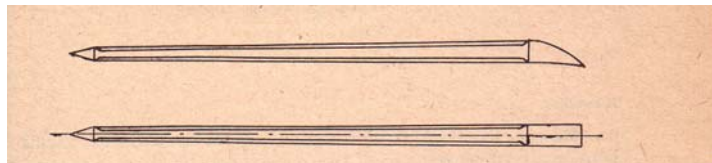


## A műszaki mentésekhez használható eszközök bemutatása fejlődésük áttekintése

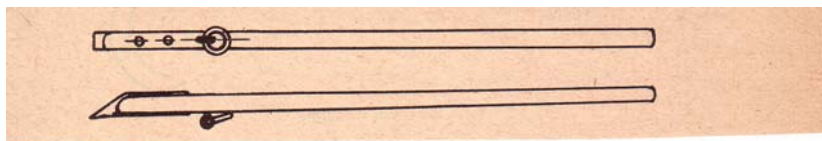
**Kuti Rajmund tű. szds.**

Szerzőnk a műszaki mentésekhez használható eszközök bemutatásával és fejlődésük áttekintésével a tűzoltóság tevékenységének egyre hangsúlyosabbá váló területéről ad átfogó információt a Győri tűzoltóság eszközállományának bemutatásával.

A Győri Tűzoltó egyesület az országban hatodikként alakult 1870-ben. 1896 óta ugyanabban a laktanyában működik, melyhez 1973-ban új szárnyat építettek, majd 1984-ben és 1986-ban új szertárépületekkel bővítették. Az írásos emlékeket és képeket tanulmányozva megállapítottam, hogy az 1960-as évekig különösebb műszaki mentő eszközök nem álltak a tűzoltóság rendelkezésére. A krónikák a kiemelkedő tüzesetek mellett említenek néhány közlekedési balesetet és épületomlást, de ezeket kézi erővel számolták fel. A mentésekhez feszítővas, feszítőrúd és egyszerű kéziszerszámok voltak rendszeresítve a gépjárműveken, illetve álltak a mentést végzők rendelkezésére, melyeket az alábbi ábra mutat be.



*feszítővas*



*feszítőrúd*

*3.sz. ábra. A feszítővas és a feszítőrúd*

A feszítővas<sup>1</sup> 120 cm hosszú acélrúd, az egyik vége hegyes, a másik kissé hajlított. Alkalmas ajtók, ablakok kifeszítésére, csatornafedelek felemelésére, falbontásra, nehéz tárgyak továbbítására. Még ma is rendszeresítve van.

A feszítőrúd<sup>2</sup> 100-120 mm keresztmetszetű, három méter hosszú keményfa rúd, egyik végén hegyesre kiképzett, enyhén ívelt vasalással. Nagyobb tárgyak, pl. feldőlt járművek emelésére, nehéz tárgyak továbbítására és egyéb mentési munkálatok elvégzésére szolgál. Napjainkban már nincs rendszerben.

A gépjárművek számának emelkedésével a balesetek száma is megnőtt hazánkban, ez a tendencia az 1960-as évektől növekedett meg. Ennek köszönhetően saját fejlesztésű műszaki mentő gépjárművek kerültek az állami tűzoltósághoz. Ezeket csak a fővárosban, illetve a megyeszékhelyi tűzoltóságokon rendszeresítették. A mentésekhez használt technikai felszerelések száma is gyarapodott. A következő képen a Győri Tűzoltóság 1965-ben szolgálatba állt CSD-344 típusú műszaki mentőszerre látható.



