

Varga Ferenc¹

AZ ÖNKÉNTES TŰZOLTÓSÁGOK BEAVATKOZÓ MŰSZAKI ESZKÖZRENDSZERE FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

(ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OPPORTUNITIES FOR TECHNICAL INTERVENTION EQUIPMENT OF VOLUNTEER FIRE BRIGADES)

A mentő tűzvédelem, vagyis a tűzoltás és műszaki mentés összetett feladat, amely kizárólag megfelelő szakmai háttérrel működhet kellő hatékonysággal. A feltételrendszer tartalmazza a szakértelemmel rendelkező tűzoltó állományt és a beavatkozáshoz szükséges eszközöket és felszereléseket egyaránt. A tűzoltói feladatok ellátása, az adott káreset jellegének megfelelő speciális eszközöket igényel, amelyekkel a beavatkozásban közreműködő önkéntes tűzoltóknak is rendelkezniük kell. A szerző arra kíván rámutatni, hogy szükséges a jelenleg heterogén eszközállománnyal rendelkező önkéntes tűzoltó egyesületek műszaki fejlesztése a beavatkozási képesség növelése érdekében. A műszaki háttér egységes koncepció mentén történő javítása hosszú távon szolgálhatja az optimális diszlokáció kialakítását, ugyanakkor elősegíti az önkéntes tűzoltó egyesületek szerepvállalását. A korszerű eszközök, felszerelések rendszerbe állításától, a szakmai munka eredményességének javulása mellett, a költséghatékonyság, gazdaságosság, a működési kiadások tekintetében is pozitív változások várhatók.

A mű a KÖFOP 2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 azonosítószámú, „A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” elnevezésű kiemelt projekt keretében, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem felkérésére a Concha Győző Doktori Program keretében készült.”

Kulcsszavak: önkéntes tűzoltó egyesület, műszaki fejlesztés, tűzoltó gépjárművek, szakfelszerelések, tűzoltás és műszaki mentés,

Rescue and fire safety, i.e. firefighting and technical rescue is a complex task, which may solely be operated with sufficient effectiveness against an appropriate specialist background. Such set of requirements covers both firefighting staff with specialist expertise and the gear and equipment required for interventions. The fulfilment of firefighting tasks calls for specialist means in line with the nature of a particular incident, in possession of which volunteer firefighters engaged in intervention must also be.

The author aims to pinpoint the need for the technical development of volunteer firefighter associations currently in possession of heterogeneous assets in order to improve their intervention capability. Advancement of technical background along a uniform concept may, in the long run, serve the establishment of optimal dislocation while facilitating the involvement of volunteer firefighter associations. Introducing state-of-the-art gear and equipment into the system is expected to have a positive impact on cost efficiency and operating costs in addition to improving the success of specialist efforts.

The work was created in commission of the National University of Public Service under the priority project KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 titled „Public Service Development Establishing Good Governance” in Győző Concha Doctoral Program

Keywords: volunteer firefighter associations, technical development, firefighting vehicles, specialist gear and equipment, firefighting and technical rescue

¹ Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, igazgató, ferenc.varga@katved.gov.hu, ORCID: 0000-0003-1584-3847

BEVEZETÉS

Magyarországon napjainkban az önkéntes tűzoltó mozgalom örvendetes fejlődése figyelhető meg. Ezt a megállapítást statisztikai adatok támasztják alá. A munkájukat irányító és felügyelő hivatásos tűzoltósággal (a továbbiakban: HTP) kötött együttműködési megállapodással rendelkező önkéntes tűzoltó egyesületek (a továbbiakban: ÖTE) száma 2010 óta duplájára, 283-ról 602-re emelkedett. Évről évre több ÖTE kéri a legmagasabb, I-es közreműködő kategóriába a minősítését. A 2013-ban, a tűzvédelmi törvény [1] módosításával létrehozott önállóan beavatkozó kategóriában immár 49 ÖTE végzi a mentő tűzvédelmi feladatokat.

Az ÖTE-k 2017-ben 7711 vonulást hajtottak végre, ezzel a részvételi arányuk a tűz- és kárestek felszámolásában a 2011. évi 4%-ról 10 %-ra emelkedett. [2] Fentiek alapján kijelenthető, hogy az ÖTE-k a vizsgált időszakban jelentős szerepet töltek be a mentő tűzvédelmi feladatok ellátásában. Mind a közreműködő, mind a beavatkozó ÖTE-k száma és aktivitása nőtt. A beavatkozó ÖTE-k által védett területen jelentősen csökkent a kárfelszámolás megkezdésének ideje, illetve az önállóan felszámolt eseményeknél a hivatásos egységeknek nem kellett kivonulniuk. Nem elhanyagolható, hogy az ÖTE-k közel 8000 esemény felszámolásban való részvétele, mintegy 240 millió Ft-os megtakarítást jelent katasztrófavédelem számára. [3]

A értékeléskor azonban szólni kell arról is, hogy az ÖTE-k helyzete a működés finanszírozása, a műszaki fejlesztés szempontjából nem fejlődött számottevő mértékben. Bár a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF) által kiírt pályázat támogatási keretösszege évről évre emelkedik (2012-ben 120, 2018-ban már 600 millió Ft), 2017-ben az egy pályázatra jutó támogatás átlagosan 662.000 Ft volt, a legmagasabb megítélt támogatás pedig 1 millió forint. A pályázat népszerűsége ellenére könnyű belátni, hogy az elnyerhető támogatás az ÖTE éves kiadásainak kis részét fedezi. A pályázat útján kapható átlag 2-3 védőfelszerelés, 3-5 db nyomótömlő pedig az amortizációs pótlásra alkalmas.

Az ÖTE-k tevékenysége magas költségigényű,^x a működés, de különösen a beruházás, a műszaki fejlesztés tekintetében. Az ÖTE-k nagy része nem rendelkezik szertárral, gépjárműveik korszerűtlenek, magas az átlag életkoruk. Többségük léte a helyi önkormányzat hozzáállásától és anyagi helyzetétől függ.

A probléma elsősorban az ÖTE-k jogi státuszára, a szabályozási környezetre vezethető vissza. A tűzoltóság 1948-ban végrehajtott államosítása óta a mentő tűzvédelem állami feladat, ezáltal a települések nem kötelezettek a helyi tűzvédelemről való gondoskodásra. Az államosítás után ugyan jogszabályok kötelezték a helyi tanácsokat önkéntes tűzoltótestületek fenntartására, az előírások csak a tűzoltói létszámra vonatkoztak, a lakosságtszámtól függően. Műszaki fejlesztésükre utoljára 1958-ban történt központi intézkedés, melynek révén 1962-re a 3140 tűzoltóttestület 182 gépjárművel és 1382 kismotorfecskeendővel rendelkezett. [4] A járművek jellemzően UAZ és Zuk típusú zárt dobozos felépítményű kisteherautók voltak, a kismotorfecskeendő és a szakfelszerelések szállítására.

A rendszerváltozáskor lényegében ezt az állapotot örökölték meg az időközben kötelezően önkéntes tűzoltó egyesületté átalakított, majd a tanácsok megszűnésével fenntartójukról leválasztott tűzoltóttestületek. Így jöttek létre, a lényegében ma is „civil” szervezetnek minősülő ÖTE-k. [5]

A rendszerváltozás után, a hivatásos tűzoltóság önkormányzati tűzoltósággá alakítása, az addigra erőteljesen amortizálódott hivatásos gépjárműpark fejlesztése mellett az ÖTE-kre kevés figyelem és még kevesebb forrás jutott. Az ÖTE-k az 1990-es évek végén kezdtek újjászerveződni, 2004-ben született meg az első együttműködési megállapodás a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság és hat Pilisi-medencei ÖTE között. A Fővárosi Önkormányzat évente 7 millió forinttal támogatta a működésüket, amelyhez a helyi önkormányzatok is hozzájárultak.

2010-től országosan is megkezdődött az együttműködési megállapodások kötése, a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság partnerként tekintett az ÖTE-kre, megindulhatott a máig töretlen lendület az önkéntes tűzoltó mozgalomban.

Annak érdekében, hogy ez a lendület fennmaradjon, átfogó koncepció kidolgozására, az alapokig ható változásokra van szükség. Elodázhatatlan az ÖTE-k jogi státuszának rendezése, ami helyi önkormányzattal való szorosabb szervezeti kapcsolat megteremtését célozza.

Halaszthatatlan nagy léptékű műszaki fejlesztés végrehajtása az ÖTE-k vonatkozásában. Erre jó példa Szlovákia, ahol uniós forrásból az ÖTE-k többségét új, korszerű gépjárművel látták el.

Közleményemben az ÖTE-k jelenlegi műszaki eszközrendszerének vizsgálatát tűztem ki célul, egyúttal ismertetve a fejlesztés lehetséges irányait.

A TŰZOLTÁS ESZKÖZEINEK TÖRTÉNETI FEJLŐDÉSE

A tűzoltás eszközeinek fejlődése a kezdetektől követte a tűzoltás mai is alkalmazott alapelveit, így a tűz eloltását, a tűz továbbterjedésének megakadályozását, illetve a tűzoltás feltételeinek biztosítását.

