

Urbán Anett¹

A KATASZTRÓFAVÉDELEM TŰZOLTÓ EGYSÉGEINEK KÁRESETI BEAVATKOZÁSA KÖZÚTI BALESETEK ESETÉN ÉJSZAKAI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

RESPONSES TO ROAD ACCIDENTS PERFORMED BY FIRE SERVICE UNITS OF MANAGEMENT UNDER NIGHT CONDITIONS

Az éjszaka történő beavatkozások kivédhetetlenek a tűzoltók életében, hiszen a káresetek napszaktól függetlenül bármikor bekövetkezhetnek. Nem találunk olyan személyt a beavatkozó állomány tagjai között, akinek nem volt még része éjszaka történő beavatkozásban.

A szerző a tanulmány megírásához az éjszaka bekövetkezett közúti káreseteket vizsgálta, és az itt történő tűzoltói beavatkozások jellemző sajátosságait, nehezítő körülményeit kutatta. A szakirodalmi anyagok és témakörhöz szorosan kapcsolódó elemzések, statisztikák feldolgozásán túl a szerző a téma pontos megismeréséhez konzultációkat folytatott akatasztrófavédelem vonulós állományába szolgálatot ellátó személyekkel.

A szerző célja bemutatni a tűzoltóság, mint elsődleges beavatkozó szerv feladatait, a felszámolás során jelentkező nehézségeket és sajátosságokat az éjszakai beavatkozások során. Ezek mellett a tanulmány kiterjed az éjszakai tűzoltói beavatkozások emberi szervezetre gyakorolt élettani hatások vizsgálatára.

Kulcsszavak: tűzoltók, veszélyes anyag, éjszakai beavatkozás

Night interventions are inevitable in the lives of firefighters, because incidents can occur at any time, regardless of the time of day. We cannot find a person in the intervention units who has never taken part in night interventions.

In the paper the author examined road incidents occurring at night and the typical characteristics and unfavourable conditions of the resulting fire service interventions. In addition to reviewing the relevant literature and related studies and statistics, the author consulted with members of the fire service personnel to gain a clear understanding of the topic.

The author aims to give an overview of the tasks of the fire service as a primary response unit as well as difficulties and characteristics emerging during night interventions. Furthermore, the paper covers the physiological effects of night fire service interventions on the human body.

Keywords: firefighters, dangerous material, night intervention

¹Katonai Műszaki Doktori Iskola, Doktorandusz, urban.anett@uni-nke.hu ORCID-KÓD: orcid.org/0000-0001-8934-0172

BEVEZETÉS

A tűzoltóság fő feladata régen - annak szervezetszerű létrehozása előtt - a mai szemmel tradicionálisnak tekinthető tűzoltás volt. Napjainkra a globális fejlődés hatására egyre összetettebb kihívásokkal és szélesebb körű feladatokkal kell a katasztrófavédelem szervezetének szembenéznie. Ezen változások a katasztrófavédelem tűzoltó egységei esetében is éreztetik hatásukat, hiszen a beavatkozások során egyre bonyolultabb és extrémebb helyzetek megoldása válik esedékessé. A tűzoltóságok jelenleg hazánkban a tűzoltási tevékenységükön túl, műszaki mentési, tűzvizsgálati valamint tűz megelőzési, polgár védelmi munkálatokat folytatnak. A tüzesetek, műszaki mentések száma egymáshoz viszonyított arányai folyamatosan változnak, mely változások a katasztrófavédelem által nyilvántartott statisztikák nyomon követhetőek. A téma aktualitását az adja, hogy évről évre egyre nő a műszaki mentések azon belül is a közúti balesetek száma, amelyek esetén tűzoltói beavatkozás szükséges.

A Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban KSH) 2015-ös adatai alapján közel 16 ezer közúti baleset történt, amelynek közel negyede következett be az éjszakai órákban. Az éjszakai baleseteknél arányát tekintve duplája a halálos ütközések száma, míg a súlyos sérüléssel járó balesetek 11 százalékkal magasabbak, mint nappal. A közlekedési balesetek 23 százaléka sötétedés után történt 2015-ben.

