

## **Multifunkciós gépjárművek: evolúció vagy revolúció?**

A multifunkciós, ill. kombinált gépjárművek, mint például a Metz gyártmányú „Multitalent”, vagy a Magirus gyártmányú „Multistar” még mindig újnak számítanak a piacon. A cikkben először mindkét járművet közelebbről is bemutatjuk. Megvizsgáljuk, hogy létezik-e olyan beavatkozás, ahol ezeket a gépjárműveket ésszerűen alkalmazhatjuk. A hazai alkalmazás még gyerekcipőben jár ezért talán érdemes a külföldi véleményeket megismerni.

Aki manapság a gépjárművek kiképzésének lehetőségeiről informálódik, az elmúlt években a speciális megoldások megszorodását tapasztalhatja. Ezek között találkozhatunk mindenekelőtt a normál gépjárművel, melynek felszerelését nagyon megváltoztatták, vagy teljesen újonnan kidolgozott oltójárművel. Összességében megállapíthatjuk, hogy a kidolgozók nem vették figyelembe a szabványok alkotta kereteket (meghajtás, motorizáció, méret, felépítés, málházás), ezért vásárláskor engedélyezési és követelményjogi problémákkal szembesültek.

Ez a cikk azt a célt szolgálja, hogy a szabályozásról és a típuscsökkentésről szóló vitát összefoglalja. Megvilágítja, hogy ma a tűzoltók miért nem látják azt a helyzetet, hogy a DIN szabványoknak megfelelő színvonalú gépjárművekkel okosan és hatékonyan oldhatnák meg a mindennapos eseteket. A vita középpontjában a szerző szerint a multifunkciós gépjármű áll, és az ún. kombinált gépjárművek, melyeknél a hagyományos emelőkosaras, daru és oltójármű felépítmény elemeit egyesítették.

Ezeket „Multistar”-nak és „Multitalent”-nek hívják. Ezek Németországban különböző okból nagyon vitatottak. A többi államban azonban más a helyzet: Törökországban az oltójármű és a létra kombinációja már évtizedek óta megszokott, a brit tűzoltók előnyben részesítik az ún. Légi Vízzel Oltót (AWT), az USA-ban a Quint-et (oltójármű létrával vagy csuklós em. kosárral), és másutt is számos olyan járművet alkalmaznak, melyet a Metz több mint 50 éve DLK 18 FA néven hozott forgalomba.

Németországban háttérbe szorultak az ilyen kombinált gépjárművek, habár a különböző tűzoltórendszerek részben – összehasonlítva a többi országgal - szabványközeliek. 2001 decemberében a Metz kiadta az első „Multitalent”-t a Pulsnitzi (Sachsen) önkéntes

tűzoltóknak, 2003 végén Lensahn (Schleswig-Holsten) következett. 2004 február végén Niederkrüchten (Nordrhein-Westfalen) egy Rosenbauer MAN 15285 LC járművet rendszeresített 2000 liter víztartállyal és N20 szivattyúval.

A Magirus egy „Multisar” szállításáról tájékoztatott. A másik járműve egy RW2 daru oltóanyag tartály és szivattyú nélküli változata lenne, de egy 23 kVA-s áramszolgáltatóval és egy 50 KN-s kötélcsőrlővel felszerelve.

## **Mit kínál a Metz és a Magirus új gyártmánya a tűzoltóknak?**

### **Metz „Multitalent”**

Metz „Multitalent” az L 20 FA jelölésű gépjármű. Az alumínium biztonsági emelvény bevezetése előtt a Metz a gépjárműveit a szabványnak megfelelően DLK 12-9-nek, az exportra szánt járműveket pedig DLK 18 FA-nak nevezték. A gépjárművek jelölésénél a gépjárműre vonatkozó adatok is visszaköszönek. Arról van szó, hogy egy szivattyúval egybeépített oltójármű 1600 l/min teljesítményt követel 8 bar-on, az oltóanyag tartály tartalma 1600-2000 l kell legyen, egy gyorsbeavatkozót, és tűzoltótechnikai málházást igényel, valamint egy hidraulikus DLK 12-9 típusú létra kell legyen rajta.

