a nagyvárosokat érinti. Ennek tömeges jelentkezése már okozhat rendkívüli helyzetet az ellátás, elhelyezés és egészségügyi biztosítás területén.

## A LEGJELLEMZŐBB VESZÉLYKATEGÓRIÁK

### Természeti eredetű katasztrófák

- a.) geológiai eredetű (földrengés, földcsuszamlás, vulkánkitörés, stb.)
- b.) hidrológiai eredetű (árvizek, belvizek, gátszakadás, stb.)
- c.) időjárás eredetű (hó, esőzés, rendkívüli hideg, aszály stb.)
- d.) egyéb jellegű - biológiai (sáskajárás, stb.)

### Civilizációs eredetű katasztrófák

- a.) Ipari és egyéb emberi tevékenységhez kapcsolódó eredetű:
  - tűz- és robbanásveszélyes üzemek balesetei,
  - mérgező vegyi anyagok hatása,
  - közlekedési, szállítási,
  - nukleáris balesetek,
  - energetikai (szolgáltatások leállása),
  - társadalmi (terrorizmus, sztrájkok, fegyveres megmozdulás)
  - környezeti károk:
    - veszélyes hulladék
    - zajártalom,
    - légszennyezés,
    - természetkárosodások (erdők kiirtása, talajszennyezés, talajerózió, stb.)
- b.) A háború következményeiből adódó katasztrófa a legkombináltabb megjelenési formájú, így hatását tekintve a legpusztítóbb hatású katasztrófa.

Nem beszélve az egyéb járulékos problémákról, a bűnözésről, a közbiztonságról, stb.

- 8.) A nagyvárosi életforma, az emberek elidegenedése. Ez olyan veszélyforrást jelent egy bekövetkezett katasztrófa vagy veszélyhelyzet esetén, mely ha pánik formájában jelentkezik, szinte lekezelhetetlen.

A felsorolt nagyvárosi jellemzőknek nemcsak negatív hatásai vannak, hanem előnyei is, amely elsősorban a védelem megszervezése és biztosítása területén jelentkezik. Így pl.

- a mentőszolgálatok és alakulatok személyi feltételei jobban biztosítottak, mint egy kisebb városban.
- koncentráltabban vannak jelen az anyagi és technikai erőforrások, azok könnyebben bevetethetők,
- jobb a hírszisztem, az infrastruktúra, mely hatékonyabb vezetést tesz lehetővé,
- végezetül a különböző szervezetek



együttműködése jobban megvalósítható, mint egy kisebb településen.

## A főváros veszélyforrásai

Budapest főváros a fokozottan veszélyeztetett nagyvárosok közé tartozik.

### A természeti katasztrófák

közül ki kell emelni a hidrológiai eredetűeket, mint pl. jeges árvíz és a zöldár veszélyt. Mindkettőre volt már példa, mely komoly veszélyhelyzetet idézett elő. A kiépített árvízvédelmi fővonal hossza 84 km, mely több mint 30 km<sup>2</sup> területet véd, ahol közel 130.000 ember tartózkodik. Az össz védelmi vonal mintegy 40 %-a magasságihiányos, 0,2 - 0,4 m-el alacsonyabbak az előírt kiépítési szintnél. Különösen problematikus a 16,5 km hosszú függőleges partfalak megerősítése, melyek az építés óta eltelt 110-120 év alatt elfáradtak. Eddig mintegy 6 km hossz lett felújítva. A belvív veszély új formája jelentkezik a mélyépítések miatt, melyek veszélyeztetik a mélyen fekvő és a belvárosi szigetetlen épületeket.

A fővárost rendkívüli időjárás és földrengés veszélye nagy gyakorisággal nem fenyegeti, de a 86. évi havazás intő példa volt a vezetés számára, hogy a közlekedés és az ellátás megszervezésére nagyobb hangsúlyt kell fektetni.

A szakemberek számítása szerint Budapestet 100-200 évi gyakorisággal rázhatja meg egy közepes erősségű földrengés, így ezzel a veszélyforrással a város vezetése csak terv szerint számol. Holott ennek a bekövetkezése súlyos következményekkel járna. Csak egynéhány példát említenék:

- a város sűrű beépítése, belvárosi épületeinek műszaki állapota,
- közműhálózatok rombolódása,
- a Duna vízállásának megváltozása a hidak rombolódása,
- város területén található veszélyes üzemek rombolódása.

A mentő erők jelenleg erre nincsenek felkészülve.

### A civilizációs katasztrófák

közül ki kell emelni a környezeti károkat, mint például az ipari hulladék keletkezése, amely éves szinten eléri a 250 tonnát is. Ennek csak 17%-a kerül hasznosításra, 18%-át sikerül ártalmatlanítani, a többit tárolóhelyen gyűjtik. A tároló kapacitások 2000-re várhatóan megtelnek.

Az üzemek 30%-a sűrűn lakott területeken helyezkedik el és jelent közvetlen zajveszélyt. A közlekedési útvonalak egyenértékű zajszintje eléri a 70-85 dB-t, amely komoly egészségkárosító forrás.

A Főváros területéhez viszonyítva az erdősítés, a parkosítás alig éri el a 10%-ot a kedvezőnek tartott 20-25%-al szemben. A város klímája szempontjából hátrányos, hogy a fő átszellőzési zónák nagyrészt beépítésre kerültek.

A város levegőjének széndioxid és korom tartalma az utóbbi években csökkent, de a nitrogén-dioxid, és az ólom szennyezés megnőtt, ez esetenként a megengedett érték 10-szeresét is eléri. Számunkra fontos, hogy a készülő új szmogriadó terv tartalmazza a lakosság mindazon magatartási szabályait, melyet a végrehajtás során be kell tartani.

Budapest nukleáris veszélyforrásai közül a KFKI által veszélyeztetett terület nagysága 14 km<sup>2</sup>, mely kb 11.000 embert érint, míg a Budapesti Műszaki Egyetem tanreaktora 3 km<sup>2</sup> területen 21.000 embert veszélyeztet. A Főváros lakosságára a legnagyobb veszélyt a tűz- és robbanásveszélyes, valamint a vegyi üzemek jelentik. Felmeréseink szerint a 25 veszélyes üzem közül különösen 7-et kell kiemelni, amely 33 km<sup>2</sup>-en 170-180 ezer embert veszélyeztet. Nehezíti a védelem megszervezését az, hogy a technológiák és az üzemek folyamatosan változnak és nincsenek adataink a veszélyes tevékenységet folytató kis KFT-ről és betéti társaságokról. A közúti veszélyes anyag szállítására pozitív hatást gyakorolt az M0-ás körgyűrű részbeni átadása, de így is a városon keresztül halad mintegy 200-250 ezer t/év veszélyes anyag.

## A védekezés feladatai

Hazánkban a polgári védelem az elhárításban nem elsődlegesen beavatkozó szervezet, csak közreműködő. Jó példa az együttműködésre az Ó utcai és a Jós utcai eset, ahol segítséget nyújtottunk a beavatkozó szervezeteknek, és elsősorban a lakosság ellátására és elhelyezésére koncentráltunk.

Véleményünk szerint a katasztrófa elhárítás megszervezése komplex feladat, mely 3 alapvető és egymással szorosan összefüggő tevékenységet tételez fel.

1.) A megelőzés, mely terjedjen ki az előírások és követelmények meghatározására és betartására, a technikai

védelem kiépítésére és a lakosság felkészítésére.

2.) A létező és bevonható erők és eszközök felmérése, a mentésbe bevonható szervezetek tevékenységének pontos és átgondolt megszervezése és összehangolása.

3.) A különböző anyagi erőforrások biztosításának megtervezése úgy, hogy számoljunk egy optimális szükséglettel de tervezzük meg azt is, hogy azon felül honnan és milyen módon biztosítjuk a további igényeket.

A katasztrófa elhárításra való felkészülés lényege tehát:

- átgondolt tervezés,
- a végrehajtásban résztvevők szoros együttműködése,
- a szükséges védelmi rendszer kiépítése és a feladatok begyakorlása.

## A közreműködés feltételei

Hangsúlyozni kívánom, hogy a hatékony felkészüléshez és végrehajtáshoz szükséges, hogy az érintett lakosság támogatását élvezzék az irányítók és a végrehajtók egyaránt. Ennek érdekében:

- a lakosságot minden esetben tájékoztatni kell a szükséges mértékig a veszélyforrásról és annak hatáiról,

- az elhárításhoz és a védekezéshez szükséges legfontosabb ismereteket részükre meg kell adni és ismertetni kell velük a veszélyhelyzetben betartandó legfontosabb magatartási szabályokat,

- meg kell szervezni a riasztásukat, ismételniük kell a legfontosabb jeleket és jelzéseket,

- lehetőséget kell teremteni a védőeszközök és felszerelések beszerzésére, tájékoztatni kell őket a menekülési útvonalakról és időnormákról,

- tudniuk kell az ellátás és egészségügyi biztosítás módjait, formáit és annak helyi megvalósulását.

Csak így biztosítható a lakosság hatékony részvétele a felkészülésben és pánikmentes közreműködés az elhárításban.

A különböző országok és nagyvárosok eltérő sajátossága ellenére is a cél és a feladat közös. Bízom abban, hogy közösen gondolkodva egy biztonságosabb nagyvárosi élet megvalósítását szolgáljuk.



ERDEI MIHÁLY

## Jól vizsgáztak az új szerek

A tüzeset a Kőbányai Sörgyár Rt Budapest, X., Ihász u-i I. sz. telepén keletkezett 1994. március 19-én.

Az épület kb. 150 méter hosszú, két emeletes, három szintes, nyeregtetős, hagyományos falazatú, középen nyagtaggal ellátot terménytároló. A múlt században épült raktár két éve már nem üzemelt, csak a pincei részt üzemeltették „áztatás” céljára. A tűzoltó vízforrások: rendezésre állt 1 db 100 m<sup>2</sup>-es medence, a Hamat u-ban 500-as illetve 800-as tűzcsapok, valamint az épület pincéjében is biztosítva van egy medence (azonban a vizet technikai okok miatt innen nem tudták felvenni). Az üzem területén ezen kívül 100-as tűzcsaphálózat van kiépítve, így az oltási feltételek jók voltak.

### Tűzjelzés, riasztás

A tüzet közvetlen tűzjelző telefonon a Fővárosi X. kerületi Tűzoltóparancsnokságra 1994. március 19-én 13.14 órakor jelezték. A híradóügyeletes a jelzőtől csak annyit tudott meg, hogy a Sörgyár I. sz. telepén az épületből füst jön ki. A jelzést véve leriasztotta a X/1-es gépjárműfecskendő. A riasztással egyidőben 05-ös telefonon is jelezték a tüzet. A jelzés szerint a gabonaraktár tetőzete alól nagy füst gomolyog.