A szerző célja bemutatni a tűzoltóság, mint elsődleges beavatkozó szerv feladatait műszaki mentés esetén a közúti balesetek esetében, összegezni az életmentés, kárfelszámolás során jelentkező nehézségeket és sajátosságokat, ezen felül ismertetni a speciális beavatkozást igénylő káreseteket, veszélyes anyaggal kapcsolatos baleseteknél, az éjszakai beavatkozások esetében. Ezek mellett bemutatásra kerülnek az éjszakai tűzoltói beavatkozások emberi szervezetre gyakorolt élettani hatásai is.

Kutatás fő bázisát katasztrófavédelemmel kapcsolatos jogszabályi háttér, tudományos munkák, történeti áttekintések feltárása és a témakörhöz szorosan kapcsolódó elemzések adták. A szerző által közölt statisztikai adatok a Központi Statisztikai Hivatal által minden évben kiadott Közlekedési Baleseti Statisztikai Évkönyv és a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság által megjelentetett Katasztrófavédelmi Évkönyv adatainak tárgyilagos, elemzésének eredményei. Ezen írott forrásokon kívül a téma pontos megismeréséhez konzultációkat folytattam a katasztrófavédelem szervezetének több olyan tagjával, akik a korábbiakban már részt vettek éjszakai beavatkozáson.

MŰSZAKI MENTÉS

A műszaki mentéssel kapcsolatos tevékenység kereteit, jogszabályok, valamint belső normák határozzák meg. Az 1996. évi XXXI. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény rögzíti a műszaki mentés fogalmát. Ami alapján a „*műszaki mentés: természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről - a rendelkezésére álló, illetőleg az általa igénybe vett eszközökkel - végzett elsődleges beavatkozási tevékenység.*”[1]

Az 1996. évi XXXI. törvény alapján a tűzoltóság egyik alapfeladata a műszaki mentés, amelyet a 39/2011. (XI. 15.) a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló BM rendelet határoz meg. Ezen felüla 6/2016. (VI.24.) BM OKF utasítás a Tűzoltás-taktikai Szabályzat és a Műszaki Mentési Szabályzat kiadásáról, melynek III. fejezete tartalmazza a közlekedési balesetek esetén alkalmazandó beavatkozási szabályokat. Az utasítás szabályozza, hogy lehetőség szerint mire terjedjen ki a jelzés fogadása, a vonulás menete, a felderítés elvégzése, a beavatkozás előkészítése és végrehajtása, és az utómunkálatok feladatai.

KÖZÚTI BALESETEK

Köztudott, hogy a világon az egyik legveszélyesebb üzem a közúti közlekedés, itt történik a legtöbb baleset és elhalálozás.

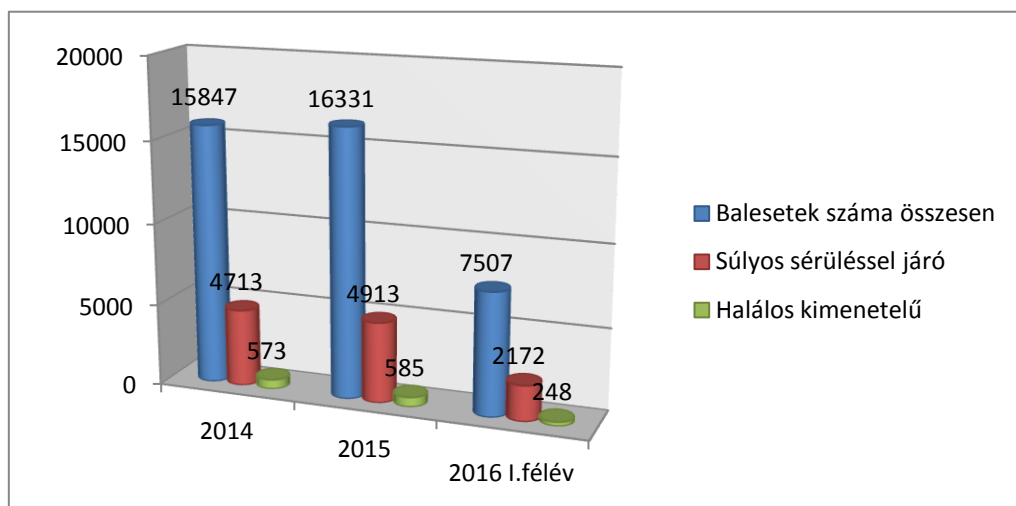
Az Országos Rendőrfőkapitány 60/2010. (OT 34.) ORFK, a közlekedési balesetek és a közlekedés körében elkövetett bűncselekmények esetén követendő rendőri eljárás szabályairól utasítása foglalja magába a közlekedési balesetet és a közúti közlekedési balesetek fogalmát. Mely szerint a „közlekedési baleset: legalább egy mozgó közúti-, vasúti-, vízi vagy légi jármű, továbbá – a közúti közlekedés körében – állatot hajtó (vezető) személy részvételével vagy ilyen jármű mozgásából eredően bekövetkezett, általában a közlekedési szabályok szándékos vagy gondatlan megszegésével gondatlanságból, illetőleg véletlenül előidézett olyan váratlan esemény, amellyel ok-okozati összefüggésben egy vagy több személy meghalt, megsérült, vagy dologi kár keletkezett. A „közúti közlekedési baleset pedig, a közúti közlekedés szabályairól szóló miniszteriegyüttes rendelet (a továbbiakban: KRESZ) szerinti jármű vagy állatot hajtó (vezető) személy részvételével kapcsolatos közlekedési baleset.”[2]

