

VÉDELEM

katasztrófa- és tűzvédelmi szemle

2004. XI. évfolyam 2. szám



2

2004. 11. évf. 2. szám

Szerkesztőbizottság:

Dr. Cziva Oszkár

Kristóf István

Heizler György

Soltész Tamás

Tarnaváry Zoltán

Főszerkesztő:

Heizler György

Szerkesztőség:

Kaposvár, Somssich Pál u. 7.

7401 Pf. 71 tel.: BM (23) 22-18

Telefon: 82/413-339, 429-938

Telefax.: (82) 424-983

Tervezőszerkesztő:

Várnai Károly

Kiadja és terjeszti:

BM Duna Palota és Kiadó

1903 Budapest Pf. 314.

Tel.: 1/318-0508

Fax: 1/266-1740

Ügyintéző:

Szabó Kálmánné

MNB 10023002-01709805-00000000

Felelős kiadó:

Tatár Attila

országos katasztrófavédelmi

főigazgató

Nyomtatta:

Profilmax Kft. Kaposvár

Felelős vezető:

Nagy László

Megjelenik kéthavonta

ISSN: 1218-2958

Előfizetési díj:

egy évre 2100 Ft (áfával)

FÓKUSZBAN

Az erdőtűz-károk megelőzése	6
Az erdőtűz elleni védekezés kérdései	11
Egy tüzeset következményei és tanulságai	15
Erdőtűz és oltástechnológia	17
Erdőtűz-védelem az Európai Unióban	22

TÉNYKÉP

A 2003. év erdőtüzei	25
----------------------------	----

TŰZ- ÉS KÁRESETEK

Égett a jakabszállási „Kisasszony erdő”	27
Pusztító „nyári vihar” februárban	30
Formalin az M7-en	31

TECHNIKA

Kiskonténerek a Rosenbauertől	34
Önálló fejlesztés	35
Tűzjelzés videokamera segítségével	37
Természeti károk felszámolása Unimoggal	38

SZERVEZET

Diszlokáció	42
-------------------	----

MÓDSZER

Veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzése	45
---	----

MEGELŐZÉS

Tűzszakaszok tűzbiztossá tétele	49
---------------------------------------	----

FÓRUM

Gázmérés felsőfokon	51
---------------------------	----

VISSZHANG

10 éves volt a Védelem	52
EU és tűzoltó képzés	52

Védelem CD 1998-2002

Nagy érdeklődést mutattak olvasóink a Védelem elmúlt 5 évét tartalmazó CD iránt. Kérjük, hogy megrendelésüket az utángyártást önköltségi áron vállaló Rádiós és Infokommunikációs Országos Egyesület címére küldjék.

1089 Budapest, Elnök u. 1. Tel.: 303-0168 Fax: 477-0549 Email: info@rsoe.hu

A CD ára postaköltséggel, ÁFÁ-val 700 Ft.

Öt kötetnyi szakirodalom két sör

PROF. DR. HORVÁTH BÉLA – PROF. DR. MÉSZÁROS KÁROLY –
NAGY DÁNIEL – GERGELY FERENC

Az erdőtűz-károk megelőzése

A Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karán 2002-ben indult a „Nemzeti erdővagyon védelme, hasznosítása és fejlesztése” című kutatás. A kutatás egyik alprojektje „Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése” című, melynek célja az erdőtűz-károk megelőzésével, az erdőtűzek elleni védekezés technológiai és technikai hátterének fejlesztésével, továbbá az erdőtűz-károk értékelésével foglalkozó módszerek és eljárások kidolgozása, továbbá olyan technikai berendezések tervezése, melyek eredményesek lehetnek az erdőtűzek oltásában. A kutatók és erdészeti szakemberek fejlesztési elképzeléseit adjuk közre.

ERDŐRENDEZÉSI FELADATOK

Az elmúlt évek magyar EU ország-jelentéseiben leírt hiányosságok részbeni pótlását célozta a 12/1997. (II. 26.) BM rendelet **Az erdők tűz elleni védelméről**. Ez a 7/2001. (IV. 27.) BM rendelet révén 3 új paragrafussal bővült, az erdőtűzek elleni védelem információs rendszerének megszervezéséről, kiépítéséről.

Az FVM Erdészeti Hivatala a fenti rendeletre, illetve módosító rendeletre való hivatkozással jelentette meg közleményét, amelyben közli az erdők tűzvédelmi szempontok szerinti besorolását, mely szerint Magyarországon:

- nagymértékben veszélyeztetett erdő nincs;
- közepesen veszélyeztetett: Bács-Kiskun, Fejér, Hajdú-Bihar és Veszprém megye déli része, valamint a főváros;
- kismértékben veszélyeztetett: az összes többi megye.

A nagymértékben és közepesen veszélyeztetett erdőterületeken a rendelet védelmi terv készítését írja elő az erdőgazdálkodónak.

Az erdei tűzkárok megelőzésével kapcsolatban az Állami Erdészeti Szolgálat által 2001-ben megjelentetett ERDŐTERVEZÉSI ÚTUTMUTÓ nem tér ki erdőtervezési teendőkre, feladatokra (ennek oka, hogy a BM rendelet az Útmutató szerkesztését követően jelent meg).

INFORMÁCIÓS RENDSZER

A 7/2001. (IV. 27.) BM rendelet az erdőtűzek elleni védelem információs rendszerében kiemelt feladatként kezeli az országos erdőtűz adattár létrehozását. Ez lehetőséget biztosít in-



Egyenlőtlen küzdelem

formációs anyag rendszeres kibocsátásához. Ennek az információs anyagnak kiemelt részét képezhetné a megfelelő tematikus térképek közzététele, amelyen fel lennének tüntetve:

- az eddigi erdei tüzesetek, éves (illetve nagyobb időegység szerinti) megbontásban; továbbá
- a tűzkár mértéke.

A jogszabály pontjai azonban nem tartalmazzák a tűzkár által érintett erdőrészek, erdőtümbök azonosítóit (helyrajzi szám, községhatár, tag, erdőrészlet, illetve egyéb koordinátákat), csupán a tűz keletkezése helyszínének (megye, önkormányzat) megadását írja elő. A térképi ábrázoláshoz, megjelenítéshez feltétlen szükség van ezekre az adatokra. Célszerű a fafajsortokban szereplő naturália-adatok alapján a keletkezett kár becsült anyagi értékét is szerepeltetni az adattárban.

A tűzkár által veszélyeztetett faállományok feltüntetése, illetve tematikus térképen történő ábrázolása segítséget jelentene az erdőgazdálkodónak a megfelelő védelmi intézkedések (tűzvédelmi pászták, nyiladék-karbantartás stb.) megszervezésében.

A tematikus térképek előállításához feltétlenül hasznos lenne egy erdőrészletenként a részlet adataiból előállítható tűzveszélyességi mutató generálása, illetve a kiszámításhoz szükséges algoritmusok definiálása. A mutató előállításához a fafajra, korra, záródásra, cserjeszintre megadott jellemzőket lehetne felhasználni. A térinformatika további alkalmazásának lehetősége

lenne a meteorológiai szolgálat területre vonatkozó adatbázisainak, valamint az erdőállomány adattár térinformatikai adatbázisának összekapcsolása. A két tematikus térkép kombinálása jelezné azokat a területeket, ahol erdőtüzek fokozott valószínűséggel következhetnek be.

A rendelet értelmében az erdőtervezési munkák során fokozott figyelmet célszerű fordítani:

- egy-egy erdőtömb lehetőség szerinti megfelelő elegyítésére (pl. kerülvén a kiterjedt, összefüggő fenyvesek kialakítását), az erdőtervezés során kimutatni azokat a jobb termőhelyen lévő állományrészeket vagy területrészeket, amelyekre tűzvédelmi szempontból célszerű lombos fafajokból álló alrészleteket, vagy erdőrészleteket kialakítani;
- a megfelelő tűzvédelmi páasztarendszer kialakítására, szükség szerint új nyiladékok kijelölésével.

A FEJLESZTÉS IRÁNYAI

Magyarország több tűzrezsím határán fekszik, tőlünk délre az Adria mentén elsősorban bokros, keménylombos vegetációkban, északra Lengyelországban és Brandenburgban az erdeifenyvesekben, keleten pedig a sztyeppeken jelentkeznek a tüzek. Az elmúlt időszak magyarországi erdőtüzei minden tűzrezsímmre jellemző vegetációtűzre szolgáltattak példát. Hazánkban fokozott tűzveszéllyel kell számolni:

- telepített feketefenyvesekben (Pilisvörösvár, 1993.; Ágasegyháza, 1993.);
- telepített erdeifenyvesekben;
- lombos (elsősorban tölgy és cser) fiatalosainkban;
- a kontinentális száraz gyepek és cserjeterületeinkben.

Olyan nagyméretű tüzek megfékezésére mint amilyen az 1993-as pilisvörösvári, illetve az ágasegyházi volt nem vagyunk felkészülve. Az elmúlt száraz nyarú években az ország minden területén jelentős problémákat okozott a tűz a lombos fiatalos állományokban. A negyedik csoporthoz tartozó területeken keletkezett tüzekből kaptunk veszélyes ízelítőt a bócsai és a hortobágyi tüzeknél.

Magyarországon jelenleg a vegetációs tüzek alapelvei szerinti felszámolását több dolog is akadályozza.

Nem rendelkezünk:

- a tüzek megelőzését szolgáló PR tevékenységgel;
- a felkészülést segítő előrejelző rendszerrel, illetve mérési hálózattal;
- szervezett észlelési hálózattal, illetve a gyors beavatkozást lehetővé tevő kommunikációs rendszerrel, valamint tűzoltó eszközökkel;
- az erdő- és vegetációs tüzek oltásához szükséges speciális eszközparkkal;
- az elhúzó tüzek oltásának irányításához szükséges vezetési/szervezési struktúrával (logisztikai problémák);
- a vegetációs tüzek oltásához szükséges speciális ismeretanyaggal, és képzési rendszerrel;
- az elmúlt évtizedben bekövetkezett erdő- és vegetációtüzek pontos adatbázisával;
- egységes erdőtüz szaknyelvi terminológia rendszerrel (bizonyos fogalmakat helytelenül esetenként felcserélve használunk).

A tüzek keletkezését és terjedését meghatározó fontosabb tényezők:

- az időjárás;
- a biomassza és
- a terepviszonyok.

AZ IDŐJÁRÁS HATÁSAI

Az időjárás (*fire weather*) szerepe az erdő- és vegetációs tüzek tekintetében kettős, hat a tüzek kialakulására, illetve a már égő tüzek oltására.

A klíma mellett az aktuális időjárási viszonyok, a rövid és középtávú trendek, a veszélyeztetett társulások mind befolyásolják az erdőtüz szezonjának idejét és hosszát. A tűzveszély fokának nominális mérésére az **erdőtűz időjárási index** szolgál (*fire weather index /FWI/*). Az index definíciója csaknem országonként változik, de a következő adatokat valamilyen formában csaknem mindegyik tartalmazza: napi min., max. és átlag hőmérséklet, napi min., max. és átlag relatív páratartalom, megelőző időszak csapadékmennyisége, az utolsó csapadék mennyisége és az azóta eltelt idő. Az erdőtüz időjárási index jól mutatja az egyes területek tűzveszélyességének fokát. Az index segítségével előre jelezhető, hogy az adott időszakban mekkora valószínűséggel és milyen állományban várható erdő- és vegetációs tűz keletkezése.

A hatékony tűzoltáshoz, a megfelelő taktika és technológia kiválasztásához, speciális erdő- és vegetációs tűz szempontból releváns információkat tartalmazó időjárás-jelentésre van szükség.

Az időjárás-jelentésnek ki kell térnie:

- a relatív páratartalomra és a hőmérsékletre, és várható változásukra;
- a különböző magasságokban mérhető szélsőségekre;
- a szélirányra;
- a szélirány várható változására;
- az időjárási frontok mozgására;
- az esetleges inverziós rétegek elhelyezkedésére.

A speciális időjárás-jelentésnek minimum egy órai gyakorisággal el kell jutnia az oltást vezető szakemberhez, hiszen csak az időjárási viszonyok változásának ismeretében lehet a tűz várható terjedési irányát és sebességét tervezni, és a védekezésben részvevő erők biztonságát és hatékonyságát a megfelelő oltási taktika kiválasztásával garantálni.

BIOMASSZA (FUEL)

Tűzveszélyességi osztályozás, éghető anyag modellek

A második fontos tényező hogy milyen és mennyi anyag ég. A tűzveszélynek kitett társulásokat a bennük található biomassza alapján osztályokba (modell típusokba) kell sorolni. A kialakított modellek, az erdőtüz időjárási index, és az éghetőanyag nedvességtartalom indexek segítségével jól becsülhető az egyes modell típusokban a tüzek keletkezésének valószínűsége és a keletkezett tűz terjedési paraméterei. Az osztályokat az éghető anyag mérete és alakja, valamint mennyisége, mint fő tulajdonságok alapján kell kialakítani.

Éghető anyag mérete és alakja

Az éghető anyag mérete és alakja szerint megkülönböztetünk:

- könnyű éghető anyagot (*light fuel*), például avar, tűlevél, vékonyabb ágak, gyeptetű, nádas (a könnyű éghető anyag gyorsan és hevesen ég a tűz terjedési sebessége nagy; viszont intenzitása kisebb);
- a nehéz éghető anyag (*heavy fuel*), ide tartoznak a nagyobb ágak, visszamaradt nagyobb fatörzsek, tuskók, visszahagyott gyérítési anyag.

Éghető anyagmennyiség (*fuel load*)

Az éghető anyag egységnyi területen található növekvő mennyisége növeli a tűz intenzitását és terjedési sebességét. Mérése vertikális szintenként történik, mértékegysége t/ha vagy kg/m² (száraz súlya a biomasszájának). A biomassza száraz súlya azonban csak, mint potenciális éghető biomassza mennyiség (*potencial fuel*) vehető figyelembe, mivel csak kevés tűz képes a teljes biomasszát elégetni. Ezért a rendelkezésre álló éghető biomassza (*available fuel*) mennyiségének viszonyát a potenciálisan éghető biomassza mennyiséghez képest az éghetőanyag-darabok mérete és típusa, valamint a felhalmozottság formája szerint csoportosítjuk.

1. táblázat.

A potenciális- és a rendelkezésre álló éghető biomassza viszonya

Csoport	Potenciális éghető biomassza mennyiség t/ha	Rendelkezésre álló éghető biomassza arány %
Fű	2,5-12	100
Bokros, bozótos vegetáció	50-80	5-95
Vágástér	75-350	10-70
Erdő	250-800	5-25

Éghető anyag horizontális eloszlása

Az éghető anyag horizontális eloszlása (*horizontal continuity*) lehet:

- egyenletes eloszlású: ezeken a területeken a tűz terjedési sebessége megnő, hiszen a tűzfront folyamatosan elő tudja szárítani az előtte lévő éghető anyagot;
- fregmentált vagy foltos eloszlású (*patchy fuels*): ha az éghető anyag folyamatoságát kisebb-nagyobb méretű térré-



Az avartűz koronatűzbe csap át

BIOMASSZA ÉS OLTÁSI TAKTIKA

Az éghető biomassza vertikális eloszlása meghatározza az alkalmazandó oltási taktikát (direkt-, indirekt-, paralel-támadás/*attack*), és az oltás után végzendő utómunkálatok (*mop up*) szükségességét és típusát is.

Ha a talajban jelentős mennyiségű biomassza található, különös figyelmet kell fordítani a talajfelszín alatt mozgó tűzfrontra (ilyen jellegű tüzek a tűzegtüzek, de erdőfenyves állományokban is gyakran előfordul a gyökérszintben is terjedő tűz). Ilyenkor a létrehozandó kontroll vonalakat nem elég az éghető biomassza talajfelszínről történő eltávolításával kiépíteni, hanem a vonalak ásványi talajsztig történő mélyítésével meg kell akadályozni a tűz talajsztig alatti továbbterjedését. Ilyen kontroll vonal kiépítése természetesen idő és eszköz igényesebb, ezért az ilyen típusú tüzeknél nem javasolt a direkt támadási taktika alkalmazása. A magas talajbiomassza tartalmú (*ground fuel*) állományokban rendkívül fontosak a felszíni tűz kontrolálása, illetve eloltása után végzendő ellenőrző és megelőző munkálatok (*mop up*). A területet szisztematikusan át kell vizsgálni, a még aktív talajsztig alatti potenciális tüzfészkeket (izzó gyökérdarabokat) el kell oltani, a talajfelszínen található nagy átmérőjű ágakat, fatörzseket, tuskókat gondosan el kell oltani. Ez történhet vízzel és földel egyaránt.

A másik két vertikális szintben található biomassza elhelyezkedése, vertikális folytonossága nem csak a tűz horizontális terjedését befolyásolhatja, hanem jelentős hatással van a tűz típusára is (koronatűz, bozóttűz). Ha például a talajfelszínen található biomassza és a korona szint között kellő magasságkülönbség van (feltisztult törzstér) – és a felszíni biomassza mennyisége nem túl nagy, tehát a lángmagasság és más dinamikus tényezők nem lépnek közben – az avartűz vagy a bozóttűz nem fejlődik sokkal nehezebben megfékezhető koronatűzzé. Ha azonban a veszélyeztetett állomány akár csak kis részén is vertikális biomassza kontinuitással találkozunk, kedvezőtlen időjárási paraméterek mellett (erős szél, alacsony relatív páratartalom) könnyen kialakulhat a koronatűz és ezzel a teljes tűz (*full fire*).

Mivel a biomassza állományon belüli eloszlása jelentősen befolyásolja a terjedési sebességet és a tűz fejlődési irányát, valamint az alkalmazandó oltási taktikát, ezért a veszélyeztetett állomány-osztályok – erdőtűzmodellek – statikus és dinamikus paramétereit feltétlenül ismernünk kell. Az egyes veszélyeztetett állományokat nem túl sok modellre kell osztályozni. Az egyes osztályozási kritériumokat terepen is könnyen használható formában kell kialakítani. A vegetációs tüzekkel kapcsolatos adatokat a terület más adatait is tartalmazó GIS rendszerekhez kell integrálni, ezzel megteremtve az adatok komplex elemzésének lehetőségét.

szes tűzpászták, azaz éghető anyag mentes foltok szakítják meg (az ilyen területeken a tűz terjedése lassabb, a tűz terjedését elsősorban a kondukció és a radiáció okozza).

Éghető anyag vertikális eloszlása

Az éghető anyag vertikális eloszlása (*vertical arrangement*) szerint lehet:

- talajsztig alatt található éghető biomassza (*ground fuels*);
- talaj felszínen található biomassza (*surface fuels*);
- koronaszintben található biomassza (*aerial fuels*).

Biomassza nedvességtartalma

A biomassza nedvességtartalma mind a preventív, mind az operatív szakaszban nagy jelentőséggel bír. Számos erdő- és vegetációtűz előrejelző rendszer (USA, Kanada) és a tűz terjedését modellező programok is nagy súllyal veszik figye-

2. táblázat. A TÜZEK KELETKEZÉSÉT ÉS TERJEDÉSÉT MEGHATÁROZÓ FONTOSABB TÉNYEZŐK ÉS HATÁSAIK (Whelan után)

Tényezők	Hatások
Éghető biomassza	Meghatározza a tűznél keletkező maximális energia mennyiségét. Az elhelyezkedése befolyásolja a kiszáradást, és a tűz horizontális és vertikális terjedési sebességét. Az egyes biomassza darabok mérete befolyásolja az öngyulladás valószínűségét. Kémiai összetétele növeli (olajtartalom, gyanta) vagy csökkenti (ásványianyag tartalom) az éghetőséget.
Klíma	Meghatározza a vegetáció produktivitását és regenerációs képességét.
Csapadék és légnedvesség	Magasabb éghető anyag nedvességtartalom összefüggésben a légnedvességgel csökkenti a tűz gyulladásának valószínűségét, a tűzben elégő biomassza arányát és a terjedési sebességet.
Szél	Szárítja a biomasszát. Növeli az égéshez rendelkezésre álló oxigén mennyiségét. „Előmelegíti” a szélirányban a tűzfront előtt lévő biomasszát. Ugrótűzet okoz, újabb tűzfészkeket teremtve. A szélirány változása hirtelen változtatja a tűz alakját.
Domborzat	Különböző mikro- és mezoklimatikus eltéréseket eredményez. Befolyásolja a terjedési sebességet. Természetes kontrolvonalakat képezhet.

vezőtlenebbek, a biomassza nedvességtartalma (*fuel moisture*) alacsonyabb, kedvezőbbek a tűz keletkezésének és terjedésének körülményei, magasabb a terjedési sebesség. Ennek megfelelően a tüzeket az ilyen kitettségű oldalakon nehezebb kontrollálni, valamint az oltásban résztvevő egységeknek fel kell készülniük a magasabb terjedési sebességre.

A **hegy-völgy jelenségnek** mélyebb völgyek esetén van jelentősebb befolyásoló szerepe a tűz terjedési sebességére. Napközben a levegő a völgyben melegebb, mint a magasabban elhelyezkedő hegygerincen, ezért egy felfelé áramlás indul meg, amely csak erősíti a lejtő terjedési sebesség növelő hatását. Este, amikor a nap melegítő hatása megszűnik, a hegyoldalon feljebb elhelyezkedő légrétegek mozognak lefelé. Ez egy napi perioditást jelent, reggel 8-tól este 20 óráig a völgyben kedvezőbbek a viszonyok a tűz gyorsabb terjedéséhez, éjszaka megfordul a helyzet, és a leszálló nedves hideg légtömegek kedvezőtlenebb tűzterjedési körülményeket teremtenek.

A **lejtő** meghatározza a biomassza orientációját a tűzfronthoz képest, valamint jelentősen befolyásolja a terjedési sebességet. A jelenség hasonló a szél által okozott terjedési sebesség növekedésnél megfigyeltekhez. A lejtő miatt a lángok a biomassza ágyhoz (*fuel beds*) képest ugyanúgy elhajlanak, mint sík területen szél esetén. Tehát a tűzfront előtt elhelyezkedő biomassza irányában nő a konvekció és a radiáció előszárító hatása. Az előbb elmondottak miatt a tűz keletkezési helyének fontos szerepe van. A lejtő alján keletkező tüzek gyorsan fejlődnek és még a korai észlelés esetén is nagyobb kiterjedésű tűz oltására kell felkészülni. Ezzel szemben a lejtő tetején meggyulladt tüzek a lejtőn lefelé csak lassan haladnak, és a láng elhajlás miatt a gerincen is lassabban csapnak át.

A tűz terjedését leíró dinamikus paraméterek

tűz intenzitása	az egységnyi területen egységnyi idő alatt felszabaduló hőenergia
lángmagasság	a láng talajszinttől mért függőleges magassága
terjedési sebesség	a tűz időegység alatti térnyerése, a tűzfront sebessége
ugrotűz potenciál	a légörvények és légáramlások által továbbrepített zsarátnokok mennyisége
kiégési idő	az az idő, amíg a tűz az adott területen áthalad, tovább ég

Prof. Dr. Horváth Béla egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet Géptani Tanszéke, Sopron

Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási Intézet Erdészeti Politika és Ökonómiai Tanszéke, Sopron

Nagy Dániel doktorandusz; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet, Sopron

Szedlák Tamás főtanácsos, EU szakértő, FVM Erdészeti Hivatal, Budapest

Gergely Ferenc okl. erdőmérnök

Az erdőtűz elleni védekezés kérdései

Az erdőtűzek után az erdő, illetve a teljes erdei életközösség nem, vagy csak igen hosszú idő elteltével képes regenerálódni, ezért az erdőtűzek megelőzése és az ellenük való védekezés kiemelten fontos.

AZ ERDEI TÜZEK FORMÁI

- az avar (alom)tűz vagy futótűz;
- a koronatűz;
- a törzstűz és
- a tőzegtűz.

Az erdei tüzek jelentősége az utóbbi évtizedekben megnövekedett, melynek egyik oka az éghajlati szélsőségek, a kevesebb csapadék, magasabb átlaghőmérséklet, a hótakaró nélküli telek sorozata. (A tüzek jelentős hányada az alföldi térségeket érintette.)

Az **avartűz** során a talaj felszínén lévő száraz növényi maradványok égnek. Szabálytalan irányban terjedve, általában sugárirányban haladva nő az égett terület. Gyorsan mozog, 500 m/óra sebességet is elérhet, különösen a tavaszi időszakban, amikor csak a felszínen lévő száraz anyag ég el, a felszín alatti, még nedves állapotú szerves anyag visszamarad. Terjedését már a gyenge légáramlat is befolyásolja. Főleg a fiatal, néhány éves erdősítésekben, az újulatban okoz komolyabb károkat, idősebb állományokban a talajból kiálló gyökereket, a gyökfőt károsíthatja.