A szivattyú és a létra egyidejű üzemelése, a hab és az oltóvíztartály integrációja, valamint egy kombinált normál/magas nyomású szivattyú a gépjárművön megoldott.

Az acél anyagú létrapark 3 létrarészből áll, amely a maximális 18 m-es állítási magasságot garantálja. 40 fokon felállítási szögénél 1000 kg-os terhelhetőséget biztosít. A mentőkosár 180 kg terhelhetőséget biztosít és - ahogy a Metz létráknál megszoktuk – különböző kiegészítő eszközöket, mint a lámpa, fényszóró, és a hordágy málházva van rá.

A „Multitalent” létra kinyúlása megfelel a DLK 12-9 szabványnak, a gépjármű ferde állása esetén a létrapark süllyesztése –20 fokig lehetséges. A terepkiegyenlítés érdekében 7 fokot lehet állítani horizontálisan a létrán. A gépjárművön 4 helyen van biztosítva a terep függőleges kiegyenlítése.

A Metz modellek alváza a 15 t-s, utcai meghajtású osztályba tartozik. Alapvetően a felépítmény minden gyártmányhoz kompatibilis. A Metz korábbi gépjárműveken is megvalósította, mint például a Mercedes-Benz 1524 F és az Atego 1528 F, valamint a MAN különböző modelljeinél. Rendelkezésre áll egy 7 személyes létrakabin, amelybe kívánság

szerint 4 légzőkészüléket helyezhetnek el ellentétesen a haladási iránnyal. A felépítmény hasonlít egy klasszikus létraszer felépítéséhez.

### **„Multistar” – a Magirus család**

„Multistar” – 2004 februárja óta így hangzik a korábbi „HULF-Koncepció” új jelölése, amelyet először a 2000-s INTERSCHUTZ-on, az „Oktopus” elnevezésű különleges gépjármű alvázal mutatták be. Sok tűzoltó kívánságára a Magirus megalkotta az ún. „City-Octopus”-t, amelyben a kereskedelemben szokványos teherautó-alváz koncepcióját adoptálták megfelelően alacsony összköltség-színvonal kialakítással. A tűzoltók időközben egyre jobban érdeklődtek ezen koncepció iránt, és a gyártó cég egy új, általános és egységes elnevezést keresett. A „Multistar” egy egész gépjárműcsaládot jelöl, kezdve a hagyományos oltójárművektől egészen a reptéri oltójárművekig, amelyeket kívánság szerint egy munkakosárral is felszerelhetnek.

A klasszikus oltójárművet emelő kosárral egészítették ki. Ezt a gépjárművet a Magirus a vásárlói igényeknek megfelelően teljesen át tudja alakítani, amelyet egy elemes felépítményrendszerre alapoztak.

Elvileg egy gépjármű felépítése:

- Legénységi fülke,
- alumínium málhatér,
- egy beépített generátor
- egy farba épített FPN 2000-10 szivattyú,
- egy 1200 l-es oltóvíztartály és
- egy alumínium csuklótagra rögzített RK 270 típusú mentőkosár 3 személy részére

További különleges kívánság, mint például alternatív oltóanyagtartály, habbekeverő-rendszer, automatikus vezérlés, speciális vonathoz szükséges felszerelések teljesíthetőek a Magirus számára. Az emelőkosár és a szivattyú egyidejű működtetése a Magirus gépjárművek számára szintén elképzelhető.