A részlegvezető a jelzést értékelve I-es kiemelt riasztást hajtott végre 13.17 órakor: (Lsd. táblázat)

A Fővárosi X. ker. Tűzoltóparancsnokság híradó ügyeletes véleményem szerint az érvényben lévő rendelkezések szerint helyesen járt el. A hiányos információ miatt a szolgálatparancsnok sem bírálhatta felül a híradó ügyeletes intézkedését, így egy fecskendővel vonult a tüzeset helyszínére.

Kétségtelen tény azonban, hogy később több szer volt leriasztva az előírtnál. Jelen esetben erre szükség volt, így az esetleges költségkihatás mellett is meg kellett tenni. Megjegyzem a fővárosban a rohamgépjármű különleges szernek számít.

### Tűzoltási tevékenység

#### Lépcsőzetes riasztás

A tüzeset helyszínére elsőként a X/1 érkezett. Rövid külső felderítés alapján jelentette a FTP. Hírközpontja felé „a helyszínen a tető alól erős füst jön ki, a tűz II-es, a X/1-es tovább felderít”.

AX/1-es szolgálatparancsnoka Baranya Mihály zls. 1 db. alapvezeték és 2 db „C” sugár szerelését határozta meg. A sugarak irányaként az épület közepét jelölte meg, ahol a legintenzívebb volt a füstölés és a látottak alapján feltételezhető volt, hogy a tűz kiindulási pontja erre a helyre tehető. Az alapvezeték és a sugarak szerelése közben további felderítést végzett, melynek alapján III. fokozatra minősítette a tüzesetet.

A szolgálatparancsnok munkáját annak ellenére, hogy „lépcsőzetesen” emelte a riasztási fokozatot jónak értékelem, mert visszajelzésében pontosította a káreset megközelítését és mivel új körülményt tapasztalt felderítése közben ismét emelte a fokozatot.



### A RIASZTÁS MENETE

EGYSÉG MEGN.	FELSZERELÉS	LÉTSZÁM	KIÉRKEZÉS
XIX/1	Mercedes	6 fő	13.24
VIII/2	IFA	6 fő	13.26
X/TÜ-3	Rába	2 fő	13.20
X/TÜ-4	Rába	2 fő	13.32
X/Emelő	Rába Simon	2 fő	13.20
Roham-1	Mercedes	6 fő	13.25
TCs-1	Chrysler	3 fő	13.24

a x/1-es gjmf. 13.17 órakor érkezett a helyszínre, felderített és visszajelzésében 13.19 órakor a riasztási fokozatot II-esre emelte. A FTP Hírközpontja a II-es kiemelt jelzésre az alábbiakat riasztotta:

XX/Hab	Rába	2 fő	13.38
XVII/2	IFA	5 fő	13.35
XIX/2	IFA	4 fő	13.27
IX/2	IFA	5 fő	13.28
XX/Mentő	Csepel-744	2 fő	13.35

A következő visszajelzés alapján 13.23 órakor III-as kiemelt riasztásra az alábbi szerek lettek kivonultatva:

TCs-2	Chrysler	3 fő	13.37
Roham-2	Mercedes	6 fő	13.38
III/1	TÜ-11	6 fő	13.42
IV/2	IFA	6 fő	13.48
IV/Hab	Rába	3 fő	13.44
IX/1	IFA	6 fő	13.45
IX/Hab	Rába	2 fő	13.30
XIII/2	IFA	5 fő	13.39
XIX/Hab	Rába	1 fő	13.31
XX/2	IFA	5 fő	13.41
III/Mentő	Csepel	3 fő	13.42

13.29 órakor V-ös kiemelt fokozatra már az alábbi szerek lettek riasztva:

VIII/1	Mercedes	6 fő	13.35
XIV/Létra	Magirus	2 fő	13.36
XI/Emelő	Rába Simon	2 fő	13.40
I/TÜ-3	Rába	2 fő	13.49
I/Erdő	IFA	2 fő	13.49
XIX/víz	CS.METZ	2 fő	13.39
XIX/Emelő	Rába Simon	2 fő	13.39





## Leomlott a kupola

A TCS-1 13.24 órakor érkezett a helyszínre. A csoportvezető meghallgatta a szolgálatparancsnok jelentését a felderítésről és az addig tett intézkedéséről, visszajelzéseiről, s átvette a tűzoltás vezetését. Közös felderítés során azt tapasztalta, hogy a gabonátároló épület, amelynek közepén kb. 6-8 m magas, 80 m<sup>2</sup> alapterületű, faszerkezetű kupola emelkedik ki, a tetőzetét sűrű gomolygó füst borítja be.

A felderítés ideje alatt pillanatokon belül a kupola faszerkezetén kitört a tűz és röviddel ezután a kupola recsegve-ropogva összeomlott. A beomlást követően a nyeregtető a közepétől kiindulva mindkét irányban lángra lobbant.

### A tűzoltásvezető visszajelzése 13.28 órakor:

*„a jelzett helyen kb. 1000 m<sup>2</sup>-en a tető teljes terjedelmében ég, a kintlévő rajok eddig 3 db „C2 sugárral dolgoznak, további sugarak szerelése folyamatban van”.*

A háttérparancsnok feladatul kapta, hogy az üzem területén lévő 100 m<sup>3</sup>-es tűzivíz-tároló medencére állítsa a X/Tü-3 gépjárműfecskendőt és a X/Emelő táplálását 2 db táplálóvezetékkel oldja meg, biztosítsa a táplálást.

A Roham-1 parancsnokát a Tv. szakaszparancsnoknak jelölték ki és feladatul határozta meg, hogy az udvari részről az épülettel szemben állva a jobboldali részen az égő tetőszerkezeten akadályozza meg a tűz továbbterjedését és végezze a tűz oltását. A területen lévő dolgozókat kikérdezve Sasvári Tibor tű. őrgy. tűzoltásvezető további információhoz jutott, melynek birtokában a következő visszajelzést adta 13.29 órakor: „a dolgozók elmondása szerint a padlástérben faanyagot és használaton kívüli gumi anyagú szállítószalag tekeréseket tárolnak, a tűz V-ös”.

### A tűz V-ös

A XIX/1 szolgálatparancsnoka, akit ugyancsak szakaszparancsnoknak jelölt ki a Tv. feladatul kapta egy alapvezeték és 2 db „C” sugár szerelését. A sugarak iránya az égő tetőszerkezet északi irányban volt meghatározva.

A gépjárműfecskendő táplálását az üzem területén található NAS 100-as tűzcsapról oldotta meg.

A XI/2-es szolgálatparancsnok-helyettesének a Tv. utasítást adott, hogy az égő épület Harmat u. felőli oldalán kihúzó létrán át 2 db „C” sugárral hatoljon fel a még nem égő padlástérbe, sugaraival támadja a tüzet és akadályozza meg az épület "déli" szárnyához épített 4 emeletes épületrészre való áttérjedését. Az épületrész alapterülete kb. 50 x 80 m, mely szintén nyeregtetős.

A XIX/2-es gépjárműfecskendő táplálását a később érkező



XX/Tü-4 gímf. biztosította a Harmat u.-ban lévő K 800-as tűzcsapról.

A X/Emelő szerparancsnoka feladata szerint az épület északi szárnyához állt és vízágyúval kezdte meg a tűz oltását.

A VIII/2-es létszáma a Tv. utasítására a tápláló vezeték megszerelése után kihúzó létra segítségével az udvari rész északi oldalán támadta a tüzet a Roham-1 osztójáról. A Roham-1 eközben az épület déli szárnyában a természetes feljárón kívül talált egy beépített vashágcsót, melyen a padlástérbe sugarat szerelt.

A XIX/Emelő az épület déli szárnyát 1 db vízágyúval támadta, a tápláló vezetékét a VIII/1 beosztottai szerelték meg.

A feladatok meghatározása közben és a felderítés során a Tv. további információkhoz jutott és 14.43 órakor a következő visszajelzést adta: „az épület 2 szintes, nyeregtetős raktáregyület, tetőszerkezete 1000 m<sup>2</sup> alapterületen teljes terjedelmében ég, a tűz oltását jelenleg 2 db Rosenbauer vízágyúval, valamint 8 db „C” sugárral végezzük, az épület hagyományos téglafalazatú, födém szerkezete teljesen faszerkezetű. A fszt.-en gabonát tárolnak. A tűz körülhatárolva, további alapvezetékek és sugarak szerelése folyamatban. A helyszínen egyelőre sérülés nem történt”.

Az alapvezetékek, sugarak és tápláló vezeték szerelése, valamint a tűzoltás folyamata közben az üzem területén lévő tűzivíz-tároló medencék közül volt olyan, amelyiket nem lehetett használni, ezért a Tv. úgy döntött, hogy a Köztisztasági Hivataltól vízszállító kocsikat kér a helyszínre, amíg a környéket határoló utcák tűzcsapjaiból a folyamatos vízellátás meg nem oldódik.

A XIV/1 szolgálatparancsnoka feladatul kapta, hogy az épület déli szárnyán található vasajtót nyissa ki és 1 db alapvezeték, valamint 2 db „C” sugár megszerelése után hatoljon fel a tetőre és kezdje meg a tűz oltását. A vasajtó felnyitását követően egy 20 x 60 m-es raktárhelyiségbe jutottak, melynek védelméről 1 db „C” sugárral gondoskodtak. A második sugarat a padlástérbe irányították és megkezdtek a folyamatos tűzoltást.

A XIV/1-es gímf. táplálását a X/Tü-3 és a IX/Tü-4 gímf.-ről 1-1 db táplálóvezetékkel oldották meg.

A XX/Emelő feladatként kapta, hogy az épület északi szárnyára a Harmat u. felől települjön meg és vízágyúval támadja az égő tetőszerkezetet. A táplálását az I/Tü-3 biztosította. A szerelését a IX/1 hajtotta végre.

Az épületnek az udvari részről nézve a baloldali szárnyán a



### Az irányítás módja

1. sz. szakasz parancsnoka a Roham-1 parancsnoka, a következő rajok tartoztak hozzá: Roham-1, XIV/1, XIX/2, X/Emelő, XIX/Vízszállító, X/Tü-3.

Feladatait az előzőekben már ismertettem.

2. sz. szakasz parancsnoka XIX/1 szolgálatparancsnok, irányítása alá tartozott a XIX/1, XIX/Emelő, VIII/1, X/1 valamint a táplálásszerelés után a VIII/2.