A **koronatűz** és **törzstűz** általában az avartűzből keletkezik, és a lombsátorra is kiterjed. Az alsó, mélyre lelógó ágak, a cserjék, az elszáradt magaskórós gyomvegetáció vezet fel a koronába a tüzet. Terjedését nagymértékben befolyásolja a szél, a meredek hegyoldal, a fenyőfák sebei keletkező gyantafolyás. Általában nyári időszakban keletkezik, nagy hőfejlődéssel jár, hatására a fák elszenesednek, elpusztulnak. A törzstűzből szétrobbanó égő gyanta hatására újabb avartűzek keletkezhetnek, így ugrásszerűen terjed.

A **tőzegtűz** során a talaj felső rétegében felhalmozódott bomlatlan szerves anyag ég többnyire láng nélkül. Erdő esetén a fák gyökerei, gyökfője ég meg, a fa állva elpusztul, vagy a mélyebbre hatoló tűz esetén kidőlve marad vissza a területen. Terjedési sebessége lassú, napi néhány cm-től néhány m-ig tehető. A talaj felszínén besüppedések jelzik a kiégett területek helyét.

AZ ERDEI TÜZEKET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

Abiotikus tényezők

A **tűz keletkezésének időpontja**: a veszélyes időszak a tavasz, amikor az előző évben lehullott, még nem üledett lomb laza, könnyen égő réteget képez. A későbbiek során fellépő tüzek a kihajtott növények magas víztartalma miatt már kisebb veszélyt jelentenek.

Az **időjárási tényezők**: a csapadék, a levegő páratartalma és a légmozgás a meghatározó. Az éjszakai és a hajnali pára kicsapódás nagymértékben csökkenti a tűzveszélyt. A megelőző utolsó



lzzó tuskók letakarása tűz után

jelentős mennyiségű csapadéknak is szerepe van a tűz keletkezésében. A szélviszonyok a tűz továbbterjedését befolyásolják, szabályozzák. A folyamatos terjedés mellett az égő anyag átrepítésével újabb tűzgócokat is létrehozhat az erős szél. A terjedéssel szemben a jelentős mennyiségű csapadék a tűz oltásában komoly szerepet játszhat.

Domborzati viszonyok: a tűz mindig alulról felfelé terjed, az irányt a tűz keltette felszálló légáram is befolyásolja. Emellett a hegyoldal felső harmada többnyire szárazabb, így könnyebben gyullad meg az ott lévő szerves anyag. A terep szaggatottsága a tűz továbbterjedését akár meg is akadályozhatja, de egyben a felvonulási, oltási munkálatokat akadályozza.

Biotikus tényezők

Fafaj-megválasztás: köztudott, hogy a fenyő fajok tűzveszélyessége nagyságrenddel nagyobb a lombosokénál. A fenyők még zöld állapotban is jóval alacsonyabb hőfokon gyulladnak meg, mint a lombosok.

Az állományok kora: a leginkább veszélyeztetettek az erdősítések, a záródás előtt álló fiatalosok, melyekben a lágyszárú növényzet mennyisége meghatározó. Az elszáradt lágyszárú növényzet segíti a tűz terjedését az alsó száraz ágakra, így könnyen alakul ki koronatűz. Az összeroskadt, elszáradt gyom égése során a gyökfő, a vékony kéreg alatt a kambium rövid idő alatt elpusztul. Ez fenyőknél a fa pusztulásával jár, lombfafajok töremettségével megmenthetők.

A fiatalos természetes feltisztulása, mesterséges metszése: az elszáradt, törzsön maradt ágak rendkívül tűzveszélyesek, főleg a fenyő fajoknál. A legkisebb avartűzet is felvezet a koroná-

ba, így az élő részek is hamar lángra lobbannak. Nyesséssel csökkenthető a veszély, de csak a levágott ágak kihordása mellett.

Az aljnövényzet mennyisége és minősége: legveszélyesebb az évente elszáradó dús egyszikű vegetáció, pl. siskanád az erdősítésekben. Különösen a kiritkult, ezért elgyomosodott fenyvesek a veszélyeztetettek.

Az avartakaró vastagsága, tömörsége: összefüggésben a nedvességtartalommal elsősorban az avartüzeknél van jelentősége. A jó szerkezetű avartakaró sok vizet képes tárolni, így a tűz terjedésének megakadályozója is lehet.

Gazdálkodási tényezők

Fafaj-megválasztás: ld. a biotikus tényezőknél.

A terület ápoltsága: az elgyomosodott, elhanyagolt erdősítésekben felhalmozódó száraz gyomnövényzet a tűz terjedését segítő tényező.

Nyessési munkálatok: különösen a fenyvesekben, száraz termőhelyeken, a természetes feltisztulás elmaradása miatt fontos tényező. A levágott ágak eltávolítása is fontos feladat!

Elegyes állományok létesítése: A fenyő és lombos fajok sávos, pásztás elegyítésével, lomb szegény ültetésével még az egyébként kiemelten veszélyes területeken is nagymértékben csökkenthető a tűzveszély.

Az alkalmazott üzemmód: tarvágások, és mesterséges felújítások után a terület általában elgyomosodik, amely egészen a fiatalos záródásáig fokozott tűzveszélyt jelent.

Az erdő feltártsága, látogatottsága: elsősorban a nagyvárosok közvetlen közelében, a kiemelt üdülőterületeket övező erdőben jelentkezik veszélyt növelő tényezőként. Ugyancsak veszélyeztetettek a hétvégi kertekkel, nyaralótelepekkel szomszédos állományok a hulladék- és gyomégetések miatt. Veszélyforrásként jelentkeznek a közút- és a vasútvonalak a kipattanó szikra, az eldobott cigarettacsikk miatt. A kirándulóerdőkben a szabálytalanul és meg nem engedett időben rakott, majd őrizetlenül hagyott tűz jelent kiemelt veszélyt.

A TŰZEK ELLENI VÉDEKEZÉS MÓDSZEREI

Felvilágosító munka

Mivel az erdei tüzek meghatározó része az emberi gondatlanság, vagy szándékos gyújtogatás következménye, különösen a tavaszi legveszélyeztetettebb időszakban van nagyon nagy jelentősége a megelőzésnek, felvilágosításnak. Az írott és elektronikus sajtón kívül az erdőszéleken, kijelölt tűzrakó helyeken elhelyezett figyelmeztető, tiltó táblák segíthetnek a tájékoztatásban.

Adminisztratív szabályozás

Időszakos tűzgyújtási tilalom elrendelése. A figyelőszolgálat felállítása, működtetése. Az észlelt tűz bejelentési kötelezettségének előírása. Az egyes munkahelyekre vonatkozó tűzrendészeti szabályzat elkészítése és betartatása.

Gazdálkodási intézkedések

Elegyes állományok létrehozása, az elegyítés megfelelő kivitelezése tűzveszélyes helyeken. Fenyő erdősítések körül lomb fafajból megfelelő szélességű szegély létrehozása. A megfelelő ápoltsági szint folyamatos fenntartása, fenyő fiatalosokban az ágnyesés időben történő elvégzése, a gallyak eltávolítása. A nyiladékok, erdei utak rendszeres kaszálása, tisztántartása. Közlekedési utak mellett tűzvédelmi pászta létesítése, és állandó tisztántartása.

Fokozottan tűzveszélyes időszakban tűzország felállítása, és folyamatos működtetése.

A TŰZEK ORSZÁGOS TRENDJE

Magyarországon az elmúlt időszak erdő- és mezőgazdasági tüzei a tűzoltóság összes vonulásaiból 35-55%-ban részesedtek.

Az erdőtüzek számának alakulása (1. ábra) szoros összefüggésben van a mindenkori időjárási viszonyokkal, a lehulló csapadék mennyiségével. Az elmúlt 20 év statisztikáit áttekintve, néhány csapadékos évet leszámítva, az aszályos évek voltak többségben, és ennek a tendenciának változására nem lehet számítani.



1. ábra. Mező- és erdőgazdasági tüzek számának alakulása

(Forrás: OKF, 2002.)

Az 1990-es években a földtulajdonban jelentős változások álltak be. Ennek hatásai számunkra elsősorban a földutak leromlásában és az erdőnyiladékok tisztításának elmulasztásában jelentkeznek. Mivel, az ágazat forráshiányos, és nyereségtartalma kicsi, ezért a közeljövőben nem számíthatunk jelentős javulásra.

A HAZAI ERDŐTŰZEK JELLEMZŐI

Erdeink közé rengeteg műveletlen, magára hagyott szőlő, gyümölcsös és mezőgazdasági terület ékelődik be. Ezeket minden évben gondatlanságból, vagy szándékosan felgyújtják, nem törődve azzal, hogy az ellenőrizetlen, nem az időjárási viszonyoknak megfelelően végzett parlagégetés milyen következményekkel járhat. A lakosság közönyét az is tükrözi, hogy az erdőt veszélyeztető tüzek megfékezésében a tűzoltókon és az ép-



A kiszáradt fenyőgallyakon intenzíven terjedt atűz

pen elérhető erdészeti szakszemélyzetten kívül a helyi lakosok csak elvétve vesznek részt.

A községi jegyzők a nem megfelelő művelés, a gondatlan parlagégetés miatt – annak ellenére, hogy erre több törvényi előírás is létezik – semmit sem tesznek a tulajdonosokkal szemben. A hatóságok (tűzoltóság, rendőrség) számára sincs akkora súlya az erdőtüzeknek, hogy komolyabb nyomozó munkát végeznének ezekben az ügyekben. Egy-egy tüzeset csak akkor kerül a közvélemény látókörébe, ha a keletkezett kár jelentős, a tűz természetvédelmi területen pusztít, vagy esetleg lakott területet fenyeget, és emiatt a média is beszámol róla.

FELADAT ÉS TÁMOGATÁS

Azon túl, hogy az Erdészeti Tűzriadó Tervet aktualizálják, az erdőtüzek megelőzése komoly felkészülést igényel, nevezetesen:

- a lakosság figyelmét az önkormányzatokon keresztül tavasszal és ősszel rendszeresen szükséges felhívni a gondatlan parlagégetés veszélyeire;
- a száraz időszakokban a tűzgyújtást tiltó táblák kihelyezésére általában már az országos tűzgyújtási tilalom elrendelése előtt kerüljön sor;
- a fokozottan tűzveszélyes területeken a terepi- és tulajdonviszonyokhoz alkalmazkodva (sok helyen a meglévő erdei utakat felhasználva) kialakított, általában 6-8 m széles külső és 2-3 m széles belső tűzpászta rendszert folyamatosan karbantartani szükséges;
- javasolt a területi adottságok és a tűzveszélyes területek távolságától függően tűzört alkalmazni, az időjárási viszonyoknak megfelelő beosztásban;
- tűzoltóbázist szükséges kialakítani.

A megelőzésére tetemes költséget kell fordítani, ténylegesen támogatás csak a tűzpászták fenntartására kapható. Bár a kármegelőzés (tűzörök munkabére, új tűzpászták létesítése) költségeinek részbeni támogatására létezik pályázati kiírás, a beadott pályázatok minden évben elutasításra kerülnek.

A támogatások elosztása során nagyobb figyelmet érdemlően a kármegelőzés érdekében végzett tényleges munka. A költségek utólag már feleslegesen kidobott pénznek tűnhetnek a kívülálló számára, de az elvégzett munka eredményét – azt hogy ismét eltelt egy év erdőtűz nélkül – csak az tudja értékelni igazán, aki naponta szembesül az erdőtűz veszélyével. A megelőzés még mindig olcsóbb, mint a bekövetkezett káresemény több évig tartó, óriási költségeket felemésztő felszámolása.



KTT-KST állomány 4 évvel az 1997-es erdőtűz után (Sajókápolna 7D)

A TŰZ KÖVETKEZMÉNYEI

Az utóbbi évek során bekövetkezett tűzkárok miatt a Kelet-bükki Erdészeti Igazgatóság gazdálkodása gyökeresen megváltozott. 1990. óta mintegy 163 ha-on keletkezett helyreállítást igénylő tűzkár (5-8. ábra), a fokozottan tűzveszélyes területeken lévő erdősítések nagy része már többször is leégett.

A sorozatos erdőtüzek miatt felül kellett vizsgálni az erdőterületek tűzpásztákkal való védelmét, mivel több helyen lesz szükség azok kiszélesítésére, illetve új tűzpászták létesítésére. A terepi- és a tulajdonviszonyok miatt sor kerülhet erdőterületek ilyen célra történő igénybevételére is. Újra napirendre került a tűzkár elleni biztosítás – mivel lehetőség van a biztosítás díjának pályázat útján történő 50%-os támogatására – kérdése. Az már más kérdés, hogy ilyen területi adottságok mellett milyen feltételekkel kötnek a biztosítók szerződést.

Az általában későn, egy-egy jelentős tüzeset után elrendelt országos tűzgyújtási tilalom betartatásának erélytelensége miatt nem sokat ér. A törvényi előírások érvényesítéséhez az érintett minisztériumok – BM, FVM, KTM (a tüzek a védett növény- és állatvilágban is okoznak kárt) –, az érdekképviseletek – OEE, FAGOSZ – és a tulajdonos összefogására, közös fellépésére lenne szükség.

Irodalom

- Bányai P. (2002): Az erdőtüzek elleni védekezésről. Erdészeti Lapok, CXXXVII. 6:161-163.
- Horváth B. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagyon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. 3-09. részfeladat: Az erdőtüzek elleni védekezés technikai és technológiai és háttérének fejlesztése. Kézirat, Sopron. 124 p.
- Horváth B. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagyon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. Összefoglaló. Kézirat, Sopron. 16 p.
- Mészáros K. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagyon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. 3-08. részfeladat: Az erdőtűz-károk megelőzése. Kézirat, Sopron. 8 p.

Bányai Péter erdészeti igazgató, Északerdő Rt. Kelet-bükki Erdészeti Igazgatósága, Parasznya

Prof. Dr. Horváth Béla egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet Géptani Tanszéke, Sopron

Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási Intézet Erdészeti Politika és Ökonómiai Tanszéke, Sopron

Nagy Dániel doktorandusz; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet, Sopron

Dr. Nagy Lajos tű. ezredes; Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Budapest

Paksy Péter tű. százados; Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Budapest

Szedlák Tamás főtanácsos, EU szakértő, FVM Erdészeti Hivatal, Budapest

Egy tüzeset következményei és tanulságai

2000. augusztusában a Duna-Dráva Nemzeti Park részét képező Barcsi Borókás darányi parkerdejének jelentős része leégett. A természeti rehabilitáció feladatai mellett az ökológiai kárérték szemléletre mutat rá szerzőnk.

TERMÉSZETI ÉRTEKEK

1974-ben a **Barcsi Ósborókás Tájvédelmi Körzet** védetté nyilvánítását elsősorban a rendkívül gazdag növény- és állatvilág, továbbá a természetszerű élőhelyek magas aránya indokolta. E viszonylag kis kiterjedésű területen a 640 magasabbrendű növényfaj mellett mintegy 3500 gerinctelen és 230 gerinces állatfaj előfordulását bizonyították. A védett, illetve ritka növény- és állatfajok száma meghaladja a 300-at! A Barcsi Borókás legértékesebb élőhelyei az égeres láperdők, illetve a nyílt, homoki gyepek és borókás legelők. Az egykor nagy kiterjedésű homoki gyepek és legelők fennmaradását korábban az erőteljes erdőtelepítések veszélyeztették, melyeknek köszönhető az erdei- és feketefenyő állományok magas aránya (45-50%). Ma már látjuk, a fenyőállományok ismert természetvédelmi aggályai mellett nem elhanyagolhatóak a rendkívül aszályos évek és az állampolgári felelőtlenség összegződéséből származó egyéb problémák. A Borókás területén az elmúlt években is rendszeresek voltak kisebb-nagyobb tüzesetek (pl. a vasúti töltés melletti gyepekben, illetve a borókás parkerdőben), ezek gyors oltása szinte természetesnek tűnt. A 2000. év aszályos augusztusában fellobbant erdőtűz és annak következményei azonban számos kérdést új megvilágításba helyeztek.

MIBE KERÜL A KORPAFŰ?

A valószínűleg gyújtogatás következtében kialakult erdő- és bozótűz során mintegy 10 ha terület megsemmisült, további 10 ha terület károsodott. A tűz elsősorban a nyílt homoki gyepeket, a ligetes szerkezetű borókásokat és az ezekkel szomszédos erdeifenyő állományokat érintette. A keletkezett kár nehezen számszerűsíthető. A minimális kárösszeget 2000-ben az alábbiak szerint határoztuk meg:

Védett botanikai és zoológiai értékek pusztulása (kapcsos korpafű, szálkás pajzsika, sisakos sáska, borókacincér, lábatlan gyík, zöld gyík)	3 000 000 Ft
Erdőkár (erdeifenyő állományok elpusztulása)	3 000 000 Ft
Létesítmények, építmények megsemmisülése	250 000 Ft

Természetesen a járulékos összegek (élőhelyrekonstrukció, erdőtelepítés stb. költsége) miatt a tényleges kárösszeg lényegesen magasabb, ma már mintegy 12-15 millió Ft-ra tehető.

A 2000. évi erdőtűz egyrészt ráirányította figyelmünket arra, hogy mennyire sérülékenyek a száraz termőhelyen tenyésző erdeink, másrészt mekkora is a vagyongazdálkodó felelőssége e téren. A terület ismeretében kijelenthetjük, ha késnek, vagy kisebb erővel érkeznek a tűzoltók, lángba borulhatott volna a



Darány és Istvándi határában húzódó erdőtömb. Mivel a fenyőállományok hosszabb-rövidebb szakaszokon összeérnek, gyakorlatilag bármilyen irányban szabad út állt a tűz előtt.

REHABILITÁCIÓ

A 2000. évi tüzeset számunkra a következő fontosabb tapasztalatokkal járt:

- A jövőben mindent meg kell tennünk e területen (is) a tűz megelőzés érdekében. Mivel a Darányi Borókásban évente 6-8 ezer kiránduló fordul meg, s a látogatók számának további lassú emelkedése várható, ez továbbra is fokozott veszélyt jelent. Kérnünk kell a szakemberek tanácsát, s minimalizálni az esélyt a hasonló eseteknek.

- A természeti értékek elsősorban a cserjés és fával borított foltokban pusztultak. E helyeken óriási hőhatás keletkezett, s a talaj felső rétege is átizzott. Ahol a tűz csak nyílt gyeppoltokat érintett, azon átfutva nem okozott komolyabb problémát (pl. a földi lyukba menekülő gyíkok e helyeken túléltek az eseményt). A két terület közötti különbség ma is látható, hiszen a gyomosodás különösen a nagy hőhatással érintett foltokban jelentkezett.

- Erdőfelújítások során érdemes figyelmet fordítani az örökzöld és lombos fafajok megfelelő térbeli elhelyezésére, hiszen utóbbiak kevésbé tűzveszélyesek. Tűz megelőzési szempontból sem célszerű összeérő, nagy fenyőtömböket kialakítani.

Az erdőtűz után a terület rehabilitációjának mielőbbi megkezdése volt a legfontosabb feladat, ennek néhány lépése a következő:

- az elpusztult fásszárú növényzet letakarítása a talaj minimális bolygatásával
- a spontán betelepülést segítő a leégett területtel határos borókás foltok felszabadító tisztítása
- védekezés adventív fajok ellen (kései meggy, illetve egyes lágyszárúak)
- foltokban és ligetes elrendezésben nyír és kocsányos tölgy telepítése
- a gyeppusztulás megelőzése és az eredeti gyeppusztulás kialakulásának elősegítése érdekében a terület legeltetése rackajuhokkal (a 2004. tavaszi kihajtáskor a nyáj 80-90 pd-os lesz)

Bár a korábbi tájképi érték már helyreállíthatatlan, reményeink szerint a beavatkozások legalább a területre jellemző növény- és állatvilág fennmaradását, szolgálják.

Fenyősi László, osztályvezető
Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

Erdőtűz és oltástechnológia

Az erdőtűz oltás hazai gyakorlatát elemzik szerzőink, miközben az alkalmazott tűzoltóeszközök hatékonyságát is vizsgálják.

ERDŐTŰZEK OLTÁSTECHNOLÓGIÁI

A jelenleg leggyakrabban alkalmazott oltástechnológiák:

- tűz peremének oltása kézi szerszámokkal;
- tűz peremének letakarása talajjal;
- tűz haladási irányából az éghető anyagok eltávolítása;
- nyiladékok, védősávok árkok létesítése;
- tűz peremének oltása vízzel;
- tűz oltása levegőből, vízpermettel, vízbombával;
- tűz oltása ellentűzzel.



TŰZ OLTÁSA TŰZZEL

A nemzetközi erdő- és vegetáció tűz oltási gyakorlatot tanulmányozva, a legfeltűnőbb különbség, a tűzzel való oltási technológiák rutinszerű hazai alkalmazásának hiánya. Az égő vegetáció biomassza mennyiségének ismeretében sokszor eleve megállapítható, hogy a tűz eloltására elegendő víz helyszínre szállítása nem lehetséges. Ebben az esetben, ha a tüzet nem tudjuk „lehűteni” vízzel, egy lehetőség marad, nevezetesen az éghető biomassza eltávolítása a tűz terjedési irányából! A tűz oldalszárnyain (az aktuális szélességgel párhuzamos oldalak) – mivel ott a terjedési sebesség alacsony – ez történhet kézi eszközökkel, illetve földmunkagéppel, a tűz oldalfront közvetlen közelében is. A széllel haladó fő tűzfrontnál ez azonban csak akkor lehetséges, ha könnyű biomassza ég. Minden más esetben a tűzfronttól megfelelő távolságban kezdjük a kontroll vonal (tűzpászta) kialakítását, azonban gyakran időhiány miatt nem tudunk olyan széles kontrollvonalat kialakítani, ami képes a nagy intenzitással égő tűzfrontot megfékezni. Ekkor alkalmazzuk a kiegészítés (*burn out*) és az ellentűz technikáját (*back fire*). A két technika nagyon hasonló.

A **kiegészítésnél** a kontroll vonal és a tűzfront között elhelyezkedő vegetációt meggyújtjuk, ezzel elvonva az éghető anyagot a közeledő tűzfront elől, így jelentősen „szélesítjük” a kialakított tűzpásztánkat. Ezzel a tűz tűzpásztán átugrásának veszélye minimálisra csökken. Az **ellentűznél** a kontrollvonalra támaszkodva úgy gyújtjuk meg a vonal és a tűzfront közötti vegetációt – a tűzfronttal párhuzamos ellenfrontot kialakítva – hogy a ke-

A TŰZOLTÁS AJÁNLOTT ESZKÖZEI

Személyes védőfelszerelések

Hővédő ruházat: ez a speciális ruházat a hagyományos tűzoltó ruházattal szemben könnyű, élénk sárga színű, amely elősegíti a láthatóságot a terepen. Speciális könnyített biztonsági sisak.

Kézi szerszámok, eszközök

Hazánkban erdőtűz oltás céljára felhalmozott szerszámok általában nem alkalmasak produktív munka végzésére, azonban bizonyos átalakítással alkalmassá tehetők (a sok helyen használt szikracsapó csak a füves területeken alkalmazható eredményesen másol alkalmazása „csak a tűz oxigén ellátását javítja”).

Hatásosabb szerszámok:

- a tűzoltó lapát (egyik oldalán élezve, ezáltal lehetséges kisebb növényi részek elvágása a kontrollvonal kiépítésénél);
- az irtókapa (a nagyobb fejű irtókapa kiválóan alkalmas hegyvidéki területen is kontroll vonal kiépítésére);
- az un. *Pullanszky* fejsze (a kapa és a fejsze kombinációja);
- a megerősített speciális gereblye (alkalmazása elsősorban alföldi területen eredményes);
- a háti vízpumpa (*back pack pump*), a háti permetezőgéphez hasonló eszköz, kb. 25 dm³ kapacitású (kiválóan alkalmas kisebb ellentűzek kontrollvonalának biztosítására, valamint a tűz utáni biztosító munkálatok során a még izzó tűzfészkek oltására).

