



Tűzoltási technikák műszaki és gazdasági hatékonysága összetevőinek vizsgálata

Halassy Gábor*, Dr. Restás Ágoston**

*Nemzeti Közzolgálati Egyetem
Katonai Műszaki Doktori Iskola
H-1011 Budapest, Hungary
+36 70 945 6197
halassy@gmail.com

**Nemzeti Közzolgálati Egyetem,
Katasztrófavédelmi Intézet
Tűzvédelmi és Mentésirányítási Tanszék
H-1011 Budapest, Hungary
+36 20 458 9354
Restas.Agoston@uni-nke.hu



Absztrakt

A tűzoltóság fenntartása jelentős állami költségvetési ráfordítást igényel, valamint a tűzoltóság még mindig a lakosság többségének nagyfokú bizalmát élvezi. Ezért különösen fontos hogy hatékony tűzoltó szakmai munkát és gazdálkodást folytasson.

Hatékonyság alatt általánosan egy adott tevékenység során elért eredmények, valamint az elérésükhöz felhasznált források közötti kapcsolatot értjük. Hogyan értelmezhető ez a tűzoltói beavatkozások során? A műszaki (tűzoltástechnikai) hatékonyság esetében egyértelmű értékekkel lehet számolni (tűzoltás időtartama, felhasznált erő és eszköz). A gazdasági hatékonyság vizsgálata nehezebb feladat. A forrás oldalon a felhasznált erők és eszközök összköltségének minél pontosabb meghatározása szükséges, az elért eredmények (megmentett érték) viszont gyakran nehezen számítható (pl. vegetációtüzek esetében), valamint bizonyos esetekben a beavatkozás eredménye -emberélet, műemlék, természeti élőhely- nem fejezhető ki pénzben.

A gazdasági hatékonyság mérésének meghatározása és a tűzoltó technikák rangsorolása segítséget nyújthat a beszerzéshez és a költséghatékony működéshez szükséges vezetői döntések meghozatalában.



Műszaki hatékonyság elemei

A tűzoltói beavatkozások műszaki vagy szakmai hatékonyságát alapvetően három fő szempont befolyásolja:

- **a kiérkezés időtartama**

A gyors kiérkezés könnyű gépjárművekkel biztosítható. A könnyű gépjármű felépítmény egyúttal kisebb tömegű beépített oltóanyag tartályt jelent. Ahhoz, hogy a jármű oltásteljesítménye ennek ellenére ne csökkenjen, hatékonyabb oltóvíz felhasználás szükséges. (pl. magas nyomású technikák alkalmazása)

- **a beavatkozás megkezdésének időtartama**

A beavatkozás akkor kezdhető meg gyorsan, ha a tűzoltó technika összeállítása kevés helyszíni szerelést igényel. Ez a feltétel integrált, előre szerelt felszerelésekkel biztosítható. (pl. gyorsbeavatkozó sugár)

- **kevés idő alatt nagy oltóhatás kifejtése**

A hatékony oltás több beavatkozó sugár alkalmazásával is segíthető. Ha a felszerelés is kisebb tömegű (pl. egy vékony, nagynyomású tömlő a szokásos „C”-tömlő helyett) a sugárvezetőnek nem kell segítség, vagyis a párban beavatkozó tűzoltók mindegyike használhat saját oltósugarat.



Gazdasági hatékonyság elemei

A tűzoltói beavatkozások gazdasági hatékonyságát szintúgy három fő szempont befolyásolja:

- **A megmentett érték**

A megmentett érték a tűzoltói beavatkozások során legtöbbször csak becsülhető, mert még számítógépes szimulációval is nehéz pontosan meghatározni a tűz terjedésének irányait és ütemét. A gyors tűzoltói beavatkozás viszont egyértelműen növeli a megmentett értéket.

- **A másodlagos károk**

Alapvető elvárás, hogy a tűztől megmentett javak ne az oltóvíz káros hatásai miatt semmisüljenek meg. A másodlagos károk szintén bonyolultan számíthatók, de nyilvánvaló, hogy a kisebb oltóanyag felhasználás kevesebb kárral jár. Ez szintén hatékony oltóanyag felhasználást igényel.

- **A beavatkozás költsége**

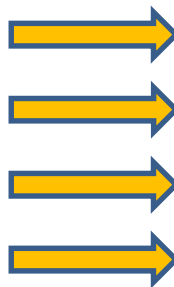
A beavatkozás költségének számítására több módszer is létezik, ezek megegyeznek abban, hogy jelentős elemeik az üzemanyagköltség és az oltóanyagköltség, melyek változó költségek, jól számolhatók. A készenlét (vagy rendelkezésre állás) költségei viszont állandó költségek, de értékük sok mindentől függ (pl. a szer éves vonulási száma)



Műszaki és gazdasági hatékonyság összefüggése

Műszaki hatékonyság

- kisebb tömegű jármű
- nagyobb oltóképeség
 - kevesebb oltóanyag felhasználás
- rövidebb beavatkozási idő

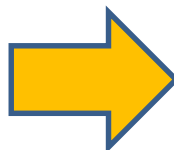


Gazdasági hatékonyság

- kisebb üzemanyagköltség
 - kisebb oltóanyagköltség
- kisebb másodlagos károkozás
 - nagyobb megmentett érték



A tűzoltási technikák műszaki és gazdasági hatékonysága





Összegzés

A műszaki (tűzoltástechnikai) hatékonyság vizsgálata során elmondható, hogy növelésének egyik kézenfekvő módja az oltóanyag felhasználás hatékonyságának növelése, valamint a beavatkozásban részt vevő, közvetlen tűzoltással foglalkozó állomány létszám-arányának növelése és integrált tűzoltási szakfelszerelések, eszközök alkalmazása lehet. A gazdasági hatékonyság szorosan összefügg a műszaki hatékonysággal, elsősorban a beavatkozás változó költségei (üzemanyag, oltóanyag, stb.) tekintetében. A gazdasági hatékonyság másik összetevője a megmentett érték. Ennek kapcsán érdemesnek látom megvizsgálni az egy nehéz- vagy közepes tömegosztályú gépjárműfecske alkalmazása helyett a több könnyű tömegosztályú gépjárműfecske alkalmazását. (pl. kukatüzek, kisebb gaz- és avartüzek) esetében.





Felhasznált Irodalom

- (1) Dr. Restás Ágoston: Az erdőtüzek oltásának hatékonyabbá tétele a légi felderítés, a légi tűzoltás, és az oltóanyagok megválasztásának vizsgálatával, Kézikönyv, 2015.**
- (2) Dr. Restás Ágoston: A Légi Tűzoltás Hatékonyságának Közgazdasági Megközelítése, Repüléstudományi Közlemények, 2012., XXIV. évfolyam, 2. szám**
- (3) Kuti Rajmund: A vízköddel oltás gyakorlati lehetőségeinek elemzése, különös tekintettel a mobil vízköddel oltó berendezésekre,
www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan11.pdf**
- (4) Kuti Rajmund: Vízköddel oltó berendezések speciális felhasználási lehetőségei és hatékonyságuk vizsgálata a tűzoltás és kárfelszámolás területén, Doktori (PhD) Értekezés, 2009. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar Katonai Műszaki Doktori Iskola**
- (5) A beavatkozáshoz szükséges erő-eszköz és oltóanyag számítás módjáról szóló 109/2000 számú BM OKF főigazgatói intézkedés**