A tűz elhárításának fejlődésében a szakirodalom a következő 4 korszakot különböztette meg: [6]

1. A fecskendő feltalálás előtti időszak
2. A fecskendő feltalálása utáni időszak, annak tömlővel történő kiegészítéséig (1672)
3. A tömlő feltalálásától a hivatásos tűzoltóság létrehozásáig terjedő időszak
4. A modern technika korszaka

Már Egyiptomban 4 évezreddel ezelőtt előírták az oltóvedrek készenlétben tartását, a kákából font vödröket szurok bevonattal vízhatlanították.

Az ősi Kínában bambuszlétrák, fejszék, villák és falbontó eszközök álltak a tűzoltók rendelkezésére. A tűzvész megfékezésére, terjedésének megakadályozására a szomszédok épületek tetőit, sőt falait is egyszerűen lebontották.

A római birodalomban a vízzel oltás mellett más módszert is alkalmaztak, a centó nevű, ecetbe és vízbe áztatott posztódarab leterítésével a kezdődő tüzek oltását tudták megoldani.

A Corpus Iuris Civilis (polgárjog gyűjteménye) egyik pontja felsorolja a tűzoltás eszközöket, például ecet, létra, gyékények, szivacsok, csákányok és hasonló eszközök tartandók készenlétben.

A középkorban nem készítettek különleges létrákat a tűzoltáshoz. A földszintes épületek tetőzetére egyszerű, készen kapható támasztó létrákat használtak. A XIX. század során kezdték

mechanikai szerkezetekkel az emeletes házakhoz szükséges méretekben hosszabbíthatóvá, rövidíthetővé és könnyen szállíthatóvá alakítani a létrákat.

A víz, mint elsődleges oltóanyag tűzbe juttatása, az ehhez alkalmas eszközök fejlődése külön említést érdemel.

Kezdetbe erre a célra cserépedényeket, fából, szalmából esetleg fémből készült vödöröket használtak. A bőrvödörök XV. század folyamán váltak általánosan alkalmazottá. Előnyük elsősorban törhetetlenségük, tartósságuk és könnyebb tárolhatóságuk volt.

A tűzivíz tárolására már az ókorban medencék létesítését írták elő, a középkorban a faszerkezetű épületek védelmére meghatározott méretű fa dézsákat használtak, ez időben általánosan megvalósult az ún. „kapitányvíz” tárolásának kötelezettsége.

Kézi fecskendőről első ízben 1439-ben történik említés. A kézi fecskendő egyszerű, egyik végén lövőkében végződő sárgarézcső volt, amibe tömítetten tolták be a dugattyút. 1,5-2 liter vizet fogadtak be, oltóhatásuk a csekély oltási távolságot is tekintve, nem volt számottevő.

Hihetetlennek tűnhet, de a mai szivattyú elődjének feltalálása már 2100 évvel ezelőtt, az egyiptomi Alexandriában Ktesibios nevéhez fűződik, aki az első víz-emelő készüléket fejlesztette. Tanítványa Héron ie. 150 körül már két nyomószivattyú hengert kapcsolt egybe és a leírás szerint nyomórúddal is ellátta. Héron elfordítható elvezető csövet. ún. golyonyakat szerelt szerkezetére. A találmány azonban feledésbe merült és Európában csak a XVII. évszázad vége felé szerkesztettek ismét fecskendőket. [6]

A 15. század kezdetén feltalált ún. nürnbergi fecskendő már jelentős méretű, amelyet kétkerekű szekértengelyre szereltek, dugattyúját csavarorsóval mozgatták. A légüstöt 1655-ban alkalmazták először tűzfecskendőn. A légüst a vízsugár egyenletességét biztosította. 1671-ben két holland fivér Heyde János és Miklós nyomótömlős kígyónyakú fecskendőt alkalmazott. Ennek előnye, hogy a régi típusú, golyonyakú fecskendővel csak messziről célozhatták a lángokat, a tömlős fecskendővel, a tűz ajtókon, lépcsőkön keresztül is támadható volt.

Szívótömlőt először 1724-ben készítettek. A nyomótömlőt kezdetben még bőrből készítették, fonállal, varrva vagy réz szegeccseléssel.

A merev és drága bőr tömlő a kenderből szőtt tömlő feltalálásával vált olcsóbbá és hajlékonyabbá. A tömlő gumírozását Hannoverben kezdték meg 1847-ben, ez vezetett a mai tömlő formájához. [6]

A kézi működtetésű fecskendőkhez képest kiemelkedő jelentőségű a magyar Szabó Pál által feltalált gőz erejű fecskendő szerkesztése. A találmány kezdetben mégsem aratott osztatlan sikert, mert csak 12-20 perc elteltével érte el a működéshez szükséges gőznyomást. Két-három évtizeddel később mégis általánosan elterjedt, a drága, de a kézi erővel működtetett fecskendőkhez képest lényegesen hatékonyabb gőzfecskendő.

A hazai tűzoltószer gyártás európai hírvű volt. A magyar tömlőgyártás a 19. század második felében indult meg. A Geittner és Rausch cég 1865-től készítette fecskendőit, de ismertté Köchler István – cégneven vált ismertté. A fecskendők készítésében Walser Ferenc pesti gyára tűnt ki 1865-től. Az első hazai gyártmányú Walser gőzfecskendőt 1867-ben próbálták ki látványos keretek között, vízsugara 57 méter távolságra hatolt el. [6]

A tűzoltó technika fejlődésében is nagy mérföldkő a német Otto által szerkesztett négyütemű benzinmotor. Nem kellően megbízható működése miatt a tűzoltóságok kezdetben csak a szivattyúk hajtására alkalmazták. Kísérleteztek még a villamos, majd petróleum motor hajtóerejével is a tűzoltófecskendők hatásfokának emelésére. Az első villanymotoros fecskendőket még lófogattal vontatták és ott lehetett alkalmazni ahol villamosvezeték is rendelkezésre állt. A gőzfecskendőkhöz hasonlóan az első benzinmotoros fecskendőket is lovak vontatták.

Az Magyar Országos Tűzoltó Szövetség (javaslata alapján a Belügyminisztérium 1903-ban megállapította az egységes (kézi működésű) fecskendő típusát. [4]

Az ulmi Magirus-gyár 1903-ban szállította le a budapesti önkéntes tűzoltó testületnek a megrendelt benzinmotoros, önjáró autófecskendőt, ezt tekintjük a világ első tűzoltói gyakorlatban bevált gépjárműfecskendőjének. A kézi hajtású szivattyúval ellátott kocsifecskendők által biztosított 200-400liter/perc szivattyúteljesítménnyel és 3-5 bar nyomással szemben az 1900-as évek elején készült, belső égésű motorral hajtott gépjárműfecskendők, már 800-1000 liter/perc teljesítményre és 6-10 bar nyomásra voltak képesek. Ezen túl a lóvontatású kocsifecskendőkhöz képest nagyobb sebességet tudtak elérni. [7]

Centrifugál szivattyús fecskendőt 1912-ben készítettek először szintén az ulmi Magirus-gyárban. [6]

Magyarországon a 230.000/1925 BM sz. rendelet konkrétan írta elő a tűzoltói felszerelés követelményeit az ország településeit nagyság szerint csoportosítva. Így az ötven háznál kisebb helységekre 1 db szívó-nyomó fecskendőt (1 db hengerrel), az 50-300 közötti házak száma esetén legalább 1 db két hengeres szívó-nyomó fecskendő, a három és hétszáz házból álló helységekből egy második szívó-nyomó fecskendő, megfelelő tartozékaival, az ennél nagyobb helységekre számára a rendelet átlag háromszáz házanként írt elő további 1-1 db szívó-nyomó fecskendőt. [6]

1936. évi tűzrendészeti kódex rendelkezése alapján megkezdődött a kismotorfecskendők, a gépjárműfecskendők és további fecskendőfajták (puttony, kerek tartályfecskendő) szabványosítása.

A tűzoltóipar fejlődését elősegítették a MOTSZ által rendezett tűzoltóipari kiállítások. További vállalatok is bekapcsolódtak a tűzoltószerek gyártásába és 1943-ra a hazai gyárak kapacitása 513 db kismotorfecskendő volt.

A háború után megkezdődött a tűzoltó gépjárművek hazai gyártása 1946-47-ben Rába típusú gépjárművel, melyet MÁVAG gyártmányú 1000 l/p teljesítményű szivattyúval szereltek. A Csepel autógyár 1952-ben kezdte meg a gépjárműfecskendők gyártását, elsőként CSD350-es tartályos gépjárműfecskendő kialakításával. 1957-ben a CSD420-as, majd 1959-ben a CSD710-es gépjárműfecskendők kerültek kis a gyárból, ez utóbbi 4800 literes víztartállyal és 1500l/p-s beépített szivattyúval rendelkezett. 1960-ban készült el a községi tűzoltóságok mintagépjárműfecskendője, Csepel alvázra épített és 2500 literes víztartállyal ellátott szer. Szivattyúként egy 800l/p-s kismotorfecskendőt közvetlenül a tartályra kapcsoltak. A kismotorfecskendővel szükség esetén más vízforrásról is dolgozhattak.