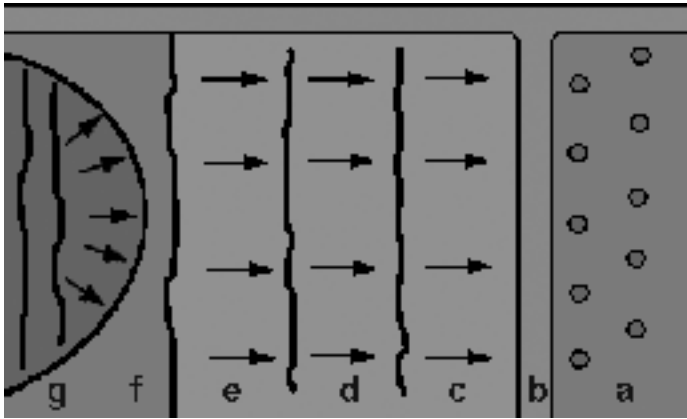
Vízzel oltó berendezések

Az erdő- és vegetáció tüzek oltására a hagyományos gépjárműfecskendők kevésbé alkalmasak, mivel mozgásuk a terepen nehézkes, szivattyú-kapacitásuk és fecskendőik nem a takarékos vízfelhasználásnak megfelelően készültek.

Hatásosabb berendezések:

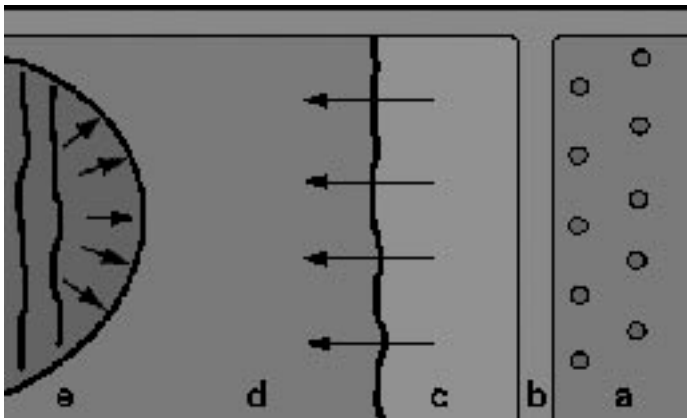
- speciális tömlők (átmérőjük: 35-75 mm, kicsi tömegük lehetővé teszi a gyors vízszállító rendszer kiépítést, a takarékos vízfelhasználást);
- speciális szórófejek (melyek jobban osztják el a vizet a területen);
- mobil szivattyúk (segítségükkel lehetővé válik a vízszállító rendszer gyors kiépítése akár a víznyerő helytől több száz méteres távolságra is, különböző teljesítményűek és kapacitásúak, a kis méretű utánfutótól a háton hordozható változatig);
- mobil víztározók (speciális anyagból fém vázszerkezettel készül, gyorsan szerelhető víztározók, kapacitásuk: 1-20 m³);
- mobil tűzoltó egység (*slip on unit*), 400-1000 dm³-es víztartállyal, mely összerék-meghajtású kisteherautóra (pl. Toyota hilux stb.) jól felszerelhető, ill. onnan könnyen eltávolítható.

A mobil tűzoltó egység egyszerűsége és olcsósága miatt a világ minden részén elterjedt. Az általa vitt vízmennyiség ugyan nem elégséges a tűzfront (*fire head*) megfékezésére nagy mennyiségű biomassza esetén, de a tűz oldalszárnyának (*fire flank*) oltására már igen. Ezenkívül kiválóan alkalmas ellentűz gyújtásánál nedves vonal képzésére. Hatalmas előnye a nagy mozgékony és az egyszerű kezelhetőség. Magyarországon az erdőgazdaságok és a nemzeti parkok egyaránt rendelkeznek platós terepjárókkal. Amennyiben a veszélyeztetett területekre egy-egy mobil tűzoltó egységet vásárolunk ez rövidtávon megfelelő megoldást jelenthet. A nagyobb tüzek esetén a megfelelő kommunikációs és logisztikai rendszer kiépítésével az ilyen speciális egységek összevonhatóak, és jelentős oltókapacitás alakítható ki.



Kiégetés

- a.: a védendő terület, oltósugarakkal
- b.: út, letisztított, nedvesített terület
- c, d, e.: kis szakaszonként kiégetett terület
- g, f.: erdőtűz és a számított veszteség területe



Ellentűz

- a.: a védendő terület
oltósugarakkal
- b.: út, letisztított, nedvesített terület
- c.: ellentűz
- d.: a számított veszteség területe
- e.: erdőtűz

letkezett ellentűz által keltett légmozgások a tűzfront intenzitását csökkentik. Ezen módszereknél csak az általunk meggyújtott kis intenzitású (ellenszéllel, vagy oldalszéllel égő) tűz kontrollálását kell megoldanunk – és csak az általunk szabályozott szakaszon – az éghető biomassa eltávolításával vagy nedves vonal létesítésével. Mivel ehhez jóval kevesebb vízre van szükség, ennek a helyszínre szállítása a mobil tűzoltó egységek segítségével is lehetséges.

A TŰZZEL OLTÁS SPECIÁLIS ESZKÖZEI

Drip torch: Ez az eszköz tulajdonképpen egy terepen használható benzinégő, amely 4-5 liter gázolaj és benzin 2-1 keverékével működik. Segítségével gyorsan létesíthetők új tűzvonalak. A nagyobb hatások elérése miatt nagyobb változatait motorkerékpárra, terepjáróra és helikopterre is szerelik. A mo-



A tűzoltóságnál használatos kéziszerszámok



Vízzel oltó



Terepjáró kisbusz kéziszerszámok és személyzet szállítására



Tűzoltás helikopterrel (Bambi Bacet)

bil tűzoltó egységek mindegyike rendelkezik 1-2 *drip torch*-val. Nedves vonalra vagy keskenyebb kontrolvonallal támaszkodó ellentűz indítása ezekkel az egységekkel könnyen lehetséges.

Fuzzy (speciális fáklya): kisméretű kb. fél óráig égő fáklya, melynek előnye a kis méret. Hatásfoka kisebb, mint a *drip torch*-é.

AZ OLTÁSTECHNOLÓGIÁK FŐBB PROBLÉMÁI

Tűz megközelítése (nem vizsgálva a légi megközelítés kérdését).

A tűz megközelítése, jó terepjáró képességű, gyors bevetettségű gépjárműveket igényel. A különböző típusú erdőtüzek, pedig különböző technológiákat igényelnek. A jelenlegi tűzoltó gépjárműállomány csak részben alkalmas terepen való közlekedésre. Mára mindössze néhány darab TŰ-2, terepjárára is alkalmas gépjárműfecskendő található tűzoltóságainknál.

Oltóanyag helyszínre juttatása

Az oltóanyag helyszínre juttatása több problémát is felvet, nevezetesen:

- az oltás nagy mennyiségű oltóanyagot igényel;
- a jelenlegi, általunk alkalmazott oltóanyagot használó módszerek az elméletileg szükségeshez képest gyakran jelentős oltóanyag többletet igényelnek.

Általánosságban megfogalmazható, hogy az erdőtüzek oltásához, gyors bevetettségű, magas hasmagasságú, alacsony súlypontú, olcsó üzemeltetésű, legalább 6 személy szállítására alkalmas gépjárművek kellenek. Ezen túlmenően, a teljesség igénye nélkül, kiemelhető néhány szempont annak alátámasztására, hogy miért szükséges a tűzoltó gépjárművek terepjáró képességének átgondolása:

- a motorteljesítmény és az önvontatási teljesítmény változása a gépjárműnek nem áll lineáris arányban egymással, nem összehasonlítható a gépjármű közúti eredményeivel;
- a talajon gördülő gumiabroncs deformálja a talajt, minél nagyobb a tolóerő, annál nagyobb talaj deformáció és a

ERDŐ- ÉS VEGETÁCIÓTŰZ ADATBANK

Jelenleg Magyarországon nem rendelkezünk az elmúlt évtizedek erdő- és vegetációtűzeiről megfelelő adatokkal. Az adatgyűjtés részben eltérő szempontok szerint, részben hiányosan folyt. Az erdő- és vegetáció tüzekkel kapcsolatban feltétlen gyűjtendő adatok fajtáját a Tanács 994/04/11-1804/94/EK sz. rendeletének 1. melléklete tartalmazza, melyek:

- az első riasztás dátuma és időpontja;
- az első beavatkozás dátuma és időpontja;
- a tűz eloltásának dátuma és időpontja;
- a tűz kitörésének helyszíne;
- a teljes leégett terület;
- a leégett terület megoszlása faállománnyal borított és faállománnyal nem borított területeken;
- az erdőtüz feltételezett oka.

A tűz helyszínének és területének meghatározásához hasznos lenne a terület sarokpontjainak koordinátáit GPS-vel megmérni. Ezzel kiküszöbölhető lennének a későbbi helyszíni azonosítási és terület becslési problémák. A külföldi adatgyűjtési tapasztalatok azt mutatják, hogy amennyiben a vegetációs tüzekre vonatkozó adatgyűjtést a tűzoltóság végzi, a tüzek vegetációra vonatkozó adatainak helyes kitöltéséhez külön útmutatás készül az illetékes hatóságok bevonásával. Ha a tűz erdő- vagy természetvédelmi területen következik be, az illetékes erdészeti és természetvédelmi hatóság a vegetációtűz törzs adatlapjához csatolja a szakhatósági adatlapot.

A fent felsoroltakon kívül további gyakorlati szempontból fontos felveendő adatok:

- a leégett terület biomasza típusa (vegetáció modellje);
- az oltásban részvevő erők (ezt a tűzoltóság eddig is gyűjtötte);
- az oltásvezető személy neve;
- a tűz alatt fennálló meteorológiai viszonyokról szóló jelentés.

A megfelelő jogi szabályozással létrehozott erdőtüz adatbázis, az uniós elvárások mellett, elengedhetetlen feltétel az erdő- és vegetációs tüzek elleni védekezés tudományos kutatásához és gyakorlati fejlesztéséhez.

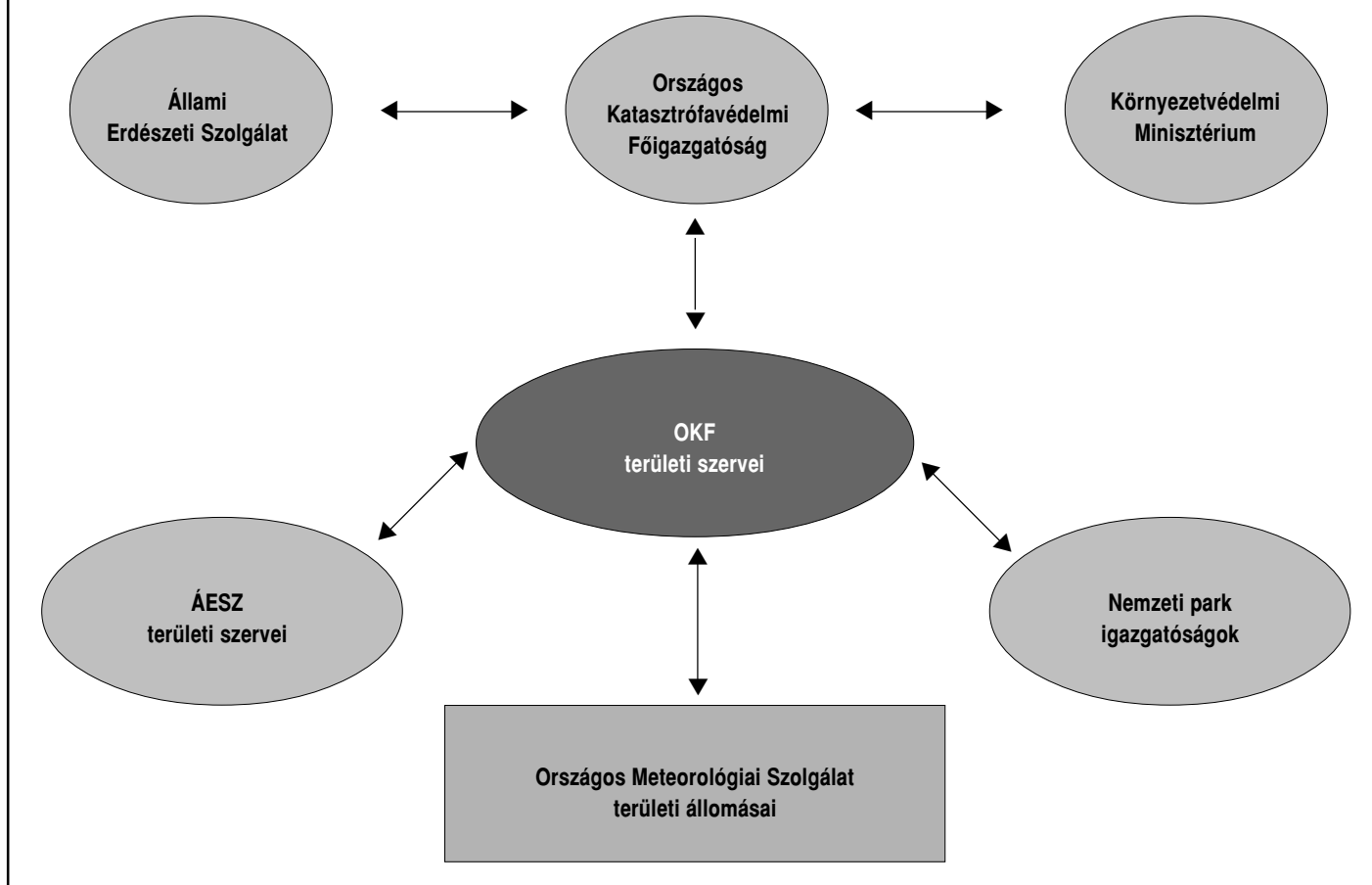
ERDŐTŰZ VÉDELMI TERVEK

A megelőzés és védekezés fontos támpontjai lehetnek az országos és regionális szinten elkészített erdőtüzvédelmi tervek, melyek részei:

- a veszélyeztetett terület meghatározása;
- a tűzoltásért és megelőzésért felelős szervezetek, személyek;
- a megelőzési terv;
- a területen korábban bekövetkezett tüzek adatbázisa;
- a száraz biomasza mennyiségét csökkentő munkálatok terve (ide tartoznak a kontrolált tüzek is);
- a tűzveszélyt jelző rendszer meghatározása;
- az erdőtüz figyelő rendszer felépítése, működése;
- a riasztási lánc és a kommunikációs rendszer;
- a tűzoltási terv;
- a rendelkezésre álló eszközök és felszerelések;
- a logisztikai rendszer;
- a biomasza térképek, a tűzpászta és a víznyerő hely térképek.

Az országos tervben szerepeltetni kell az országos szinten rendelkezésre álló emberi és technikai erőforrásokat, külön kiemelve az átcsoportosítható egységeket. Ki kell dolgozni a vegetációs tüzek megelőzésének és oltásának új technológiai utasításait. A regionális erdőtüz védelmi tervek különböző részletességű elkészítését az Európai Unió erdőtüzekre vonatkozó szabályozása is előírja.

AZ ERDŐTŰZ INFORMÁCIÓS RENDSZER LEHETSÉGES ADATÁRAMLÁSI SÉMÁJA



szlip (a tolóerőt legnagyobb mértékben a motorteljesítmény és a gépjármű tömege befolyásolja);

- ellentétben a közúti gépjárművekkel, a terepen való közlekedésnél az alacsony nyomású gumibroncs alacsonyabb teljesítményt igényel (ideális nyomásérték a terepen: 0,8-3 bar, a közúti gépjárművek 4-6 bar-jával szemben);
- a gépjármű rúgózása a terepen más, mint a közúton (jelentős többlet erők jelentkeznek az alvázon és a felépítményen).

Oltóanyag problémája

Erdőtűzek oltásánál a jelenleg leggyakrabban alkalmazott oltóanyag a víz. Az oltás hatásfokát a víz porlasztása javítja. Amilyen arányú a cseppfinomítás, olyan arányban növekszik az azonos mennyiségű folyadékkal befedhető felület nagysága. Kisebb átmérőjű cseppekkel végzett oltás kevesebb oltóanyaggal végezhető. Hátrány azonban, hogy az apró cseppek már aránylag kis légnyomás esetén is messze elsodrónak. Ez megakadályozható, energiájuk növelésével. Az energianövelés leggyakrabban alkalmazott módszerei:

- az impulzussal történő porlasztás és
- a légsugaras porlasztás.

Az impulzussal történő porlasztás a tűzoltás során magyar szabadalom. Szükséges lenne a kutatásokat folytatni. A légsugaras porlasztás tűzoltási gyakorlata nem kialakult. Több gyakorlati példa is mutatja, hogy kis energiájú tüzeknél a módszer működik. Nagy energiájú gázkitöréseknél a repülőgép-hajtómű égéstermékébe kevert vízzel az oltás szintén működik. A két nagyságrend közötti rész kimérése szükséges lenne.

Irodalom

- Horváth B. - Kocsó M. - Mészáros K. - Traser Gy. (2003): Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. Erdészeti Lapok, CXXXVIII. 1:14-17. p.
- Horváth B. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. 3-09. részfeladat: Az erdőtüzek elleni védekezés technikai és technológiai és háttérének fejlesztése. Kézirat, Sopron. 124 p.
- Horváth B. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. Összefoglaló. Kézirat, Sopron. 16 p.
- Mészáros K. szerk. (2003): NKFP-4/0029/2002. „Erdő-vad” kutatási projekt: A nemzeti erdővagon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztése. 3. alprojekt: Az erdei tűzkárok elleni védekezés fejlesztése. 3-08. részfeladat: Az erdőtüz-károk megelőzése. Kézirat, Sopron. 8 p.

Prof. Dr. Horváth Béla egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet Géptani Tanszéke, Sopron

Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagon-gazdálkodási Intézet Erdészeti Politika és Ökonómiai Tanszéke, Sopron

Nagy Dániel doktorandusz; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet, Sopron

Szedlák Tamás főtanácsos, EU szakértő, FVM Erdészeti Hivatal, Budapest

Erdőtűz-védelem az Európai Unióban

Hazánk csatlakozása az Európai Unióhoz eddig több erdő-tűzvédelmi feladat fokozatos átalakítását igényelte a szabályozás, adatszolgáltatás szintjén. Milyen egyéb feladatok várhatóak még? Ezeket elemzi a tanulmány.

KÖVETELMÉNYEK ÉS LEHETŐSÉGEK

1992-ben az Európai Unió egy újabb fegyvert vetett be az erdők tűz elleni védelme érdekében: a 2158/1992/EGK sz. tanácsi rendeletet. 1994-től egy közösségi információs rendszer került bevezetésre az erdőtűzokkal kapcsolatban a 804/1994/EGK sz. tanácsi rendelet alapján. A szabályozás szerint minden tűzről egy minimum alap információt kell összegyűjteni.

Magyarországon a hosszabb távú előrejelzések szerint a csapadék-szegénység a következő években is megmarad, az erdőtűzek keletkezésének valószínűsége tovább fog növekedni. A jövőben bekövetkező erdőtűzek megelőzésének, illetve a kialakult erdőtűzek hatékony oltástechnológiai eljárásainak kidolgozásához, elengedhetetlen feltétel, hogy az elmúlt évtizedekben bekövetkezett erdőtűzekekről, azok kialakulásáról, terjedési és oltás paramétereiről megfelelő, összefüggő adatállománnyal rendelkezünk. A Nemzetközi Katasztrófavédelmi Alapokhoz beadható pályázatoknak is elengedhetetlen részei a múltban bekövetkezett káreseményeket megfelelően bemutató és a jövőbeli események valószínűségét elemző jól strukturált, mindenre kiterjedő jelentések.

A program céljai:

- az erdőtűzekkel kapcsolatos kvalitatív és kvantitatív adatok nemzetközi standardnak megfelelő, digitális formában történő összegyűjtése, normalizálása;
- az erdőtűzök dinamikus és statikus paramétereinek megállapítása az adatok segítségével;
- az adatok előkészítése a térinformatikai rendszerekbe integrált erdőtűzoltási döntéstámogató programhoz;
- a külföldi szakirodalom és gyakorlati útmutatók által ajánlott erdőtűzoltási módszereket a hazai szakközönség számára is hozzáférhetővé tenni;
- az elmúlt időszak jelentős káreseményeinek elemzése;
- az esetek kármegelőzési, kármérséklési és kárértékelési szempontokból történő komplex feldolgozása.

ÚJ ERŐFESZÍTÉSEK

Az Európai Közösség bővülése jelentős lökést adott a tűz elleni védekezés fejlesztésének, mivel Görögország, Portugália, Spanyolország csatlakozása jelentősen növelte a probléma súlyát. Ez nem csak a rendeletek megalkotásában jelentkezik (3529/1986/EGK), hanem különböző tudományos kutatások, programok működtetésében is.

Az Európai Unió közösségi agrárpolitikája átalakítását szolgáló rendeletek sorába besorolható a 2158/1992/EGK sz. taná-

NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉS

Évente körülbelül 50-70 ezer tűz tör ki az Európai Unió erdeiben, amelyek 300-500 ezer hektár területet érintenek, több milliárd euró kárt okozva. Az utóbbi években a tüzek száma emelkedő tendenciát mutat. A tűzveszélyesnek minősített erdők 60 millió hektárt tesznek ki, amelyeknek 60%-a magántulajdonban van. A tüzek többsége a Mediterrán térségben pusztít, de nagy számban fordulnak elő a hegyvidéki területeken is.

Az Európai Erdők Védelme Miniszteri Konferenciák, 1990. Strasbourg, No 3. számú ajánlása az „Erdei tüzesetek decentralizált adatbankjának létrehozásáról” rendelkezik európai szinten. Az „UN-ECE/FAO Working party on forest economics and statistics” együttműködés a tüzesetek informatikai rendszerével, illetve statisztikájával kapcsolatban jelzi a kérdés nemzetközi szintű fontosságát, de hasonló együttműködések vannak a mediterrán térségben is. Az északi féltekén a tüzek leginkább Kanada és Oroszország erdeit pusztítják – több millió hektáron –, de igen jelentősek a tűzkárok az Egyesült Államok erdeiben is, ahol az elmúlt nagy erdőtűzek hatására fejlettebb erdőtűz elleni tervezés, programalkotás szükségességére hívták fel a figyelmet.

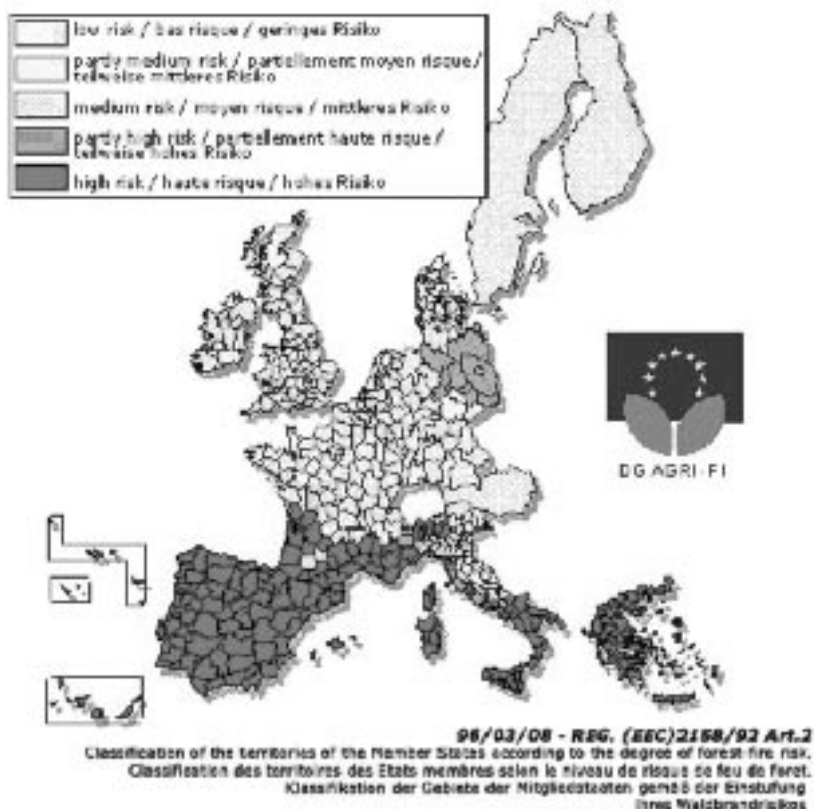
csi rendelet is, ami az erdőtűzek elleni intézkedések összehangolását, finanszírozhatóságát célozza, különösen az erdőtűz veszélyeztetettségű területeken.