3. sz. szakasz parancsnoka IX/1 szolgálat parancsnoka volt, aki a IX/1, I/Tü-3, XX/Emelő, III/1 rajokat irányította.

Az 1. sz. és 2. sz. szakasz felügyeletét a tűzoltásvezető, a 3. sz. szakasz felügyeletét a TCS-2 vezetője végezte. A XX/Emelő vízgyűjének kezelését a Roham-2 létszáma biztosította.

A működő gépjárműfecskeknél mellé tartalékba a következő szerek álltak: XIX/Tü-4, X/Tü-4, IV/Tü-4. A káreset helyszínén tartozkodtak még: XX/M, VIII/Teher, XVII/1, XIV/L, XI/Emelő, XX/2, III/M, IV/2, I/Erdő.

tűz terjedése gyorsabb volt, ezért a sugarakat a Tv. átcsoportosította. Az udvari részen működő X/1 alapvezetékét átvitette az északi oldalon található padlásfeljáróhoz, onnan a sugarakat tömlőfelhúzással az épület külső falsíkján a 2. emeletre vitette. Ezután a X/1 beosztottai légzőkészülékben támadták a tüzet.

### Vezetési törzs

A TCS-2 és a Roham-2 helyszínre érkezésekor a TCS-2 vezetőjével a Tv. közösen felderítést végzett, megalakította a vezetési törzset. A TCS-2 vezetője feladatul kapta az épület jobboldali szárnyának oltását, a mellette lévő épület védelmét és a harmadik szakasz felügyeletét. A háttérparancsnokok a meglévő feladatot ugyanígy megosztva látták el.

A IX/1 a Harmat u.-i oldalon kihúzás létrán keresztül alapvezetékéről 1 db „C” sugarat szerelt tetőmegbontással légzőkészülékben a déli szárnyon és végezte a tűz oltását.

13.43 órákor a helyszínre érkezett a KUN 10-es, majd a KUN 50-es.

Közös felderítést követően az előjáró a sugarak felállítási helyét és az alkalmazott taktikát jóváhagyta, a tűzoltás vezetését nem vette át. A további felderítés alkalmával 1 földszinti lezárt vasajtót talált, melynek felnyitására intézkedett. A helyiségben 26 db a gázüzemű emelőtargoncákhoz használt Pb gázpalackokat találtak. A palackokat kimentették és biztonságba helyezték. Ezután az épületben lévő födémáttöréseken felülről lehulló égő részek a pincében lévő szállítószalag környezetét meggyújtották. A tüzet 1 db átcsoportosított sugárral eloltották.

Az északi szárnyhoz toldott 1 emeletes épületrész tetőszerkezetének védelmére, valamint a tűz oltására 1-1 db „C” sugarat a VIII/1 állományával a Tv. megszereltette. A táplálást a területen található S100-as földalatti tűzcsapról biztosították. A Roham-2 és a XIV/1 gjmf.ről 1 db alapvezetékét és 2 db „C” sugarat szereltek az épület déli részére, melyekkel a tűz terjedését megakadályozták.

### Utómunkálatok

14.26 órákor a Tv. visszajelzése: „a tűz 15 db „C” sugárral, 3 db Simon Rosenbauer vízgyű sugárral lefeketítve, az utómunkálatokat sugárvédelem mellett a rajok megkezdték”.

15.06 órákor: „a jelzett helyen a rajok a tüzet véglegesen eloltották, a káreset visszaminősítve II-re”.

Utasítást adott a nem működő rajok bevonulására. A helyszínen csak az utómunkálatokat végző rajok maradtak.

18.03 órákor váltásra kivonult a III/2-es gjmf.

23.50 órákor jelentették, hogy a munkálatokat befejezték, további felügyeletre nincs szükség, állomáshelyükre bevonulnak.

### Tűzvizsgálat

A tüzeset körülményei az első időszakban nem zárták ki a bűncselekmény elkövetésének, vagy szándékos tűzokozásnak a lehetőségét, ezért a helyszíni szemle lefolytatásában a BRFK technikusai is közreműködtek. Megállapították, hogy az épületben a világítás üzemelt, annak ellenére, hogy azt a technológia nem indokolta. Az épületben pénteken hajnaltól nem dolgoztak, a tűz pedig szombaton keletkezett. Ezért a tűzvizsgáló (Géczy Béla tű. őrgy) elektromos szakértőt vont be a vizsgálatba. A tűzvizsgálati eljárást és bizonyítást jelentősen hátráltatta (különösen ahol a legintenzívebb volt az égés), hogy a villamos berendezések teljesen, vagy részben megsemmisültek. Így a szakértők vizsgálata nem vezetett eredményre. A szakértői vélemény csak azt tudta rögzíteni, hogy „úgy az erőátviteli, mint a világítási hálózat feszültség alatt volt a tűz keletkezése idején, nem zárható ki annak lehetősége, hogy a tűz okozója az elektromos áram volt”.

A tűzvizsgálók a telep megközelíthetőségét vizsgálva megállapították, hogy az épületekbe idegen személy bejuthatott, mivel azok nem voltak zárva. Olyan adatot, bizonyítékot azonban nem találtak, amely az idegen személy behatolását alátámasztotta volna.

Vizsgálták a leejtett, eldobott égő cigaretta esetleges „lappangásával” okozott tüzet is, azonban ezt az éghető faszervezetek tömege, keresztmetszete majdnem teljesen kizárja.

Szabálytalan dohányzásra utaló nyomot nem találtak, de mivel nem tudni milyen kisebb gyulladási hőmérsékletű anyag, hulladék volt a keletkezés helyén, ezért teljesen a dohányzás sem zárható ki.

A surlódás vizsgálata sem hozott eredményt. Az ellentmondásos tanuvallomások, a tűz terjedési sajátosságai ezt sem támasztották alá egyértelműen, így a tűz keletkezési okát ismeretlennek jelölte meg a tűzvizsgáló. Megállapításával egyetértek, a vizsgálatot — ismerve az anyagot — körültekintőnek tartom.

### Összegezve

A tűzoltás szervezése, irányítása gördülékenyen, szakszerűen történt, a visszajelzések megfelelő tájékoztatást adtak a Hírközpontnak és az előjáróknak. A tűzoltás során a szerek és a különleges szerek jól megállták a helyüket, meghibásodás nem történt. Különösen fontos az a tény, hogy a kirendelt szerek között 8 új, a közelmúltban beszerzett gépjármű volt és ezek taktikailag, műszakilag jól vizsgáltak.

A kárszínhelyi rádióforgalmazás minősége még javítható, azonban az elkövetett hibák a tűz oltását nem befolyásolták. Személyi sérülés nem történt.

A Tv. megfelelően gondoskodott a szükséges átcsoportosításokról, jól mérte fel a tűz terjedésének irányát, biztosította a megfelelő tartalékképzést.

A kintlévő előjárók véleménye szerint a készenléti állomány példamutatóan végezte munkáját. Több személy elismerésben részesült.

Erdei Mihály tű.alezredes

Tűzoltási és Kárelhárítási Készenléti Szolgálat vezetője  
Fővárosi Tűzoltóparancsnokság



VASS GYULA

## Faszerkezetek tűzállósági méretezése

A nagy terek lefedésének igénye előtérbe helyezte a fatartók alkalmazását, azok kis tömege, esztétikus megjelenése, könnyű szerelhetősége miatt. Ugyanakkor előszeretettel alkalmazott építészeti megoldás, hogy a tetőterek használati tereiben megjelenjenek a fedélszerkezeti elemek (szarufák szelemenek, pillérek). Ez indokolja a probléma részletesebb vizsgálatát.

### A fa égési jellemzői

A tűzhatásnak kitett faszerkezetek viszonylag gyorsan meggyulladnak, majd égésük során a tűznek kitett felületen egy elszenesedett réteg keletkezik, melynek vastagsága megközelítően állandó ütemben növekszik. Az elszenesedett réteg, mely gyakorlatilag nem rendelkezik szilárdsággal, a teherbíró képesség fokozatos csökkenését vonja maga után. A fa elszenesedési folyamata többek között a fa szerkezeti sűrűségétől (ezen belül a fa fajtájától), a hőátteresztő képességétől, valamint a nedvességtartalmától függ.

Számos tényleges tűz, valamint kísérlet igazolta, hogy a faszerkezetek a tüzeseteknél viszonylag jól megőrzik szilárdságukat, amely részben a karbonizálódott réteg hőszigetelő hatásának, részben a magas hőmérséklet következtében az elszenesedéssel nem érintett mag kiszáradási folyamatának az eredménye.

A tűzállósági méretezéshez a fa fajtájától függő beégési sebességek ismerete szükséges, amely a fa tartószerkezetek tűzállósági vizsgálata során a teherviselő keresztmetszeti méretek időegység alatt bekövetkező csökkenését jelenti. A számításoknál a következő átlagos adatokat célszerű alkalmazni mind a rétegelt - ragasztott, mind az egyéb tömör fatartóknál:

- fenyőfa 1,0 mm/perc
- nyárfa 1,3 mm/perc
- akácfa 0,6 mm/perc
- tölgyfa 0,5 mm/perc

### A fatartók tervezése

A tervezés során elsődleges feladatként az érvényes statikai előírások szerint meg kell határozni a szerkezetre jutó terhek függvényében a szükséges keresztmetszetet figyelemmel arra, hogy a tűzvédelem nem tételezi fel a kedvezőtlen hatások egyidejűségét, így az esetleges terhek biztonsági tényezőinek alkalmazásától el lehet tekinteni.

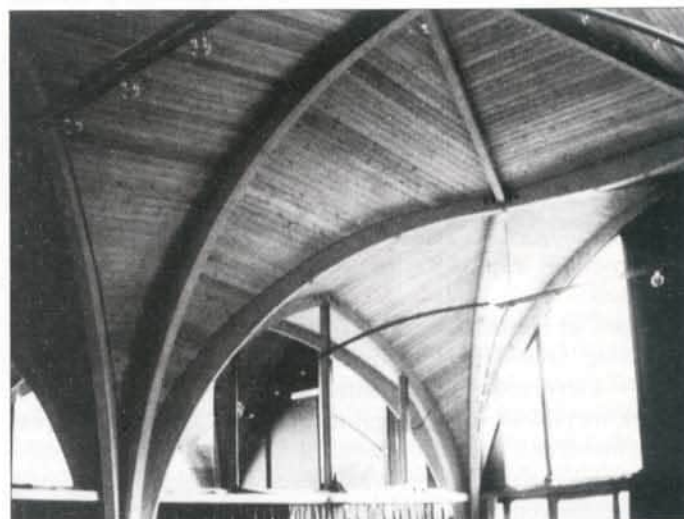
Lehetőség van arra, hogy amennyiben a pontos terhelés nem ismert, vagy azt valamilyen oknál fogva nem célszerű kiszámítani, a határterhelés 80 %-ának figyelembevételével történjen a méretezés. (1)

Ezt követően függetlenül attól, hogy a terhelésből az egyes szerkezeteken hajlítás, központos nyomás, vagy összetett igénybevétel, azaz hajlítás és vele egyidejű nyomás ébred, a tűzzel érintkező oldalak megállapítása után a szerkezet méreteit a beégési sebességnek megfelelő vastagsággal kell megnövelni.