Mérföldkő a hazai tűzoltó gépjárműgyártásban, hogy 1972-ben a Labor Műszeripari Művek esztergomi gyárában elkészült a TŰ gépjárműcsalád első tagja a TŰ-1-es gépjárműfecskendő. A jármű 2000 literes víztartállyal és 200 liter habképző anyag tartállyal rendelkezett, beépített centrifugál szivattyúja 1500l-p-s teljesítményű volt. [8]

Újdonság hogy mindkét oldalán 1-1 előre szerelt sugárral és kombinált sugárcsővel rendelkezett. A jármű porral oltásra is alkalmas volt.

1969 elején adták át az első CSD-344 alvázra szerelt P-1500-as porral oltó gépjárművet. 1975-ben mutatták be a Rába-MAN-Rosenbauer habbal oltó gépjárműfecskendőt.

1975 végén a TŰ család újabb tagja TŰ-2-es, nehéz terepre tervezett gépjárműfecskendő került gyártásba. Beépített csörlője által műszaki mentési feladatokra is alkalmas volt.

1976-ban mutatta be a Labor MIM a TŰ-5-ös UAZ-452 zárt felépítményű gépjárművét, ami kismotorfecskendők és tartozékaik szállítására alkalmas. A jármű elsődlegesen az önkéntes tűzoltóságoknál került használatba.

TŰ-3-as nehézkategóriájú gépjárműfecskendő és a TŰ-4-es habbal oltó tűzoltó gépjármű alkotta a gépjárműcsalád többi tagját. Mindkettő Rába-MAN típusú három tengelyes összkerekhajtású változatban készült.

1981-ben megkezdődött a TŰ-1-es fecskendőket kiváltó TŰ-1.1-es gépjárműfecskendő tervezése. A gépjármű 1983. május 24-én mutatkozott be. A korának korszerű gépjárműfecskendője magasnyomású gyorsbeavatkozójával és hab-víz ágyújával az eddiginél is szélesebb körben volt alkalmazható. [8]

1990 után a tűzoltó gépjárművek pótlása, beszerzése jellemzően pályázat útján történt, melyre külföldi gyártók szállítottak járműveket, azonban 1995-től az ausztriai Rosenbauer céggel jelentős együttműködés vette kezdetét, melynek az eredménye napjainkban is kézzel fogható.

2001-ben létrejött a BM Heros Zrt., amely korszerű tűzoltó gépjárművek hazai gyártását tűzte ki célul. Ilyenek voltak a ma is készenlében álló Renault Kerax vízszállító gépjármű, majd az Aquarius, illetve az Aquarex vízszállító járművek.

Említést érdemel az 1000 literes víztartállyal rendelkező Ictus könnyű kategóriájú gépjárműfecskendő, és az Aquadux 2000 4x4 gépjárműfecskendő is. [8]

A hazai gépjárműfecskendő gyártás kiteljesedése napjainkban zajlik. Kiemelten a Rába R16 Heros Aquadux 4000 típusú gépjárműfecskendő gyártásával, amelyből összesen 108 db került átadásra a hivatásos tűzoltóságok számára. A gépjárműpark korszerűsítésén túl ennek jelentősége abban is megmutatkozik, hogy lehetővé vált, hogy a hivatásos tűzoltóságok immár a készenlébe tartásra alkalmas állapotú gépjárműfecskendőt adjanak át üzemeltetésre az önkéntes tűzoltó egyesületek számára.

TŰZOLTÓ JÁRMŰVEK ÉS SZAKFELSZERELÉSEK NAPJAINKBAN

Tűzoltó járművek

A tűzoltó járművek csoportosítását és műszaki követelményeit a vonatkozó európai szabvánnyal teljesen megegyező MSZ EN 1846-1:2000 jelzetű nemzeti szabványunk tartalmazza. A szabvány meghatározása szerint:

Tűzoltó gépjármű: tűzoltásra és/vagy mentésre használt hordozó gépjármű.

A szabvány a tűzoltó járműveket az alábbiak szerint csoportosítja:

1. Gépjármű tömegosztályok (gépjárművet össztömegétől függően)
 - Könnyű (L) : $2 t < T \leq 7,5 t$,
 - Közepes (M) : $7,5 t < T \leq 14 t$,
 - Nehéz (S) : $T > 14 t$.
2. Gépjármű-kategóriák (terepjáró képességtől függően)
 - 1. kategória: Közúti - általában szilárd burkolatú úton használt gépjármű.
 - 2. kategória: Félterep - képes mindenféle úton és korlátozottan terepen haladni.
 - 3. kategória: Terep - képes mindenféle út- és terepviszonyok között haladni.
3. Gépjárműcsoportok (alkalmazástól függően)
 - oltó gépjármű,
 - gépjárműfecskendő,
 - különleges oltó gépjármű,
 - magasból mentő gépjármű: létrás gépjármű, emelőkosaras gépjármű,
 - műszaki mentő gépjármű,
 - bevetésirányító gépjármű,
 - személyzetszállító gépjármű,
 - ellátó gépjármű,
 - egyéb különleges gépjármű.

Közleményem témáját tekintve a felsorolt gépjárműcsoportok közül kiemelés érdemel a gépjárműfecskendő, amely definíciója szerint: *tűzoltó szivattyúval, rendszerint víztartállyal és más, a tűzoltáshoz szükséges felszereléssel ellátott tűzoltó gépjármű.*

A gépjárműfecskendő a tűzoltóságok, köztük az ÖTE-k általános felhasználású gépjárműve, ami a tűzoltói feladatok végrehajtását biztosítja.

Az oltó gépjárművek között fontos szerepet töltenek be a vízszállító járművek. A jármű 2-3 fő szállítására méretezett, nagy teljesítményű (2400-4000 l/p) szivattyúval ellátott tűzoltó gépjármű, amelynek elsődleges rendeltetése a nagyméretű víztartálya (4000-12000 l) révén az oltóvíz helyszínre szállítása és átadása az oltást végző járművek részére.

Tűzoltói felhasználása mellett az ÖTE-k bevételteremtésre is felhasználják, vízszállítás vagy kommunális szolgáltatás az önkormányzat számára. Például útlocsolás a beépített avaroltó rendszer segítségével.

A műszaki mentő gépjármű elsődlegesen műszaki balesetek (például a gépjárművek balesetei) felszámolását biztosítja, de a gyakorlatban tapasztalható, hogy kisebb, pl. pick-up gépjárműből kialakított könnyű változatait, oltóképességgel ellátva un. gyorsbeavatkozó járműként alkalmazzák.

Magasból mentő gépjárművet az ÖTE-k kis száma tart készenlétben, ezek közül is a gépezetes tololétra használatos. Gyakorlati felhasználása kevésbé tüzeseteknél, jellemzően inkább viharkárok elhárításánál jellemző. Ugyanakkor favágási tevékenységre, ezzel bevétel teremtésére az ÖTE-k számára eredményesen használható a jármű.

Gépjárművek típusa\száma	Összesen	I. kategória	II. kategória	III. kategória	IV. kategória
Gépjárműfecske	359	119	217	16	7
Vízszállító	19	18	8	1	-
Gyorsbeavatkozó	126	23	88	13	2
Műszaki mentőszer	39	14	22	3	-
Magasból mentő	15	10	4	1	-

1. sz. táblázat: A ÖTE-k tűzoltó gépjárművei EMÜ kategória szerint

Forrás: BM OKF KAP Online rendszer

Tűzoltó felszerelések

A tűzoltóságok által használt speciális kialakítású és felépítésű, így a tűzoltási és műszaki, mentési tevékenység során szükséges általános és különleges feladatok elvégzését biztosító felszereléseket és eszközöket *szakfelszereléseknek* nevezzük.

Kiegészítő felszerelések azok, melyek az eredeti és általános felhasználási lehetőségeiken túl a tűzoltói feladatok elvégzésénél is segítséget nyújtanak. Ilyenek pl.: az ásó, villa, lapát, stb.

A tűzoltás oltóvízellátását szolgáló szakfelszerelések között megkülönböztetjük, az un. *szívóoldali* felszereléseket, amelyek a gépjárműfecske, illetve a szivattyú vízellátását szolgálják. Ezek a teljesség igénye nélkül: lábszelepes szűrő, szívótömlő, szívótömlő kötél és szelepkötél, áttéti darabok, kapcsok, egyetemes kapocspárkulcs.

A tűzcsapról történő táplálás eszközei: tűzcsapkulcs, állványcső földalatti tűzcsaphoz, áttékapocs (pót-állványcső), táplálótömlő, gyújtó tűzoltótömlőhöz.