Az emelő kosár a gépjárművek számára rendszeresítve van. Ez egy hidraulikus működtetésű, 2 részes alumínium csuklótagból áll, melyhez egy teleszkópos felsőkar csatlakozik. Ennek tetejéhez van rögzítve a mentőkosár, melynek terhelhetősége 270 kg. Ez fel van szerelve az

ismert Magirus multifunkciós felszerelésekkel, mint például a lámpa, a fényszóró, a hordágy, a vészlétra.

A legújabb változatnál a maximális munkamagasság több mint 30 m, a maximális oldalirányú kinyúlás több mint 17 m. Emiatt a gépjármű túltesz a DLK 23-12-n.

A csulókar új kinematikája lehetővé teszi az altalaji üzemmódot, amely segítségével a gépjármű szintje alatt 12 m-rel tudnak dolgozni (-60 foknak felel meg). A létraszereknél kialakított ülésről az altalaji tárgyak nem elérhetőek. Az egész csuklótag egy hordozható EN 1777 konform rádió távvezérléssel van felszerelve, így a létraszerre vonatkozó összes biztonsági követelményt kielégíti. A kosárban egy egyedi, bekábelezett kezelői pult lett kialakítva.

A „Multistar” megtámasztása 6 helyen történik. Ebből 4 támaszték a gépjármű körvonalán belül helyezkedik el, 2 függőleges-vízszintes támaszték pedig a személyi tér és a felszerelés-tároló között. Ezeket maximum 4,4 m-ig lehet kitolni. A szintezőrendszer aktiválásával a gépjármű dőlését 7 fokig lehet kiegyenlíteni.

Minden szükségtelen dologról való következetes lemondás egy koncepcionálisan új felépítményt és ezáltal új geometriát/kinematikát, és anyagot (acél helyett alumínium) kapunk. A 15/16 t-s alvázon a nagy kiterjedés ellenére, marad még szabad súly a málházott felszerelés számára is a szabványosított LF 16/12-nek megfelelően. A Magirus alvázait a 15/16 t-s, ill. a 18 t-s osztályban gyártja. Elvileg a gépjárművet minden gyártó fel tudja építeni.

2003 decemberében a Magirus adta el az első gépjárművet Kínának.

Az alumínium könnyű felépítményű Magirust kívánság szerint összkerekes alvázra is felépíthetik.

### **A multifunkciós gépjárművek előnyei és hátrányai**

Természetesen egy kombinált gépjárművet, mint a „Multitalent”-t vagy a „Multistar”-t, nehéz összehasonlítani egy szabványosított oltójárművel, vagy létraszerrel. Egy kombinált gépjárműnek nem azonos a beavatkozási értéke 2 szabványosított gépjárművel – ez nem a beavatkozókön múlik. A kombinált gépjárművek kiegészítik a szabványosított járműveket és szélesítik a beavatkozási spektrumot.

A multifunkciós gépjárművek hátrányaként említik a kritikusok, hogy csak 6 személyre van rendszeresítve, ami esetleg a beavatkozók túlterhelését eredményezheti. Ha összehasonlítjuk a kombinált gépjárművet például egy oltójárművel és egy létraszerrel a beavatkozási létszám tekintetében, akkor nem tapasztalunk hátrányt beavatkozás-taktikailag. Egy kombinált gépjármű nem különbözik semmiben a szabványosított gépjárművektől. Egy kombinált jármű bevetésénél a szerző szerint mindig az érvényes kiképzési és a balesetelhárítási irányelveket kell követni, és emellett még életet is kell menteni. Ezt közel sem lehet megtenni egy szabványosított oltójármű és egy szabványosított létraszer egyidejű bevetésénél (azonos személyi erő alkalmazásánál). Egy kritikus tűz elleni harcban a beavatkozók meghatározott száma szükséges egy meghatározott időszakban. Értelem szerint hasonló a helyzet más típusú beavatkozásoknál is.