A közlekedésbiztonság állandóan változó folyamat, aminek sikeressége sok tényezőn múlik. A közúti közlekedés biztonsága nem egyszerűen egyike a fontos társadalmi problémáknak, hanem az egész társadalom ügye kell, hogy legyen. Az elmúlt évtizedben számos olyan

technológiai vívmány látott napvilágot, amely nagymértékben javított a gépjárművek biztonságán.

Ennek ellenére tavaly is 26 ezren haltak meg Európa útjain, ami 5500 fővel kevesebb, mint 2010-ben, ám a 2014-es statisztikákhoz képest semminemű javulást nem lehetett tapasztalni ezen a téren. A Bizottság kutatása szerint ráadásul 135 ezren szenvedtek a múlt évben súlyos sérülést okozó közúti balesetekben az EU területén. A súlyos sérüléssel járó, illetve a halálos közúti balesetek miatt a társadalomra háruló költségek (rehabilitáció, gyógyítás, anyagi károk stb.) legalább 100 milliárd euróra rúgnak.

A fent említett problémák hazánkban is tapasztalhatók, hiszen jelentős számban történnek nálunk is a közúton balesetek. 2015-ben 16331 baleset történt az ország határain belül, az idei évben pedig az I. féléves statisztikák szerint már 7507 balesetnél járunk. (1. ábra) [3]

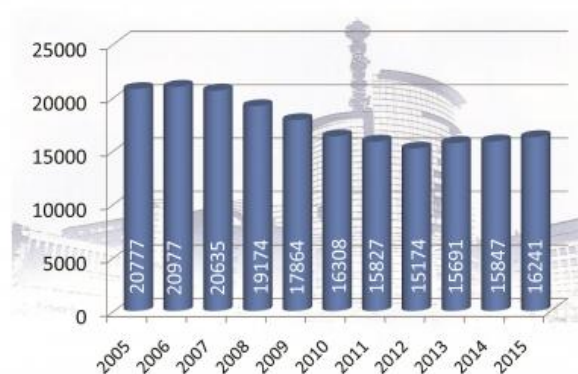


1. ábra: A Magyarországon bekövetkezett közúton történő balesetek statisztikái [4]

A hazai statisztikák alapján, megállapíthatjuk, hogy közel 600 fő veszti életét évente az utakon és a súlyos sérültek száma is jelentős. Az Országos Rendőr főkapitányság által feldolgozott adatok alapján 2005-ig visszamenőleg képet kapunk arról, hogy évente mennyi személyi sérüléssel járó baleset történik az ország közútjain. (2. ábra)

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

**Személy sérüléses közúti közlekedési balesetek száma
(2005-2015)**



2. ábra: Személy sérüléses közúti balesetek számának statisztikája [5]

A TŰZOLTÓSÁG SZEREPE A KÖZÚTI BALESETEK ESETÉN

A tüzesetek felszámolásán túl közlekedési balesetknél, természeti csapásoknál (belvíz, vihar okozta károk), építménybalesetknél, egyéb balesetknél folyó és állóvizekben, valamint magasban és mélyben történt balesetnél, veszélyes anyagok szabadba jutása esetén az elsődleges beavatkozó a tűzoltóság.