Az un. *nyomóoldali* felszerelések a szivattyútól a tűzfelületre való oltóanyag továbbítás céljára szolgálnak: tűzoltó nyomótömlők (méretei: „A” jelű 110 mm, „B” 75 mm, „C” 52 mm, „D” 25 mm, „E” 38 mm); osztó tűzoltótömlőhöz (3 vagy 4 ágú), tűzoltó-sugárcső (kivitelei: egyszerű, egyszerű elzárható, kombinált, mérő); magasnyomású sugárcsövek; vízágyúk.

A sugárcsövek kivitele, képességei meghatározó a tűzoltás eredményessége szempontjából, ami egyben a rendelkezésre álló oltóvíz hatékonyságát és a keletkező vízkár mértékét is befolyásolja.

Már az 1980-as évektől a tűzoltóság rendszeresített olyan sugárcsöveket, amelyek az eddigiektől eltérő jellegzetességekkel is bírnak. Ezek a nagynyomású sugárcsövek ködszerű sugár (ködsugár) képzésére is alkalmasak. A sugárcsövek fejlesztése napjainkban is folyamatos, melynek célja, hogy a víz minél nagyobb mértékű porlasztásával növeljék a hőelvonás mértékét, ezzel az oltás hatásfokát.

Kézi szerelésű tűzoltó létrák

A kézi szerelésű létrák a tűzoltó szakfelszerelések mászó eszközei közé tartoznak. Az eszköz rendeltetése elsődlegesen a magasba történő felhatolás munkavégzés (tűzoltás, mentés) céljából. A létra ezen kívül alkalmas egyéb célokra is, pl. sérült személy szállítása, felhúzása, vízszintes távolság áthidalása, stb.

Kialakításánál alapvető követelmény, hogy a szállítási hossza a lehető legkisebb, ugyanakkor az elérhető munkamagasság minél nagyobb legyen. Az alkalmazott tűzoltólétrák jelenleg:

- Négyrészes alumínium dugólétra (4 tag hossza: 6,6 m, tömege 4x8 kg))
- Kétrészes alumínium kihúzó létra (teljes hossza: 10 m, tömege 41 kg)
- Horoglétra (speciális, versenyfeladatokra készült létra)

A tűzoltólétrákat 3 évente terhelési próbának kell alávetni, működésüket, állapotukat karbantartáskor ellenőrizni kell.

A tűzoltó készülékek

A kézi tűzoltó készülékek kis- és kezdődő tüzek oltására készített tűzoltó eszközök.

Bár készenlétben tartásuk elsődlegesen helyben (létesítményben, épületben, helyiségben) történik, nélkülözhetetlen részét képezik a tűzoltó gépjármű málhafelszerelésének. Ennek oka elsősorban a gyors beavatkozás lehetősége, de különösen fontos, hogy a bennük tárolt speciális oltóanyag (por, hab, oltógáz) révén biztosítják az oltás lehetőségét azokban az esetekben, amikor a víz oltóanyagként nem alkalmazható (feszültség alatti berendezések tüze), vagy az oltás nem lenne hatékony (éghető folyadékok tüzei), esetleg a vízzel oltás nagy kárral járna (elektronikai berendezések).

A tűzoltó készülékek általános előírásaival, működési időtartamukkal, a készülékek vizsgálata során alkalmazott vizsgálati tüzekkel, azok oltási követelményeivel, felépítésükkel, az MSZ EN 3 szabvány (1-6 rész) előírásai foglalkoznak. A tűzoltó készülékek legfontosabb paraméterei az oltóanyag fajtája, a töltettömeg, a működési idő és az oltási teljesítmény. Ez utóbbit szabványos vizsgálatokkal állapítják meg, és a készenlétben tartás követelménye is ennek alapján előírt.

A porraloltó a legelterjedtebb, a legnagyobb választékkal rendelkező tűzoltó készülék típus a hazai tűzvédelemben. Az oltóanyagotöltet a különböző tűzosztályokra speciálisan készül. Leggyakrabban „B” - „C” ill. „A”-„B” - „C” tűzosztályokra alkalmas tűzoltóporokat alkalmaznak. Mindkét típus megfelelő biztonsága használható feszültség alatti berendezések tüzeinek oltására 1000 V feszültségig.

A tűzoltó gépjárműveken málházott kézi tűzoltó készülékek jellemzően 6 és 12 kg töltetűmegű porralöltő készülékek.

Légzésvédelmi felszerelések

A tűz- és káreseteknél felszabaduló égéstermék, füst, gázok vagy vegyi anyagok gőzei ellen hatékony védelemre van szüksége a beavatkozást végző tűzoltónak. Ennek érdekében légzésvédelmi eszköz, röviden légzőkészülék viselése szükséges.

A napjainkban használt korszerű sűrítettlevegős légzésvédő készülék a környezeti légtértől függetlenül működik. A belélegzett levegő a felhasználó igényei szerint a légzőpalackból, egy nyomáscsökkentőn, majd egy légzésvezérelt adagolóberendezésen (az EN 137 szabványnak megfelelő tüdőautomatán) keresztül jut a légzőálarcba, onnan pedig a felhasználó tüdejébe. A kilélegzett levegő az álarc kilégzőszelepén át közvetlenül a külső légtérbe kerül. A rendszer zárt, az álarc túlnyomás alatt van, így a káros anyag a légutaktól biztonsággal távol tartható.

Az ÖTE-k beavatkozásainál a légzőkészülék használatára kis számban kerül sor (2017-ben 151 eset). Kötelező málhafelszerelésként kizárólag az önállóan beavatkozó ÖTE-kenél van előírva. [9] Ugyanakkor számos ÖTE rendelkezik légzőkészülékkel, amelyek különböző forrásból származnak, különböző típusúak és állapotuk is eltérő. Jellemző a hivatásos tűzoltóságoknál készletből kivont, korábbi típus pl. AGA Spiromatic 316 típusjelű készülék, vagy külföldi testvérvárostól a járművel kapott régi légzőkészülék is. Mivel a légzőkészülék életvédelmi eszköz, ezért felülvizsgálatát kötelező az előírt időszakonként elvégeztetni. Ez jelentős költség, ezért a légzőkészülék készletben tartása nem csak fokozott felelősséget, hanem anyagi ráfordítást is igényel.

A híradás, kommunikáció készülékei

A tűzoltóságok stabil (híradóügyelet, műveletirányítási ügyelet), mobil (készletli szerek és egyéb járművek) és kézi (kárhely) rádiókészülékeket alkalmaznak. Ezek az állomások szabad rádióhálót alkotnak egymással, vagyis a tagállomások a vezetőállomás engedélye nélkül is forgalmazhatnak egymással.

Az elmúlt években megtörtént az átállás a korábbi URH rendszerről az Egységes Digitális Rádiórendszerre (továbbiakban: EDR). Az ÖTE-k részben pályázati forrásból, részben önálló beszerzésből vásárolták meg a szükséges rádiókészülékeket. Az EDR rádió megléte az önállóan beavatkozó ÖTE-kenél nélkülözhetetlen, mivel riasztásuk nem SMS-ben történik, hanem rádióan. [10]

Egyéni védőeszközök- és felszerelések

A tűzoltó a beavatkozás során fokozott veszélynek van kitéve, ilyenek különösen a magas hőmérséklet, a szúrás, vágás, ütés hatása. Ezek a veszélyeztető hatások nem csak esetleges baleset során, hanem a beavatkozás „normális” körülményei között is előfordulhatnak, pl. hulló törmelék, üvegszilánkon taposás, stb. Ezért különösen fontos a testfelület védelme és az egyéni védőeszközök előírás szerű használata.

A test védelmére szolgáló eszközök:

- Tűzoltó védőkabát és védőnadrág.
- Tűzoltó védőcsizma.

- Tűzoltó védősisak.
- Tűzoltó védőkesztyű.
- Hővédő arc-és fejmaszk.

Az ÖTE-knek az egyéni védőeszközök biztosítása – magas árak miatt – tagjaik számára nehezen megoldható teljes körűen. Sajnos kevés ÖTE-nél találunk egységes védőruházatot, a beszerzés gyakran 2-3 garnitúránként történik, pályázaton is csak erre van lehetőség. Nem ritka, hogy az ÖTE tag saját pénzén vásárol csizmát vagy sisakot, esetleg a hivatásosok leselejtezett védőruháit veszik át és javíttatják meg az ÖTE-k. Előfordul, hogy külföldről kapnak, vagy vásárolnak használt védőruházatot.

Fontos felhívni a figyelmet, hogy csak tanúsítvánnyal rendelkező, bevizsgált vagy szakmühely által javított ruházat garantál megfelelő védőképességet. A bevizsgált védőruházat jelenleg az önállóan beavatkozó és az I. kategóriás ÖTE-k számára előírt.[11]

Megoldást jelentene jelenlegi kedvezőtlen helyzetre nagy darabszámú, ezáltal kedvezőbb áru központi beszerzés az ÖTE-k számára, illetve állandó beszerzési csatorna kialakítása külföldi használt, de jó állapotú védőruházatra.