Az Európai Unió erdeit tűzveszélyességi kategóriákba osztották be, nevezetesen:

- **erősen veszélyeztetett területek** (állandó, vagy ciklikusan visszatérő erdei tűzveszély komoly fenyegetést jelent az ökológiai egyensúlyra, az emberek és az anyagi javak biztonságára, avagy elősegíti a mezőgazdasági vagy erdőterületek elparlagiasodását és terméketlenné válását), ahova Portugália, Spanyolország, Franciaország egyes területei, Olaszország meghatározott területei, Görögország tartoznak (Magyarország jelezte igényét – mint technikai kiigazítási igényt – egyes hazai területek szerepeltetésére ebben a kategóriában a csatlakozást követően);
- **közepesen veszélyeztetettek** (ahol az erdei tűzveszély nem állandó vagy nem ciklikusan visszatérő, de komoly mértékben fenyegeti az erdei ökoszisztémákat);
- **gyengén veszélyeztetettek.**

A tagországoknak az erősen és közepesen veszélyeztetettnek minősített területekre vonatkozó tűzvédelmi terveiket meg kell küldeni a Brüsszeli Bizottság részére, beleértve a megelőzési rendszer leírását, a keletkezett tüzek számbavételét, a tűz okozta helyzet elemzését és az alkalmazott technikák, partnerek ismertetését. Részletesen szabályozott keretek között lehetőség van közösségi támogatás elnyerésére a tüzek megelőzését célzó intézkedésekre, amelyekbe beletartoznak a nagyközönség tájékoztatását célzó programok éppúgy, mint a tanulmányok készítése, munkások kiképzése. Támogatható a megelőző óvintézkedések végzése az erdőben: utak, ösvények, tűzvédelmi pászta kialakítása és fenntartása, ezt a célt szolgáló berendezések – például automata eszközök – felállítása és működtetése, valamint a kárnyírást célzó munkák költségei. A hozzájárulás mértéke függ a terület tűzveszélyességi kategóriájától is.

A közösségi támogatás nem lehet több az erősen veszélyeztetett területeken 50%-nál, a közepesen veszélyeztetett területeken 30%-nál. Mindezekon felül, a koordinációs munkákra, illetve az információs rendszerhez is adnak hasonló támogatást,



1. ábra. Az EU erdőterületei tűzvédelmi besorolása

amely esetében az egyéb –alacsony veszélyeztetettségű– területeken 15% lehet a hozzájárulás a költségekhez.

Mára az erdőtűzek információs rendszere 319 közigazgatási területet – NUTS III (megye) szintű – tartalmaz, hat erdőtűzzel veszélyeztetett tagállamban, melyek: Németország, Portugália, Spanyolország, Franciaország, Olaszország és Görögország. (Törökország annak ellenére, hogy nem EU tag, csatlakozott a tűzvédelmi információs rendszerhez.).

EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK

A védelmi tervek analízise szerint több mint 50%-ban a tüzek oka az, hogy a legeltetési gyakorlatban rendszeresen felgyújtják a legelőket, vagy a mezőgazdasági hulladékot, maradékot – mint például a tarló – gyújtják fel és ezek a tüzek terjednek át az erdőkre. Más gyakori okok közé tartoznak az illegális hulladéklerakással, az erdészeti munkákkal, elektromos vezetékkel és vasútvonalakkal, vadászattal és más gondatlansággal – cigaretta, tűzrakás – jellemezhető tevékenységek.

2002. nyarán javaslat készült egy európai parlamenti és tanácsi rendeletre a közösségi erdők és környezeti kölcsönhatásaik monitoringjának biztosítására *Forest Focus* (COM(2002) 404 final) címmel. A tervezet 6 éves időtartamra szól 2003-2008. között, amelybe már a tagországok mellett a tagjelöltek részvételére is lehetőség van. Az eddigi tervezetben szerepelt lehetőség egyes intézkedések esetén 50%-os társfinanszírozásra (52 millió euró, évi 13 millió 2003-2006. között).

A terv négy pillére:

- a légszennyezés hatásainak monitoring rendszere
- erdőtűz monitoring

- erdei ökoszisztémák monitoringjának javítása
- új monitoring, biodiverzitás, talaj, klímaváltozás, szénmegkötés.

Mindeközben egyre nagyobb az igény az EUROSTAT felé, hogy javítsa az erdészettel kapcsolatos információgyűjtést. Ebben a munkában, valamint a Közösség új 2003. évben kezdődött statisztikai munkaprogramjában is figyelembe kell majd venni az erdőtűzek bonyolult hatás/következmény rendszerét.

Irodalom

- 3529/1986/EGK sz. tanácsi rendelet.
- 2158/1992/EGK sz. tanácsi rendelet.
- 804/1994/EGK sz. tanácsi rendelet.
- Európai Erdők Védelme Miniszteri Konferenciák, 1990. Strasbourg, No 3. számú ajánlása.
- „UN-ECE/FAO Working party on forest economics and statistics” együttműködés.
- Forest Focus* (COM(2002) 404 final) javaslat.

Prof. Dr. Horváth Béla egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet Géptani Tanszéke, Sopron

Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár, intézetigazgató; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási Intézet Erdészeti Politika és Ökonómiai Tanszéke, Sopron

Nagy Dániel doktorandusz; Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet, Sopron

Szedlák Tamás főtanácsos, EU szakértő, FVM Erdészeti Hivatal, Budapest

DEBRECENI PÉTER

A 2003. év erdőtüzei

Hazánkban 2002-től kezdtük gyűjteni azokat az erdőtűz adatokat, amelyeket az EU. 1994-től előír tagállamainak.

TÉRINFORMATIKA

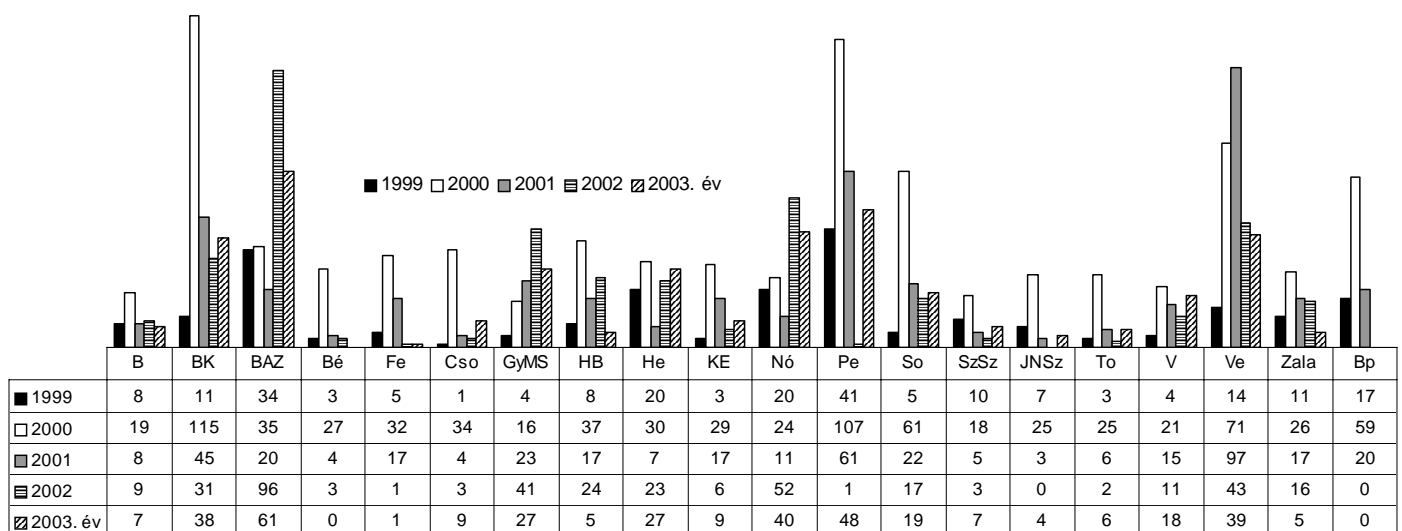
Az erdőtüzekkel kapcsolatos adatokat egy térinformatikai rendszerbe illesztett adatbázisban gyűjtjük. A tüzeseti lista alapján az illetékes erdőfelügyelők felkeresik az érintett erdőterületeket és minősítik a kárkép és a tűzoltósági adatok alapján az egyes erdőtüzeket.

A kötelezően gyűjtött adatok (tűz helye, riasztás időpontja, beavatkozás időpontja, eloltás időpontja, teljes leégett terület és az ebből erdővel borított terület, tűz oka) mellett, a tűzzel érintett erdőállományok néhány egyszerű jellemzőjét írják le.

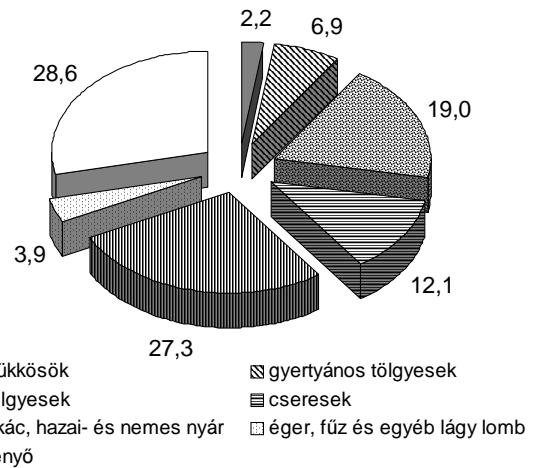
Ezek az egyszerűsített jellemzők az alábbiak:

- ÁESZ igazgatóság
- Erdőtervezési körzet
- Károsítás foka (erős, közepes, gyenge)
- Fafajcsoport (fenyves, lombos, vegyes)
- Korcsoport (fiatal, középkorú, idős)
- Eredet (szálerdő/mageredő, sarjerdő, közép/vegyeserdő)

AZ ERDŐTÜZEK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA AZ ELMÚLT 5 ÉVBEN



RÖVIDÍTÉSEK: B=Baranya, BK=Bács-Kiskun, BAZ=Borsod-Abaúj-Zemplén, Bé=Békés, Fe=Fejér, Cso=Csongrád, GyMS= Győr-Moson-Sopron, HB=Hajdú-Bihar, He=Heves, KE=Komárom-Esztergom, Nó=Nógrád, Pe=Pest, So=Somogy, SzSz=Szabolcs-Szatmár, JNSz=Jász-Nagykun-Szolnok, To=Tolna, V=Vas, Ve=Veszprém, Bp=Budapest



A TÜZESITEK MEGOSZLÁSA FAFAJCSOPORTONKÉNT

Ezek segítségével gyors és átfogó képet kaphatunk az erdőtüzzel érintett erdőterületekről. Szükség esetén pedig az Országos Erdőállomány Adattárból legyűjthetjük az egyes erdőállományok részletes leíró adatait.

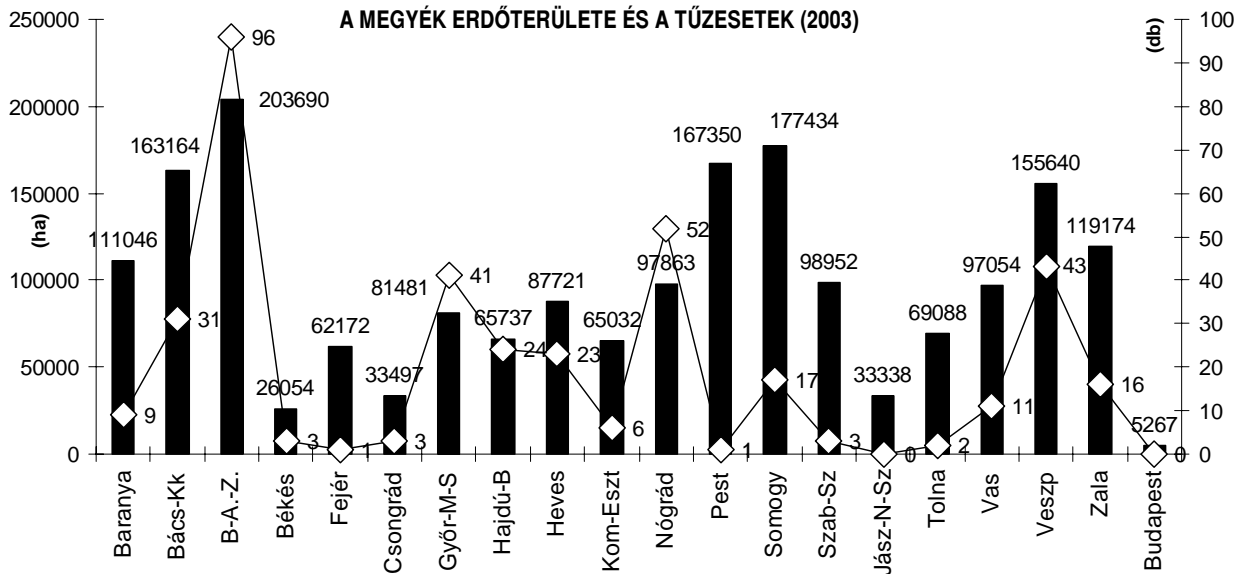
A tüzeseti lista összeállításánál probléma a helymeghatározás. Egyes esetekben sem helyrajzi szám, sem erdőrészlet azonosító nem kerül feljegyzésre, így a tűz beazonosíthatatlan marad.

AZ ERDŐTÜZEK ÖSSZESÍTETT ADATAI

A tűzoltóságok 539 vélelmeztek, az erdőfelügyelők 370 esetet minősítettek erdőtüznek. A 370 db erdőtüz 840,9 ha erdőt érintett. Ez közepes területnagyságnak mondható az előző két évhez (2001-2002) képest, amikor is az 1000 ha-t bőven meghaladta a károsított terület nagysága. 2003-ban az átlagos károsított terület 2,2 ha.

A károk mértéke

Gazdasági szempontból jelentősebb vagy kimutatható kár csak az esetek mintegy 20%-ában keletkezett, így az erdőfelújítási feladatot nem indukáló, kis területen lezajlott tüzek voltak túlsúlyban. Feltűnő, hogy a 2002. évhez hasonlóan tavaly is a ká-



rosodott fafajok nagyobb része szálerdő, a lombos fafajok aránya pedig nagyobb, mint 75%. Fenyvesek a vizsgált időszakban csak az esetek 1/3-ában károsodtak.

A tűzesetek során legnagyobb kárt az akác, a nyár és a fenyő állományok szenvedték el. Ez némileg ellentmond az előző bekezdésben írtaknak. Az eltérés adódhat az erdőállomány adattári frissítésekből. A károsodott faállományok az esetek döntő többségében középkorúak.

Az erdőtüzek éves megoszlása

A legtöbb erdőtűz 2003-ban is március (77 db) és április (128 db) hónapokban keletkezett. Az év nyári és kora őszi hónapjaiban a tüzek megoszlása egyenletes. 2002-ben még a május hónap is tűzveszélyes időszaknak volt mondható.

Márciusban Borsod-Abaúj-Zemplén (13 db) és Nógrád (21 db) megyében, Áprilisban pedig Borsod-Abaúj-Zemplén (32 db) és Nógrád (17 db), Győr-Sopron-Moson (13 db), Heves (16 db) és Pest (26 db) megyében volt magas a tüzek száma.

A legveszélyeztetettebbek:

- Bács-Kiskun megye – 38 erdőtűz
- Borsod-Abaúj-Zemplén megye – 52 erdőtűz
- Győr-Moson-Sopron megye – 27 erdőtűz
- Heves megye – 27 erdőtűz
- Nógrád megye – 38 erdőtűz
- Pest megye – 46 erdőtűz
- Veszprém megye – 39 erdőtűz

Jelentős területű erdőtűz csak négy megyében fordult elő:

- Bács-Kiskun megye – 256,8 ha
- Borsod-Abaúj-Zemplén megye – 184,5 ha
- Nógrád megye – 78,8 ha
- Pest megye – 79,6 ha
- Veszprém megye – 79,3 ha

Erdőtűzek kiterjedése és előfordulása

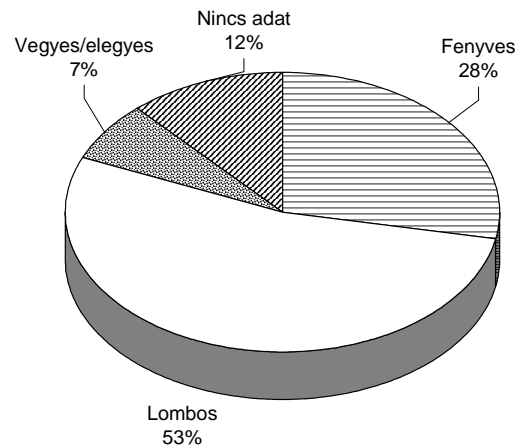
Az átlagos 2,2 ha -nál nagyobb területű erdőtűz 95 esetben fordult elő. (Borsod-Abaúj-Zemplén, Bács-Kiskun, Nógrád, Pest és Veszprém).

5 ha -nál nagyobb tűz 28 esetben, 10 ha -nál nagyobb tűz 11 esetben és 20 ha -nál nagyobb tűz 2 esetben keletkezett. A legnagyobb erdőtűz Jakabszálláson 86,7 ha -on égett.

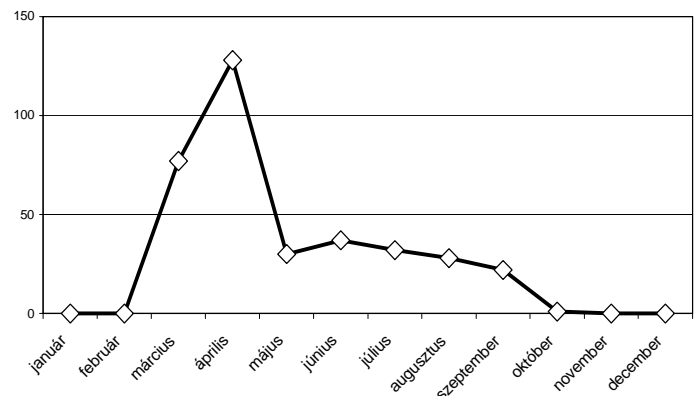
Ahol öt vagy ötnél többször fordult elő erdőtűz:

Arló, Berhida, Belpátfalva, Ipolyvece, Kissikátor, Pilisborosjenő, Salgótarján, sopron, Taliándörögd, Veszprém, Várpalota, Ózd.

KÁROSODOTT FAFAJCSOPORTOK MEGOSZLÁSA ORSZÁGOSAN



A 2003. ÉVBEN KELETKEZETT ERDŐTŰZEK ELOSZLÁSA HÓNAP BONTÁSBAN



Arra megfelelőek az eddig gyűjtött adatok is, hogy statisztikai elemzésekkel, térképi-, térinformatikai módszerekkel feldolgozott eredményekkel megalapozzuk a jelenlegi és a jövőbeni az erdőgazdálkodók, az erdészeti hatóság és a katasztrófavédelem sikeres együttműködését.

Debreceni Péter

ÁESZ Központ, Hatósági és Koordinációs Osztály

SZABÓ JÓZSEF

Égett a jakabszállási „Kisasszony erdő”

2003. július 8-án 17,14 órakor jelezték a Kecskeméti Tűzoltóparancsnokságra, hogy Jakabszállás külterületén erdő ég. Ezzel négy napos küzdelem vette kezdetét a Kiskunsági homokon.

VENDÉGMARASZTALÓ HOMOK

A tüzet jelző személy a tűz tényén kívül pontosabb adatot az eseményről nem tudott adni, de szerencsére a híradó-ügyelet kérésére megjelölte a helyszínt és a megközelítési útvonalat, majd közölte, várja őket a megadott helyen.

Ennyi már elég volt a szolgálatparancsnoknak – ismerve az adott terület jellegzetességeit – III-as kiemelt riasztást rendelt el. Az RST-ben biztosított erők megkezdtek a vonulást, ami aznap 22 járművet és 83 tűzoltót jelentett.

Mindehhez időre volt szükség, hisz a tüzeset helyszíne az 54-es főúton közelíthető meg Kecskemétről a Déli irányban, érintve Jakabszállás községet, majd Fülöpjakab település irányába haladva, mintegy 22-25 km távolságra található.

Az ún. Kisasszony erdő a Kiskunsági Erdő- és Fafeldolgozó RT kezelésében lévő állami tulajdonú erdőterület, amelynek faállománya fenyves és vegyes faféleség. Ezt a területet a felső kiskunságra jellemző homokos talaj és nehezen járható utak jellemzik. Az erdészeti gépek, traktorok, terepjárók is nehezen birkóznak meg a területtel. Mindezt tetézte, hogy hónapok óta nem volt jelentős mennyiségű csapadék a területen. Az elszáradt aljnövényzet átlag vastagsága, pedig 30-50 cm-nyi lehetett. A terület homokos, buckás, gépjárművel igen nehezen – lassan – járható. Vízvételzési lehetőség csak a legközelebbi lakott települések vízhálózatán lehetséges, ezek távolsága a tüzesettől 8-12 km!

Tudomásul kell venni, hogy – területi sajátosságainkat és a távolságokat figyelembe véve – az RST-ben szereplő és riasztott egységek kiérkezési ideje 30-120 perc elteltével várható.

FELDERÍTÉS

A kiérkező kecskeméti egység felderítésekor megállapította, hogy kb. 80-100 ha-os területen fenyves, vegyeserdő ég korona és alomtűzzel vegyesen. Különös veszélyt a borókás részek jelentettek, ahol a tűz terjedése igen intenzív volt.



A tűz mellett a homokkal is meg kellett küzdeni



A száraz aljnövényzeten gyorsan terjed a tűz



Jól működő kommunikációs és logisztikai rendszerre van szükség

Rendkívüli módon nehezítette a beavatkozást a 60-80 km/h átlagos sebességű szél, ami nagy tűzterjedési sebességet eredményezett.

A felderítés, helyzet-meghatározás – tekintettel a terület nagyságra – jelentős időt vett igénybe, de ezt nem lehetett lerövidíteni, mert enélkül nem kaptunk volna valóságot tükröző képet.

A kialakult helyzetet figyelembe véve a szolgálatparancsnok – helyesen – a riasztási fokozatot V-ös kiemeltre módosította. Értesítette a KEFAG RT illetékeseit az eseményről, gépeket és személyzetet kért a helyszínre, kérve továbbá, hogy a helyszínről megfelelő térkép/ek/ álljanak rendelkezésre a beavatkozás eredményesebbé tétele érdekében. Felvette a kapcsolatot a három érintett település - Jakabszállás, Fülöpjakab, Bugacpusztaháza – polgármestereivel civil erők /gépek, emberek/ mozgósítása céljából.



Homok és lapát a tűz ellen



Az elszáradt gyom és a kivágott fák égése vezeti fel a koronába a tüzet



Törzs- és koronatűz

A tűzesetről értesülve a Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság vezetője és munkatársai is a helyszínre érkeztek. A kialakult helyzetre tekintettel megtették a szükséges lépéseket – saját területükön – elősegíteni a hatékony kárfelszámolást. Jelentős segítséget kaptunk tőlük a központi hírvármű helyszínre hozatalával, ami biztosította a bevetési bázis folyamatos hírforgalmazását, a bevetett egységek kézi-rádióval történő ellátását, azok folyamatos üzemben tartását.

Az első bevetési nap késő estjén a TV döntése alapján a vezetési pontot a Fülöpjakabi útról, Bugacpusztaháza község külső szélére helyeztük át.

Mi indokolta az áthelyezést?

– a megváltozott szélirány,

– az utak a régi irányból egyre járhatatlanabbá váltak,
 – oltóvíz biztosítása zökkenőmentesen így volt biztosítható,
 – számolni kellett a tevékenység több napos elhúzódásával.
 Az új vezetési pont kijelölése helyes lépésnek bizonyult, ezt a későbbi események is alátámasztották.

A bevetés első napjának estjére megkaptuk a KEFAG RT térképeit a területről, azokat pontosítottuk – az elnevezéseket egységesítettük – minden szer részére 1-1 példányt átadtunk és az erdészeti dolgozóival közösen kialakítottuk a „közös nyelvet”, s erről az állományt is eligazítottuk. A közös álláspont kialakításával az együttműködésünket a civil szervezetekkel harmonikussá, zökkenő mentessé tettük.

TŰZOLTÁS VEZETÉS

A tűzoltás vezetésére vezetési törzset hoztunk létre. Figyelemmel a várható több napos bevetésre – az előző évek tapasztalatait felhasználva – 12/12 órás váltást szerveztünk a TV részére, amit a kecskeméti tűzoltóparancsnok és helyettese látott el. A TV állandó kapcsolatban volt a megyei igazgatóval, dolgozóival, az erdészettel, a települések vezetőivel, a bevetett rendőri erőkkel, akik a helyszínt biztosították.

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága terepjáró személygépkocsik rendelkezésre bocsátásával segítette munkánkat.