*1.sz. kép: A CSD-344-es műszaki mentőszer*

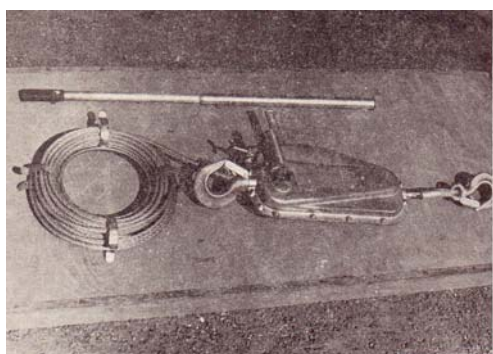
A jármű összkerékajtott volt, ellátták beépített csörlő berendezéssel és a hátsó részére szerelhető 500 kg. teherbírású daruval. A terepjáró képességéről és elnyűhetetlenségéről az idősebb tűzoltók legendákat mesélnek a nyugdíjas találkozókön.

---

<sup>1</sup> Forrás: Dr. Bendő Mihály: *Alapfokú tűzoltó műszaki ismeretek* 23. p.

<sup>2</sup> Forrás: Dr. Bendő Mihály: *Alapfokú tűzoltó műszaki ismeretek* 24. p.

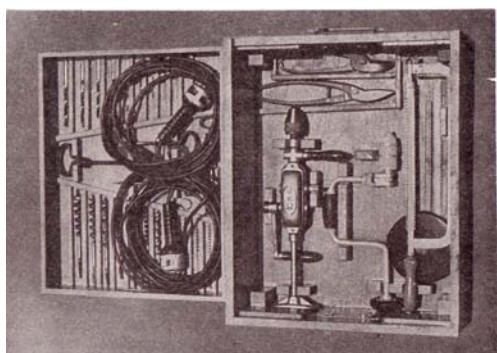
A málházott felszerelésekből csak azokat kívánom kiemelni, amelyek a közlekedési balesetek felszámolásának szempontjából fontosak.



a)



b)



c)



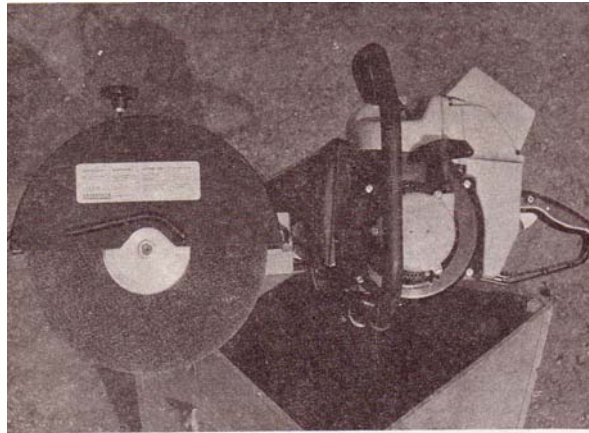
d)

2.sz. kép: A CSD-344 eszközei, a: T-13 típusú kézi csörlő, b: háti hegesztőkészlet, c: fémipari kéziszerszámok, d: 500 kg teherbírású daru

Ezekkel a felszerelésekkel már komolyabb beavatkozásokat is el lehetett végezni, persze az előzőekben említett feszítővas és feszítőrúd is rendszeresítve voltak még. A járműre málházva voltak különféle kézi emelők, ékek és támasztékok, de az emberi erőt egyik sem nélkülözhetette. Sok esetben a balesetet szenvedett járművek tartóoszlopait rongyba tekert fémfűrészlappal kellett elvágni, mivel a beszorult személyek, vagy a szivárgó üzemanyag miatt a lángvágót nem lehetett használni. Ezek a mentések órákig is eltarthattak.

Bizonyos előrelépést jelentettek a beavatkozások során a 70-es évek elején rendszeresített motoros roncsvágó berendezések. Ezek már megkönnyítették az ember munkáját, de használatuknak az előbbieken tárgyalt tényezők szintén korlátokat szabtak.

A berendezést a következő kép mutatja.



*3.sz. kép: A Partner K-12 típusú benzinmotoros roncsvágó*

A veszélyes anyag szállítási balesetek felszámolásához nem voltak eszközök használatban, pedig a feljegyzések több ilyen beavatkozást is említenek. Nagyteljesítményű autódaruk sem voltak ebben az időszakban rendszeresítve, csak a fővárosban állt szolgálatban két Magirus KW-16 típusú 16 Mp teherbírású gépjármű. A vidéki tűzoltóságok különféle vállalatoktól kértek darut a balesetek felszámolásához –lehetőségeikhez mérten –. Győrben több esetben a házgyár darui segítették a beavatkozó munkát. A következő képen a Magirus autódaru látható.