Ha az oltástechnikai felszereléseket és a tűzoltás-technikai málházott felszereléseket vesszük figyelembe, akkor egy kombinált jármű egy TLF 16/25 szintjén van. A „Multitalent” és a „Multistar” is rendelkezik egy beavatkozási létszámmal, egy gyorsbeavatkozóval, egy FPN 2000-10 szivattyúval, és egy 1200-1300 l-es oltóanyagtartállyal. A tűzoltás-technikai felszerelés kb. egy TLF 16/25-nek felel meg. Mindkét koncepcióban hagytak helyet a kiegészítő felszereléseknek, mely alapján kívánság szerint egy LF 16/12 felszerelését – a segélynyújtó felszereléssel együtt – málházzák.

Mindkét jármű összsúlya belül van a megengedett 16 t-s határon. Ugyanakkor nem hallgathatjuk el, hogy a „Multitalent” és a „Multistar” összsúlya még mindig 1-2 t-val a tervezett 14 t felett van, amit a jövőbeli LF/HLF 20/16 ír elő.

A kombinált gépjárműveknél is gondot jelent, hogy nem felelnek meg az emelőkosaras mentőjárművekre vonatkozó szabványnak. Egyrészt a létra 18 m-es magassága kicsi (Metz), másrészt hiányzik a tömegek mentésére szolgáló menekülési út. (Magirus) Egy DLK 12-9 a 18 m-es magasságával rögzítés hiányában nem pótolhatja az építési jogban megkövetelt létrákat. Egy DLK 12-9 egy kombinált gépjárművön éppen olyan ésszerű és ésszerűtlen lenne, mint minden egyéb, az előírásoknak nem megfelelő létra. Habár a „Multistar” teljesíti a mentési magasságot, a menekítési út hiányzik.

De: Az elmúlt években milyen gyakran történt, hogy feltétlenül szükséges volt a mentéshez a menekítési út? A gyakorlat azt mutatja, hogy eddig csupán egyszer kellett 3 személyt az ablakon keresztül kimenteni, de ebben az esetben is megoldották mentőkosár segítségével.

Másrésről legutóbb az önkéntes tűzoltó által alkalmazott teleszkópos és csuklós járművekről érdeklődtek nagyon kritikusan, hogy tényleg teljesítik-e az em. kosaras mentőjárművekre vonatkozó követelményeket. Minden használonak azonban a munkamagasság témáját kritikusan kell kezelni: Például a Metz „Multitalent” 18 m-es magassága kielégíti tűzoltóim igényeit? Ezt csak egy egyéni veszélyekre és az épületekre vonatkozó elemzés válaszolhatja meg. Biztosan sok település van, ahol maximum 2-3 emeletes épületeket találunk, ott a DLK 12-9 bőven elegendő. A „Multitalent” létrájával 5 emeletes épületeket még nyugodtan elláthat. Egy másik példa a nagyvárosok esete: a „Multitalent” a beépítéstől függően itt is teljesen elláthatja a területet. Mindenekelőtt meg kell gondolni, hogy a „Multistar”-nál nincsen hordozható létra, ez azt jelenti, hogy személymentés nem lehetséges hátsó udvarból, ill. olyan helyről, ahova a mentőkosár nem ér el.

A kombinált gépjárművek a szerző szerint nem alkalmazhatók a 24-30 m-es létraszerek pótlására, hanem az első beavatkozó egység kiegészítőjeként.

Ezek a kombinált gépjárművek szerkezetileg nem teljesítik a létrákra vonatkozó szabvány előírásait. Egy tűzoltóság számára – amely teljesíti a törvényi előírásokat, mint például a második menekülési útvonal biztosítása – egy egyedüli kombinált gépjármű biztosan rossz megoldás.

Elképzelésünk szerint a kombinált gépjárműveket a korábbi TLF-hez hasonlóan kellene besorolni. Magától értődően a Magirus és a Metz járműveinek mentési elemei megfelelnek a vonatkozó szabványoknak (mint például a DIN EN 1777) és az általános biztonsági előírásoknak (UVV, stb.) Hasonló a helyzet a gépjárművekre vonatkozó általános követelményekkel. Mindkét jármű alapja a DIN 14530-1 és a DIN EN 1846.