AZ ÖNKÉNTES TŰZOLTÓ EGYESÜLETEK MŰSZAKI FELTÉTELRENDSZERÉNEK FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Tűzoltó jogosítvány bevezetése

Az ÖTE-k működését, a készenlét biztosítását jelentősen nehezíti, hogy a közúti járművezetők és a közúti közlekedési szakemberek képzésének és vizsgáztatásáról szóló rendelet a 3,5 tonnánál nagyobb össztömegű gépjárművek vezetéséhez C kategóriás jogosítvány megszerzését írja elő. [12] Márpedig a tartályos gépjárműfecskenők mindegyike meghaladja ezt a tömeghatárt. A korábbi kedvező lehetőségek a C kategóriás jogosítvány megszerzésére (sorkatonai szolgálat, Magyar Honvédelmi Szövetség) mára megszűntek, így kevesen rendelkeznek ilyen jogosítvánnyal. A jogosítvány megszerzése jelentős összeg, ennek támogatására az ÖTE-k nem képesek.

Ugyanakkor az ÖTE-k számára optimális gépjárműtípus fejlesztését is megnehezíti a 3,5 t tömeghatár, hiszen megfelelő oltóképességet biztosító, az előírt málfafelszerelést és minimum 4 fő tűzoltót szállítani képes gépjárműfecskenő csak nagyobb össztömeggel valósítható meg.

A problémára a megoldás már létezik a nemzetközi gyakorlatban, az Ausztriában és Németország egyes tartományaiban bevezetett ún. „tűzoltó jogosítvány” (Feuerwehrführerschein), amely – megfelelő feltételekhez kötve – akár 7,5 t-ig lehetővé teszi a tűzoltó gépjárművek vezetését B kategóriás jogosítvánnyal. A tűzoltó jogosítvány kérdése korábban már hazai publikációban is megjelent [13], de nem váltott ki visszhangot.

A Német Szövetségi Tanács 2011-ben a közúti közlekedésről szóló törvény változtatását hagyta jóvá. A törvényváltoztatás által, amely összhangban van a vonatkozó 2006/126/EK uniós irányelvvel [14] - lehetővé vált, hogy a tartományi kormányok az önkéntes tűzoltóságok, a mentőszolgálatok, a műszaki segélyszolgálat és a katasztrófavédelemben résztvevő egyéb

szervezetek tagjai részére speciális vezetői engedély kiadását engedélyezzék a beavatkozó gépjárművek vezetéséhez 7,5 tonna összsúlyig. [15]

A tartományok egy része élt a lehetőséggel és tartományi rendeletet alkotott a bevetési járművek vezetésére jogosító vezetői engedélyről. Baden-Württemberg tartomány rendelete szerint: *Az önkéntes tűzoltóságok, a tartományi jog szerint elismert mentőszolgálatok, a műszaki mentő szervezet és egyéb katasztrófavédelmi egységek társadalmi munkában tevékenykedő tagjainak kérelemre 4,75 tonna megengedett össztömegig, a járműszerelvény legfeljebb 4,75 tonnányi össztömege esetén akár pótkocsival is érvényes, bevetési járművek vezetésére feljogosító vezetői engedély adható.* [16]

Az engedély feltételei:

- a pályázó legalább 2 éve rendelkezik érvényes B kategóriájú vezetői engedéllyel,
- elvégezte a megfelelő oktatást 4,75 tonnáig terjedő megengedett össztömegű bevetési járművek vezetéséről,
- gyakorlati vizsgán igazolta alkalmasságát.

Az engedély azonos feltételek mellett, megadható 7,5 t össztömegig, amennyiben a képzés és a gyakorlati vizsga ilyen járművel történik. Az oktatót a szervezetek maguk jelölik ki, 30 évet betöltött, legalább 5 éve C1 kategóriás jogosítvánnyal rendelkező tagjaik közül. Az oktatás legalább 45 perces foglalkozás, hat alkalommal. A vizsga kizárólag gyakorlati, forgalmi körülmények között teljesítendő. A vizsgabiztost szintén a szervezet jelöli ki. A vizsgaigazolás alapján a vezetői engedélyt az illetékes első fokú közigazgatási hatóság adja ki.

A tűzoltó jogosítvány hazai bevezetése rövidtávon számottevően megnövelné az ÖTE-k beavatkozási képességét, egyúttal zöld utat adna a hazai tűzoltó gépjárműgyártás részére az önkéntesek számára optimális, egységes típus kifejlesztésére.

Tűzoltó szertárak építése

A tűzoltó szertár alapvető rendeltetése a készenlétben tartott jármű(vek) biztonságos elhelyezése, időjárás elleni védelme. A szertár fűtése, temperálása szükséges a víztartállyal ellátott tűzoltó gépjárművek esetén, a fagy elleni védelem érdekében.

A szertár szolgál az egyéni védőfelszerelések elhelyezésére, olyan módon, hogy azok riasztás esetén könnyen hozzáférhetőek legyenek. Itt valósul meg a tartalék szakfelszerelések, egyéb, a működéshez szükséges technikai eszközök tárolása. Indokolt külön helyiség a híradástechnikai és informatikai berendezések (pl. a KAP Online rendszer elérését biztosító számítógép) üzemeltetésére. A beavatkozó ÖTE-k esetében a fenti követelmények feltételnek tekinthetők. [9]

A szertárban történik a tűzoltó technikai eszközök rendszeres karbantartása, időszakos próbája. Kedvezőtlen időjárási körülmények között a gyakorlati felkészülés is itt zajlik.

Emellett a tűzoltószertár épülete közösségi funkciót is betölt. Ideális esetben van olyan helyisége, amelyik oktató teremként használható, egyúttal a kötetlen bajtársi találkozók helyszíne. Nyugatra tekintve azt látjuk, hogy az önkéntes tűzoltók laktanyáiban jól felszerelt konyhával rendelkező termet alakítanak ki, ahol a tűzoltók heti rendszerességgel tartanak

VARGA FERENC: Az önkéntes tűzoltóságok beavatkozó műszaki eszközrendszere fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata

találkozót, kisebb rendezvényeket. A termet a tagok családi rendezvényekre is igénybe vehetik, emellett bérbeadással bevételteremtésre is hasznosítják.

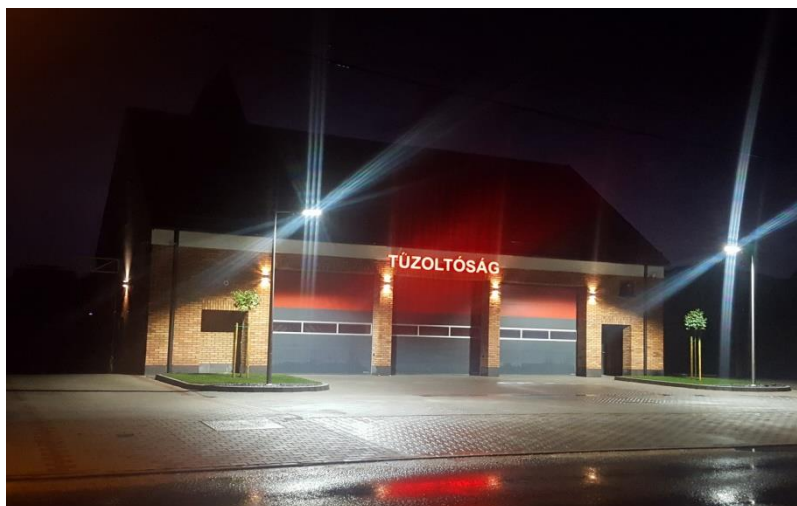
Az ÖTE-k nagy része nem rendelkezik a szakmai elvárásoknak megfelelő tűzoltó szertárral. Számos ÖTE-nél egyáltalán nem megoldott a tűzoltó gépjármű tárolása, esetenként valamelyik ÖTE tag magán garázsában, rosszabb esetben a szabad ég alatt állnak a járművek. A régi építésű községi szertárak többségét már lebontották, vagy méretük, állapotuk miatt nem felelnek meg a funkció betöltésére. Saját források hiányában az ÖTE-k kizárólag a települési önkormányzat támogatásával tudják megoldani tűzoltó szertár kialakítását, egyáltalán a gépjárművük elhelyezését.

Számos megoldással találkozunk napjainkban. Van, ahol az önkormányzat a községgazdálkodás épületében biztosít helyet az ÖTE járművének. Máshol a polgárórság számára korábban biztosított bázison, „társbérlő”-ként kapnak helyet a tűzoltók. Könnyűszerkezetes, vagy mobil garázsok elhelyezése is jellemző megoldás. Önálló tűzoltó laktanya felépítését kevés önkormányzat teheti meg a rendelkezésére álló forrásokból, de szerencsére erre is akad példa.

A települési önkormányzatnak a helyi tűzoltóügy iránti elkötelezettségét jól példázza a Budapest melletti Solymár település önkormányzata által, az önálló beavatkozó ÖTE számára felépített, a napokban átadásra kerülő tűzoltó laktanya.