*4. sz. kép: A Magirus KW-16 típusú darus gépjármű*

Az 1970-es években az ország járműparkja ismét fejlődni kezdett, ez a fejlődés a közúti balesetek számának növekedését hozta magával. Egyre jobban érződött a darus gépjárművek hiánya a beavatkozások során. Az évtized végén megkezdődött az NDK gyártmányú 12,5 Mp teherbírású daruk beszerzése. Ezekből a járművekből is csak a fővárosba, illetve a megyeszékhelyi tűzoltóságokra jutott. Teljesítményük sok esetben kevésnek bizonyult és nem mindig működtek megbízhatóan. A következő képen a Győri Tűzoltóság ADK daruja látható.



5. sz. kép: Az ADK autódaru

Az 1980-as években a tűzoltói beavatkozások kb. 15 %-át tették ki már a műszaki mentések. A járműpark folyamatosan bővült, a közúti szállítás fokozódott, ezért felmerült az igény a tűzoltóságok részéről új műszaki mentő gépjárművek beszerzésére. A 80-as évek közepétől elkezdődött a régi CSD-344-es gépek cseréje. Helyettük a szintén magyar fejlesztésű CSD-744 típusú műszaki mentők lettek rendszerbe állítva.

Ezekből a járművekből is főként a főváros és a megyeszékhelyek tűzoltóságai kaptak, de egy-egy példány került az ellátatlan területek kisebb parancsnokságaihoz is. A jármű rendelkezik beépített 16 KVA teljesítményű áramfejlesztővel és beépített KCR típusú daruval. Újdonságnak számított az autóra málházott hidraulikus feszítő-vágó felszerelés is, amely nagyban megkönnyítette a balesetek következtében járművekbe szorult személyek mentését. A feszítő-vágó berendezés még mindig a legerősebb, a parancsnokságon találhatóak közül. Egyetlen hátránya, hogy a működtető adaptere elektromos meghajtású, melyhez a villamos áramot a jármű beépített áramfejlesztője adja, ezért felhasználhatósága korlátozódik.

A következő képen a Győri Tűzoltóság 1988-as műszaki mentője látható, amely ma is szolgálatban van.



6. sz. kép: CSD-744-es műszaki mentő gépjármű

A járműre málházott felszereléseket kibővítették Vetter típusú sűrített levegővel működő emelőpárnákkal, motoros csörlővel és pneumatikusan kiemelhető fényárboccal is. A szállított felszereléseknek és beépített berendezéseknek köszönhetően a CSD-744 rendkívül sokoldalúan használható fel. A felépítmény közepében található kivehető konténerben, (melyet a jármű saját daruja emel ki, az előző lépén látható) teljes testvédelmet nyújtó bevetési ruhák, illetve mentesítőanyagok és a légzőbázis található. A felszereléseket, melyek az eddigiektől eltérnek az alábbi képek mutatják.



a)



b)

Mobil elektomos adapter a feszítő-vágóhoz



c)



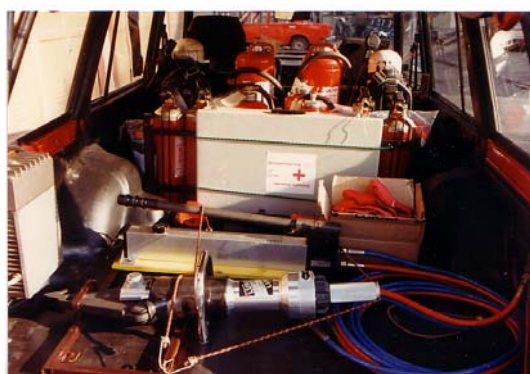
d)