BEVETETT EGYSÉGEK

Négy megye hivatásos önkormányzati tűzoltósága került bevetésre, ezen túlmenően Bács-Kiskun Megye önkéntes /köztisztületi/ tűzoltóságait és néhány önkéntes tűzoltó egyesület tagjait, felszereléseit is igénybe vettük. Ezek koordinálását a megyei igazgatóság látta el.

A bevetésben résztvevők adatai

Dátum	Technikai eszköz (db)	Résztvevők (fő)
07.08	28	137
07.09.	38	167
07.10.	40	186
07.11.	32	147

BEAVATKOZÁS

A klasszikus szabályoknak megfelelően a tűzzel szemben vettük fel a támadás főirányát, ezentúl kiépítettünk egy védelmi vonalat is. A terepjárásra alkalmas szerekkel támadtuk a tüzet, a kevésbé mozgékony szerekkel a védelmi vonalat vettük fel. A vízszállító járművekkel – ingajáráttal – biztosítottuk a folyamatos víz ellátását.

Ezzel kettős cél értünk el:

– egyrészt csökkentettük az utak igénybevétele, másrészt
 – a bevetett szerek és felszerelések felesleges mozgását elkerültük.

Mindannyiunk előtt ismeretes, hogy az esti, éjszakai órákban a tűzoltás különösen veszélyes, ennek ellenére figyelemmel a tűz kiterjedésére, a szélsőséges időjárási viszonyokra ezt nem kerülhettük el.

Elgondolásunk a következő volt:

- a tűz terjedési irányát le kell zárni,
- a röptüzeket, az esetleg helyileg kialakuló fellángolásokat azonnal és hatékonyan meg kell szüntetni,
- a talajmenti avartüzeket kéziszerszámokkal megakadályozni,
- a felvonulási utakat kijavítani, locsolással járhatóvá tenni, figyelemmel a nappali nagy forgalomra.

Mit tettünk mindezek megvalósítására?

- Két kitűnő terepjáró képességű szerrel /TÁTRA, ZIL-151/ „rohamsoportot” hoztunk létre, melyek gyorsan, bárhol bevezethetők,
- terepjáró személy, kisteher-gépkocsikkal, kéziszerszámokkal „cirkáló” egységeket hoztunk létre,
- a védelmi vonalat szilárdan tartottuk.

Ezek a módszerek több év sok bevetési tapasztalatában alakultak ki és jól beváltak. Ennek köszönhetően, az összes szervezet önfeláldozó munkájával a negyedik napra a tüzet megszüntettük és az erdő kezelője részére a területet átadtuk.

A beavatkozásban résztvevők szakmai felkészültsége, önfeláldozása biztosította a 250 ha-os erdőtűz sikeres felszámolását, a környezet védelmét. Az eset kapcsán személyi sérülés nem történt.

TAPASZTALATOK

- Fontos a jó helyismeret és megfelelő térképek a beavatkozók ill. közreműködők számára,
- több irányból megfelelő bevetési útvonal biztosítása, fi-

gyelemmel a tűz terjedéseinek irányára,

- a beavatkozók és közreműködők rádióval történő ellátása,
- az egységes hírforgalom megszervezése a tűzeset helyszínén,
- az állomány étellel, védőitalal történő ellátása 24 órán keresztül,
- a gépjárművek kisebb helyszíni javításának biztosítása,
- az üzemanyag vételezés folyamatossá tétele, helyszínre szállítással,
- az állomány szakaszos pihentetése.

Ezekkel kapcsolatban számos kérdés merült fel!

- Az élelmezést ki, milyen módon biztosítja, ennek költségeit ki fedezi?
- Az üzemanyag elszámolást – jogszabályi előírás hiányában – ki fedezi!
- A bevetett tűzoltóegységek váltása gépjárműfecskendővel történjen, vagy más módon? (Mi a felszereléseket a helyszínen tartottuk, a váltást más gépjárművekkel oldottuk meg. Más megoldás is szóba jöhet!)
- Az állomány váltása csak 24/48 órás rendszerben legyen – szakaszos pihentetéssel vagy más módon.

A feltett kérdésekre még megnyugtató választ, alternatívát nem kaptunk. Remélem, hogy a cikk olvasása kapcsán az illetékesek figyelmét erre a témára is ráirányítottuk.

Szabó József tű. ezredes, tűzoltósági főtanácsos, tűzoltóparancsnok
Kecskemét

Pusztító „nyári vihar” februárban

2004. február 8-án este nem mindennapi tűzjelzés érkezett a kalocsai tűzoltóságra. Hajóson lakóházat óriási erejű villámcsapás ért, miközben tűz keletkezett.

BOMBATÁMADÁS

Környékünkön heves vihar vonult át, amelyet viharos erejű szél, eső és villámlás kísért, s ez egyáltalán nem szokványos télvíz idején. Mint köztudott, a villámlás a zivatarfelhőkben (cumulonimbus) keletkezik, azaz nem más, mint hatalmas méretű elektromos kisülés két különböző töltésű felhőrész, vagy a felhő és a föld között. A villamos szikra hosszúsága néha 2-3 km is lehet, a villámok keletkezéséhez pedig több millió voltnyi elektromos feszültségre van szükség, miközben a villám áramerőssége akár 20-30 000 amperes is lehet, de mérték már több mint 300 000 amperes áramerősséget is.

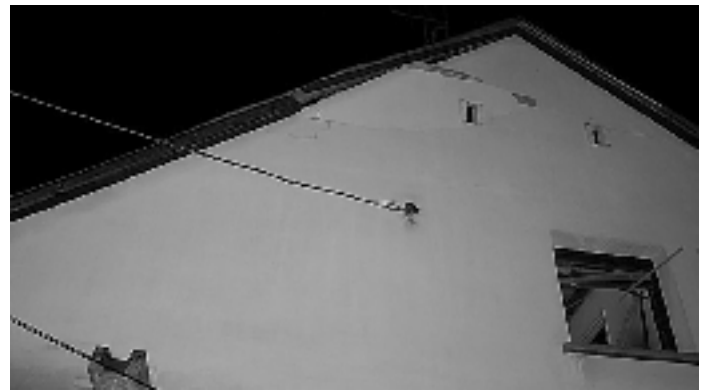
A helyszínre érkezve egy éjszakai sötétségbe burkolózott települést találtunk, a környéken nem volt áram. Egy tetőtér beépítéses (10x12x12m) családi házat világított meg gépjárműfevessékendők. A látvány szinte bombatámadást idézett! A villám olyan erővel pusztított, hogy a tetőn ripityára törte a cserepeket, melyek mintegy 80 százalékát a ház körül szórta szét. Megrongálta a tetőszerkezetet is, a tűzfal felső része megdőlt, sőt a falak és a nyílászárók is kimozdultak. A tulajdonos hölgy – aki a nappaliban tévezett - egy hatalmas robbanásra riadt, mert a TV készülék a szeme láttára robbant szét.

ANTENNA MINT VEZETŐ

A tetőtérben a födém egy darabja leszakadt, az ablakok kitérve, az ajtók tokjai kimozdulva, a falból az elektromos vezeték kiszakadtak és elégték, a vakolat lepotyogott. A tetőtéri pihenő kanapéja kigyulladt. A tetőtérben jól látható volt a villám becsapódásának pontos helye. A villám, ezúttal is „megkereste” a számára legkedvezőbb utat, ami ezúttal a ház antenna-



A mennyezeti lambéria „szétbontva”, ajtók, ablakok kimozdulva



A tűzfal felső harmada megdőlt



A beton vasalat egy része megolvadt

rendszere volt. Az antennarendszeren a vezeték megolvadt, sőt maga az antenna egy része is megolvadt és leesett. Az antennát tartó vascső tövében - a padlás födémrészén - nagy lyuk tátongott. A tűz azért nem lett nagyobb kiterjedésű, mert a szétrobbant tető nem védett az esőtől, így a behulló csapadék megakadályozta a tűz terjedését. A ház teljes villamossági rendszere kiégett, mi több a kanapé tüzeit is egy a falból kiesett izzó műanyag doboztető okozta. Jól látható volt, hogy megrepedt a födém tartó fagerenda, az épületet hosszirányban átfogó betongerendából - ott ahol a megdőlt tűzfalhoz rögzült - leszakadt a beton egy darabja, a láthatóvá vált vasalat egy része pedig megolvadt. A ház minden helyisége megsérült. A tetőtéri szobákban a közfal leszakadt, ajtó, ablak nem maradt épen. A becsült anyagi kár hat millió forint körüli lehet.

MENTENI A MENTHETŐT

A vihar enyhülése után a helyszínre rendeltem a gépezetes tololétránkat, hogy a kárenyhítéshez segítséget nyújtsunk. A megmaradt épp cserepeket eltávolítottuk, és a tetőt lefóliáztuk, mivel az eső továbbra is zuhogott. Munkálataink éjjel után fejeződtek be. A villámcsapás következtében nagy körzetben sérültek az elektromos készülékek is, amelyek szintén jelentős kárértéket képeztek. Szerencse a szerencsétlenségben, hogy személyi sérülés nem történt, de a tulajdonos hölgy a látvány hatására rosszul lett, s így mentőt kellett hívni.

Bajomi Csaba tű. főhadnagy
Tűzoltó-parancsnokság, Kalocsa

Formalin az M7-en

Siófokon az M7-es autópályán felborult egy formaldehidet szállító tartálykocsi. A mentés 12 órát vett igénybe.

VESZÉLYELHÁRÍTÁS

Február 20-án 16.55-kor felborult egy formaldehidet szállító tartálykocsi és az útpályát teljesen elzárta. A mögötte haladó ugyancsak formaldehidet szállító tartálykocsi vezetője még meg tudott állni, így nem következett be még nagyobb baleset és pontos jelzés érkezett a siófoki ügyeletre. Ennek megfelelően a szolgálatparancsnok menetközben meghatározta a járművek felállítási helyét és a védőtávolságokat. A rendőrség a legközelebbi két csomópontban lezárta az utat. A kiérkező siófoki tűzoltók a formaldehid tulajdonságainak ismeretében: 2 db gyorsbeavatkozó sugarat szereltek, az akkumulátor kiszerezésével áramtalanították a járműszerelvényt, az anyag folyási irányában 2 db víznyelő rácst lefóliáztak és földdel tömítettek, felitató anyaggal gátat építettek és az útszegélyt megbontva a zaj-védőfal alatt az anyagot elvezetve a zaj-védőfalon túl egy gödröt ástak, amit kifóliáztak, így a kifolyó anyag a lehető legkisebb talajfelületet szennyezte.

FORMALDEHID

A formaldehid gőze erősen ingerli a szemet és a légutakat, maró hatású, gyulladásveszélyes, forró felülettől, szikrától meggyullad, erős felmelegedés esetén robbanó képes elegy képződik. Ezek a tulajdonságai fokozott elővigyázatosságot igényeltek, bár a kellemetlen hideg (-8 C) a segítségünkre volt, hisz kevésbé párologott az anyag.

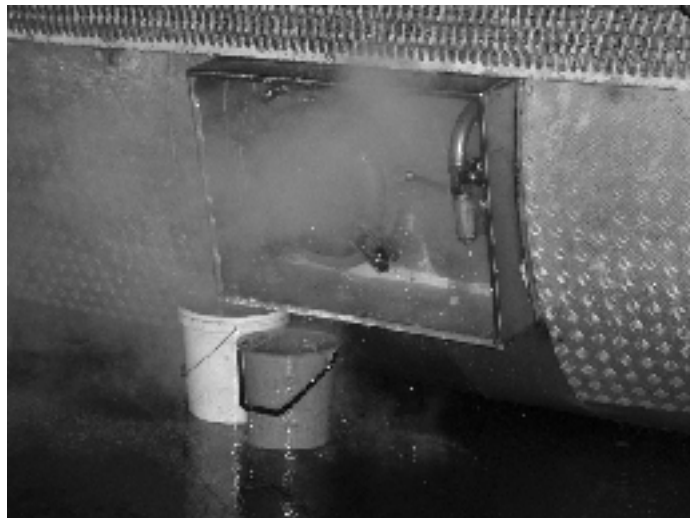
A kiérkező Veszélyhelyzeti Felderítő Csoport mérésekkel meghatározta a veszélyességi övezetet. A kiömlés közvetlen közelében 30-195 ppm-et, a védőfal és a jármű közötti mintegy 10 m-es területen 2-8 ppm-et mértek, így erre a területre légzőkészülék és védőfelszerelés használatát rendelték el. Ennek ellenére néhányunknak sikerült igazolni a Hommel lapon közölteket: az orr és nyálkahártyán már kis mennyiségben is erős ingerhatást okoz.

Az élővízbe jutást már a beavatkozás kezdetekor megakadályozták, így a legnagyobb környezeti veszély elhárítására további intézkedésre nem volt szükség. A kb. 500 m-re lévő lakóépületeket sem veszélyeztette.

Az úttengellyel 70-75°-os szöget bezáró bal oldalára borult 40 tonna összsúlyú jármű két rekeszében 25 m³ formaldehid volt. A borulás következtében a hátsó 11 m³-es tartályrész dómfedele eldeformálódott, s ott percnként kb. 3-4 liternyi formaldehid folyt ki. A siófoki mentésvezető Plungin dike tömítőanyaggal megkísérelte a tömítést, de a folyadéknomás miatt az anyag rövid idő alatt leleködött.

A dómfedél szorítócsavarjainak meghúzásával sikerült a folyást mérsékelni. (mintegy 1 l/perc)

Ezt követően intézkedés történt kármentő edények helyszínre szállítására. A folyás helye alá helyezett vödörbe felfogott formalin – kb. 10 percnként – elkülönített helyre állított mű-



Az eldeformálódott dómfedélnél folyt a formalin



Kötél átfűzése a tartálypalást alatt



Emelés és fordítás két daruval

anyag hordókba lett kiöntve. Összesen mintegy 400 liter lett így felfogva, s ezzel a környezet ettől a szennyezéstől megkímélve.

Ugyanis 6 óra telt el, amíg a lefejtéshez kirendelt tartályjármű Szlovéniából megérkezett. A mentés kezdetétől egyértelmű volt, hogy a tartály „talpraállítása” lefejtés nélkül lehetetlen.

Ez a várakozási idő bőségesen elegendő volt a beavatkozás további mentének megtervezésére.

INTÉZKEDÉSI SORREND

- 1.) Elsődleges intézkedések
 - útvonal ill. terület lezárása,
 - felállítási helyek kijelölése,
 - védőintézkedések és felszerelések meghatározása,
 - veszélyességi övezet kijelölése, majd pontosítása.
- 2.) Veszélykorlátozás
 - folyás megakadályozása, ill. csillapítása,
 - folyadék felfogása kármentő edénybe,
 - a szennyezés mértékének korlátozása (felfogás, felvitás, elgátolás, körbeárkolás stb.).
- 3.) Átfejtés és műszaki mentés előkészítése
 - eszközök lerendelése,
 - a mentés menetének meghatározása,
 - a mentési tér rendjének (sorrend, felállítás, helycsere) megtervezése.
- 4.) Az átfejtés és a mentés végrehajtása
 - átfejtés végrehajtása (lefejtő csonk helyzete, szivattyú, tartályszerelvény stb.),
 - a nyerges- és a tartályrész szétválasztása (a járműszerelvény egyenesbe hozása, királycsapszeg előkészítése, vontatás, szétcsatlakoztatás),
 - tartályemelés és fordítás két daruval,
 - a nyerges-vontató felállítása,
 - a tartályban maradt anyag átfejtése.
- 5.) Utómunkálatok
 - a kárhelyszín, a felszerelések és a védőruházat mentesítése,
 - a maradék anyag lefedése,
 - a felitató anyag és a veszélyes hulladék összegyűjtése,
 - veszélyes hulladék veszélyes anyag-lerakóhelyre szállítása,
 - szükség esetén a szennyezett talaj cseréje.

ÁTFEJTÉS ÉS MENTÉS

Az átfejtéshez szükséges tartályjármű mellett a roncsok elszállítására két nyerges vontató, a zalaegerszegi és a veszprémi daru riasztására került sor.

A lefejtőcsonk elhelyezkedése miatt csak a 25 tonna folyadék kb. felét tudták lefejtetni, így az emelés nehezebbnek ígért a tervzetnél.

Első lépésben a járműszerelvényt az út középvonalaival párhuzamosan egy gépjárműfecskendővel egyenesbe vontattuk. Ebben a helyzetben jó eséllyel megkísérelhetjük a vontató és a tartály szétválasztását. A járművet kötéllal lassan húzatva sikerült a királycsapszeget az első kísérletre kiemelni, és a nyerges részt elhúzatni.

Ezt követően az emelőhevederek tartályalást alá helyezése érdekében a tartály egyik végénél történő emelést határoztuk meg. (A szilárd talaj miatt ugyanis nem lehetett aláásni.) A palást kímélése miatt az alváza kötéssel történő emelés – a nagy teher ill. a rossz súlyelosztás miatt – nem sikerült. Ezért kötéllal, a tartályalás behorpasztásával, a tartály egyik végét a veszprémi daru mintegy 10 cm-ig megemelte, így a tartály két végén lehetővé vált a daruheveder tartály alá történő befűzése.

Ezt követően a két daru feladata a lassú emelés volt. A zalaegerszegi daru 2 m magasságban tartott, a Veszprémi daru, pedig lassan fordította a tartályon. A talpra állított tartály alá állt egy nyerges vontató és a távolabb kijelölt második átfejtési helyre



Emelés és fordítás két daruval

vontatta. Ezután a felborult nyerges vontató felállítása már úggyakorlatnak számított.

A mentesítést követően, 12 órai munka után elhagyhattuk a helyszínt. Amennyire kedvezett a veszély csökkentésében a -8-10 °C-os hideg, annyira megviselt valamennyiünket (jól esett a síófoki kirendeltség által biztosított forró tea és kávé). A beavatkozásban külön ki kell emelni a veszprémi darus kollégák szakértelmét és hozzáállását.

Heizler György tű. ezds, igazgató
Somogy megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Kaposvár
Lénárt Ferenc tű. alez., parancsnok
Tűzoltó-parancsnokság, Siófok
Fotó: **Baranya Károly** pv. alez.

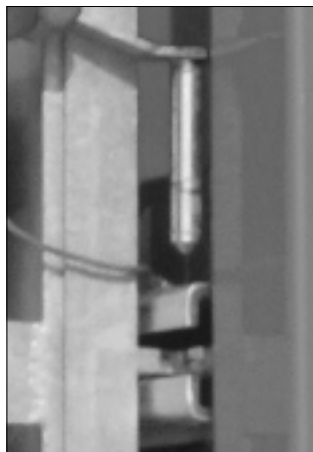
Kiskonténerek a Rosenbauertől

Az egyre sokoldalúbbá váló beavatkozási igények a tűzoltóságoktól más felépítmény és hordozójármű koncepciót igényelnek. Ez a felismerés nálunk is egyre aktuálisabb.

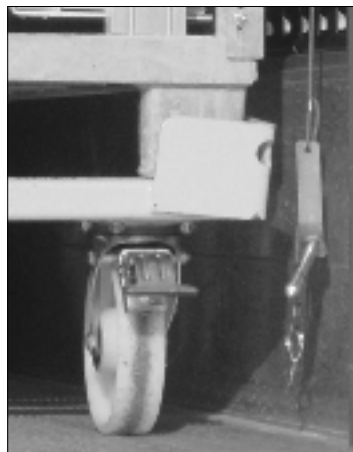
EGYSZEMÉLYES KEZELÉS

A tűzoltóságok célja a felszerelések gyors elérhetősége a bevetési helyen. Ezt célozza a Rosenbauer International AG. által kidolgozott kiskonténeres rendszer, amelyet normál teherautókra alakítottak ki. A konténer lényegében egy személy úgy kezelheti, mint egy áruházi bevásárlókocsit. A konténeres megoldás nagy flexibilitást biztosít egy jármű esetén is, s így a tűzoltóság sokfajta feladatra fel tud készülni. Egyedi málhavaszték gyors összeállítását és helyszínre juttatását teszi lehetővé. A tűzoltójárműveken a málházott felszerelések vannak rögzítve, itt egy zárócsapszeges megoldással a konténeret rögzítik a teherautó speciálisan kialakított oldalfalához. A konténerek szorosan egymás mellé helyezhetők, sőt a leszerelhető kerekkel, egymásra rakva is szállíthatók, csak a plató közepén kell az egy fő kezelőnek szabad felületet biztosítani. Az oldalfalon két zárócsapszeggel rögzítik a vezető profilba, így egy fő minden műveletet elvégezhet vele.

A kis tűzoltóságok számára különösen fontos, hogy a szállítás nem csak teherautókon, hanem kis dobozos szállítójárműveken is lehetséges.



Az oldalfalon lévő fémpofilba csapszeggel rögzítik a konténeret



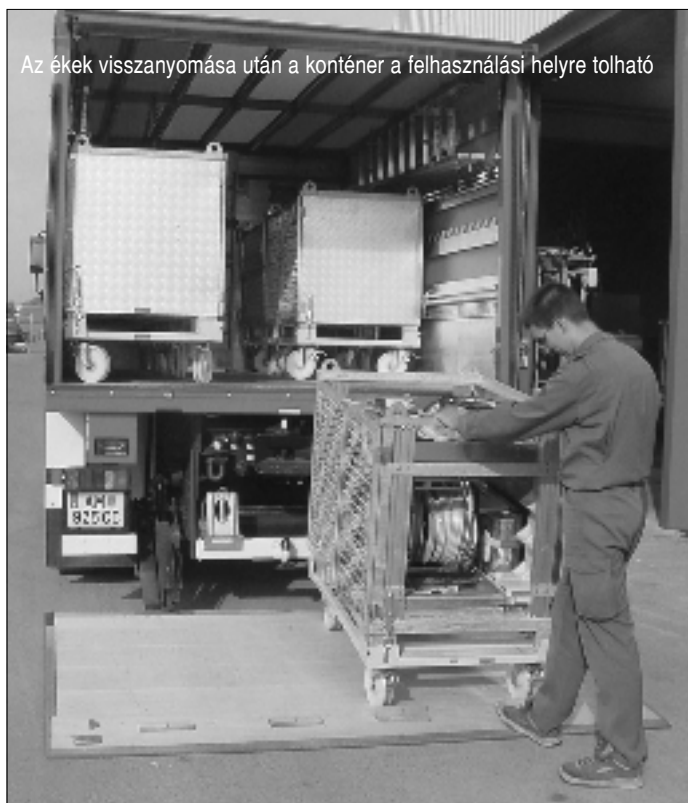
A rögzítő csapszeg kiemelése után a konténer kerekken mozgatható



A konténer a mozgó rakodórampára kerül



A mozgó rampába épített ékek stabilizálják a konténer



Az ékek visszanyomása után a konténer a felhasználási helyre tolható

Önálló fejlesztés

A 4-es 42-es országos és nemzetközi főútvonalak elágazásában (évi 100-150 műszaki mentés tükrében) kívánatos, hogy legyen egy jó műszaki mentőszersz Püspökladányban. A döntést tett követte.

MAGAD URAM!

Harmincadik évén túljutott öreg Mercedesünk az IFA után még szinte időkülönbség nélkül érkezett a kárhelyre. Azután egyre kellemetlenebb lett kivárni, míg a mentő felszerelések megérkeztek. Pályázati lehetőségek híján megoldást kellett találni. Többszöri kísérlet után önkormányzatunk 2002 novemberében lízingelt egy Mercedes Sprinter gépjárművet. Elhatároztuk, hogy a meglévő felszereléseket újakkal kiegészítve kialakítunk egy műszaki mentőszert. Járv a országot gyűjtögettük az ötleteket és szponzorokat kerestünk.

TERVEZÉS, SZERVEZÉS

Nagyobb fejtörést okozott az eszközök elhelyezésének tervezése, mozgathatósága, rögzítése. Több tucat vázrajz készült és méregettük miként rakható működtetés szempontjából és súlyponti követelményeket is szem előtt tartva a különböző felszerelés egymás mellé és fölé.

Napokig egyezkedtünk milyen tartószerkezeteket, és kötőelemet alkalmazunk, mi mibe kerül, hol lehet beszerezni, és mikor szállítják. Pl. Nem lehetett kapni „C” profilt ezért egy vállalkozó a három száll 50-es zárt szelvény egyik oldalát kimarta a másik kadmíniumozta. Nagyon sok tartóelemet átépítettünk az öreg mentőszerről. A fiók zárat eredetiben szerettük volna beszerezni, de mivel darabja meghaladta a 70.000,- + Áfát így egyedül esztergáltunk, marattunk. Többször előfordult, hogy a káreset felszámolása után éjszakába nyúlóan végezték kollégáink a jármű kialakítását, amely külsőleg látványnak sem utolsó, elején a négytonnás csörlővel ködlámpákkal, tetején a fényhíddal.