Tűlzás nélkül állítható, hogy az ország legkorszerűbb, minden igényt kielégítő laktanya épült meg az önkormányzat önálló beruházásában, mintegy 130 millió Ft költséggel. A beruházást a helyi gazdálkodó szervezetek közel 30 millió forinttal támogatták. A koncepció megalkotásában és a tervezés folyamatában az önkéntes tűzoltók is részt vettek.

A laktanyaépület 3 gépjármű szerállást, híradó-ügyeleti helyiséget, műhelyt, szociális helyiségeket, valamint tömlőszárító tornyot foglal magába. A beépített tetőtérben egy 300 m² alapterületű terem került kialakításra, konyhával egybekapcsolva.



1. sz. kép: A solymári ÖTE új tűzoltó laktanyája
Forrás: Solymár ÖTE

A technikai berendezések sora imponáló: kipufogógáz-elszívó; indítás-segítő un. starter berendezés; tömlőmosó gép; mosó-szárító berendezés a védőruházat számára; kompresszor

légzőpalackok töltésére; ultrahangos légzőálarca tisztító. Az épületben wifi, valamint biztonsági kamerahálózat, tűzjelző- és riasztórendszer került kiépítésre.

Igazi kuriózum az ún. „egygombos” épületautomatika, ami távvezérelhető. A riasztáskor a laktanyába bevonuló tűzoltókat így felnyíló szertárkapu, felkapcsolt világítás, üzemelő kipufogógáz elszívás fogadja. A starter berendezés állandó hőfokon tartja a motor hűtővizét, ugyancsak nyomás alatt a fék levegőrendszert, tölti az akkumulátort, így a gyors kivonulás biztosított. A szertárt elhagyó gépjárműveket szenzor figyeli, a kivonulás után a vezérlő rendszer lezárja a kapukat, lekapcsolja a világítást, a kipufogógáz elszívást és élesíti az épület riasztórendszerét. Minderről sms-ben értesítést is küld a rendszer.

A solymárihoz hasonló ÖTE laktanyák tömeges elterjedése nem valószínű, de az önkéntes mozgalom fejlesztéséhez a szertárépítés központi támogatása szükséges. A jelenlegi BM OKF pályázat ezt a célt nem tudja szolgálni. Hiába pályázható szertárépítési támogatás, az odaítélhető maximális összeg 1 millió Ft, a teljes keretösszeg sem számottevő a beruházási igények volumenéhez. Szükséges lenne központi pályázati forrás megnyitása, amelyre az ÖTE-k és a települések önkormányzatai önrésszel pályázhatnak. A pályázat elbírálásánál előnyben kell részesíteni a diszlokáció szempontjából fontos ÖTE-eket, illetve figyelembe venni az aktivitásukat, működési mutatóikat.

Tűzoltó gépjármű fejlesztése az ÖTE-k számára

Az ÖTE-k a hivatásos tűzoltóságokhoz képest más volumenű feladatokat végeznek, a riasztási-, így az esetszámuk is kisebb. A nagyobb, vagy speciális esetekhez vonulnak a hivatásos tűzoltók, megfelelő erővel, különleges szerekekkel. Ezért az ÖTE-k tűzoltó gépjárműveit működésükhöz, tényleges feladataikhoz kell specializálni. Ezzel kifejleszhető egy kisebb kategóriájú, gazdaságosan használható és fenntartható tűzoltó szer.

Magyarországon a közelmúltban megkezdődött egy kifejezetten ÖTE-k számára tervezett gépjármű fejlesztése, melynek prototípusát a hazai tűzoltó gépjárműgyártó, a BM HEROS Zrt. elkészítette. A Mahindra GOA DC Heros gyorsbeavatkozó gépjármű alapkoncepciója, hogy súlycsökkentéssel, egyúttal az alap gépjármű megerősítésével, 4 fő szállítására alkalmas, megfelelő oltóképességgel rendelkező járművet készítsen, 3,5 t össztömeg határon belül.



**2. sz. kép: Mahindra GOA DC Heros gyorsbeavatkozó gépjármű
Forrás: BM HEROS Zrt.**

VARGA FERENC: Az önkéntes tűzoltóságok beavatkozó műszaki eszközrendszere fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata

A Mahindra GOA DC Heros gyorsbeavatkozó gépjármű főbb műszaki adatai

Járműalváz: Mahindra GOA.
Hosszúság: 5360 mm.
Szélesség: 1820 mm.
Magasság: 2200 mm.
Megengedett össztömeg: 3450 kg.
Szállítható személyek: 4 fő.

A hasznos tömeg növelése és a kedvezőbb térkihasználás érdekében változások történtek az alap járműhöz képest, így a plató leszerelésre került, járóképes alvázként felépítményezik. Az üzemanyag tartály csökkentése 40 literrel, a 4 személyesre csökkentett utastér ugyanezt a célt szolgálja. A jármű megerősített falú gumiabroncsokat és haspáncélt kapott, valamint csörlő került beépítésre.

A felépítmény anyaga alumínium zártszelvény váz, ragasztott, csavarozott alumínium lemez burkolat, könnyű, korrózióálló segédkeret a terepi viszonyok elviselése érdekében. A víztartály 400 l űrtartalmú, polipropilén anyagú.



3. sz. kép: A szivattyú és málhatér kialakítás

Forrás: BM HEROS Zrt.

A vizsgált két lehetőség közül, hogy magasnyomású oltóberendezés vagy kismotorfecskendő legyen a tűzoltástechnikai rendszer alapja, az érvek a kismotorfecskendő alkalmazása mellett szóltak. A kismotorfecskendő alkalmas a járműtől független alkalmazásra, például nyílt vízforrásból való oltóvíz nyelésre, vagy víztávoltításra is. A járműbe ezért egy Rosenbauer OTTER kismotorfecskendő került elhelyezésre, a víztartállyal összekapcsolva. A szivattyú vízszállító kapacitása 500 l/perc/6 bar, 800 l/perc/5 bar esetén. Tömege 66 kg. A kismotorfecskendő beindítását követően azonnali beavatkozási lehetőséget biztosít az előre szerelt 30 m „D” tömlővel és sugárcsővel szerelt tömlődob, amely szükség esetén meghosszabbítható a málházott „D” tömlőkkel.

Mivel az ÖTE-k beavatkozásai során kevésbé jellemző a fészítő-vágó szerszámok alkalmazása, vagy ezek az igénye, így a jelentős bekerülési költség, a fenntartás, a megfelelő képzettség és gyakorlottság igénye miatt ezek helyett kombinált kézi mentőszerszám (Force balta) került a gépjárműre.

A főbb málfelszerelések:

- Légzőkészülék: DRAGER PSS 5000 (2db), tartalék palack (2db).
- Nyomótömlők: B-20 (3db), C-20 (2 db), D-20 (5 db).
- Kombinált sugárcsővek: AWG Turbo Spritze 2130 25-D (40-130 l/perc) 1db
Rosenbauer RB100 (45-200 l/perc) 1 db.
- Hordozható ABC porral oltó készülék (min. 34A 183B, C) 2 db.
- Háti avaroltó készülék 2db.
- Kéziszerszámok: ásó, lapát, kapacs,vasvilla, kézfűrész.
- Kombinált mentőeszköz: Force-balta 1db.
- Benzinmotoros láncfűrész 1db.
- Teleszkópos létra 1db.

Fentiekén túl a málfelszerelés részeit képezik meg szerszámok, világítóberendezések, és a táplálás és a nyomóoldali felszerelések kiegészítő elemei.

Az ismertett tűzoltó gépjármű a jelenlegi kialakításával alkalmas az I. kategóriás ÖTE-k [11] számára a hatékony beavatkozásra kis- vagy kezdődő tüzek (gépjármű tüzeset, épület egy helyiségének tüze, vegetációtűz) eloltására. Továbbá alkalmas egyszerűbb műszaki mentések végrehajtására. Mintegy 20 millió forintos árával, külön pályázati rendszerben az ÖTE-k számára elérhető perspektívát biztosíthat.

Korszerű oltóberendezések, szakfelszerelések alkalmazása

Különösen az alakuló, de a felsőbb közreműködői kategóriába lépést célként kitűző ÖTE-k számára a legnagyobb kihívást oltóképességgel rendelkező gépjármű megteremtése jelenti. A hivatásos tűzoltóságoktól átvett selejt, esetleg külföldről kapott vagy vásárolt tartályos gépjárműfecskenők számos nehezítő körülmény miatt (megfelelő szertár hiánya, C kategóriás jogosítvány szükségessége, kezelési képesítések, magas fenntartási költségek, stb.) nem bizonyulnak megoldásnak.

Tapasztalatok szerint, ilyen esetben kisebb méretű gépjárművek (pick-up, zárt dobozos kistehergépjármű, mikrobusz) használaton történő megvásárlása, málfelszerelése és a jármű szakfelszereléssel való ellátása lehet járható út. Napjainkra számos, korszerű berendezés, szakfelszerelés áll rendelkezésre, amivel az ilyen csekély, 1-1,5 t terhelhetőségű járművek hatékony beavatkozásra alkalmassá tehetők.