7. sz. kép: A CSD-744 felszerelése: a): Weber típusú feszítő-vágó, b): Vetter típusú pneumatikus emelőpárna  
c): Isotemp teljes gázvédő ruha, d): Adapter a feszítő-vágóhoz

A nagyobb tűzoltóságokon a 80-as évek végétől rendszeresítettek gyorsbeavatkozó (autópályás), könnyűkategóriás műszaki mentő gépjárműveket. Ezeknek a járműveknek az első generációja kombi személygépkocsikból került kialakításra, mozgékonyabbak voltak nehézkategóriájú társaiknál és a helyszíneket jobban meg lehetett velük közelíteni, ezáltal a mentést hamarabb kezdeni.

Természetesen nem lehetett nélkülözni a nehézkategóriájú műszaki mentőket sem, mivel a személygépkocsi a feszítő vágón kívül szinte más felszerelést nem tudott szállítani. Győrben egy Lada 2104-es típusú jármű szolgált 1990-től.

Ebbe egy hidraulikus feszítő-vágó berendezés került málházásra, kézi működtetésű adapterrel. A Ladát 2002.-ben sikerült egy korszerűnek számító Mitsubishi L-200 terepjáró gépkocsira cserélni. Erre a járműre is hidraulikus feszítő-vágó berendezés került rendszeresítésre, kibővítve hidraulikus nyomató hengerrel is. A járművön még található egy vízköddel oltó berendezés is, mely sokoldalú felhasználhatóságát teszi lehetővé. Az alábbi kép a Győri Tűzoltóság volt, és jelenlegi autópályás járművét és a málházott felszereléseket mutatja.



8. sz. kép: A Lada, a Mitsubishi autópályás gépjárművek és felszereléseik

A veszélyes anyagok közúti szállítása rohamosan növekedett az utóbbi években. Sajnos a szállító járművek közül egyre több szenvedett balesetet különféle okok miatt. Ezeknek a baleseteknek a felszámolásához a tűzoltóságoknak nem voltak megfelelő eszközei. A fészítő-vágó berendezések teljesítménye a tehergépjárművek megerősített lemezeihez kevés volt. Az ADK daruk elavultak, kis teljesítményűek voltak, melyeket több parancsnokságon ki is selejtezték, ez történt a Győri Tűzoltóságon is 1995-ben. Néhány tűzoltóságnak külső segítséggel sikerült tönkremenő vállalatoktól használt darut vásárolni a 90-es évek közepén, melyeket szolgálatba állítottak. Ilyen volt a tatabányai 50 Mp teljesítményű KATO Berger daru is. Győrben a balesetek felszámolásához, daru hiányában több esetben ezt vettük igénybe. A 2000-es évek elején született döntés az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságon a Regionális Műszaki Mentőbázisok felállításáról. A bázisok létrehozása 2001-ben megkezdődött, melyek egy csere-felépítményes járművet tartalmaztak, műszaki, illetve vegyi mentő konténerrel és kiegészültek egy nagyteljesítményű daruval. Ezek a bázisok elvileg alkalmasak veszélyes anyagot szállító járművek baleseteinek felszámolására.

A különféle beszerzéseknek köszönhetően a bázisok eszközei sajnálatos módon különbözőek. Győrött 2002-ben létesült a műszaki mentőbázis, egy MAN 280-EB típusú hordozójárművel, egy műszaki és egy vegyi baleset elhárító konténerrel. A FAUN Tadano típusú 35 Mp teherbírású autódaru, melyet egy 20 KN húzóerővel bíró csörlővel is elláttak 2004-ben lett szolgálatba állítva. A győri hordozójárműre utólag szerelték fel a konténeremelő szerkezetet, ezért a jármű, ha konténert szállít rendkívül magas, billeg az úton, úttartása nem megfelelő, vonultatása csak a közúti akadályok figyelembe vételével történhet. A konténerből felszereléseket csak földre helyezett állapotból lehet kivenni, ezért bevethetősége nehézkes.