A négy tonna össztömegű jármű úgy lett kialakítva, ahogy a tűzoltó szeretné és legkönnyebb használnia. Az OKF által előírt kötelező felszereléseken túl nagyon sok nélkülözhetetlen eszközt málháztunk fel. A frisslevegő befúvó (fűst elszívó) eszközt saját kivitelezésben tűzoltók ötlete alapján minimális költségből állítottuk elő. Ha már a pénznél tartunk. Önkormányzatunknak öt év alatt a jármű 9.600.000,-Ft-ba kerül, a felmálházott új eszközök és felhasznált anyagok (opciós eszközöket önrésszel számolva) nekünk (cégek, önkormányzatok) 3.745.000,-Ft-ba kerültek.

Nagyon fontos dolog, hogy mindenki formált rajta valamit, ezért nagyobb a becsülete. Ennek egyik bizonyítéka a kollégák beszélgetéséből el-el csípett szó, melyben csak egyszerűen „KICSI”-nek becézik. Komoly tekintélynövelő maga a produktum a polgárok szemében is.

Magyari Lajos tű. alezredes, parancsnok
Tűzoltóság, Püspökladány



MERCEDES SPRINTER 413 CDI MŰSZAKI MENTŐSZER

Műszaki adatok

Megengedett tömeg: 4600 kg
Hengerűrtartalom: 2148 ccm
Össz. súly: 3990 kg

Főbb felszerelések

- 1 db csörlő
- 1 db szélvédő betörő kalapács
- 1 db motoros láncfűrész
- HQ (szerszámai)
- 1 db gyorsbeavatkozó
- 1 db motoros roncsvágó (szerszámai)
- 1 db víztartály (210 liter)
- 2 db gáztömör vegyvédelmi ruha
- 1 db fűstelészívó ventilátor
- 1 db kézcsohló
- 1 db Lucas-légzsák hatástalanító
- 3 db Vetterpárna
- 1 db állatmentő heveder
- 1 db Weber feszítő-vágó komplett
- 1 db Honda áramfejlesztő
- 1 db hordágy
- 1 klt. láncfűrész ruha
- 2 db mentőheveder
- 1 db veszélyes anyag felítató készlet



Tűzjelzés videókamera segítségével

Egy egészen különleges a videokamera és a számítástechnika kombinált alkalmazását lehetővé tevő tűzjelző berendezéssel ismerkedhetünk meg. Ez a Fittich legújabb, az idei év nyarára tervezetten piacra kerülő „különleges érzékelője” a Securiton FireVision SFA 517.

FITTICH SECURITON FIREVISION SFA 517

Ahogy a neve is mutatja a FireVision létjogosultságát a tűzjelzéstechika széles és egyre szélesedő palettáján számos helyen indokoltan tarják fejlesztői, újdonsága okán pedig várhatóan ma még nem is gondolt területeken nyújthat megoldást.

Fő alkalmazási területek

- alagutak,
- gyártócsarnokok,
- felügyelt helyszínek

Főbb tulajdonságai

- korai tűzfelismerés videó megfigyeléssel,
- a tűz és a füst digitális képtartalom-feldolgozással történő meghatározása,
- tűz vagy füst vagy mindkettő jelzése kameránként,
- programozható riasztási és előriasztási szintek,
- a teljes képtartalom analízise, de ugyanakkor igény esetén egyes területek maszkolhatók is,
- az összes esemény tárolása a riasztási és az előriasztási események képeivel,
- a rendszerbe a belépés csak meghatározott jelszavakkal lehetséges,
- különféle jogosultságú kezelői csoportok alakíthatóak ki,
- a rendszerkialakítás a kis, 8-kamerás rendszerektől a nagy 512-kamerás rendszerekig lehetséges.

FELÉPÍTÉSE

A FireVision 517 valójában egy jó minőségű biztonságtechnikai (CCTV) kamerából áll és a hozzá tartozó szoftverből, amely a kezelői ipari kivitelű, Linux alapú PC-n fut. Ez a tűz előjelzésére szolgáló berendezés segíti a szolgálatban lévő biztonsági személyzetet abban, hogy egy valóban korai és vizuálisan ellenőrizhető jelzést kapjanak a megfigyelt területről. A kijelzésre egy hagyományos vagy LCD monitor is képes, 1024x768-as felbontásban. *A FireVision 517-et nem szabad olyan alkalmazásokban használni, ahol a tűzoltóságot automatikusan értesítik!* A FireVision 517 alkalmazása előtt a lehetséges alkalmazás területét nagyon gondosan fel kell mérni. A rendszer nem minden területre alkalmas berendezés! A sok figyelembe veendő szempont közül a következő pontokra kell jelentős hangsúlyt fektetni, amik meghatározásában jelentős szerepet kell, hogy vállaljanak a helyi tűzoltóság és a biztosító szakemberei:

- Milyen típusú tűz vagy füst keletkezése várható?
- Milyen kiterjedésű tűznél kell a tűzriasztást kezdeményezni?



A kezelő mindent lát, a szoftver kiértékeli a látottakat

- Milyen füstmennyiségnél kell a tűzriasztást kezdeményezni?
- Mekkora az a tévesriasztás-szám, ami még elfogadható egy kameráról?
- Milyen más korai tűz- vagy füstjelző berendezésekkel együtt használatos az adott helyszínen a berendezés?

A MŰKÖDÉS BEÁLLÍTÁSA

A rendszer alkalmazhatóságának ellenőrzésére egy a helyi követelményekhez igazított teszt sorozat a legjobb megoldás. Az ellenőrzés során különféle teszt-tűzeket készítünk a helyszínen, amelyeket a kamera segítségével felveszünk. A rögzített párperces anyagot egy tesztberendezésen „lefuttatjuk”, és így meggyőződhetünk arról, hogy az alkalmazott szoftver megfelel-e a tűzoltóság és a biztosító szakemberei által támasztott követelményeknek. Ha az eredmény kielégítő, akkor ezt követően egy hosszabb anyagot is fel kell venni, ami tartalmazza a lehető legtöbb olyan lehetőséget – éjjel is és nappal is – amelyek téves riasztáshoz vezethetnek, lehetőleg figyelembe véve a különféle időjárás viszonyokat is. Ezek megismerésével a rendszer beállítható és az adott helyszínre paraméterezhető.

A FireVision SFA 517-es rendszer egy nem tipikus tűzjelző rendszer, ezért mint olyat csak a tűz előjelzésére lehet használni!

Az eszköz - újdonsága miatt - ma még nem felel meg semmilyen nemzetközi szabványnak sem, mivel ilyen berendezésekre szabvány még előrehaladottabb kidolgozás alatt sincs. De így volt ez valamikor az aspirációs érzékelőkkel és más különleges érzékelőkkel is, ami az alapkutatásokat, a fejlesztéseket és a próbaalkalmazásokat még nem zárja ki.

Ami nagyon lényeges: ez a rendszer, bár a tulajdonságai alapján rendkívül figyelemreméltó szolgáltatásokra képes, megint „csak” egy további lehetőség a tűz korai felismerésére, amivel komoly anyagi értékeket, és természetesen emberi életeket lehet megmenteni, de ez a rendszer sem képes csodákra!

Balázs Gábor igazgató,

Kapitány Judit tűzvédelmi tervező

Fittich Rendszertechnika Kft.

Tel.: 251-8866, Fax: 422-0690 Email: info@fittich.hu

Természeti károk felszámolása Unimoggal

Az erdő- és területtűz oltásban, a katasztrófák elleni védekezésben olyan járművekre van szükség, amelyek terepjáró képességükkel nem ismernek leküzdhetetlen akadályt. A beavatkozók, az oltóanyag és az oltóeszközök kárhelyre juttatása extrém körülmények között is alapkövetelmény.

NINCS LEKÜZDHESETLEN AKADÁLY

„UNIMOG”. Ez a világszerte fogalomká vált szó durva fordításban: „Univerzális motorizált eszköz”. Az univerzális kifejezés egyáltalán nem tűnik túlzónak.

Indulásként tekintsük át, milyen különleges műszaki paraméterekkel tűnik ki az UNIMOG a többi jármű közül? A terepakadályok leküzdéséhez a jármű ún. rézsü- (terep) és rámpaszögének elegendően nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy a jármű a terepen közlekedni tudjon, ne akadjon el és ne is rongálódjon meg. Mindezek mellett a szabadmagasságnak 45 cm-nél nagyobbak kell lennie, annak érdekében, hogy a gépjármű áthaladhason a különböző természetes vagy mesterséges akadályokon, pl. kidőlt fatörzseken, sziklákon. A szabadmagasság pótlólagos növelése céljából helyezte el a gyár a tengely differenciálművét a tengely középvonalán kívülre.

A jármű négy kerekének bármilyen abszurd közlekedési helyzetben, teljes felületén a talajon kell maradnia. Ebből a célból – a különlegesen nagy tengelyfelfekvés mellett – a jármű alvázkerekeinek képesnek kell lennie az elcsavarodásra anélkül, hogy ezáltal megfeszülne a karosszéria és a járműre szerelt gépegységek. *Egyszerűen a gépjárműalváz és a reá épített felépítmény együttes kialakításával és célirányos összeépítésével lehet csak biztosítani egy gépjármű valódi terepjáró képességét.*

Erdőtűzeknél gyakorta előfordul, hogy csak szűk helyeken, nyiladékokon keresztül lehet a tűzfészekhez eljutni. Ezért törekszik a gyár megőrizni a jármű kompakt kivitelét, pl. azáltal, hogy a vezetőfülke szélessége mindössze 1,96 m.

A szélsőséges terepviszonyok mellett megkívánt haladás érdekében biztosítani kell, hogy a bevetés során **akár egyetlen kerék is képes legyen a teljes járművet mozgatni**. Ennek lételeményese a kompromisszumot nem ismerő, differenciálzárrakkal felszerelt összkerek-meghajtás. Amikor a jármű erdőtüz oltásánál kerül bevetésre, szintén gyakori jelenség, hogy kevésbé teherbíró talajon valamint jelentős emelkedőkön kell közlekednie. Egy professzionális hordozójárműnek az ilyen helyzetekkel is meg kell birkóznia. A vonóerőtől a kapaszkodó képességen át az üzembiztonságig bezárólag mind-mind azt a célt szolgálja, hogy a legénység és a felszerelések biztonságosan megérkezzen a bevetés helyszínére és onnan szükség esetén biztonsággal távozhasson.

Az UNIMOG terepjáró képességét érzékletesen mutatja, hogy a jármű képes leküzdni a 100%-os emelkedőt, a 45%-nál nagyobb rézsűszöveget, és bevethető 1,2 m-es gázlómélységnél.

A 3,25 m-es tengelytávú UNIMOG-ok különlegesen jó fordulékonyssággal bírnak. a fordulókör átmérője 14,3 m. A hosszabb tengelytávú típusoknál is csupán 16,3 m a fordulókör átmérője.



Ez a terep nem akadály



Belül személygépkocsi szerű kényelem

PORTÁL KIALAKÍTÁSÚ FUTÓMŰVEK

A portáltengelyek biztosítják a nagy szabadmagasságot, a tolócsöves hajtásnak köszönhetően, pedig a hajtómű gyakorlatilag teljesen zárt kivitelű, így pl. bozótos területen való áthaladáskor nem tekeredik rá az aljnövényzet a hajtótengelyekre.

A felfüggesztés csavarrugói biztosítják, hogy a kerekek optimálisan illeszkedjenek a talajhoz, és elősegítik a jármű fordulókörének minimalizálását. Mindezt teszik teljes terhelés mellett ugyanúgy, mint terheletlenül.

Az energiát 150 illetve 177 lóerős motorok szolgáltatják. (U 3000 illetve U 4000 típus). Az U 5000-es alap kivitel 218 LE-s motorral van felszerelve. Terepen történő bevetéskor döntő jelentősége van a nagy forgatónyomaték dotációnak. (580-675 illetve 800 Nm).

A motorok átváltható jellegűvé egyedileg beállítható a jármű minden egyes üzemmódjához. A szivattyú üzemmódhoz illetve a terepjáráshoz a fordulatszabályozó változó terhelés mellett is állandó értéken tartja a fordulatszámot. Közúton a járművel - a forgatónyomaték-szabályozásnak köszönhetően - igen kényelmesen és főként gazdaságosan lehet közlekedni. A kétfokozatú motorfék csökkenti az üzemi fékek kopását és az üzemanyag-

fogyasztást. A klasszikus tehergépjárművekkel ellentétben az UNIMOG 6 hátrameneti fokozattal rendelkezik, ezért **képes nagyon lassan, de nagyon gyorsan – akár 27 km/órás sebességgel is – hátrafelé haladni.**

A szinkronizált fordulófokozat a terepen elakadt jármű kiszabadítása szempontjából éppen olyan fontos, mint pl. tűzoltásnál a menetirány gyors megváltoztatásához.

Az EPS sebességváltó mellett az új Automatic Shift kapcsolat révén egy teljesen automata sebességváltót is kínál a MB, amely használatához egyáltalán nem kell lenyomni kapcsoló pedált. Ezáltal a jármű vezetője teljes egészben a feladatára koncentrálni. A terepjáró minimális haladási sebessége nehéz terepen névleges fordulatszám mellett **1,5 km/óra**. Ennek köszönhetően rendkívül pontosan lehet a járművel manőverezni anélkül, hogy a vonóerő átadását meg kellene szakítani. Mindez egyúttal kíméli a tengelykacsolót, és nagy vonóerőt biztosít. Az összesen 8 alapfokozat 6,6-100 km/órás sebességig, míg a kiegészítő 8 terepfokozat 1,5-15 km/órás sebességig választási lehetőséget.

KÉNYELEM ÉS GÁZLÓKÉPESSÉG

A vezetőfülkében jól áttekinthető műszerfal és nagyméretű képernyő tájékoztat minden lényeges információról. Könnyű és kényelmes sebességváltás tehermentesíti a vezetőt. A terepen fokozott követelmény a panoráma kilátás, mindenek előtt pedig az, hogy a vezető láthassa a járműve előtti terepszakaszt. A kilátás körkörösén maximálisan biztosított a vezetőfülkéből.

Még egy érdekesség. Közúton, nagy sebességgel történő haladásakor az abroncsnyomásnak magasnak kell lennie, biztosítva a megbízható nyomtartást, a stabil menettulajdonságokat és az abroncsok minimalizált kopását. Terepen azonban a magas abroncsnyomás hátrányokkal jár. Csökken a tapadási felület és ezzel a jármű vonóereje. A vezető a Tirecontrol abroncsnyomás szabályzóval bármikor fokozatmentesen a terepviszonyokhoz és a közlekedési helyzethez igazíthatja a gumibroncsok nyomását a két tengelyen egymástól függetlenül. A vonóerő akár 50%-al is növelhető, ha az abroncsnyomást pl. 4 bar-ról 1 bar-ra csökkentjük.

A gázlóképesség az UNIMOG másik különlegessége, amely árvizek idején jelent fokozott előnyt. A szériagyártmány 80 cm-es az SA típus 1,2 m-es gázlóképességgel rendelkezik. Ennek köszönhetően teljesen felázott gátakon impozáns biztonsággal közlekedik a jármű.

TANULNI A VEZETÉST

Az aszfaltburkolatú utakon minden létesítmény megközelíthető hagyományos 4 x 2-es kerékképletű illetve meghajtású gépjárművekkel. A magyar vidék erdő és mezőgazdasági területein azonban sokszor olyan speciális hordozójárműre volna szükség, amely rendkívül jó terepjáró tulajdonságokkal rendelkezik, egyúttal azonban jól terhelhető és könnyen kezelhető.

Külföldi tapasztalatok alapján elmondható, hogy az országúti (4 x 2-es) tehergépjárművek biztonságos vezetése is sok gyakorlást igényel, azonban a tűzoltópilóták közül nagyon sokan nem is sejtik, hogy a terepjáró gépjármű a terepen mi mindenre képes és milyen feladatok megoldásához használható. Sokszor az összkerek-meghajtás begyakorlatakor derül ki, hogy azok



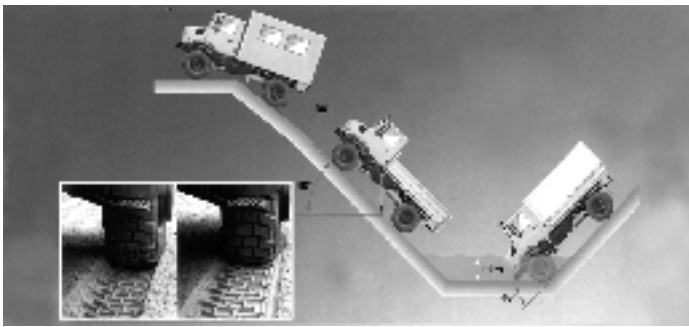
1,2 m-es gázlóképesség

a tűzoltók, akik jól tudják kezelni a kettős gumibroncsos, összkerek-meghajtású járműveket, megdöbbenve állnak, amikor az oktatók bemutatják, hogy egy szimpla abroncsos terepjáró jármű mire képes, különösen nehezen járható, sziklás, erdős vagy éppen mocsaras terepen.

Ezekkel az állandó összkerek-meghajtással felszerelt járművekkel könnyűszerrel lehet közlekedni a terepen, a hossz- és keresztirányban egyaránt. A mindkét tengelyre felszerelt, kapcsolható differenciálzár révén az erő egyenletesen adódik át mind a négy kerékre. Ezáltal minimálisra csökken a kerék megcsúszása. Ezt az érzést és gondolatot az oktatások és gyakorlatok során szó szerint bele kell sulykolni a rohamkocsik pilótáiba. Ugyanakkor fontos azt is tudatosítani velük, hogy a differenciálzárat nem akkor kell bekapcsolni, amikor a jármű már elakadt, mert a mocsaras vagy a csúszós terepen a differenciálzár bekapcsolás állapotában jobban kihasználható a jármű menetdinamikája, mint akkor, amikor egy már álló járművet kell a csúszós altalajon ismét mozgásba hozni.

ÁRVÍZ ÉS VIHARKÁROK

Káreseteknél, bevetések alkalmával számos alkalommal bebizonyosodott, hogy 30-40 cm-es vízmagasság felett a hagyományos összkerek-meghajtású (4 x 4-es), de nem terepjáró, pld. a szinkronizált vagy csupán állandó összkerek-meghajtással rendelkező járművek, a túlterhelés miatt tehetetlenek. A szimpla-arboncsos UNIMOG-ok legutóbb a felső ausztriai árvízi katasztrófa során bizonyítottak. Az árvíz sújtotta területeken csak



Gázló és mászóképeség

az összkerek-meghajtású pótkocsis traktorok és a szimpla abroncsos – egyébként közútkarbantartó – terepjáró gépjárművek tudtak az 1 m-es magasságú vízzel elárasztott utcákon közlekedni. Ezek a járművek normál helyzetben úttisztító járműként hőcekeként vagy hómaróként kerülnek alkalmazásra.

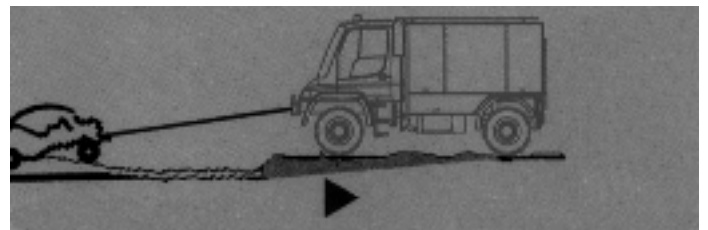
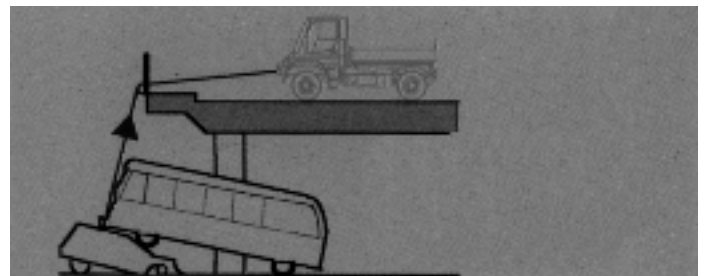
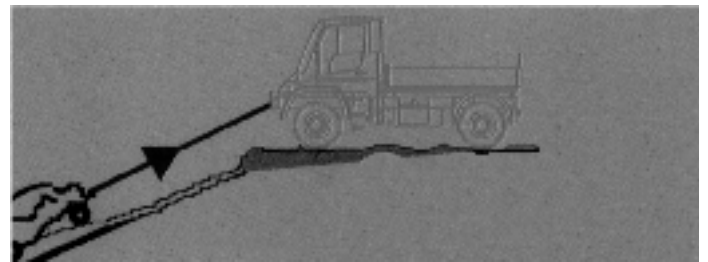
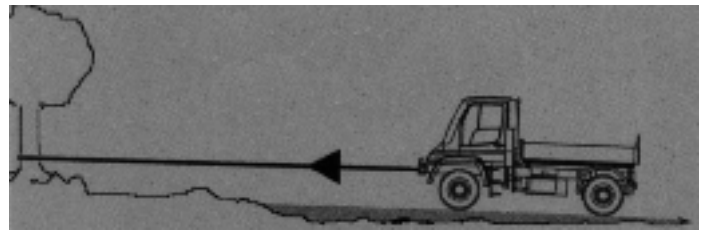
HORDOZÓ JÁRMŰ + TÖBB FELEPÍTMÉNY

A terepen ezek a járművek egy hétköznapi úrvezetőnek szinte felfoghatatlan mobilitással rendelkeznek a legmostohább terepviszonyok közepette is. Olykor-olykor a fizika törvényeit meghazudtolva haladtak keresztül a tereppálya akadályain. A tűzoltógépjárművön kívül, a kommunális és ipari adapterekkel rendelkezők (Pl. markológép, emelőkosár, kompresszor, autódaru, hómaró, stb.), katasztrófa felszámolásában rendkívül hatékonyan bevetethetők. Az elsősorban erdőtűzek felszámolására kialakított speciális tűzoltógépjárművek mellett homokzsákok töltésére alkalmas adatterré átalakítható közúti sósorozó, árvíz és belvízvédelmi célokat egyaránt szolgáló, orrszivattyús markoló ajánlható a szakemberek figyelmébe. Található a kínálatban olyan adapterrel ellátott gépjármű, amely árvizek után a fertőtlenítésben és járványmegelőzésben veszi ki részét. A 22 m-es munkamagasságú, emelőkosaras, darus gépjármű mind teheremelésre, mind kosárból történő munkavégzésre alkalmas. Az, hogy mindezek mellett a jármű orrára szerelt hidraulikus-kompresszor segítségével kőfejtő kalapács és egyéb bontó- és vágószerszámok is működtethetők, már csak hab a tortán.

A SZOMSZÉD RÉTJE

A német tűzoltóságok technikai eszközparkjának kialakításánál a racionalitás játszik döntő szerepet. Ellentétben az itthon tapasztalható fecskendő centrikussággal az adott feladatra célszerűen kialakított járművek állnak készenlétben. Ezzel az egy járműre eső igénybevétel jelentősen csökken, s a legdrágább eszközök amortizációját tudja éveken meghosszabbítani. És még egy érdekesség! Az ún. bevételi kényszer náluk sem ismeretlen.

Csupán azzal a cseppel sem elhanyagolható különbséggel, hogy itthon az állami támogatással megvásárolt tűzoltógépjárművekkel végeznek tűzoltóink évi 1-2 m Ft-os bevételt eredményező favágást, míg odakinn önkormányzati támogatással vásárolt eszközökkel végeznek kommunális szolgáltatást az önkormányzat igénye és megrendelése alapján. Hiszen a hótólás, az utak sózása legalább annyira tekinthető preventív katasztrófavédelemnek, mint a száraz faágak ledarabolása. Főként, ha nem is olyan szárazak azok a faágak.



A csörlő alkalmazása

Az UNIMOG alváz – mint hordozógépjármű – sokszor túlságosan értékes technika ahhoz, hogy csak egyetlen felépítmény szállítási céljait szolgálja. Ezért cserélhető felépítményekből álló rendszert alakítottak ki, amely lehetővé teszi, hogy a jármű platóján gyorsan felépítményt lehessen cserélni. Ezáltal egy erdőtűzes gépjárműből percek alatt terepjáró víztisztító, fertőtlenítő vagy éppen homokzsák töltő gépjármű állítható elő.