Többnyire a hajlító igénybevétel a gerendákra, a központos



Faszerkezetek a használati térben



Ragasztott fatartók

nyomás a pillérekre, oszlopokra, valamint az összetett igénybevétel az ív- és keretszerkezetekre jellemző.

A tűzzel érintkező oldalak megállapítása során a szerkezet kialakításától, beépíttetésétől függően a tűzhatásnak közvetlenül kitett oldalakat kell számításba venni, amely legtöbb esetben négy oldal (pl. pillér), illetve közvetlenül a födém alátámasztó szerkezeteknél (pl. gerendák, ív és keretszerkezetek) három oldal.

Az eltérő igénybevételek (hajlítás, nyomás stb.) hatásaitól függetlenül az egységes tűzállósági méretezésre az a körülmény ad lehetőséget, hogy a kísérleti eredményekhez képest a megadott átlagos beégési sebesség értékek közül a leggyakrabban előforduló fenyőfa 30 %-, a nyárfa pedig közel 40 %-os biztonsági tartalékkal rendelkezik, míg akácfa és a tölgyfa eseté-



ben ez majdnem 10 %.

*Például egy fenyőfa tartószerkezet biztonsági tényezők nélkül számított mérete 15x20 cm, akkor 30 perces tűzállósági határértéknél a tűzzel érintkező oldalanként  $30 \times 0,1 = 3$  cm-rel kell a vastagságot növelni, vagyis a szelvény mérete négy oldali tűzhatás esetén 21x26 cm lesz.*

## Meglévő szerkezetek ellenőrzése

### Gerendák

Meglévő szerkezetek tűzállósági ellenőrzése — tekintettel arra, hogy a faszervezetek megengedett határfeszültsége a száradásból eredő szilárdságnövekedés révén, a biztonsági tényezők elhagyásával együtt 33 %-os tartalékot tartalmaz — a keresztmetszeti méretek, valamint a beégési sebességek ismeretében a konkrét terhelés meghatározása nélkül könnyen elvégezhető. Következésképpen egy fagerenda tűzállósági határértéke az az időtartam, amikor a meglévő tartó keresztmetszeti tényezője a beégési sebesség figyelembevételével 2/3 részére csökken. (keresztmetszeti tényező =  $b \times h^2 \times 1/6$ , b = a gerenda szélességével, h = a gerenda magasságával) (1).

*Például egy meglévő 20x40 cm-es fenyőfa gerenda keresztmetszeti tényezője  $20 \times 40^2 \times 1/6 = 5333 \text{ cm}^3$ , addig teherbírás szempontjából megfelel, amíg a keresztmetszeti tényezője  $5333 \times 0,67 = 3573 \text{ cm}^3$ -re csökken. Háromoldali, azaz kétoldali és az alsó lap felbli 30 perces tűzhatás során a beégési sebesség oldalanként  $30 \times 0,1 = 3$  cm, így a tartó 14x37 cm-re csökken. A maradék keresztmetszeti tényező  $14 \times 37^2 \times 1/6 = 3194 \text{ cm}^3$ , tehát félórás tűzállósági határértékkel nem vehető figyelembe.*

### Oszlopok

Nem ilyen egyszerű a helyzet a meglévő nyomott szerkezeteknél (oszlop), mivel a keresztmetszet elszénesezésből származó csökkenésével a karcsúság és vele együtt a kihajlás veszélye is növekszik.

Ebben az esetben először a határterhelés 80 %-a alapján a statikailag szükséges keresztmetszetet kell meghatározni, majd azt — a tervezésnél megismertek szerint — a beégési sebességnek megfelelő vastagsággal megnövelni. Ha az így kapott keresztmetszet a meglévő szerkezet tényleges keresztmetszeti méreteit meghaladja, illetve azzal megegyezik, akkor a szerkezet a számításba vett tűzállósági határérték követelménynek megfelel.

A tűzállósági méretezésnek azonban korlátozó feltételei is vannak, melyek közül a legfontosabb a keresztmetszeti méret. Következésképpen olyan szerkezet, (pl. fa rácsos szerkezetek rúdjai, merevítői) amelynek vastagsága a 8 cm-t nem haladja meg, beégési sebesség figyelembevételével tűzállósági szempontból nem méretezhető (1).

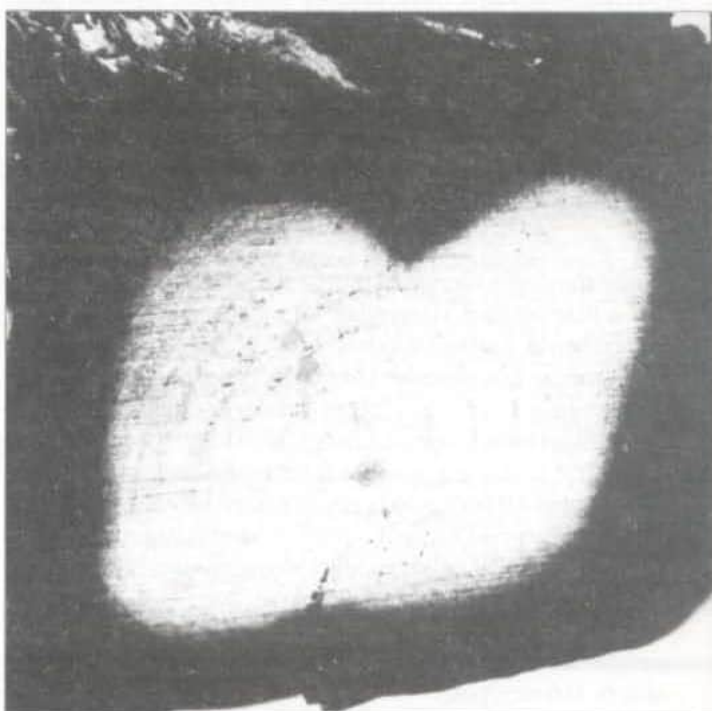
Nem célszerű a méretező eljárást alkalmazni a régi, nagyon repedezett faszervezetek esetében addig, amíg a szerkezet hézagait "nem éghető" masszával előzetesen nem tömítik.

### Fémkötések

Végül, de nem utolsó sorban a méretezett fa tartószerkezetek, tűzállósági határértéke kizárólag abban az esetben lesz meghatározó, ha a szerkezetek hagyományos fakötésekkel kapcsolódnak egymáshoz. Amennyiben a teherátadásra alkalmas kapcsolatokat fémből (pl. ív- és keretszerkezetek csuklói) alakítják ki, úgy a



Tetőtűz után



Gerenda metszet tűz után

szerkezet tűz hatására viszonylag rövid időn - 15 percen - belül elveszti teherbíró képességét, bár a fatartó keresztmetszete még elegendő lenne a szerkezet stabilitásának megőrzéséhez. Következésképpen ahhoz, hogy a fatartószerkezet az előírt tűzállósági határértéknek megfeleljen a fém kapcsolatokat tűzvédő burkolattal, vagy tűzvédő bevonattal kell ellátni.

## Faszervezetek alkalmazási korlátai

### Éghetőségi követelmény

A hatályos előírások az építmények rendeltetéséből, illetve tűzveszélyességi osztályából fakadóan meghatározzák azok tűzállósági fokozatát — mely I-V. fokozatig terjedhet — és elsősorban az éghetőségi, másodsorban pedig a tűzállósági határérték követelményen keresztül a faszervezetek épületszerkezetként történő felhasználását.

Az éghetőségi követelményt, ha az a „nem éghető” csoportra



vonatkozik, kizárólag a faszervezet „nem éghető” anyaggal történő körbeburkolásával, körülfalazásával lehet biztosítani, amely egyrészt a szerkezetet gazdaságtalanná teszi, másrészt a faanyagot a használati tér enteriőrjét emelő hatását megszünteti.

A tűzállósági határérték előírásokat az előző fejezet szerint megfelelő keresztmetszeti méretezéssel ki lehet elégíteni.

### Csarnoképületek

A faszervezetek leggyakoribb alkalmazási köre a csarnoképületeknél jelentkezik, melyek kizárólag a tetőtérrel nem rendelkező ipari és tárolási célú épületek, valamint a közösségi épületek közül a sportlétesítmények, vásárcsarnokok lehetnek. A csarnoképületekre jellemző, hogy olyan egyszintes, tetőtér nélküli, nagy légtérű épületek, melyek átlagos belmagassága a 3,60 m-t meghaladja.

Az ilyen épületeknél, — kivéve az I-II. tűzállósági fokozatba sorolt csarnokokot, amennyiben a tűzszakaszra vonatkozó szabályozás (MSZ 595/5-87) lehetővé teszi, a rétegelt — ragasztott, vagy egyéb tömör fatartók oszlopként, keretszerkezetként és tetőfödém tartószerkezetként egyaránt alkalmazhatók, valamint figyelembevehető a réteges felépítésű faszervezetek tetőfödém térelhatároló szerkezeteként (födémmezőként). Ebben az esetben a 3/1988. sz. BM.TOP Tűzmegeelőzési Osztály Vezetőjének körlevele alapján a sportlétesítményeknél kizárólag „nem éghető” lelátókat szabad elhelyezni, a faszervezetű födémmezők „könnyen éghető” anyagokat (hő- és hangszigetelést, bitumenes lemezt stb.) nem tartalmazhatnak, valamint a fa födémmezők a nézők által közvetlenül el nem érhető magasságban (3,00 m felett) kezdődhetnek. A csarnokok faszervezeteire az MSZ 595/3-86. sz. szabvány 2. táblázatában található az éghetőségi és tűzállósági határérték követelmények.

### Közösségi épületek

Minden egyéb, a csarnoképületnél nem említett közösségi épület esetében a faszervezetek alkalmazásának lehetősége még korlátozottabb, tekintettel arra, hogy például a kétszintesnél magasabb lakó-, szállójellegű és üdülőépület, továbbá az iskola tűzállósági fokozat követelménye I-III., míg ugyanez a színházak, filmszínházak, művelődési házak vonatkozásában I-II.