A beavatkozó állomány az elmúlt évek során mintegy 27000-30000 alkalommal vonult műszaki mentéshez. A műszaki mentések megoszlását vizsgálva az alábbi adatokat kapjuk: 2014-ben 6116, 2015-ben 6943 esetben kellett közúti balesetnél beavatkozni a tűzoltóknak. [6] Ezen számok jelentősek, hiszen a műszaki mentések között az egyik leggyakrabban bekövetkező életmentést és beavatkozást igénylő káreset a közúti balesetknél történő munkavégzés. A feladatok végrehajtása zömmel a katasztrófavédelem, a tűzoltóság, a rendőrség, az egészségügyi és közlekedési szakágazatok közreműködésével történik. Az esemény felszámolásában közreműködő valamennyi szervezet, önálló feladat-végrehajtásra is képes, de alapelveként kell figyelembe venni, hogy a mindenkor kárhely-parancsnok az alaptevékenységet végző szervezet illetékes vezetője.

Az együttműködésben részt vevő szervezetek helyszínre kivonuló egységeit saját hierarchiájuk vezetője irányítja. A szervek közötti alá-fölérendeltséget a helyszíni események jellege határozza meg. A tűz jelenlétében, illetve a műszaki mentést igénylő életmentésnél a kivonuló tűzoltó erők vezetője ad utasítást a társszerveknek, jelenlévő parancsnokaik útján. Az egészségügyi kárhely-parancsnok végzi a sebesültek ellátásával kapcsolatos feladatokat, míg a rendőri erők vezetője a helyszín biztosítás és a nyomozati munka lefolytatásában adhat utasítást a jelenlévő szervezetek vezetőinek.[7]

Az elsődleges feladat minden esetben az életmentés és csak ezután kerülhet sor a vagyonmentéssel kapcsolatos egyéb teendők végrehajtására. Az életmentés befejezése után, vagy azzal egy időben – ha arra lehetőség van – a létfenntartáshoz és mindennapi életfunkciókhoz szükséges anyagok kimentését is végre kell hajtani. [8]

A közúti balesetknél az esemény bekövetkezését követően a katasztrófavédelem tűzoltó egységének jelenlévő parancsnoka irányítja az elhárítást, majd a rendőri szervek vezetőjének adja át a nyomrögzítés és vizsgálat idejére a helyszínt. A forgalom rendjének helyreállítása idejére a tűzoltóság (katasztrófavédelmi szerv) parancsnoka veszi át a rendőri vezetőtől a kárhely-parancsnoki feladatokat és jogokat. A többi jelenlévő szerv a folyamatban lévő rendőri vagy tűzoltói irányítás alatt saját rendjük szerint irányítják saját egységeiket és végzik feladataikat.

Köztudott, hogy a világon az egyik legveszélyesebb üzem a közúti közlekedés, itt történik a legtöbb baleset és elhalálozás. A közúti közlekedés kockázata tovább növekszik, ha ehhez hozzászámítjuk a veszélyes áruk közúti szállítását is. A veszélyes áruk közúti szállításának veszélyei nemcsak Magyarországon, hanem az egész világon súlyos problémát jelentenek a lakosság és az esetleges balesetek felszámolásában résztvevő szervek számára.[9]

A tűz vagy baleset következtében kiszabaduló veszélyes anyagok terjedésének megakadályozása, a veszély elhárítása a közlekedésben egyre jobban növekszik a veszélyes anyagok közúti szállítása. Ennek következtében jelentős növekedést mutat a veszélyes áruk szállításával kapcsolatos beavatkozások száma.

2014-ben ez a szám 129 beavatkozást foglalt magában, addig 2015-ben már 315-ször kellett vonulnia a tűzoltóknak veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkezett balesetekhez. Az ilyen beavatkozások speciális jellegűek a veszélyes anyagok tulajdonságaiból adódóan.