Ebben is elsősorban a szemléletmód figyelemre méltó. Ha lángra kap az erdő, vagy éppen átszakad a gát. Célszerűen alakítják ki az eszközszerüket, amelynek éppúgy eleme a tűzoltóságok szertárában várakozó terepjáró gépjárművek serege, mint az általános napi feladatokat ellátó kommunális gépjárművek vagy a magánvállalkozók, cégek eszközei. Ezek a járművek szerves részét képezik a katasztrófavédelemnek, árvízvédelemnek, erdőtüzoltásnak, stb.

A hazai védelmi szemlélet átalakításával hosszútávra gondolkodva az átgondolt, komplex technikai rendszer az egyetlen gazdaságos és egyúttal felhasználóbarát megoldás.

Mélykúti Sándor, vezérigazgató
BM Heros Rt., Budapest

Diszlokáció

Jelenleg a 95 hivatásos önkormányzati és 42 önkéntes tűzoltóság működési területe – 20 perces vonulási idővel számolva – az ország területének 88,2%-át fedi le. Az ellátás javítása érdekében 10 éves fejlesztési program készült.

ÚJ ÖNKÉNTES TŰZOLTÓSÁGOK

A mentő tűzvédelem biztosítása érdekében létrehozott hivatásos önkormányzati tűzoltóságok (95) mellett mind nagyobb szerep jut az önkéntes tűzoltóságoknak (42), melyek működésének több éves tapasztalata alapján megállapítható, hogy a működési területükön bekövetkezett eseményeket alapvetően kezelni tudják.

A sikeres debütálás okán is reális igényként merült fel a tűzoltóságok diszlokációjának felülvizsgálata. A tűzoltó legnagyobb ellensége az idő, ezért a vonulási idő csökkentése érdekében a BM OKF-en elkészült egy **10 éves Fejlesztési Program**.

A cél a maximum 20 perces vonulási idő elérése! Ennek érdekében felmérték a jelenlegi helyzetet és a várható igényeket. (létszám, technikai eszköz, felszerelés, szertár).

Első körben elkészült az a térkép, amelyen a domborzati és terepviszonyok, valamint az úthálózat figyelembevételével elkészítették az önkéntes tűzoltóságok létrehozására javasolt települések listáját.

Ez a terv – amely két lépcsős fejlesztést feltételez – rugalmasan figyelembe veszi a helyi igényeket és lehetőségeket, de tendenciájában mindenképpen figyelemre méltó távlatot nyújt az ország biztonságának növelésére. Rugalmasságát jelzi, hogy



számol a mentő tűzvédelmet felvállaló tűzoltó egyesületek helyi munkájával is, amelyhez hangsúlyos állami támogatást feltételez. Ez változást jelez a sokszor tapasztalt „mindenkinek adjunk egy kicsit” szemléletmódhoz képest.

A cél: 15-20 perces kikerkezési idő biztosítása

HIVATÁSOS TŰZOLTÓSÁGOK

Az ország védelme egységes rendszert feltételez, így vizsgálták a hivatásos tűzoltóságok diszlokációját, illetve technikai állományát is. A Katasztrófavédelmi szervezetrendszer korszerűsítésének IV. fejezeteként készült koncepció többek között felülvizsgálatra javasolja a hivatásos tűzoltóságok szervezési kategóriáit is.

A tűzoltóságok számára elvárás, hogy a riasztástól számított 15-20 percen belül elérjék működési területük legtávolabbi települését. Ez – a helyszín maximum 20 percen belül történő elérése – csak új tűzoltóságok létrehozásával lehetséges.

Ugyanakkor a tervezet azt is figyelembe veszi, hogy a *közigazgatási reform során a kistérségek mentő tűzvédelmének javítása érdekében elsősorban a kistérségi központokban, vagy az arra alkalmas helyen is szükséges vizsgálni a tűzoltóság intézményfejlesztését.* A másik cél a végeken (I szervezési kategóriájú hivatásos tűzoltóságok) a bevetési biztonság növelése, ami kategóriaváltozást és létszámot jelent.

A cél megvalósításához szükséges tűzoltóságok darabszáma jogállás szerint:

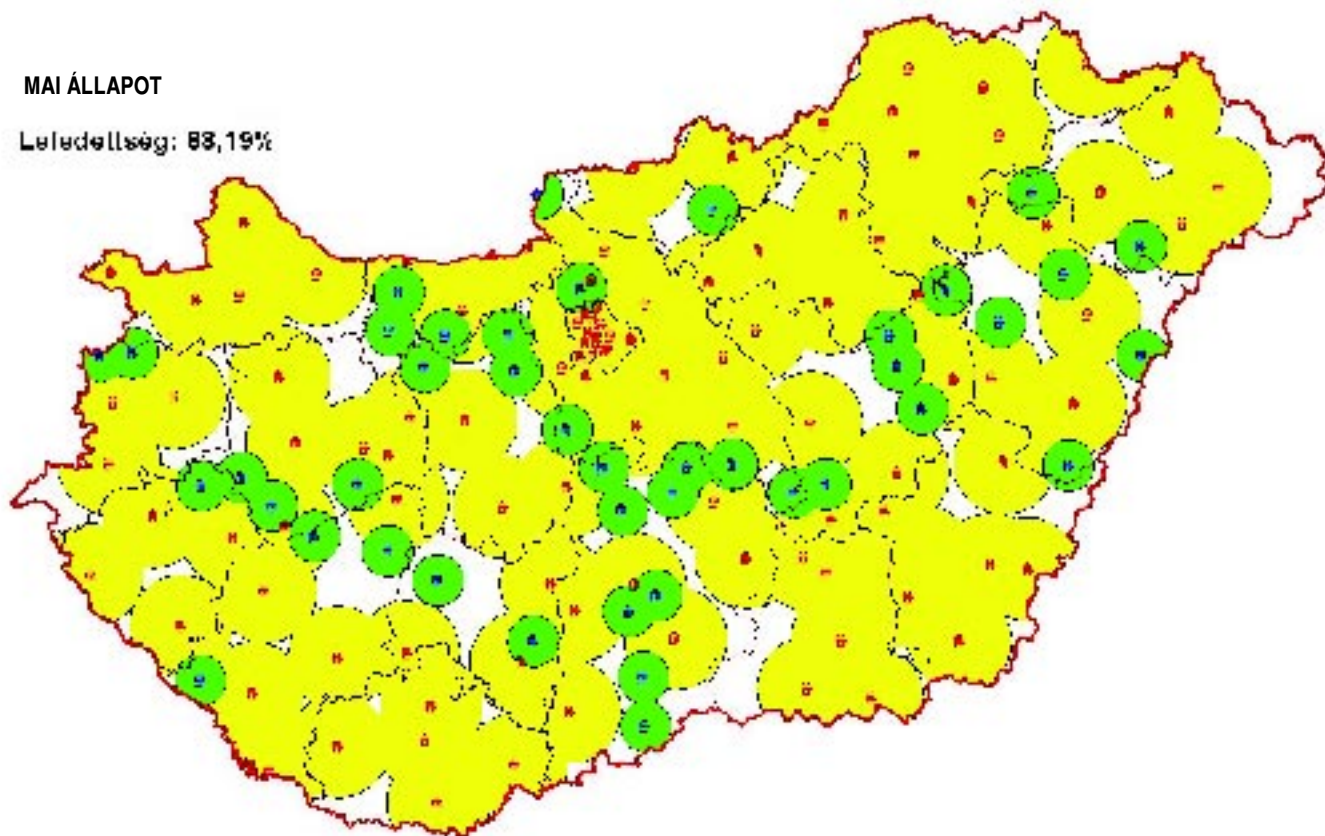
Hivatásos önkormányzati tűzoltóságok:

	jelenlegi	tervezett
I. szervezési kategória	25 db	22 db
II. szervezési kategória	40 db	37 db
III. szervezési kategória	13 db	19 db
IV. szervezési kategória	6 db	6 db
V. szervezési kategória	11 db	11 db
összesen:	95 db	95 db

A 33 önkéntes tűzoltóság belépésével (az elkövetkező 4-5 év során) a 15-20 perces garantált biztonság érdekében az ország földrajzi lefedettsége 92%-ra, majd középtávon a további önkéntes tűzoltóságokkal kiegészítve 95%-ra növelhető. Mindez természetesen nagyban függ az érintett önkormányzatok felkészültségétől. A cél azonban egyértelmű.

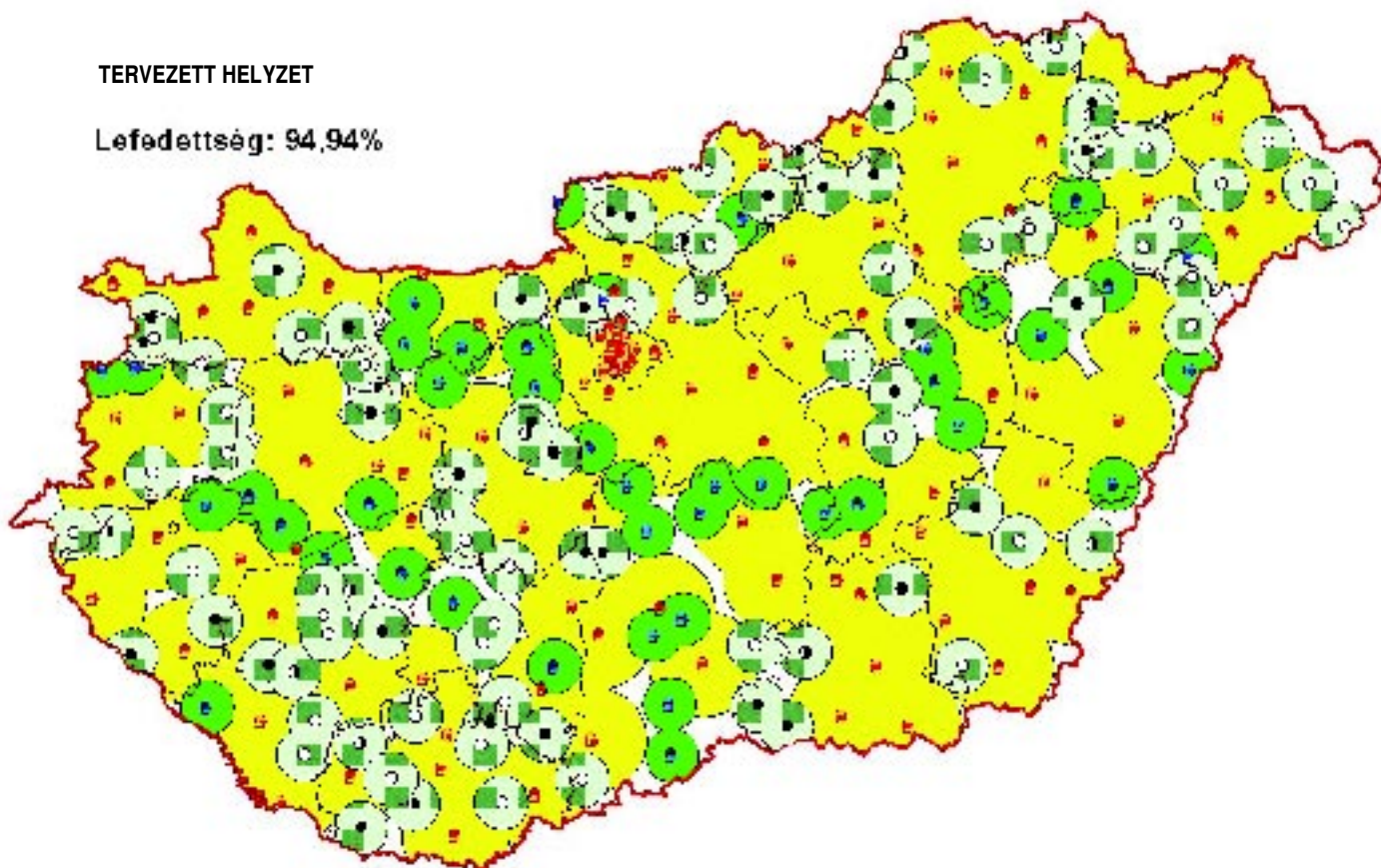
MAI ÁLLAPOT

Lefedtség: 83,19%



TERVEZETT HELYZET

Lefedtség: 94,94%



- Földrajzi elhelyezkedés szerint önkéntes tűzoltóság létrehozása indokolt
- Három Áven belüli működési terület vállalására alkalmassá válható
- Önkéntes tűzoltó egyesületekért indokolt műköltetni

- Önkéntes tűzoltóság
- Hivatásos önkormányzati tűzoltóság
- Önkéntes tűzoltóságok 10 km-es vonulási területe
- Hivatásos önkormányzati tűzoltóságok 20 km-es vonulási területe
- Tervezett önkéntes tűzoltóságok (egyesületek) 10 km-es vonulási területe

SZABÓ JÁNOS

Veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzése

Több mint két éve hatályos az 1 / 2002.(I.11.) Kormányrendelet, amely a veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzéséről rendelkezik. Fel nem fedett hiányossággal továbbengedni egy tranzitforgalomban résztvevő szállítóegységet, május után fokozott rizikót rejt magában.

AZ ELLENŐRZÉSI JEGYZÉKRŐL

Az ellenőrzéseken tapasztaltakat a rendeletben előírt formában és tartalommal rögzítettük. A magyar jegyzék alapjaiban megegyezik az 1995/ 50 Direktíva Cheklistájával, annál bővebb, részletesebb. A jegyzéket ennek ellenére „hiányosnak” találtuk, mivel több tipikus hiányosságot nem tartalmazott. Ezért belföldi felhasználásra a jegyzéket kiegészítettük. Az ellenőrzési adminisztráció így kényelmesebb, gyorsabb, a feladók / szállítók tájékozódása és tájékoztatása könnyebb. A kiegészítéseket az elmúlt két év tapasztalataira alapozva tipizáltuk. (Többek között rákérdezzünk a gk. vezető tájékozottságára, ismereteire a szállítmány természetéből fakadó veszélyekre. Megdöbbentő tapasztalatokra lehet szert tenni). Hangsúlyozzuk csak belföldi fuvar esetében alkalmazzuk a listát, nem honos szállítóegységek vizsgálatánál a Direktíva által előírt listát használjuk és kapja meg a gépjárművezető. **Külföldi szállítóegység ellenőrzése – a csatlakozás után - nem történhet meg ellenőrzési jegyzék átadása nélkül**, mivel - ismételt ellenőrzés során - negatív megítélést kaphat az ország, jelzést más EU ellenőrző hatóságától, kötelezettség elmulasztása miatt. A Cheklista francia, angol és német nyelven letölthető a www/europa.eu.int/eur – lex internet oldalról. A lista alkalmazása során a 37-es fejezetben a megsértett ADR előírás hivatkozási pontját tüntetjük fel.

VESZÉLYES HULLADÉK SZÁLLÍTÁS

2003 november elején a 21 sz. főközlekedési út pásztói szakaszáról, hulladék szállító teherjármű rakományegységéről érkezett bejelentés. Az égő rakomány papír csomagolási hulladék és faanyag, oldószerrel szennyezve. A rakomány EWC150110* kódszámmal – a hulladékjegyzék szerint – veszélyes hulladéknak minősült. Veszélyes hulladék – amennyiben az ADR hatá-

lya alá tartozik – az ADR követelményiek betartásával szállítható. Szállítható lett volna, amennyiben a feladó eleget tett volna az ADR előírásainak. Így többek között a szállító járművet nem jelölte narancssárga színű számos táblával, a szállítmányt nem látta el írásbeli utasítással, a konténer bárcázása nem történt meg, konténermegrakási bizonyítvány nem töltött, stb.

Mivel az elkövetett szabálytalanságok a feladót terhelték, soron kívüli ellenőrzésre került sor telephelyén. Az eredmény nem volt meglepetés: teljes tájékozatlanság, az alapvető ADR szabályok áthágása. (Az első gondolat: vajon mennyi jelületlen és milyen rakomány „szaladgál” a közutakon?)

A kérdés: a környéken működő ipari üzemekben keletkező veszélyes hulladékokat mikor és hogyan szállítják? Két éve szinte alig akadt „horogra” hulladék-szállítmány. Igaz egy sem volt, amely megfelelt volna az ADR főbb követelményeinek.

TELEPELLENŐRZÉSEK

Mivel a szállító „csak a jéghegy csúcsa”, ideje volt megtekinteni a feladókat. Kiválasztottunk több jelentős ipari és egészségügyi létesítményt, köztük multinacionális céget is. Lássuk hogyan teljesülnek a szállítás biztonsági szabályai? Az ellenőrzötték úgy tekintettek ránk, mint az úrból jöttekre, másodsorban nem értették, mi közük van az ADR –hez, harmadsorban nem értették amit beszéltünk. Ezek után jöttek a kötelezések a hiányosságok felszámolására, valamint a szállítások előzetes hatósági bejelentésére. Mindez annak ellenére, hogy az ellenőrzött cégek mindegyike foglalkoztatott környezetvédelmi megbízottat. Ismerték a módosított 98/2001.(VI.15.) Korm rendeletet, a hulladék szállításra vonatkozó belföldi szabályzatot. És semmi többet. Figyelmük elsiklott a rendelet 14. §-nak, az ADR –re utaló rendelkezése felett. A feladói és szállítói szerepkörök, felelősségi viszonyok nem különültek el. A 2002 végén hatályba léptetett ADR –ről egyes szállítóknak fogalmuk sem volt. Szállítási biztonsági tanácsadónak sem! Jelölés, bárcázás, írásbeli vagy csomagolási utasítás, konténermegrakási okmány ismeretlen fogalom volt.

Érdeemes vizsgálni az írásbeli utasítások tartalmát hulladék szállítása esetén. A 2 – 8 áruosztályba nem sorolhatókat, a 9 osztályba sorolják, ott is m.n.n. - máshol név szerint nem nevezett - szóval gyűjtő tétel alá. Így a fuvarokmányból nem sokra lehet következtetni. A hulladék természetéről sokat elárul a helyes megnevezés. A megfelelően kitöltött írásbeli utasítás az elsődleges veszélyre utaló információkkal segíti a közúti baleset elhárításban résztvevőket. A használhatóságot segítené az Utasítás laminálása, vízhatlanná tétele.

MIT HOZ A CSATLAKOZÁS?

Jelzések szerint az osztrák autópálya díjak emelkedése miatt a fuvarozók Szlovákia felé terelik a forgalmat. A nemzeti határokon a vámjárás és ellenőrzés megszűnik, szabad a vásár? Hol tudunk vámzárát bontatni, a feladói kötelezettségek milyen módon ellenőrizhetők? Megnyugtató törekvés az egységes és komplex közúti ellenőrzések életre hívása. (közlekedésfelügyelet, rendőrhatalóság, határőrség, idegenrendészet, vámhatóság, katasztrófavédelem)

Nyugat Európában 1.2 billió tonna veszélyes árú mozog közúton egy év alatt. Hazánknak integrálódni kell a nyugaton kialakított

ellenőrzési rendszerhez, elvekhez és nem utolsósorban az informatikai kiépítettséghez. Egyenlőre még álom, ami máshol már működik: egy francia csendőr ellenőriz egy veszélyes árut szállító egységet, az ellenőrzés eredménye fél órán belül a német felügyelet hálózatán már jelen van. Gyors és folytonos információcsere feladókról és szállítókról, amely az eredményes együttes fellépés lehetőségét takarja. Kijelölt kényszervárakoztatási helyek szükségességek.

Tudomásul kell venni a veszélyes áru közúti szállítványozása külön szakma. Az ellenőrzése is. Rendszeres ADR továbbképzésre, a problémák megvitatására, a tapasztalatok átadására van szükség. Nyakunkon a 2005-ös ADR!

Szabó János t. alez., osztályvezető
Nógrád megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság

ELLENŐRZÉSI JEGYZÉK VESZÉLYES ÁRUT SZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEK ELLENŐRZÉSÉHEZ

1. Az ellenőrzés helye:

2. Az ellenőrzés dátuma: _____ év _____ hó _____ nap

3. Az ellenőrzés időpontja: órától óráig

3.1. A hatóság részéről jelen van/nak/: Szabó János tűzoltó alezredes.

4. A jármű országjele és rendszáma:

(sárga rendszám _ fehér rendszám _)

5. A pótkocsi, félpótkocsi országjele és rendszáma:

(sárga rendszám _ fehér rendszám _)

6. A jármű fajtája: _ gépkocsi _ járműszerelvény _ nyerges járműszerelvény

7. A szállítást, fuvarozást végző vállalat neve, címe:

8. Nemzetisége:

9. Gépjárművezető neve: állampolgársága:

Születési helye, ideje: 19... hó nap

Anyja neve:

Lakcíme:

10. A kísérő(k) neve (állampolgársága):

11. A feladó neve, címe, a berakás helye:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(üres tartányjármű)(üres csomagolóeszköz)

_ ADR 5.4.1.1.3. bejegyzés hiányzik (hulladék)

_ a fuvarokmányba az ADR 5.4.1.1.16 előírt bejegyzés hiányzik ...

(640 kód)

_ küldeménydarabok száma és leírása hiányzik/nem megfelelő

_ egyéb:

_ a bejegyzés leírása:

17. Írásbeli utasítás(ok)

_ megvizsgálva _ szabálytalan _ tárgyaltan

_ nem szabályszerű

_ hiányzik/a köv. UN számú anyagokra

_ szabályos

_ nyelvezete nem megfelelő

_ az Utasítás formája nem felel meg az ADR előírásának

_ a szállított anyagra nem érvényes

_ érvénytelen / érvényes elkülönítése nem megfelelő

_ nem a feladó adta ki

_ az Utasításon a feladó „személye” nem állapítható meg

_ a gépjármű vezető az Utasításban,

a szállított anyagra vonatkozó veszélyeket nem

ismeri/ismeretei hiányosak

_ olvashatatlan/kevésbé olvasható

_ az Utasításban a szövegben javítások,

áthúzott szövegrészek találhatóak

18. Kétoldalú/többoldalú megállapodás, belföldi hatósági engedély

_ megvizsgálva _ szabálytalan _ tárgyaltan

_ hiányzik

_ érvényessége lejárt

_ a szállítási módra nem érvényes

_ bejelentési kötelezettségének nem tett eleget

_ egyéb

19. Jármű jóváhagyási igazolás szám: vontató: színe:

tartány: színe:

_ megvizsgálva _ szabálytalan _ tárgyaltan

_ hiányzik

_ szabályos

_ érvényessége lejárt

_ a szállított anyagra/osztályra nem érvényes

_ tulajdonos, üzemben tartó megváltozott

_ vélhetően nem eredeti/hamisított

_ egyéb:

_ formája nem felel meg az ADR 9.1.2.1.5.pontjának

20. A gépjárművezető oktatási bizonyítványa (nemzetisége: száma:))

_ megvizsgálva _ szabálytalan _ tárgyaltan

_ hiányzik

_ olvashatatlan

_ szabályos _ érvényessége lejárt

_ a szállítási módra nem érvényes

_ a szállított anyagra nem érvényes

_ vélhetően hamisított/javított

_ egyéb

A RAKOMÁNY

21. Az áruk szállítása engedélyezett

megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan
 megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan

23. Tartányos szállítás

megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan

24. Konténeres szállítás

megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan

25. A járműtípusra engedélyezett áruk

megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan

26. Együvé rakási tilalom

megvizsgálva szabályos szabálytalan tárgytalan

27. Árukezelés és tárolás

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

rögzítés nem megfelelő, mivel:

szabályos kezelési bárca utasításának nem felel meg
 a járműben az egyes küldeménydarabok úgy kerültek berakásra hogy a bárca és UN szám a raktér felbontása során nem észlelhető, látható
 egyéb:

28. Szivárgás vagy sérült küldeménydarab

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

29. Küldeménydarabok, csomagolóeszközök jelölése

(az anyag UN száma, UN kód, bárca)

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

szabályos nincs UN kód a csomagolóeszközön
 anyag UN száma nincs feltüntetve/nem olvasható
 veszélyességi bárca hiányzik
 veszélyességi bárca nem a szállított anyagra vonatkozik
 veszélyességi bárcák mérete nem megfelelő
 egyéb
 a csomagolóeszközön a szükséges feliratozó hiányzik
 nem megfelelő csomagolóeszköz használata
 bárcán osztályszám hiányzik

30. Jármű és/vagy konténer jelölése

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

hiányzik
 szabályos
 szállítási módhoz/anyaghoz nem megfelelő
 színe nem megfelelő
 nem fényvisszaverő
 sérült / kopott / szennyezett
 mérete nem megfelelő
 rögzítése nem megfelelő
 egyéb
 elhelyezése nem megfelelő

31. Tartányos vagy ömlesztett szállításnál veszélyességi bárcák

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

hiányzik
 szabályos alkalmazása szabálytalan, mivel:
.....
 mérete nem megfelelő
 sérült / kopott / szennyezett
 szállított anyaghoz nem megfelelő
 egyéb

A JÁRMŰ FELSZERELÉSEI

32. A járműszemélyzet minden tagja részére egy kézilámpa

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan

hiányzik
 szabályos
 előírásnak (írásbeli utasításnak) nem felel meg
 hiányos, sérült
 egyéb

nem működőképes
 a kísérő számára kézilámpa nem biztosított

33. Legalább 1 db kerékkormányzó ék járművenként

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan
 hiányzik / hiányos
 szabályos
 jármű tömegének/kerék méretének nem felel meg
 egyéb

34. 2 db önmagában megálló figyelmeztető jelzés

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan
 hiányzik, darabszám kevés
 szabályos
 nem megfelelő (más célra készült lámpák)
 üzemképtelen (sérült, hiányos lámpák)
 jelzőkúpok színe / mérete nem megfelelő/ sérült/ kopott
 elakadás jelző „háromszög” sérült, nem fényvisszaverő
 egyéb

35. Tűzoltó készülék(ek)

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan
 hiányzik
 szabályos
 nem megfelelő kapacitású, oltóanyagú
 érvényessége lejárt, nem bírálható el
 használt, ólomzár sérült, hiányzik
 sérült, üzemképtelen
 elhelyezése nem felel meg az ADR 8.4.1.5. pontjának
 rögzítése nem megfelelő
 gépjármű vezető a működtetésével nincs tisztában
 egyéb

36. Figyelemfelkeltő mellény vagy ruha a járműszemélyzet

minden tagja részére

megvizsgálva szabálytalan tárgytalan
 előírásnak (írásbeli utasításnak) nem felel meg
 szabályos
 hiányzik vagy hiányos
 mérete a járműszemélyzet részére nem megfelelő
 sérült, használatra alkalmatlan
 használatra nincs előkészítve
 nem fényvisszaverő
 egyéb

37. Egyéb megjegyzések , észrevételek:

Az ellenőrzés eredménye:

az ADR előírásainak megfelel nem felel meg

Megállapított hiányosságok sorszámai: (a hiányosságok sorszámai x – el jelölve)

16 – 17 – 18 – 19 – 20- 21- 22 – 23
– 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 29 – 30
– 31 – 32 – 33 – 34 – 35 – 36

Az ellenőrzést végezte:

Szabó János tű. alez.

ellenőr

Az ellenőrzési jegyzőkönyvben foglaltakat megismertem, a megállapításokat tudomásul vettem:

járművezető aláírása

személyi igazolvány száma/útlevele száma:

Az ellenőrzés eredményéről 1 db német nyelvű ellenőrzési jegyzéket átadtam:

.....
.....
.....