Magasnyomású oltóberendezések

Az ultra magasnyomású oltóberendezés (UHPS) napjaink fejlesztése. A tűzoltási tevékenység fejlődése során felismerték, hogy a víz hőelvonó képességét növelni lehet, ha a zárt víztömeg helyett kisebb vízcseppecskék felhőjét juttatjuk az égő anyagokra. A vízköddel oltó rendszerek az oltást hatékonyabbá teszik, miközben az nem jelent veszélyt az emberre és a környezetre.



4. sz. kép: Rosenbauer gyártmányú UHPS berendezés Forrás: Hesztia Kft.

Az UHPS hatékonyan felhasználható zárt térbe történő behatolásakor a szúróláng (back draft), valamint tűzoltáskor a tűzátgördülés (roll over) és a teljes lángba borulás (flash over) kialakulásának megelőzésére. [17]

Életmentéshez tartálysugár vagy gyorsbeavatkozó sugár kiváltására lehet alkalmas a könnyű kezelhetőség, kis tömeg, mozgékonyság és a 60 méteres tömlőhossz miatt. Közúti és kötött pályás gépjárművekben keletkezett tüzek oltására jól alkalmazható.

Jellemzői a következők:

- Nagy sugárműködési tartomány, a tűzoltó biztonságos távolságból tud hatékonyan beavatkozni (> 10 m) – a hagyományos sugaraknál 5 méteres tartománnyal számolunk.
- 70 m aktív sugár (60 m tömlő, 10 m-es sugár működési tartomány).
- Könnyű tömlőkezelés, a 60 méter hosszú, vízzel teljesen feltöltött tömlő súlya mindössze kb. 7 kg.
- Kiváló hűtőhatás, kolloidális szemcseméretre porlasztott oltóvíz.
- Integrált habrendszer és habtoldat, amely különálló rendszer a gépjárműbe beépített hagyományos szivattyú mellett.
- Könnyű működés – indítás után a rendszer nem igényel további figyelmet. [17]

Az UHPS rendszer illeszthető beépített fém, vagy – a súlycsökkentés érdekében polipropilén anyagú, műanyag – víztartályhoz. A 100 bar nyomáson maximális 38 l/p vízszállításra képes szivattyút figyelembe véve, valamint az oltási hatékonyságot minimális, 1%-os habbekeveréssel kombinálva, már kisebb űrtartalmú víztartállyal (100-250 l) is hatékony oltásteljesítmény érhető el. A gyártó az UHPS rendszert saját, 100 literes fém víztartállyal egybeépítve is forgalmazza.

Az UHPS rendszer kis összsúlyát (feltöltve kb. 300 kg) tekintve alkalmas kisteher gépjárművek rakterében való elhelyezésre, ezzel az oltási képesség megvalósítására. A kompakt egység teleszkóposan kihúzható, a málfatérből kiemelhető, ezzel lehetővé teszi mobil málfházást, a málfafelszerelés igény szerinti cseréjét.

A piacon jelenleg több gyártó UHPS berendezései megjelentek, különböző áron. Meggyőződésem, hogy a rendszer jól használható az ÖTE-k első oltójárművének kialakításához, a későbbiekben esetleg második, gyorsbeavatkozó jármű oltóberendezéseként.

Korszerű kombinált sugárcsővek

Az ÖTE-k a beavatkozásaik során átlag 20%-ban használnak oltóvizet. 2017-ben ez az arány 18.82 % volt. 1587 esetben avatkoztak be sugarakkal, a felhasznált oltóvíz mennyisége 4500 m³ volt. A bevetett vízsugarak típusát vizsgálva az láthatjuk, hogy a kisebb méretű, D és H sugarak alkalmazása gyakoribb, mint a hagyományos C sugaré. 2017-ben ez szám szerint D sugár alkalmazását jelenti 713, H sugár 355 esetben, míg C sugár 572 esetben került bevetésre.

A kisebb méretű sugarak bevetése a gyorsbeavatkozó berendezések használatát feltételezi, egyúttal azt, hogy a tüzek nagy arányban ezzel elolthatók voltak.

Az okok között nem csak a tűzoltás taktikai szempontok játszanak szerepet, hanem az is, hogy az, hogy az ÖTE-k nagyobb számban ilyen méretű nyomóoldali felszerelésekkel rendelkeznek.

A kisméretű sugarak előnye a könnyű szerelhetőség, mozgathatóság, de fontos szempont a víztakarékos oltás és a kisebb mértékű vízkár okozása is. Emellett a kisebb átmérőjű nyomóvezeték kevesebb vízzel feltölthető, ami különösen a kisebb víztartályú gépjárműveknél kedvező.

Annak érdekében, hogy a kisebb oltóvíz intenzitással is hatékony legyen az oltás, korszerű, a víz nagymértékű porlasztását végző sugárcsővek használata szükséges.

Napjainkban a gyártók számos, korszerű sugárcsővet kínálnak termékeik között, amelyek normál (6-7 bar) nyomáson is képesek porlasztott, illetve ködsugár képzésére, emellett több fokozatban víztakarékosan használhatók.



5. sz. kép: Korszerű, víztakarékos sugárcsővek Forrás: Gyártói katalógusok [18] [19] [20]

A képeken látható sugárcsővek (1. POK Turbokador, 2. LEADER MultiFlow 150, 3. Rosenbauer RB 99 EN) közös jellemzői, hogy D tömlőre csatlakoztathatóak. Több fokozatban állíthatóak, ezzel 15-150 liter/perc vízszállítás érhető el már 6 bar nyomáson. Sugárkép kötött sugártól 174 fokos ködsugárig alakítható ki. Tömegük csak 1,3-1,5 kg

A korszerű, víztakarékos sugárcsövek a napi gyakorlatban nagy előnyt jelentek, ezért indokolt a BM OKF pályázati rendszerben a választható felszerelések között szerepeltetni. A sugárcsövek további előnye, hogy illeszkednek az ÖTE-k számára fejleszthető, kisebb, kompaktabb jármű tervezési koncepciójába.

Kompakt akkumulátoros mentőfelszerelések

A tűzoltó gépjárművek össztömeg csökkentése – mint az előbbieken láthattuk – általános igényként fogalmazódik meg, különösen így van ez az ÖTE-k esetében. Annak érdekében, hogy ez ne a málházott eszközök mennyiségének rovására történjen, érdemes a kisebb tömegű, kompakt berendezéseket előnyben részesíteni.

A technika általános fejlődésével megjelentek a kínálatban az akkumulátoros felszerelések, melyek kisebb súlyuk mellett további előnyös tulajdonságokkal rendelkeznek. Ez mindenekelőtt a mobilitásban, a kárhelyszínen való egyszerű mozgásban, a könnyű bevethetőségben jelenik meg. Ugyancsak fontos a minimális karbantartási igény, például egy benzinmotoros tápegységgel kialakított, hidraulikus tömlőkkel ellátott feszítő-vágó berendezéshez hasonlítva. Az akkumulátoros berendezések előnye kisebb üzemeltetési költség és az amortizációs ráfordítás alacsonyabb mértéke is.



6. sz. kép: Holmatro GCT 4150 EVO 3 akkumulátoros kombi szerszám

Forrás: SziFire Kft. gyártmánykatalógus

A példaként bemutatásra kerülő Holmatro GCT 4150 EVO 3 akkumulátoros szerszám akkumulátorral működtetett kombinált szerszám, feszítéshez, vágáshoz, szorításhoz (összenyomáshoz) és (kiegészítő tartozékokkal) húzáshoz alkalmas. A szerszám rendelkezik a korábban ismertetett előnyökkel, kezelése egyszerű, tömege mindössze 19,6 kg, a vágási teljesítménye (az EN 13204 szabványnak megfelelően) 32 mm-es acélrúd átvágását teszi lehetővé. Az akkumulátor kapacitása biztosítja, hogy pl. közúti balesetnél a roncsvágás átlagos esetben akkumulátor csere nélkül végrehajtható legyen. A szerszám kiválóan alkalmas kisebb műszaki feladatokra, pl. ajtó, biztonsági rács felnyitására is.

Az akkumulátoros eszközökre még számos példa bemutatható lenne, így pl. szablyafűrész, magassági ágévágó, gallyazó láncfűrész, stb. Ezek a termékek viszonylag magas árszínvonalat képviselnek, de véleményem szerint az ismertetett előnyeik miatt mindenképpen érdemes ezeket a szakfelszerelések beszerzésekor megfontolni.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az önkéntes tűzoltó mozgalom a hazai mentő tűzvédelem számára jelentős erőforrást képvisel. A rendszerben lévő tartalékok kiaknázása, a hatékonyság növelése azonban csak központi intézkedésekkel valósítható meg.

A továbblépéshez a jogi szabályozás, a szervezeti és műszaki fejlesztés területén is van tennivaló, amelyhez átfogó koncepció kidolgozása szükséges. A különböző területeken rendszerszintű változások indokoltak, amelyek egymás hatását képesek erősíteni.