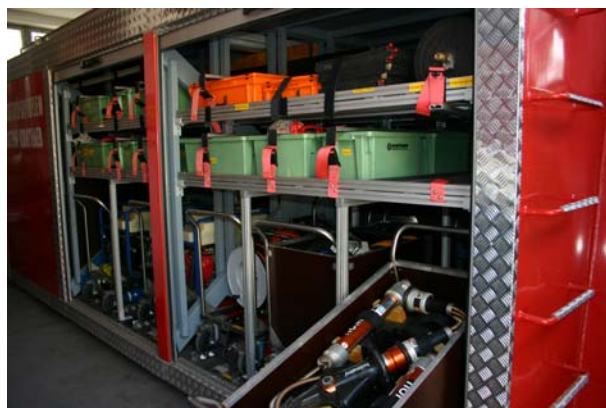
A konténereket csak szilárd burkolatú talajra lehet letenni. Sem a hordozójárművet, sem a konténereket nem látták el saját áramforrással, csak kitelepíthetővel, ezért éjszaka, sötétben a konténer telepítése rendkívül veszélyes. A fészítő-vágók teljesítménye kicsi, ezért tehergépjárművek baleseteihez csak korlátozottan használhatók, pedig ez egy regionális mentőbázistól elvárható lenne. Az áramfejlesztők gyengék, többször meghibásodtak az elmúlt időszakban. A vegyi elhárító konténer, amely újnak számít szintén csak korlátozottan használható. A veszélyes anyag átfajtó szivattyú szívóoldali felszerelése még mindig hiányosak. A teljes testvédelmet szolgáló védőöltözetek, a veszélyes anyag azonosítására szolgáló mérőműszerek, a mentesítő sátor, a különféle kármentőedények, mentesítő anyagok és tömítő felszerelések, viszont jól használhatóak, a kor színvonalának megfelelőek.



A következő képeken ezek a járművek és felszereléseik láthatóak.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

9. sz. kép: a):A hordozó jármű, b):A műszaki konténer felszerelése, kihúzott fiókban a fészítő-vágók, c): A műszaki konténer egyéb eszközei, d): A vegyi konténer, veszélyes anyag szivattyúk, tömlők, áramfejlesztők, e):A FAUN típusú daru, f):Vegyi konténer: kármentő edények, mentesítő anyagok

A műszaki mentési felszerelések között mindenképpen meg kell említenünk a K-teher gépjárműveket is. Ezek a járművek a beavatkozásokhoz szükséges kiegészítő felszereléseket és mentesítő anyagokat szállítják. Győrött áramfejlesztő berendezéssel és fényárboccal is ellátták, továbbá teljes testvédelemre szolgáló védőöltözeteket is szállít. Az alábbi képen látható.



10. sz. kép: A Győri Tűzoltóság IFA W-50 típusú K-teher gépjárműve

Magyarországon a hivatásos tűzoltóságoknál az előzőekben bemutatott technikai eszközök szolgálnak a műszaki mentési feladatok ellátására. Arra, hogy ezek együtt egy helyen rendelkezésre álljanak, a főváros kivételével nem nagyon van példa. Műszaki mentőbázis is csak régióként található és műszaki mentő sem áll készenlétben minden parancsnokságon. A közúti balesetek előfordulási valószínűsége, viszont a többi területeken sem nulla, ennek a problémának a kiküszöbölésére a kisebb parancsnokságokon, a gépjárműfecskendőkön tartanak készenlétben mobil feszítő-vágó berendezést. Ezekkel a berendezésekkel az elsődleges beavatkozási feladatok elláthatók, sok esetben nincs is szükség a nehezebb technika helyszínre vonultatására a régióközpontokból. Az alábbi képen egy gépjárműfecskendőre málházott kombi<sup>3</sup> feszítő-vágó készülék látható.