HEVESI ANTAL

Tűszakaszok tűzbiztossá tétele

A létesítmények tűzvédelmi szempontból leggyengébb pontjai a földemen, oldalfalon átmenő kábelek, kábelkötegek, műanyag csövek, szellőzők.

ÖSSZETETT FELADAT

E területek előírás szerinti lezárása a tűszakasz-határokon kiemelt feladat. Ismert tény, hogy a védelem nélküli kábelek gyújtóforrás hatására percekben belül meggyulladnak, s így a létfontosságú vezérlő funkciókat és ellátásokat biztosító áramszolgáltatás gyorsan megszűnik, az égő kábelkötegek pedig a tüzet rövid idő alatt továbbviszik. A magas hőmérsékletű vezeték – adott feltételek esetén – az egyébként nem veszélyeztetett területekre is továbbítja a tüzet. Az égő PVC és más halogéntartalmú kábelkötegekből: agresszív gázok szabadulnak fel, sósavgőz képződik.

A kábeltűzzel járó másodlagos károk üzemkiesést okoznak. Az érzékeny készülékek és épületszerkezeti elemek korróziója általában nagyobb, mint a közvetlen tűzkár. Megfelelően kiválasztott tűzvédő anyagok alkalmazásával az áramkimaradás elleni védelem többszörösére növelhető, a vezetékek működőképessége szabványtűz hatása után is megmarad és a klórgázok felszabadulása is erősen korlátozható. A közvetlen tűzhatás megszűnése után a védett kábeleken nincs utánégés, továbbégés. Hatékony védelem biztosítható a rövidzárlat okozta tűz következményeivel szemben.

A különböző tűzvédelmi bevonatok, rendszerek e cél esztétikus megvalósítása érdekében szolgálják a tűzvédelmet.

A tűszakasz határolók tűzbiztossá tétele az építészeti tűzvédelem legösszetettebb feladata.

Az átvezetett vezetékek, szerelvények különbözőek, a tűzbiztossá tételhez más és más anyagok szükségesek.

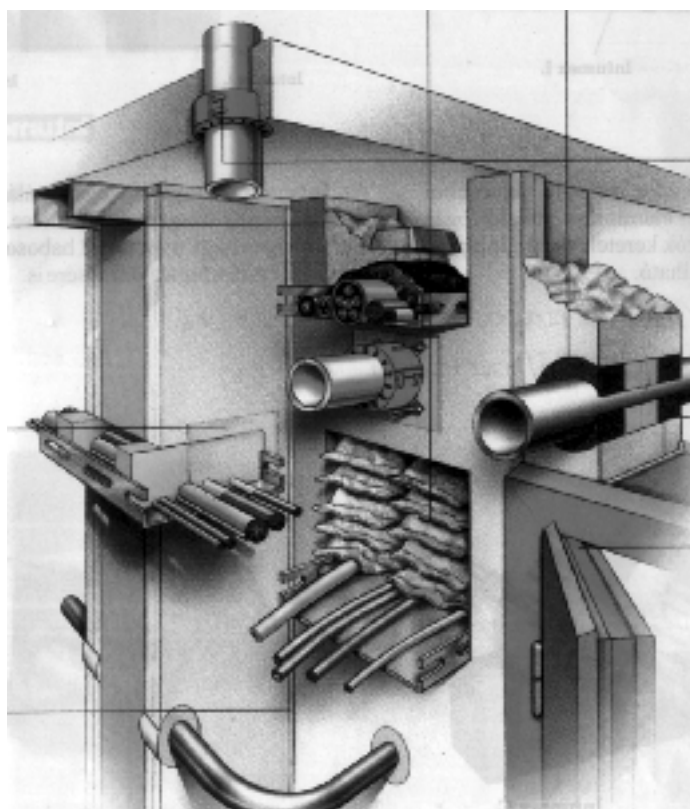
TŰZSZAKASZ ÉS ELVÁLASZTÁS

Az építmény tűzvédelmi szempontból meghatározott olyan önálló egysége, amelyet a szomszédos egységektől – meghatározott tűzállósági határértékű – tűzgátló szerkezettel választanak el. Vegyük szemügyre azokat az anyagokat és megoldásokat, amelyeket a tűszakasz határokon tűzgátló elzárásként alkalmazhatunk.

TŰZGÁTLO VÁLASZFALAK, ÁLMENNYEZETEK ÉPÍTÉSE

A tűzgátló álmennyezeteket és válaszfalakat az engedélyekben, műszaki leírásokban rögzített módon meghatározott szerelvényekkel, a szerelvények pontos beosztásának figyelembe vételével - amennyiben előírás szigetelő anyag használatával lehet - elkészíteni.

- Th 0,5 – 1 óra tűzállósági határértéknél megengedett a tűzgátló gipszkarton lap alkalmazása a tűzállósági határértéktől függően 1-2 vagy 4 rétegben.
- Magasabb tűzállósági határérték igénye esetén kizárólag a speciális (Fireboard, Ridurit, Promat) tűzgátló lapot lehet alkalmazni.



Tűszakasz zárószervezetek felhasználási helyei

Bevonatrendszer kábelekre

Csökkenti az éghetőséget 1500 g/m² felhordási mennyiségben. Lassítja az égési sebességet.

Növeli az árammal való terhelhetőséget 2400 g/m² felhordási mennyiségben.

Fenntartja funkcióképességet hétszeres időtartamra.

Hozzájárul a klórgáz semlegesítéséhez 80%-ban.

Csökkenti a korrózió következményeként fellépő járulékos károkat.

A tűzvédő bevonat oldószermentes, kívánságra védőfestékkel ellátható.

Tűzvédelmi tömítőmassza

Kör alakú nyílások és kis méretű áttörések 90 perces tűzállósági határértékű lezárására alkalmas, falzatban, vasbeton vagy könnyűszerkezetes falelemben. Alkalmazható földem-, padló- és falcsatlakozások, válaszfalelemek fugatömítésére, kábelcsatornából kilépő kábelelágazások tűzgátló lezárására, műanyag kábelcsatornák, faláttörések helyének tűzszakasz határolására.

Tűzvédő habarcs

Szervetlen, hidraulikus kötésű, nem éghető besorolását javított könnyű habarcs, nagyobb faláttörések szakaszolására, lezárására.

Lágy tűzszakasz határolás

A földem, illetve oldalfalon legalább 160 kg/m³ súlyú 6 cm vastag lépésálló tűzvédő bevonó anyaggal ellátott ásványgyapot lapot méretre szabva két rétegben szükséges elhelyezni. A kábelek, átmenő vezetékek melletti rést a rendszerhez tartozó késkittel kell kitölteni.

A tűzszakaszon áthaladó kábeleket mindkét oldalon 10 cm hosszan 2 mm vastagságban tűzvédő bevonó anyaggal kell lefesteni (a legerterjedtebb, kedvező költségű megoldás).

Tűzvédelmi párna

Porzáró, egyszerűen bedolgozható és újrahasználható, mely kábel- és csőátvezetések mentén megakadályozza a tűz tovaterjedését. Számítógépekkel és telekommunikációs eszközökkel telepített helyiségekben ideális.

Tűzvédelmi karmantyú

Egyrészes, könnyen szerelhető, duzzadó, grafitalapú anyaggal töltött tűzvédelmi karmantyú műanyag csövek tűzvédelmi lezárásához. Tűz esetén az elolvadó műanyag cső helyét a felhabosodó hatóanyag tölti be, így megakadályozza a tűz tovaterjedését. Nagy hatékonysága következtében a tűzvédelmi karmantyút földemen csupán az alsó oldalon, oldalfalon mindkét oldalon el kell helyezni és rögzíteni.

Engedélyezett méretek: Ø50 - Ø200-ig



3 perc alatt roppantja össze a műanyag csövet

Tűzvédelmi purhab

Azokon a helyeken javasolt alkalmazni, ahol a felülethez körülményes hozzáférni vagy egy nyíláson kábelek, acél, víz, öntöttvas vagy műanyag csövek haladnak át.

Kétkomponensű, speciális kinyomó pisztollyal lehet a felületre kijuttatni. Rendkívül jó a tapadása, a kijuttatást követően 1 perc után vágható.

Habdugó, habtéglá

Tartósan rugalmas, zárt pórusú habanyag, amely hő hatására

szigetelőréteget képez. Por- és rostmentes, füstgáz tömör, száraz tömítő rendszer. Bármikor használható mindennemű szennyeződés és különösebb szerszámhasználat nélkül.

CSATORNÁK, SZELLŐZŐK

A korábban említett, tűzvédelmi szempontból igen fontos gépészeti szerelvények, szellőzők, acéllemez csatornák tűzbiztossá tételét Fireboard vagy Promat speciális tűzvédő lemezeivel a rendszerhez tartozó kiegészítő elemekkel (függesztők, kapcsok, tömítő kitt, ragasztó) a tűzállósági határértéket 30-90 percre lehet biztosítani. A szerelvények elhelyezkedésétől függően szükséges kiválasztani a burkolás módját: ez történhet két, három vagy négy oldalról.

RENDSZERCSALÁDOK

A gyártók, forgalmazók arra törekszenek, hogy egy rendszeren belül olyan termékcsaláddal rendelkezzenek (tűzvédő bevonó, tömítő massa, habarcs, karmantyú, párna, habdugó, stb.), melyekkel a tűzszakasz határolás minden feladata megoldható legyen.

Intumex, 3M, HILTI márkanévvel forgalomba hozott tűzvédő anyagok minden szempontból megfelelnek a beépítéshez szükséges engedélynek, számos referenciával rendelkeznek.

Valamennyi rendszer közös feladata annak megakadályozása, hogy tüzesetkor a tűz, a hő, a füst és a mérgező gázok a szomszédos helységbe vagy emeletekre átterjedhessenek.

Jellemzőjük, hogy az elkészült tűzszakasz-határolók új kábel behúzása esetén könnyen megbonthatók és egyszerű módszerrel (pl. paszta alkalmazásával) újra tűzbiztossá tehetőek.

A kitűzött és előírt célt csak abban az esetben érhetjük el, ha a vonatkozó műszaki leírásokban rögzített technológiai útmutatásokat maradéktalanul betartjuk.

Javasoljuk, hogy a tűzvédő anyagokkal történő kivitelezést gyakorlati tapasztalattal rendelkező, speciális képzett szakemberek végezzék.

A tűzvédelmi rendszerek alkalmazása, amennyiben figyelembe vesszük egy-egy létesítmény valós értékét, annak csak töredékét teszi ki.

Minden esetben javasolt, hogy akár passzív, akár aktív tűzvédelmi rendszereket alkalmazunk, azokat megfelelően képzett, referenciával rendelkező szakemberek az előírásoknak megfelelően készítsék el, és azokat megfelelően dokumentálják.

Tűzvédelmi munkálatok végzése esetén a kivitelezőnek minden esetben kivitelezői nyilatkozatot, tanúsító bizonyítványt kell adnia, acélszerkezet tűzvédő bevonatának elkészítésekor mérési jegyzőkönyvet kell mellékelnie és a beruházó részére át kell adni a felhasznált anyagok ÉMI és BM OKF engedélyeinek másolatát.

Hevesi Antal, igazgató
Pirovéd Kft., Budapest

A Piro-Véd Építőipari és Tűzvédelmi Szolgáltató Kft., 10 éve a passzív tűzvédelem területén munkálkodik az egész ország területére kiterjedő referenciákkal, képzett szakemberekkel rendelkezik, bármely tűzvédelmi feladatkörbe tartozó munka elvégzésére vállalkozik.

ADORJÁN ATTILA

Gázmérés felsőfokon

A Dräger Safety AG & Co. Kft. több, mint 60 éve foglalkozik a környezeti levegőben előforduló gázok/gőzök mérésével és innovatív megoldásaival a világ egyik vezető vállalata a gázméréstechnika és a légzésvédelem területén. Két új hordozható készülékét mutatjuk be. Az X-am3000 egy költségkímélő négycsatornás műszer a másik az X-am7000 pedig a high-tech kategóriában ad ismét egyedülállót a piacon.

NÉGY GÁZ EGYIDEJŰ MÉRÉSE

Az X-am3000 egy új, mobil több-gázmérő az éghető gázok (0-100 ARH%), oxigén (0-15 vol%), kénhidrogén (0-100 ppm) és szénmonoxid (0-400 ppm) folyamatos felügyeletére.

A három intelligens elektrokémia szenzor várható élettartama 4 év és csak 6 havonta szükséges kalibrálni. A nagy és könnyen leolvasható kijelző egyidőben mutatja mind a négy gáz koncentrációját. A készülék robusztus kialakítása és IP 65 védettsége extrém helyzetekben való alkalmazását is lehetővé teszi. Belső szivattyú (10 m szívásteljesítmény) és az adattároló opcionálisan rendelhető. Akusztikus, fény és vibrációs riasztás jelzi két-két küszöbértéknél a riasztásokat. Cserélhető alkáli és NiMhy energia ellátással 18 és 25 óra közti üzemidőt érünk el. ATEX II 2G EEx ia d IIC T4, I M2 EEx ia d I engedéllyel rendelkezik.

ÖTCSATORNÁS HIGH-TECH MÉRŐKÉSZÜLÉK

Az X-am7000 egy sokoldalú ötcsatornás mérőkészülék az ipari hétköznapok igényeire. Az X-am7000 nemcsak személyi, hanem térfelügyeletre is bevethető a vegy-, olaj- és gáziparban, a kommunális feldolgozóknál és ugyanúgy a tűzoltósági bevetéseknél.

Rugalmaság a szenzor-sokoldalúság által

A 25 lehetséges szenzorral több, mint 100 gáz és gőz mérhető, s ezzel sok feladat megoldására alkalmas mérőeszköz.

Két infravörös Ex (0-100 ARH%, 0-100 vol%CH₄) és CO₂ (0-100 vol%) vagy katalitikus (automatikus átváltás az ARH% és vol% tartományok között) és három elektrokémiai szenzor alkalmazható egyidőben. Mindegyik szenzor intelligens (plug & play). Egyedülálló az 5 év garancia (O₂, CO, H₂S) és 12 havi karbantartási ciklus az említett szenzorokra.

A trend a gazdaságos infravörös szenzor

Nincs fogyó, kopó alkatrész. Az öt év garancia és az éghető gázok méréshez nem szükséges oxigén (pl. inert gázzal kiszellőztetett csővezetékben is lehet maradék szénhidrogén koncentrációt mérni.).

Vízálló készülék

Az IP67 védelem biztosítja, hogy a készülék vízbe merülés után is üzemképes legyen. Egy membrán védi a szenzorokat vízbemerüléskor.

Aknába való beszállás engedélyezése

Ipari munkahelyeken gyakran szükség van beszállási enge-

Dräger safety



Xam 3000 és Xam 7000-es mérőkészülék töltés közben



dély kiadására, olyan esetekben amikor aknában vagy tartályban kell munkát végezni. Nagy teljesítményű pumpa (45m) biztosítja a minta odaszívását.

Szivárgás keresés csővezetéknel

A földgáz rendkívül gyúlékony, így egy rendszeres karbantartási munkánál a gázberendezéseknél mindig ellenőrizni kell. Az X-am7000 szivárgás keresési módban 0-1500 ppm tartományban méri a földgáz koncentrációját és mért érték számszerű valamint hisztogram formában megjelenik a kijelzőn. A koncentráció növekedésének észlelését a hangfrekvencia változása is segíti.

Térfelügyelet, személy ellenőrzés

Több készülékkel egy munka alatt lévő területet le tudunk fedni, vagy a vezető láthatja a PC-jén mit is jelez a készülék az emberének. Ezt a telemetrikus kapcsolat teszi lehetővé.

Új töltési és kisütési koncepció

Szabadalmaztatott akku töltési és merítési eljárás lehetővé teszi, hogy 20 órás üzemidőt (6 Ah) és 4 éves élettartamot érjünk el.

Az adattárolás

Már természetes ebben a kategóriában, melyet a GasVision kiértékelő szoftver támogat.

Engedélyek

ATEX II 2G EEx ia d IIC T4, I M2 EEx ia d I engedéllyel rendelkezik.

A Dräger Safety ezzel a két készülékével egyszerre ad mérési megoldást a költségérzékeny és minimum feladatok, valamint az extra komplex igények megvalósítására.

Adorján Attila

Dräger Safety Hungária Kft.

1135 Budapest, Szent László u. 95.

Tel.: 452 20 20 Fax: 452 20 30 Mobil: 30 99 68 604

attila.adorjan@draeger.com, www.draeger.com



10 éves volt a Védelem

„Képzési stratégiák az új évezred küszöbén” címmel tartottunk konferenciát február 20-án Balatonföldváron a Védelem 10 éves születésnapján.

EZT A LAPOT NEM DOBJUK KI!

Az elmúlt évtizedben sok milliárd forintot fordítottunk fejlesztésre, de képzésben is jelentős lépések történtek, s ehhez a maga tégláit 1373 publikációval a Védelem is hozzáadta. Erről szóltak az előadók. A katasztrófa- és tűzvédelmi képzés új rendszerét *Tatár Attila* vörge. és *Viskovics Károly* alez. úr mutatta be. Hogyan jelent meg a tűzjelzés-érzékelés fejlődése a Védelemben? Hosszú ideig fénymásolatban oktatási anyagként használtuk – adta meg a választ *Bellus László* alez. úr előadásában. A Védelem, mint szakirodalom a felsőfokú képzésben című előadásában *dr. Beda László* ezds. úr summázata: „Ezt a lapot olvasás után nem dobjuk ki, vizsgaidőszakban viszont eltűnik a polcokról.” A szakma és a tudomány kapcsolatáról *Dr. Üveges László* ezds. úr, míg a Fővárosi tűzoltók képzési rendszeréről *Dr. Cziva Oszkár* ezds. úr tartott előadást.

GRATULÁLUNK!

A konferencia zárásaként *Tatár Attila* vörge. úr elismeréseket adott át.

A Kaposvári Megyei Városi Könyvtár Kaposvár igazgatójának *Tatár Attila* vörge. úr a Védelem elmúlt 10 évfolyamának lapszámait ajándékozta. Tárgyjutalomban részesült *Várnai Károly* a Védelem tervezőszerkesztője.

Katasztrófavédelmi Emlékérem elismerésben részesült:

Zellei János igazgató, Dunamenti Tűzvédelem RT.; *Dr. Cziva Oszkár* ezds., Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság; *Szabó János* alez., Nógrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság; *Szemler József* igazgató, Hesztia Kft.; *Fózer Tibor* alez., Tűzoltó-parancsnokság, Jászberény.

A Védelem CD legyártásáért oklevelet kapott:

Dobai Sándor elnök és *Kovács Csaba* főtktár, Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület.

Kiemelkedő publikációiért oklevelet kapott:

Tarnaváry Zoltán ezds., *Hoffmann Imre* ezds., *Soltész Tamás* ezds., *Kristóf István* ezds., *Dr. Jádi Tamás* ezds., *Dr. Nagy La-*

jos ezds., *Vass Gyula* ezds., *Tatárka István* ezds., *Bellus László* alez., *Hídvégi Dénes* örgy., *Kiss Ernő*, *Dr. Bukovics István* BM OKF; *Erdős Antal* ezds., *Csepregi Csaba* alez., *Czeba János* alez., Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság; *Dr. Beda László* ezds., *Ybl Miklós* Főiskola; *Zemplén István* alez., *Baumstark Márton* alez., Katasztrófavédelmi Oktatási Központ; *Lázár Gábor* örgy., Rendőrtiszti Főiskola Katasztrófavédelmi Tanszék; *Horváth Árpád* ezds., Repülőtéri Katasztrófavédelmi Igazgatóság; *Mélykúti Sándor* vezérigazgató, HEROS RT.; *Dr. Üveges László* ezds., Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság; *Restás Ágoston* örgy., Tűzoltó-parancsnokság Szendrő; *Kelemen Sándor* alez., Tűzoltó-parancsnokság Tiszafüred; *Hevesi Antal* igazgató, Pirovéd Kft.; *Vágvölgyi László* alez., Baranya Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság; *Wéber Antal* alez., Zala Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság; *Szabó Attila* alez., BM OKF. Tűzvédelmi Vizsgáló Labor; *Kocka Sándor* igazgató, IFEX-Tűzör Kft.; *Feicht Ferenc* igazgató, MSA-AUER Hungaria Kft.; *Szűts Jenő*, Promatt Elektronika; *Galambos Péter* igazgató, Fajro Kft.; *Kovács Gábor* igazgató, SZKD Bt.; *Heizler György* ezds., Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.

EU és tűzoltó képzés

Az Európai Unióhoz május 1-vel csatlakozó tíz ország tűzoltó illetve katasztrófavédelmi iskolavezetői 2004. április 15-17. között Pécelen tanácskoznak.

A konferencia célja a tűzoltóképzés helyzetének ismertetése a szorosabb együttműködés kialakítása, hisz valamennyi csatlakozó szeretne a felzárkózáshoz támogatást kapni.

A tanácskozás résztvevői 4 fő témakörben mutatják be helyzetüket és fejtik ki álláspontjukat:

- az adott országban folyó tűz- és katasztrófavédelmi szakképzés bemutatása,
- a képzést végző tanintézetek szervezeti felépítése, hazai és nemzetközi kapcsolatai,
- az Európai Unióhoz történő csatlakozást követő együttműködés lehetőségei,
- a csatlakozást követően az Európai Uniótól igényelhető támogatásokra, pályázatokra, tapasztalatcserére javaslatok kidolgozása.

A rendezvényre a hazai szakemberek mellett meghívást kaptak az EU elnökséget betöltő Írország, az Európai Tűzoltóiskolák Szövetsége (EFSCA) és a Nemzetközi Tűzoltósövetség (CTIF) vezetői.