A kombinált járművek kétségtelen előnye, hogy egyesítik az oltó-, műszaki mentő és elsősegélynyújtó elemeket. Már 25-30 évvel ezelőtt egybeépítették az oltó és az elsősegélynyújtó gépjárműveket (LHF, HLF, HLF 20/16), és ezeket a járműveket ma még műszaki mentő elemmel lehetne optimalizálni. Elvileg minden tűzoltóság a tűzvédelemhez egy alapautót tudna működtetni, és minden fajta beavatkozást és embermentést elvégezhetne. Ez azonban valószínűleg a költségek miatt a szerző álma marad.

A beavatkozási állomány túlterheltsége éppannyira kizárt, mint a mai HLF-nél: a túlterhelt gépészek sokat dicsért képe, melyen egyidejűleg kezeli a járművet, a szivattyút, kihúzza a

létrát, gondoskodik a vízellátásról és légzésvédelemről – ez az új gépjárműveknél ugyaúgy elméleti lehetőség csupán mint minden más típusú gépjárműnél.

A szerző véleménye szerint ilyen problémák a kombinált gépjárműveknél soha nem fordulnak elő. Ennek oka nagyon egyszerű: Az olyan gépjárművek, mint „Multitalent” vagy a „Multistar” technikailag rendben vannak, több gépjármű feladatát teljesítik, de soha nem kell egyidőben több feladatot ellátniuk. Egy kombinált gépjármű esetén megvan a lehetőség, hogy az első beavatkozás módját a helyzetnek megfelelően idővesztés nélkül eldöntsük. Természetesen egy bonyolult esetben szükség van a kombinált gépjárművek mellett támogató erőkre, melyek a riasztási és segítségnyújtási tervben fel vannak sorolva.

További előnynek számít, hogy a beruházási költségek kisebbek. A kombinált gépjárműveknek minden tűzoltóság struktúrájához illeszkedniük kell, és a többi (szabványosított) jármű támogatását kell biztosítani. Biztosan nem lenne ésszerű a döntés, hogy például egy 30 m-es létrát cseréljünk el egy multifunkciós gépjárműre. A létraszereknek a különleges beavatkozásoknál továbbra is rendelkezésre kell állniuk. Ez nem ellentét az a felvetéssel, hogy egy kombinált gépjármű egy oltójármű és egy emelőkosaras mentőjármű pótlására alkalmas, így két jármű helyett csak egy újat kell üzemeltetni. Így az összeruházási és a fenntartási költségek is csökkennek.

Mint már említettük, több kombinált gépjármű beruházása, ill. beszerzése kifizetődő lehet, ha több oltójárművet különben is be akarnánk szerezni. Ha az új oltójármű fixköltsége mellett még elég pluszköltségünk van a műszaki mentő elemek beszerzéséhez, amelyek kiegészítik egymást, és a rendszerkiesést pótolni tudják. A gépjárművenkénti megtakarítás kb. 300.000 Euro lehet.

### **Kombinált gépjárművek: Hol és kinek hasznos?**

Egy kombinált gépjármű nem feltétlenül minden tűzoltóságnak hasznos. Ha egy kisvárosnak különféle magas épületei (emeletes házak is) vannak, ezen kívül rendelkezik még egy átütő erejű önkéntes tűzoltósággal, megfelelő riasztható létszámmal, egy jó gépjármű parkkal, nos akkor számukra nem jelent előnyt a kombinált gépjármű bevezetése.