Az ilyen rendeltetésű épületeknél az MSZ 595/3-86. sz. szabvány 1. táblázatának éghetőségi és tűzállósági határérték normatívái az irányadók, melyből következik, hogy I. tűzállósági fokozatban faszervezet alkalmazása nem megengedett.

A megjelölt táblázat szerint a II. tűzállósági fokozatú egyszintes és kétszintes épületekben tűzvédelmi méretezéssel igazolt tűzállósági határértékű (0,75 óra), — a „nehezen éghető” csoport kielégítése érdekében — égéskésleltetővel hatékonyan kezelt rétegelt - ragasztott, vagy egyéb tömör fatartók, kizárólag tetőfödémek tartószerkezeteként alkalmazhatók.

A már említett körlevél szerint a kétszintes épületekben az emeletközi és a tetőtér alatti fafödémeknél a „nehezen éghető” alcsoport biztosítására csak „nem éghető” anyagot (vakolat, szórt tűzvédő bevonat, tűzvédő álmennyezet) szabad felhasználni, tehát az égéskésleltetővel történő kezelés az adott esetben nem fogadható el.

A II. tűzállósági fokozatú épületek tetőfödémének térelhatároló szerkezeteként (födémmezőként) az 1. táblázat nem engedi meg a lambériával, vagy egyéb faanyagokból kialakított födémmezők beépítését még a rétegelt - ragasztott, vagy egyéb tömör fatartójú tetőfödémekkel rendelkező épületek esetében sem. Ennél a szerkezetnél a „nem éghető” követelményt mindenképpen érvényesíteni kell.

A legtöbb problémát az okozta, hogy az elmúlt években az egyre

felelősödő népi építészeti hagyományok kapcsán megnövekedett az olyan faluházak, művelődési házak száma, melyeknél nemcsak a tetőfödém tartószerkezetét, hanem az előírással ellentétesen a tetőfödém térelhatároló szerkezetét (födémmezőt) is fából építették.

A megjelölt körlevél a II. tűzállósági fokozatú egyszintes (legfeljebb galériával kialakított) épületek teherhordó falaira, pilléreire vonatkozóan is tartalmaz szabályozást, azon túlmenően, hogy az 1. táblázat szerint ezek a szerkezetek kizárólag „nem éghető” anyagok lehetnek. A 300 fő befogadóképesség alatti előadóteremmel, valamint nem zárt terű, kis tüzterhelésű előcsarnokokkal, teremmel rendelkező faluházak, művelődési létesítmények esetében — a kiürítési időtartamok maradéktalan érvényesítése mellett — lehetőség van égéskésleltetővel hatékonyan védett és tűzállósági szempontból méretezett tömör fapillérek, oszlopok beépítésére, amennyiben szakintézeti (ÉMI) vélemény ezt alátámasztja. Azonban ennek lehetősége a fából készült teherhordó falak alkalmazására nem vonatkozik.

### Tetőtéri helyiségek

Utoljára maradt az MSZ 595/3-86 sz. szabvány 3. táblázatának szabályozása, amely a tetőtéri helyiségek épületszerkezeteinek éghetőségi és tűzállósági határérték követelményeit tartalmazza. Ezek a normatívák a faszervezetek tetőtérben történő alkalmazását a teherhordó-, és tűzfal, a tűzgátló és lépcsőházi fal kivételével nem korlátozzák, az ötszintes, és annál kisebb szintszámú meglévő épületek, valamint a 13,65 m-t meg nem haladó tetőtéri szintmagasságú új épületek esetében, ha azok I-III. tűzállósági fokozatúak.

Az ettől eltérő jellemzőkkel rendelkező épületek tetőtéri épületszerkezeteire annak függvényében, hogy a tetőtéri helyiségek térelhatároló szerkezetei a tetőszerkezettel együtt, illetve attól függetlenül nyernek kialakítást, az 1. táblázatnak a tetőfödém tartószerkezetére, vagy a falakra, födémekre vonatkozó előírásai érvényesítenedők.

## A megoldás útjai

Általánosságban elmondható, hogy a tűzvédelmi szabályozásban az éghetőségi és tűzállósági követelmények nem követik mindig a reális veszélyhelyzetet, ill. a nemzetközi kutatási eredményeket. Különösen gondot jelent a faszervezetek égéskésleltetésével kapcsolatos szabályozás, melynek követelményei nem kellő mértékben differenciáltak. Például a laboratóriumi vizsgálatok igazolták, hogy a nagy keresztmetszetű (120 mm-nél szélesebb) fatartók felületi égéskésleltetésétől hatékony eredmény nem várható. Indokolt azonban ugyanez a kezelés az olyan faszervezetek esetében, mint a tetőfödém tartószerkezete közötti födémmezők, a különböző padló-, fal és mennyezetburkolatok, melyek gyújtásveszélye a lámpatestek, villamos vezetékek, hőtermelő berendezések közelsége miatt fokozott.

A rendeltetéselvű szabályozásra való áttérés új alapokra helyezi az építmények tűzvédelmi szabályait. Ez a faanyagok alkalmazásával kapcsolatos normatívákat is érintve várhatóan a jelenleginél szélesebb körben biztosítja a faszervezetek épületszerkezetként történő felhasználását.

Irodalom

Dr. Mészáros Gyula: Épületszerkezetek tűzállósági méretezése ÉTK. Bp. 1990.



# Üveg-mester

A biztonságosabb és stabilabb autókra való törekvés a közlekedési baleseteknél a tűzoltókat egyre nehezebb feladat elé állítja.

Az életmentés gyorsaságát kíván. A szélvédőfelület gyors eltávolítása pedig sok esetben a járművekből való mentésnél a legkézenfekvőbb megoldás.

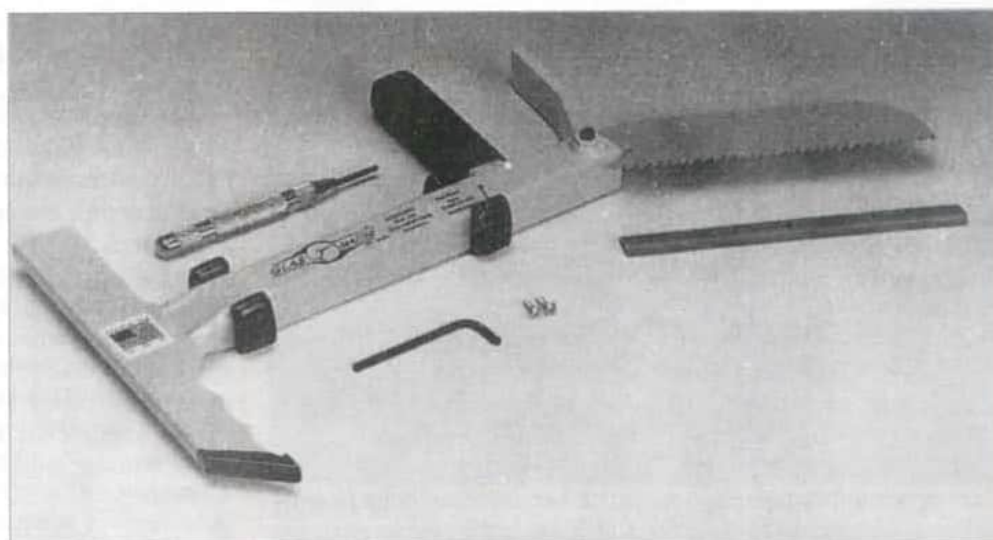
Az újonnan alkalmazott ragasztott biztonsági üvegek azonban hagyományos eszközökkel már nem nyithatók. Ehhez speciális üvegfűrészekre van szükség. Egy ilyen a mentés számára kifejlesztett eszközt mutatott be a Weber cég az Interschutz 94. kiállításon.

A Glas-Master-nek nevezett kéziszerszámmal dolgozó tűzoltók egy perc alatt kivették a szélvédőüvegeket a gépkocsikból.

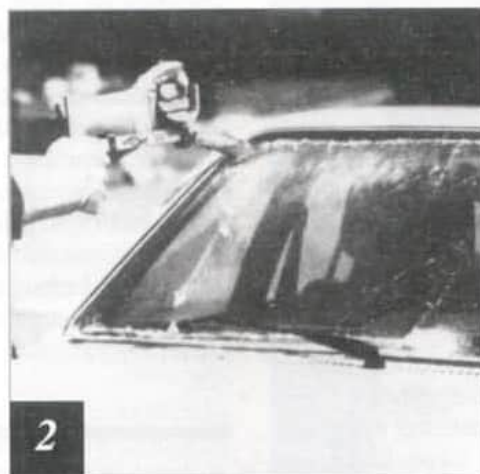
A munkafolyamat fázisai egyszerűek és gyorsan elsajátíthatók.

1. A szerszám kalapácsszerűen kiképzett csúcsával a szélvédőüveg középvonalában, alul és felül, egy-egy lyukat ütünk.
2. A szerszámot megfordítva a fűrész részével a lyuktól kezdve végigfűrészeljük az üveget a széle mentén balra majd jobbra haladva. Ügyelni kell arra, hogy a normális fűrészeléستől eltérően nem nyomásnál, hanem kifelé húzásnál fűrészeljünk, így a fűrészelt üveg kifelé hullik.
3. A művelet után a szélvédő kiemelhető.
4. A rugós pontozó felhasználásával a gépkocsi ajtó-ablakai törhetőek szét.

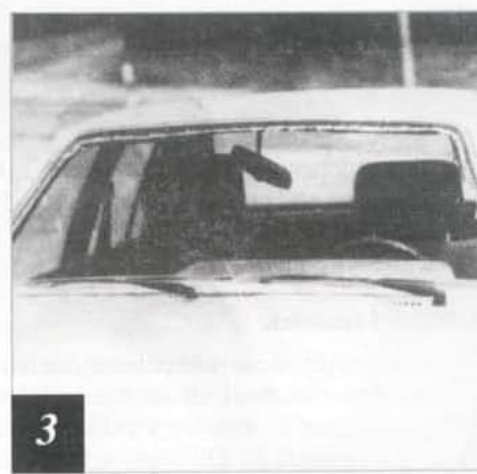
A fűrészlapok elhasználódás után egyszerűen cserélhetők.