Halaszthatatlan nagy léptékű műszaki fejlesztés végrehajtása az ÖTE-k vonatkozásában. Az elmúlt években a pályázatok keretében juttatott összesen mintegy 3 milliárd Ft jelentős összegnek tűnhet, de a mentő tűzvédelem területén a technikai fejlesztés ennél nagyságrendekkel nagyobb investíciót igényelne.

Az ÖTE-k önerőből nem képesek a működésük műszaki feltételrendszerét megteremteni, ehhez forrásokkal nem rendelkeznek. A települési önkormányzatok jogi eszközökkel való bevonása a helyi tűzvédelemről való gondoskodásba, ehhez pl. normatív alapon források biztosítása javítana az ÖTE-k kilátásain. Ugyancsak megoldást jelentene uniós forrásból történő fejlesztés, akár önrészt előíró pályázatok formájában.

A hazai tűzoltógépjármű gyártás számára évekre biztosítana megrendelést az ÖTE-k egységes gépjárműparkjának előállítására. A közleményekben ismertetett, a bevetési gépjárművek vezetésére jogosító vezetői engedély, a tűzoltó jogosítvány bevezetése a fejlesztés teljesen új dimenzióját tenné lehetővé a B kategória esetében akár 7,5 tonnára emelt tömeghatárral.

A napjainkban újdonságnak számító korszerű műszaki berendezésekkel, szakfelszerelésekkel kifejezetten az ÖTE-k számára tervezett univerzális könnyű kategóriás oltó gépjármű gyártása valósulhat meg nagy szériában, ami a jelenlegi koros, heterogén és műszakilag elavult gépjárműpark teljes átalakulását eredményezheti.

A kisméretű, könnyű kategóriás ÖTE fecskendő elhelyezésére tűzoltószertár kialakítása is kevésbé költségigényes, ott, ahol jelenleg ezzel nem rendelkeznek.

A központi források felhasználása során a műszaki fejlesztésnél előnyben kell részesíteni azokat az ÖTE-eket, amelyek un. „fehér folton”, vagyis a mentő tűzvédelem optimális diszlokációja szempontjából kiemelten fontos területen működnek, illetve vállalnak szaktevékenységet. Ugyancsak előnyt jelent az ÖTE aktivitása, a készenlét vállalása és a működési mutatók egyaránt.

Az egységes, elsődleges beavatkozásra alkalmas ÖTE gépjárművekkel megvalósítható a települések un. alapvédelme, amely a gyors kiérkezéssel, hatékony beavatkozással a tüzeseteket még kezdeti stádiumában képes kezelni, eloltani.

A beavatkozás sikerességét a napjainkra kifejlesztett számos korszerű, nagy oltási hatékonyságú tűzoltó berendezés és szakfelszerelés biztosítja.

Az un. fedő védelmet a hivatásos, vagy - nagy, víztartályos gépjárműfecskendővel és speciális szerekkel rendelkező - önkéntes tűzoltóságok, ÖTE-k biztosítják, nagyobb erő-eszközt igénylő

káreseteknél. A közép kategóriás gépjárműfecskenő és vízszállító járművek hazai gyártása jelenleg is zajlik, ezzel a hazai tűzoltó gépjárműpark utánpótlása biztosított.

Összegezve: az ÖTE-k műszaki fejlesztése rövid- és középtávon kiemelt jelentőségű, ennek elmaradása esetén a reagáló képesség csökken, esetleg teljes megszűnésével kell számolni. Ezzel ellentétben egy koncepció mentén végrehajtott, irányított műszaki fejlesztés a diszlokáció javulását, a kiérkezési idő csökkenését, a mentő tűzvédelem színvonalának javulását eredményezi.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról. A tűzvédelemi törvény és végrehajtási rendelkezései. PRO-SEC Kft. Budapest, 1997. pp. 11-76. pp. 10-30. ISBN 963 58453 3X
- [2] Fülep Zoltán: Önkéntesek, a beavatkozó ÖTE-k fejlesztési tapasztalatai. *VÉDELEM - Katasztrófavédelmi Szemle* XXV:(4) pp. 43-46. (2018)
- [3] Varga Ferenc: *Structural and operational model for volunteer fire brigades.* (Az önkéntes tűzoltó egyesületek szervezeti és működési modellje) *HADMÉRNÖK* XIII:(2) pp. 345-359. (2018)
- [4] Minárovics J., Soltész T., Csöglei I.: Fejezetek a magyar tűzoltóság 125 éves történetéből. Könyv és zeneműkiadó. Budapest, 1995. pp.1-210.
- [5] Varga Ferenc: *Az önkéntesség szerepe és jelentősége a katasztrófavédelemben.* Diplomamunka. Nemzeti Közszerzői Egyetem. Budapest, 2013. pp. 1-83.
- [6] Szilágyi János, Szabó Károly: *A tűzrendészet fejlődése – Az őskortól a modern időkig.* BM Könyvkiadó, Bp.: 1986. pp. 10-330. ISBN: 963-7703-13-6
- [7] Szemlits Gyula: *Tűzoltó gépjármű beszerzés kérdésének műszaki és gazdasági vizsgálata* Debreceni Egyetem Műszaki Kar. Debrecen 2014.
URL: <http://www.vedelem.hu/tanulmany/84> (letöltés: 2018. 07. 12.)
- [8] Mélykúti Sándor: *A hazai tűzoltó gépjármű gyártás múltja, jelene, jövője.* In: 10 éves a BM HEROS Zrt. Jubileumi kiadvány, Florian Press Kiadó, Budapest 2001.
- [9] *A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 2/2014. (I. 17.) számú utasítása a beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület (önkéntes tűzoltóság) tevékenységéről*
A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság hivatalos honlapja
URL: http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_jogszabaly
(letöltés: 2017. 11. 15.)
- [10] Bérczi László: *Az önkéntes tűzoltó egyesületek működési körülményei és feladatai*
VÉDELEM TUDOMÁNY - Katasztrófavédelmi Online Tudományos Folyóirat I:(1) pp. 65-81. (2016)
- [11] *A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató 7/2018. (VIII. 23.) számú utasítása az önkéntes tűzoltó egyesületek támogatásának, tűzoltó szakmai ellenőrzésének katasztrófavédelmi feladatairól*

- Forrás: A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság hivatalos honlapja
URL: http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_jogszabaly
(letöltés: 2018. 08. 25.)
- [12] 24/2005. (IV. 21.) GKM rendelet a közúti járművezetők és a közúti közlekedési szakemberek képzésének és vizsgáztatásának részletes szabályairól
URL: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=93579.349422 (letöltés: 2018. 07. 15.)
- [13] Szemlits Gyula: *Tűzoltó jogosítvány. Követendő példa?! VÉDELEM ONLINE* Tűz és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, ISSN: 1218-2958
URL: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=93579.349422 (letöltés: 2018. 07. 18.)
- [14] *AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2006/126/EK IRÁNYELVE (2006. december 20.) a vezetői engedélyekről*
URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0126>
(letöltés: 2018. 07. 15.)
- [15] Grünes Licht für Feuerwehrführerschein. (Zöld az út a tűzoltó jogosítványnak)
Bundesrat Presse URL:
https://web.archive.org/web/20110613102533/http://www.bundesrat.de/cln_152/nn_8396/DE/presse/pm/2011/070-2011.html (letöltés: 2018. 07. 15.)
- [16] *Verordnung der Landesregierung und des Verkehrsministeriums über Fahrberechtigungen zum Führen von Einsatzfahrzeugen für die ehrenamtlich tätigen Angehöriger der Freiwilligen Feuerwehren, der nach Landesrecht anerkannten Rettungsdienste, des Technischen Hilfswerks und sonstiger Einheiten des Katastrophenschutzes 3. Oktober 2012 (A baden-württembergi tartományi kormány és a közlekedési minisztérium rendelete az önkéntes tűzoltóságok, a tartományi jog szerint elismert mentőszolgálatok, a műszaki mentő szervezet és egyéb katasztrófavédelmi egységek társadalmi munkában tevékenykedő tagjainak bevetési járművek vezetésére feljogosító vezetői engedélyekről)*
URL: <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=FFeuerwFberV+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-FFeuerwFberVBW2pELS> (letöltés: 2018. 07. 15.)
- [17] Kanyó Ferenc: *UHPS – Ultra magasnyomású oltóberendezés.* VÉDELEM - Katasztrófa-Tűz- és Polgári Védelmi Szemle XXII:(5) pp. 21-23. (2015)
- [18] Forrás: <https://www.feumotech.ch/shop/pok-turbokador-150/> (letöltés: 2018. 07. 12.)
- [19] Forrás: <http://www.leadernorthamerica.com/fire-fighting-equipment/nozzles/selectable-flow-nozzles/compact-multiflow-150-l-min-selectable-flow-nozzle-1629-c424.html>
(letöltés: 2018. 08. 12.)
- [20] Forrás: <https://www.rosenbauer.com/de/int/world/produkte/loeschsysteme/strahlrohre-und-monitore/select-flow> (letöltés: 2018. 08. 12.)