Egy kombinált gépjármű ésszerű megoldást jelenthet az olyan tűzoltóságok számára, ahol csak kevés magas épület van, de az előírások, ill. a szomszédos települések hosszú vonulási ideje miatt emelőkosaras mentőjárművet kell rendszerben tartaniuk. A helyi tűzoltóság kombinált gépjárművével az életmentés vagy a tűz elleni harc első lépéseit megteheti, és a szomszéd település létraszere pedig segítségnyújtóként avatkozhat be a helyszínen. Magától értődően a kombinált gépjármű oltójárműként is megkezdheti a szükséges beavatkozást.

Sok üzemi és létesítményi tűzoltóság követelményrendszerét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy ezeknek a tűzoltóságoknak gyakran egy általános első beavatkozást kell végrehajtaniuk, ahol az üzem szolgáltató feladatait is el kell intézniük. Sok üzemi tűzoltóság első beavatkozásához a beavatkozási elemeket egy gépjárművön célszerű összesíteni. Így az üzem számára nem lenne ésszerű egy emelőkosaras mentőszer üzemeltetése, mivel egy második menekítési út biztosítása szükséges – habár ez a gyakorlatban évente egyszer fordul elő, és csupán a beavatkozás látszatának javítására szolgál. Egy kombinált jármű a kiváló beavatkozás-taktikai követelményeket az üzemi tűzoltóságok szolgáltató feladatával köti össze, mivel a gépjármű emelőkosaras mentőrésze nem csak tűzoltási, hanem az üzem egyéb feladataihoz is alkalmazható.

Végül a kombinált gépjárművek minden olyan beavatkozási módhoz alkalmazhatóak, ahol a vevő speciális igényei szerint kell kialakítani a járművet. Azonban tisztán kell látni, hogy egy kombinált jármű (éppen úgy, mint egy szabványosított jármű) esetében a beavatkozás csak bizonyos mértékig végezhető önállóan, majd további egységek segítségét kell igényelni. További alkalmazási területet jelent a technikai segítségnyújtás. A gépjármű felépítéséből adódóan alkalmas lehet ajtónyitásra, elárasztott pince szivattyúzására, kidőlt fa eltávolítására, veszélyes anyagok balesetek elhárítására, beszorult emberek kiszabadítására.

Természetesen két jármű (oltójármű és létra) feladatait is hatékonyan el tudják látni – azonos létszám mellett -, de a beruházási és a fenntartási költségek lényegesen alacsonyabbak.

Egy kombinált járművet elvileg úgy lehet alkalmazni, mint egy hagyományos emelőkosaras járművet, embermentésre és tűz ellen is. Ilyent építhetünk egy kosaras létraszerből is, amennyiben a kosarat felszereljük hordággal, fényszóróval, stb. Emellett még megvan annak lehetősége például a „Multistar”-nál, hogy 30 s alatt a kosarat leszereljük és egy teljesítőképes fényszórót rakjanak a helyére. Ezáltal teljesen új lehetőségek nyílnak a beavatkozások terén.



Mindkét bemutatott járműnél a mentési elemek alkalmazása - mint a segéddaru – lehetséges. Így 1 t-t képes felemelni 7 m-es kinyúlásnál, 500 kg-t 16 m-es kinyúlásnál.

A gépjármű mentőelemei miatt továbbá könnyen lehetséges a mentőkosárból a nehéz felszerelési tárgyak segítségével – mint például a feszítő és vágóeszközök – a mélyben keletkezett balesetek elhárítása. Az általánál lévő beavatkozások is megoldottak, mint például a követlen vízből való mentés, olajterjedés megakadályozása (csónak nélkül) a hídnál. Viharkároknál a kombinált járműveket teljesen önállóan bevethetjük, így a létraszer számára több felállítási hely marad (például életmentésnél). Ezen kívül egy kombinált járművet nagy káreseteknél segítségnyújtóként, vagy párhuzamosan a létraszerrel alkalmazhatjuk.

Végül a kombinált jármű technikailag evolúció, de néhány tűzoltásvezető számára beavatkozás-taktikailag biztosan revolúció.

Forrás:

Brandschutz 2006 és 2008