Biztonsági fűrész



2



3



4

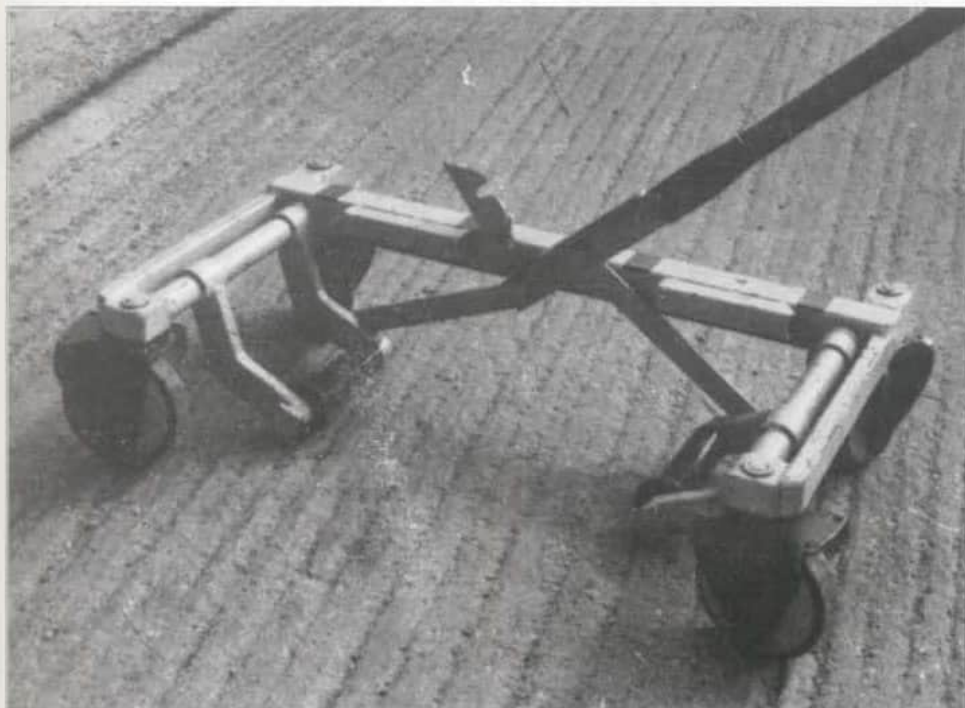


1



BALOGH FERENC

# Gépkocsiemelő



Gépkocsiemelő

*Halász Gyula zászlós és Nagy Ferenc főőrzmester egy gépkocsiemelőt.*

Mint az a képeken is jól látható, a szerkezet tulajdonképpen négy 360°-os elfordulásra alkalmas önbeálló keréken nyugvó, zártszelvényekből felépített U alakú tartó, amelyekre egy kilincsszerkezettel rögzíthető emelőt építettek.

Kezelése egyszerű!

A gépkocsiemelőt oldalról kell a kocsi kerekéhez betolni, majd az emelőszerkezettel a járművet megemelni. Az emelés után a kilincsszerkezet automatikusan rögzít, így a visszaesés kizárt.

Ezzel a jármű rövid távra történő továbbítása egyszerűen és könnyen megoldható.

A rendelkezésre álló helyen az alkatrészek részletrajzait nem tudjuk közölni. Az érdeklődőknek azonban a dokumentációt az újítkók szívesen rendelkezésre bocsátják.

## Lakótelepi probléma

Egy-egy tűzesetnél a földalatti tűzcsap felderítésekor - különösen városi lakótelepeken - gyakran éri kellemetlen meglepetés a tűzoltót. Gépkocsik parkolnak a földalatti tűzcsap felett! Ilyenkor nincs más teendő, a gépkocsit el kell szállítani. De közúti baleseteknél is

gyakran előfordul, hogy a forgalmi akadályt képező gépkocsikat néhány méterrel odébb kell szállítani. A kézi emelés nehéz és lassú, gép pedig nem áll rendelkezésre.

## Tűzoltói megoldás

E probléma megoldására fejlesztett ki

Balogh Ferenc tű. őrgy.  
megyei parancsnokhelyettes  
Győr-Moson-Sopron megyei Tűzoltóparancsnokság



Az emelő beállítása



A gépkocsi felemelése



DR. VASZARI EDIT

## Szorbensek a kárelhárításban

### A szorpció és a környezetvédelem

Gázok, folyadékok részecskéinek felhalmozódása szilárd anyagok vagy folyadékok felületén az adszorpció jelensége. Ha a részecskék behatolnak a szilárd vagy folyékony közeg belsejébe abszorpcióról beszélünk. Tágabb értelemben, folyadékok szilárd közegben történő elnyelése is abszorpció. A két jelenség között nem mindig lehet éles különbséget tenni, ezért szokás a folyamatokat közös néven szorpciónak nevezni. Mind az adszorpciónak, mind az abszorpciónak igen nagy jelentősége van különböző technikai eljárásokban, biológiai folyamatokban, az analitikában.

A tűzoltóság és a polgári védelem gyakorlatában az adszorpció jelenségével különböző gázálarc szűrőbetétek szelektív adszorpciók képességének felhasználása során találkozunk.

Ipari vagy közlekedési katasztrófák esetén gyakran kerülünk szembe kiömlő veszélyes folyadékokkal. Ezek mérgező gőzeikkel közvetlenül is, de a környezet elszennyezésével közvetve, beláthatatlan károkat, környezetszennyezést okoznak. A kiömlött anyagok felszívására eddig leginkább homokot, esetleg perlitet, fűrészport használtak. A keletkező nagymennyiségű hulladékot úgy kell kezelni, mint azt az anyagot, amely szennyezi. Ez azt jelenti, hogy nagy tömegű hulladékot kell elszállítani a veszélyesanyag tárolóba, ami nem csekély költséggel jár.

### Új anyagok

Az utóbbi években megjelentek olyan polipropilén alapú anyagok, melyek nagyon alkalmasak különböző apoláros és poláros vegyületek nagy tömegének megkötésére. Azt, hogy ezekből a szorbensekből mennyi kell a kiömlött anyag felszívására, a folyadékfelszívó képességgel jellemezzük:

folyadékfelszívó képesség:

$$\frac{V \cdot \gamma}{n}$$

V - a kiömlött folyadék (liter)

$\gamma$  - fajsúly (kg/liter)

n - felszívási arányszám

Az így kapott érték adott mennyiségű kiömlött folyadék felszívásához szükséges szorbens tömegét adja meg. Az összefüggésből kitűnik, hogy a folyadékfelszívó képességet a felszívott anyag fajsúlya nagymértékben befolyásolja. Fontos paraméter a felszívási sebesség, amelyet alapvetően a felszívandó anyag fajsúlya és viszkozitása határoz meg, az összefüggés fordított arányt mutat.

Ezekből a szorbens anyagokból különböző típusok léteznek. A vegyszerfelszívó anyagok alkalmasak szinte valamennyi folyadék: savak, lúgok, szerves oldószerek felszívására. Külön készítmények kaphatók - az olajsorbensek - olajos anyagok összegyűjtésére. Hidrofób tulajdonságuk révén a vizet taszítják, míg az olajokat szinte vonzzák magukhoz.

### A szorbensek fő típusai

A tűz- és polgári védelem szakemberei, Hannoverben az INTERSCHUTZ kiállításon találkozhattak a 3M cég termékeivel. A kárelhárításban használatos - a kiállításon bemutatott - szorbensek három termékcsaládba csoportosíthatók.

1. A mindennapos használatra készülő szorbensek, gyárakban, üzemekben, a technológiából adódó vagy egyébként elkerülhetetlen csöpögések, szivárgások, elfolyások felszívására alkalmasak. Használhatók akár háztartásokban is. Különböző méretű kendők, párnák, hurkák készülnek, amelyek használatával tiszta munkahelyi környezet, kevesebb csúszásos baleset érhető el.

2. A vegyszerfelszívó szorbensek laboratóriumokban, gyárakban, közlekedési balesetnél kicsöpögő, kifolyó szinte bármely vegyi anyag nagyon gyors felszívására alkalmasak. Ezekből is készülnek különböző méretű kendők, párnák, hurkák, göngyölegek valamint gyárilag előre összeállított segélydobozok.

3. Az olajsorbensek kifejezetten olajok azonnali, nagytömegű felszívására használhatók. Legnagyobb jelentőségük a környezetvédelemben van. Vizek felüle-

tén úszó olajfilmek, pakura stb. felszívására alkalmasak, mert lebegnek a víz felületén. Gazdag, fejlett államok nagyvárosaiban csatornanyílásokba helyeznek speciálisan erre a célra készített zsákokat, amelyek esőzések alkalmával kiszűrlik a csatornába elfolyó olajszenyvedéseket. Jó hatásfokkal alkalmazhatók parkolók tisztántartására is. Szerepük a kárelhárításban, a felborult, kilyukadt olajtartályokból kifolyó olaj azonnali felszívása folytán óriási.

A szorbensek által felszívott anyagok aránylag könnyen, gyorsan, centrifugálással vagy sajtolással visszanyerhetők. Ezután a szorbens kb. még 4-5 alkalommal felhasználható hatásfoka lényegesen csökkenése nélkül.

A szorbensek nagy felületű, kis fajsúlyú anyagok, szállításuk olcsó, elégetésük után csak nagyon kevés égéstermék marad vissza.

A kiömlő, kifolyó anyagok felszívására hagyományosan eddig használt homok, perlit, fűrészpor, lényegesen olcsóbb anyagok, mint az előbbieken felsorolt szorbens termékek. A kárelhárítás, környezetvédelem komplex folyamatát tekintve mégis a szorbensek használata válik egyre olcsóbbá. Ha figyelembe vesszük az egyre emelkedő üzemanyag árakat, a veszélyes anyagok tárolásának, ártalmatlanításának egyre horribilisabbá váló költségeit, a könnyű, olcsón szállítható és megsemmisíthető szorbensek elterjedése a jövő útja.



# Környezetszennyezés felszámolása

A különféle tárolóeszközök meghibásodása, sérülése során szabadba került veszélyes folyadékot — környezetvédelme érdekében — a lehető leggyorsabban el kell távolítani.

A tűzoltói beavatkozás elsődlegesen a kiáramlás okainak, illetve a kiáramlott anyag terjedésének körülhatárolására, megszüntetésére irányul. A második lépésben a hagyományos utómunkálatoknak nevezett munkafázis során végre kell hajtani a kifolyt anyag felitását, felszívását, eltávolítását, semlegesítését.

Ez a munkafolyamat a kárfelszámolás többi fázisához hasonló szakmai felkészültséget és speciális eszközöket, megoldási módokat igényel.

Erre a feladatra alapvetően két megoldási mód kínálkozik:

- az anyag felitása,
- vagy felszívása, majd a maradék lemosatása.