A SEVESO III. irányelv rendelkezéseit hazai jogrendbe ültető hazai jogszabályi módosítások előírásai meghatározzák a veszélyes üzemekben tárolható anyagok alsó és felső küszöbértékek mennyiségi határait. E szabályozás és a rohamos ipari fejlődés következménye, hogy a vegyipari cégek szervezetirányítási filozófiája a más ipari cégeknél már előszeretettel alkalmazott „just-in-time” (JIT)² rendszer felé tolódik el. A rendszer alkalmazása kihatással van a veszélyes anyagok közúti szállítására is, hiszen az üzemek a veszélyes anyagokból annyit próbálnak csak raktározni amennyi, a gyártáshoz szükséges, ennek következménye pedig, hogy nagyobb mennyiségű veszélyes anyagot szállítanak az utakon. A szállítási költségek csökkentése érdekében egyre nagyobb űrtartalmú tartálykocsik

²(JIT) egy Japánban ki fejlesztett működési filozófia, amely a termelési folyamatot helyezi centrumába.

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

vesznek részt a forgalomban, amely magában hordozza, hogy egy esetleges balesetnél sokkal nagyobb mennyiségű vegyi anyag kerül a szabadba.

Az USA Környezetvédelmi Hivatalának³ (továbbiakban: EPA) felmérése szerint az először beavatkozó személy 1,5 millió vegyi anyag közül bármelyikkel találkozhat vészhelyzetre reagálás során, melyek közül a veszélyesnek tekintett anyagok száma 33.000 és 63.000 között van. A 63.000 vegyi anyag 183.000 különböző néven ismert, amelyek 7/8-áról olyan keveset tudunk, hogy még részlegesen sem értékelhető ki, milyen veszélyekkel járhatnak az egészségre.[10]

VESZÉLYES ANYAG SZÁLLÍTÁSA KÖZBEN BEKÖVETKEZŐ KÖZÚTI BALESETEK

A veszélyes anyagok közúti szállítására az ADR⁴ Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás előírásai vonatkoznak. Ez magában hordozza azokat a biztonsági előírásokat, melyek betartása mellett az előre nem látható (külső) behatásokat leszámítva a szállítás alapvetően biztonságosan végezhető.

Veszélyes anyag szállításánál három balesettípus bekövetkezésével lehet számolni:

- Közönséges közúti baleset: a bekövetkezett baleset következményei a beavatkozás típusa a felszámolási, mentési és helyreállítási munkák hasonlóak, mint amikor nem veszélyes anyagot szállító járművet ér közúti baleset.
- Vegyi baleset: a jármű által szállított veszélyes anyag közlekedési baleset nélkül jut ki a szabadba és ezáltal kárt okoz a környezetbe és a szállító járműbe. Ilyen balesetek főként emberi, szervezési hibákból és a nem megfelelő szállító eszköz megválasztásából adódnak.
- A két baleset kombinációja: bekövetkezett közúti baleset idézi elő a veszélyes anyag szabadba jutását, ami ez által veszélyezteti a környezetében lévő élőlényeket. Ilyen fajta közúti baleset bekövetkezését

A szállítás során bekövetkezett balesetek, katasztrófák fő sajátossága, hogy viszonylag kis területen, nagy koncentrációval szennyeződik a környezet. A készárú szállítmányok esetében igen gyakori fantázia-név megjelölés a szállítási előírásoknak nem felel meg, a beavatkozóknak esetenként valótlan információk alapján kell tevékenykedni. Az információhiány miatt kiemelt szerepe van a felderítésnek: az azonosítás befejezéséig a beavatkozás nem kezdhető meg. [11] Az esemény eszkalációjának lehetősége nagyban függ a szállított veszélyes anyag sajátosságaitól, a szállítási módtól (ömlesztett, tartályos stb.) az esemény helyszínétől (lakott területtől való távolság) valamint a járművezető felkészültségétől, a beavatkozáshoz szükséges szakismeretétől, a rendelkezésére álló eszközöktől.