11. sz. kép: A Győr-1 gépjárműfecskendőn rendszeresített Lucas típusú mobil, kombi feszítő-vágó

<sup>3</sup> A készülék, vágásra és feszítésre is alkalmas korlátozott mértékben.

Miután a Győri Tűzoltóságon rendelkezésre álló, műszaki mentésre szolgáló felszereléseket részletesen, több felhasználhatósági szempont figyelembe vételével megvizsgáltam, az alábbi összehasonlító táblázatot készítettem. A táblázatban minden olyan tűzoltójárművet szerepeltettem, amelyre az alap műszaki mentési, vegyi mentési feladatok ellátására alkalmas felszerelések vannak málházva. A kiegészítő felszereléseket nem szerepeltettem.

<b>Eszköz/Hord.jmű.</b>	<b>GJMF*</b>	<b>Pályás</b>	<b>CSD-744</b>	<b>Bázis- Műszaki</b>	<b>Bázis- Vegyi</b>	<b>Bázis- Daru</b>	<b>K-teher</b>
<b>Feszítő-vágó</b>	igen	igen	igen	igen	nem	nem	nem
<b>Motoros roncsvágó</b>	igen	nem	igen	igen	nem	nem	nem
<b>Csörlő</b>	nem	igen**	igen**	igen***	nem	igen	igen**
<b>Beépített daru</b>	nem	nem	igen	nem	nem	igen	nem
<b>Áramfejlesztő</b>	igen	nem	igen	igen	igen	nem	igen
<b>Fényárboc</b>	igen	nem	igen	nem	nem	nem	igen
<b>Emelőpárnák</b>	nem	nem	igen	igen	nem	nem	igen
<b>Háti hegesztő klt.</b>	Nem	nem	igen	igen	nem	nem	nem
<b>Vegyi mentő felsz.</b>	Nem	nem	nem	nem	igen	nem	nem
<b>Mentesítő felsz.</b>	Nem	igen	nem	nem	igen	nem	nem
<b>Mentesítő anyag</b>	igen	nem	igen	nem	igen	nem	igen
<b>Teljes testvédő ruházat</b>	nem	nem	igen	nem	igen	nem	igen

*1. sz. táblázat: A műszaki mentéshez igénybe vehető eszközök/hordozó jármű a Győri Tűzoltóság viszonylatában*

*\* Gépjárműfecskenő*

*\*\* Csörlő teherbírása kicsi*

*\*\*\* Csörlőberendezése nem megbízhatóan működik*

Alapvetően a felsorolt tűzoltójárművek kerülnek riasztásra a legtöbb balesetnél. Természetesen nemcsak a fenti felszerelések kerültek a járművekre, különféle egyéb tűzoltói feladatok ellátására alkalmas eszközök is.

A táblázatból kitűnik, mely eszközök a legsokoldalúbban használhatóak. Gépjárműfecskenők riasztására azért van szükség, minden eseményhez, mert ezekkel kerül a személyi állomány a helyszínre. Az I. sz. gépjárműfecskenőn foglal helyet legtöbbször esetben a szolgálatparancsnok is, aki a mentési munkálatokat irányítja.

Az összehasonlításból az is kitűnik, hogy a legsokoldalúbban felhasználható eszköz a CSD-744 típusú műszaki mentő. 2002 óta elkezdődött ezeknek a járműveknek a cseréje is, Mercedes Atego típusú műszaki mentőkre. Ezek a műszaki mentők kisebb teljesítményűek, mint a CSD-744 és beépített daruval sem rendelkeznek.

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

## **Felhasznált Irodalom**

Biczó István: Különleges tűzoltó gépjárművek, BM Könyvkiadó 1977

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

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

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

Feuerwehr Magazin 2005.évi számai

[www.rosenbauer.com](http://www.rosenbauer.com)

[www.sirch.com](http://www.sirch.com)

[www.lucas.com](http://www.lucas.com)

[www.weber.de](http://www.weber.de)

[www.ziegler.de](http://www.ziegler.de)

**Kuti Rajmund t. szds.  
2006**