## Felitítás

A felitítás a kifolyt felületre szétszórta szilárd anyag nedvszívó képességén alapszik. A legkézenfekvőbb módon alkalmazható hagyományos anyagok nedvszívó képessége azonban kicsi, így ez majd a szállításban, semlegesítésben megjelenő többletproblémákat - költségeket jelent. Egységnyi felitatott benzol mennyisége homok esetében 0,2, fűrészpornál 1,9, perlitnél 7,0. Tehát itt a hagyományos anyagok közül a perlit készenlétben tartása ajánlott.

Új megoldásként ajánlott a szárított tőzeg alkalmazása, amely nehezebb a perlitnél, és így szeles időben könnyen kiszórható. Jó nedvszívó képessége mellett előnye, hogy a veszélyes anyagokkal szennyezett tőzeg a hulladékgyűjtőben könnyen elégethető.

### Tőzeg

A tőzeget tűzoltói alkalmazásra a győri *Tilai Lajos* tű.szds. "fedezte" fel.

A tőzeg főbb tulajdonságai:  
 térfogat súlya: 0,16 gr/cm<sup>3</sup>, abszorpciós képessége: 100-150, gyulladási pontja: 225-280° C, fűtőértéke: 15,49 MJ/kg, Szag-felszívó és mérgegmegkötő képessége kiváló.

Alkalmazási előnyei:

- polietilén zsákokban könnyen tárolható
- szavatossági ideje korlátlan
- a felhasznált anyag az eredeti zsákokba könnyen lapátolható és az újra lezárható.



Vegyszer felitató anyag kiszórása



Kifolyt olaj felszívása

Ma már hazai kínálatban is megjelentek azok az új felszívó anyagok, amelyeknek a folyadékfelvevő képessége a saját tömegük 10-20 szorosa, tehát kevés anyaggal sok folyadékot lehet felitani.

Ennek a ténynek két okból is rendkívüli

jelentősége van. Egyrészt az azonnali beavatkozáshoz szükséges mennyiség rendkívül lecsökken és így nincs szükség külön szállítóeszközre. Ha pedig a kiömlő folyadék a beavatkozással rövid úton felfogható, akkor a veszélyeztetett



### UNITISZT

Az UNITISZT környezetbarát, hatóanyaga biodegradabilis felületaktív anyag, semleges kémhatású és nem tartalmaz ionokat. Kiváló zsírfoldó hatása révén a lerakódott olajos, sáros szennyeződések jól oldja.

Alkalmazható: útburkolatok, motorblokk, alkatrész lemosásra, háztartásban edények, szövetek, kerámiák tisztítására.

Erősen szennyezett szilárd felületeknél a koncentrátumot 2-10 bar nyomással kell a felületre felhordani, majd 5-10 perc után a tisztítandó tárgyról nagy nyomású /20-100 bar/ vízzel a szennyeződés lemosható.

A balesetknél frissen szennyezett felületnél elegendő az anyagot 5-20 %-os koncentrációban felhordani, majd 5-10 perc elteltével sugárcsővel a szennyeződés lemosható. A KERMI minősítése: "A termék zsírfoldó hatása kiváló".

### 3M folyadékelszívó anyagok

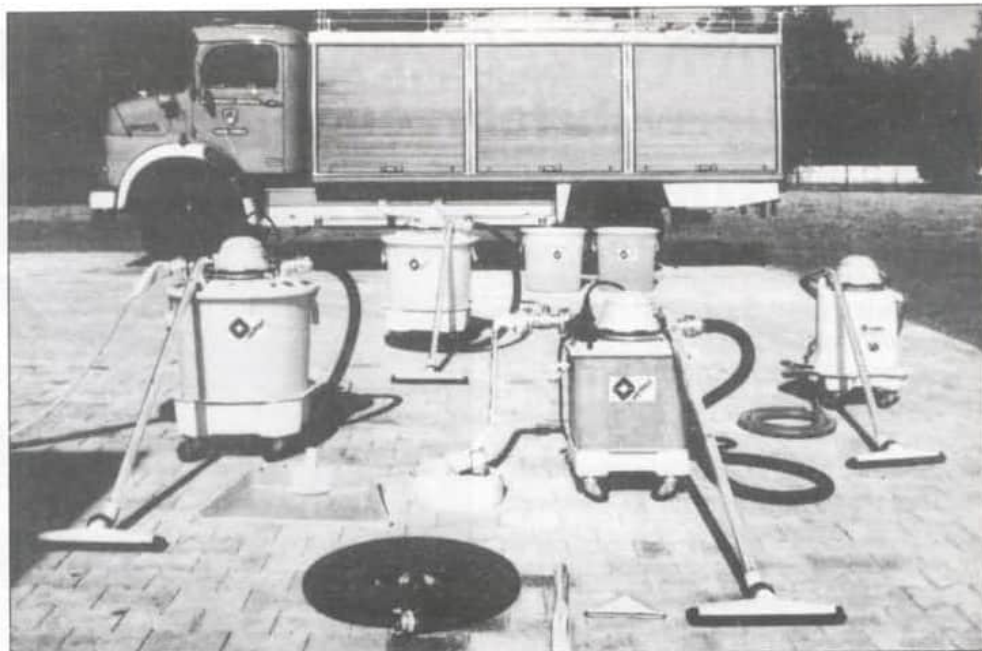
A 3M univerzális folyadékelszívó anyag a saját súlyának 18-szorosát is képes felszívni. Univerzális jellegéből adódóan alkalmas savak, alkoholok, lúgok, olajok stb. felszívására.

Ennek a sokoldalú felhasználhatóságnak megfelelően különböző méretben és formában kerül forgalomba: lap, tekercs, rúd, párna, granulátum.

A cég kifejlesztett egy olajfelszívó anyagcsaládot is. Ez esetenként a súlyának 25-szörösét is képes abszorbeálni. Formáját tekintve lap, tekercs, függöny, rúd, párna és örlemény alakban segíti a környezetvédelmet.

terület és a másodlagos kár egyaránt csökkenthető.

Másrészt a veszélyes árut szállító járműveken is lehetőség van egy bizonyos minimális havária felszámolására (csepegés, elfolyás). Ezek az anyagok ma már a legkülönbözőbb formában (por, granu-



Por-olaj-vegyszer felszívó választék

látum, párna, paplan stb.) kaphatók.

Kezelésük, használatuk könnyű. Először a textiljellegűekre jellemző, a felvett folyadékot megtartják, majd nyomásra engedik csak el, így a felszívott folyadék visszanyerhető.

títására ajánlják. Az utak tisztítására, olajszennyeződések eltávolítására alkalmas a hazai gyártású UNITISZT fantázianévű környezetbarát gyors olaj és zsírfoldószer is.

### Lemosás

A már felitatott olajszennyeződések eltávolítását szolgálják az olajdiszpergátorok. Ilyen pl. a NOKOMIS - diszpergátor, amely vízzel keverve az aszfaltról is feloldja az olaj és zsír szennyeződéseket. Előnye, hogy az anyagmaradványok biológiai lebomlásuk révén nem szennyezik a talajt és az élővizeket. Vízzel 1:30-tól 1:100 arányban keverve a leghatásosabb. Ezt elsősorban utak tisztítására ajánlják.

### Felszívás

Szilárd felületen előfordulhat, hogy a kifolyt anyagot sikerült körülhatárolni, a csatornanyílásokat megfelelően eltömíteni. Az így kialakult tócsa felitása azonban nem gazdaságos, felszívásához viszont nincs megfelelő folyadék-szint. Erre a szituációra dolgozta ki a WETTER cég a kombinált olaj, víz és porszívócsaládját. Ezek a készülékek nagyméretű porszívónak tekinthetők, amelyek a kifolyt veszélyes anyagot problémamentesen felszívják. Azt azonban figyelembe kell venni, hogy a készülékek nem RB. védettek, így benzin, valamint egyéb alacsony lobbanáspontú folyadék felszívására nem alkalmasak. A készülékek típusától függően saját tartályukba szívják a folyadékot, amelyet aztán 6-7 m magassáig képesek egy másik tartályba tovább szállítani. Így a folyamatos működés több száz liter kifolyt anyag esetén is biztosított.

### Elszállítás

A kifolyt és felitatott anyagot célszerűen a felitató anyagot tároló zsákba, illetve a máházott kármentő edényekbe kell felszedni és ezt követően a kijelölt megsemmisítő helyre szállítani.

### Hazai forgalmazású vegyszerfelitató anyagok

Termék neve	Gyártó/forgalmazó	Anyaga	Formája	Alkalmazható	
				olaj	vegyszer
tőzeg	Tűzoltóparancsnokság, Győr	tőzeg	zsák (15 kg)	X	X
powersorb universal	3M Tűzbiztonság 2000 Kft. Bp.	polipropilén	lap, tekercs, rúd, párna, granulátum	X	X
powersorb oil	3M Tűzbiztonság 2000 Kft. Bp.	polipropilén	lap, tekercs, függöny, rúd, párna, örlemény	X	
Unitiszt	Agronett Kft. Szolnok Csanádi krt. 13. T.: 56/423-917		folyadék	X	
Uni-safe	Metalloglobus Budapest	polimer-alap	por	X	X
Mamsorb	Bárczy BT Debrecen	polipropilén és cellulóz	hurka, paplan	X	
Sorb x. x <sub>2</sub>	Bárczy BT Debrecen	polipropilén és cellulóz	hurka, paplan	X	X



# A Trelchem Super védőruha használatáról

A veszélyes anyagok balesetei során a kárelhárításvezetőjének döntenie kell a veszélyes anyagok jelenlétében történő bevetésről.

## A bevetés módjának és idejének meghatározása

A tűzoltásvezető a beavatkozásra vonatkozó teendőket meghatározhatja.

- G. Hommel: Veszélyes anyagok című kézikönyvből, ill.
- az anyagok számítógépes nyilvántartásából, az ügyeletek segítségével.

A megállapított veszélyességi övezeten belül beavatkozó személyi állomány védelme elsősorban a rendelkezésre álló Trelchem Super vegyvédő ruhában lehetséges. Ez sem biztosít azonban korlátlan ideig tartó védelmet. Ezeket a korlátokat a beavatkozás irányítójának meg kell ismerni.

A gyári katalógus tartalmazza:

- a leggyakoribb vegyszerek nevét,
- az anyag UN számát,
- ellenállási osztályát,
- a +-al jelölt felhívást.

Célszerű ezt a korlátot a G. Hommel kézikönyv lapjaira vagy a számítógépes nyilvántartásba bevezetni, így az ügyeletes az első bevetési információval együtt közölheti.

A veszélyes anyagok című kézikönyv és a táblázat segítségével a kárelhárítás vezetője meghatározhatja a vegyi anyagok jelenlétében történő munkavégzés módját és idejét.

## Ellenállási osztály

A védőruha ellenállóképességét 5 osztályba sorolták, ez alapján az anyag ismeretében meghatározható a bevetés maximális ideje.

Osztály	Ellenállóképesség ideje min.	Az anyag hatása a védőruhára
1	8 óra	nincs hatással
2	4 óra	csekély hatás
3	2 óra	a ruhaanyag tönkremenetelének veszélye áll fenn
4	1 óra	anyaga valószínűleg tönkre megy, ennek veszélye fennáll
5	20 perc	a tönkremenetel veszélye fennáll

A ruha rugalmassága és szakítószilárdsága - 40 °C-ig tökéletesen változatlan marad.

## Különleges anyagokkal szembeni eljárás

### + jel: hűtött folyadékok

A jelölt lehűtött folyadékokkal szemben igen nagy óvatossággal kell eljárni. (Pl.: kiömlő folyékony klór, ammónia, sósav, kéndioxid/)

Veszélye:

- a./ fagykár, sérülés,
- b./ a kis hőmérséklet miatt a védőöltözet anyaga merev lesz



## Mentesítő készülék

Egy beavatkozásnál, de normál munkavégzés során nem zárható ki, hogy az ember bőre érintkezik a kezelt veszélyes anyagokkal. Ha a bőr ezekkel (pl. fenol, xilol) érintkezik, azonnal hatékony és gyors mentesítésre van szükség. Ezt a célt szolgálja a Glória cég tűzoltókészülékhez hasonló mentesítő készüléke. A tartályban 10 liter Polyetilénglikol és Etanol 2:1 arányú keveréke van. Ehhez csatlakozik a magasnyomású vegyszerálló cső, amelyre szakaszosan működtethető szórópisztoly van szerelve. A széndioxid hajtógáz a készüléktartályhoz csatlakozó külső palackban van elhelyezve. Önsúlya kb. 17,6 kg.

és törékennyé válhat.

Védekezés:

a./ el kell kerülni a vegyszerekkel való közvetlen érintkezést,

b./ a védőruha felett egy további védőruhát kell alkalmazni, így a kiömlő vegyszer nem éri közvetlenül a Trelchem védőöltözetet,

c./ agresszív vegyszerekkel /pl.: tömény salétromsav, kénsav/ való érintkezéskor a TC kámszát is ajánlják,

d./ A neoprén kesztyűre gyapjúkesztyűt, és erre polietilén kesztyűt húznak. (Így a táblázati idők megnövelhetők!)

++ jel: klór, fluor



A klór és a fluor (UN 1017 és UN 1045) rezisztenciaideje az anyagok gázhalmazállapotára értendő. A gázhalmazállapot helyetti folyékony halmazállapotú anyaggal való érintkezés esetén rövidebb ellenállóképességi időtartammal kell számolni.

Folyékony halmazállapot esetén célszerű a 4. osztály idejét /1 óra/ mérvadónak tekinteni!

## A csizma (láb) védelme

- A csizma fokozott igénybevételnek van kitéve, hiszen rendszerint nem kerülhető el az anyaggal való közvetlen érintkezése.

Anyagát tekintve olajálló PVC-ből készült. A legtöbb esetben ugyanazt a védelmet nyújtja, mint a védőöltözet.

- Agresszív vegyszerek (pl. klór, salétromsav, kénsav) és egyes oldószerek (pl. metil-etil-ke-ton, acetón stb.) károsíthatják a csizma anyagát. Ez esetben fokozott óvatosság ajánlott! A közvetlen érintkezést a legszükségesebb mértékre és időtartamra kell korlátozni.

## A kesztyű /kéz/ védelme

A kesztyűvel történő munkavégzés során az érintkezés elkerülhetetlen, ezért a következő főbb szabályokat ajánlott betartani.

a./ Mechanikai sérülés veszélye esetén bőrből vagy textilanyagból készült kesztyűt kell a neoprén kesztyűre húzni.

b./ Alacsony hőmérsékletű vegyszerek esetén a kéz védelme érdekében - a már leírt módon - a neoprénkesztyűre gypjúkesztyűt, és arra polietilén kesztyűt kell húzni.

c./ Munka közben a kesztyűket aránylag könnyen lehet cserélni, így ez is bizonyos védelmet biztosít.

## A ruha védelme

a./ A lehűtött folyadékoknál (a használati utasításban +-vel jelölt anyagoknál) a ruha merevsége ellen az előzőekben leírt módon felső ruhával, kámzsával, a bevetési idő csökkentésével, a vegyszerrel való érintkezés kerülésével lehet védekezni.

b./ A mechanikai sérülés ellen minden munka fázisban fokozott gondossággal kell eljárni.

## Teendők sérülés esetén

A ruha megsérülése esetén a veszélyes anyagok közvetlenül érintkezhetnek a bőrfelülettel.

Ilyen esetben figyelembe kell venni:

a./ A lúgos anyagok a legtöbb esetben nagyobb kárt okoznak, mint a savas anyagok.

A bőr azon részei, amelyek savas vagy lúgos anyagokkal érintkeznek, károsodhatnak, ha azonnal nem öblítik le az érintett felületet.

b./ Az azonnali leöblítésen túl a G. Hommel Veszélyes anyagok c. könyvében az adott anyagféleségre előírtak szerint kell eljárni.

c./ Súlyosabb esetben szükséges teendők sorrendje:

Lúg, sav

- Azonnal vízzel leöblíteni.

- Az ügyeletnek leadni:

- az UN számot,

- kérni az egészségügyi teendők beolvasását,

- riasztani a mentőket.

- Egészségügyi teendők beolvasása.

- Elsődleges egészségügyi beavatkozás végrehajtása.

## A ruha ellenállóképessége (néhány különösen roncsoló anyag/)

UN szám	anyag neve	ellenállási osztálya
+1005	ammónia	3
+++1017	klór	3
1033	metil-éter	3
+1053	kén-hidrogén	3
1090	acetón	3
1045	fluor	3
1093	akril-nitril	3
1163	1,1 dímetil-hidrazin	4
1247	metil-metakrilát	4
1301	vinil-acetát	3
1428	nátrium	3
1580	klór-pikrin	3
1745	bróm-pentafluorid	5
1746	bróm-trifluorid	5
1754	klór-szulfonsav	4
1831	füstölő kénsav	4
1839	triklór-ecetsav	3
1796	kénsav keverékei	4
1915	ciklohexanon	4
1916	diiklór-etil-éter	4
1917	etil-akrilát	4
2257	kálium	3
2023	epiklór-hydrin	4
2030	hidrazin vizes oldatai	4
2032	vörös salétromsav	4

## Mentesítés

Mentesítés alatt a beavatkozást követően a mérgező anyagok eltávolítását, közömbösítését értjük. A veszélyes anyagok szennyező volta szempontjából az anyagok jellemzői közül a halmazállapot, a koncentráció, az illékonyság, a toxicitás, és a stabilitás a legfontosabb.

### A helyszínen

A védőruhába beöltözött tűzoltót a feladat végrehajtását követően szórt sugárral felülről lefelé haladva kell lemosni, külön ügyelve arra, hogy a csizma talpprészéről is leveressük a ráakódott szennyező anyagot.

Erősebb szennyeződés esetén tisztítószerekkel, nyeles kefével kell a ruhát megtisztítani, és azt követően szórt sugárral leveretni.

### Beérkezést követően

- A ruhát át kell vizsgálni, s ha további szennyeződés nem tapasztalható, akkor vízzel le kell öblíteni, és napsugárzástól védve szárítani.

- Ha szennyeződés észlelhető a ruhán meleg vízben, semleges szappannal kell megtisztítani, olajfolt esetén a foltot elővigyázatosan, mosóbenzinnel kell eltávolítani, és azt követően azonnal meleg vízzel leöblíteni.

- Ezt követően napsugárzástól védett helyen, szabadban megszáritani.

- A zippzárat minden bevetés után a ruhához szárított krétával kell bezsírozni, úgy, hogy azt a zippzárak érintkező felületén végighúzzuk.





# SYSTATIC

Elektrosztatikai és Biztonságtechnikai Kft.  
1122 Budapest, Maros u. 28. Tel./ Fax: 156-2316

## ELEKTROSZTATIKA

**KOMPLEX VÉDELEM  
AZ ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS  
ÉS SZIKRAKISÜLÉS ELLEN.  
TERVEZÉS, MÉRÉS, KIVITELEZÉS.**

- ⇒ Tűz- és robbanásveszélyes technológiák vizsgálata,
- ⇒ Komplex elektrosztatikai védelem kidolgozása,
- ⇒ Antisztatikus környezet ((Static Free Area) kialakítása,
- ⇒ Antisztatikus szerkezeti anyagok, burkolatok beépítése, ellenőrző, minősítő mérése,
- ⇒ Számítógépes rendszerek elektrosztatikai veszélyek elleni védelme

**SZAKEMBEREINK  
és  
SZAKÉRTŐINK  
eddig munkáiról  
referenciával szolgálunk**

## SYSTATIC KFT

1122 Budapest, Maros u. 28

**Olasz Lajos**  
igazgató

Tel./fax: 156-2316  
Tel./üzenet: 176-8355

# védelem

**katasztrófa-, tűz- és  
polgári védelmi  
szemle**

**Tisztelt Olvasónk!**

Öt lapszám és örvendetesen  
növekvő érdeklődés után talán  
megkockáztathatjuk a kérést:  
amennyiben úgy érzi a lap a  
szakmai munkavégzéshez,  
tájékozódáshoz segítséget nyújtott,  
kérjük ajánlja ismerőseinek.

**Megrendelhető:**

**BM. TPVOP.  
Sajtó- és Tájékoztatási  
Osztály**

1903 Budapest, Pf. 314.

Előfizetési díj:  
egy évre

**594.- Ft + ÁFA**

*Ajánljuk  
magunkat!*





**PYROSTOP**®

TŰZVÉDELMI ÉS  
SZOLGÁLTATÓ KFT

**VELÜNK KIÁLLJA A TŰZPRÓBÁT!**

**Pyrostop** Tűzvédelmi  
és Szolgáltató Kft.

**2225 Üllő, Pf.: 14**

Tel.: 29/320-076, 320-097 Fax: 29/320-093 Tx.: 20-2825

**HOGY NE ÉGJEN LE!**

- kábelek tűzvédelmére alkalmas anyagok
- tűzvédő festékek fára
- tűzvédő festékek fémre (Th = 0,5; 0,75; 1 óra)
- faanyagvédő szerek  
(megszüntető és megelőző jelleggel)
- tűzvédő burkolólapok (Th = 1-3 óra)
- és minden, ami  
a tűzvédelemhez szükséges