A balesetek bekövetkezésekor annak következményeként azzal is számolnunk kell, hogy tűz üt ki és annak kíséretében, megfékezésének kíséretében kell a mentési munkálatokat elvégezni. Az ilyen esetek során a 6/2016. (VI. 24.) BM OKF utasítás a Tűzoltás-taktikai

³Environmental Protection Agency

⁴Accordeuropéen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

Szabályzat és a Műszaki Mentési Szabályzat a mérvadó, a Tűzoltás Taktikai Szabályzatban meghatározott alapelvek szerint kell eljárnia a beavatkozó állománynak. A Szabályzat XIII. fejezete tartalmazza a veszélyes anyag jelenlétében történő tűzoltás alapelveit. Ennek tükrében meghatározásra kerülnek a jelzés fogadása, a vonulás rendje, a felderítés menete, a beavatkozás előkészítése, az életmentés végrehajtásának, a beavatkozás és annak biztonsági előírásai és az utómunkálatok fő szempontjai.

A kárhelyet megközelítve az első beavatkozók feladata a legnehezebb. Elképzelhető, hogy őket még senki nem tudja irányítani, és nem határozza meg számukra az alapvetően betartandó biztonsági szabályokat. Azonban ezekben az esetekben is vannak, olyan alapvető szabályok melyektől a beavatkozóknak semmiképp sem szabad eltérniük.

Ezek a szabályok a következő feladatok végrehajtását foglalják magukba:

- Előzetes információgyűjtés: a modern híradás segítségével az információk gyűjtése már a kárhelyre vonulás során. A legfontosabb információk, hogy milyen veszélyes anyag, milyen feltételek között alakult ki és kiket és miket veszélyeztet.
- A súlyos baleseti helyzet felderítése: az előzetes információgyűjtés során szerzett információk tisztázása felderítéssel. Szakértői vélemények kérése.
- A súlyos baleseti helyzet értékelése: amelynek során meghatározzuk, hol és milyen szennyeződés alakulhat ki, ennek a következményeit, milyen feladatokat kell az életmentés és a kárelhárítás keretében elvégezni és ezen feladatokat milyen védelmi feltételek mellett kell végrehajtani
- Feladatszabás: amelynek során a kárhely-parancsnok meghatározza az alárendeltségébe tartozó egységeknek a konkrét életmentési, kárelhárítási feladatokat.
- Feladat-végrehajtás: amelynek során a parancsnok ellenőrzi a megszabott feladatok végrehajtását, indokolt esetben a kialakult helyzetet újra értékeli. A feladat végrehajtásából származó tapasztalatokat összegzi. [12] [13]

Van olyan beavatkozás mely esetében a parancsnok számára egyszerűen nem áll rendelkezésre elegendő idő arra, hogy végigjárja a hagyományos döntési folyamatok állomásait. A döntéshozónak rendelkeznie kell olyan alapvető képességekkel, amelyek az addig még nem tapasztalt körülmények esetén is hozzásegítik a megfelelő döntéshez. Ez a képesség a vezető kreativitása. A kreativitás jelentősen növelheti a vezetők váratlan helyzetben hozott döntéseinek szakmai hatékonyságát. [14]

Az esetleges balesetek elhárítása csak abban az esetben folyhat szervezet formában, hatékonyan és szakszerűen, ha azt egy erre a célra felállított, kiképzett és megfelelően felszerelt összeszokott állandó állomány hajtja végre. A feladat komplexitásából és veszélyességéből adódóan csak az a személy képes kárelhárító munkára, aki pontosan ismeri az eszközeit és készség szinten képes azokat alkalmazni.[15]

Több kockázata is van annak, ha olyan személy végez kárelhárító munkát, aki nem megfelelően kiképzett és nem ismeri e sajátos beavatkozás jellemző sajátosságait. A felkészületlen személy nem csak önmagára nézve jelent veszélyt a kárelhárítás során és az életmentési feladatok közben, hanem veszélyezteti a beavatkozás sikerességét és társait is

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

bajba sodorhatja. Például, ha nehéz gázvédő ruhát adunk olyan embernek, aki azt még korábban nem próbálta, nem szokott hozzá, nem végzett benne munkát soha, akkor nem tudhatjuk, hogy az illetőből milyen reakciókat vált ki a ruha viselése, és abban a feladatok ellátása. Ebben az esetben megvan az esélye, ha a személy hajlamos rá, hogy klausztrófóbiás tünetek jelentkeznek nála, vagy csak egyszerűen fizikailag nem képes a számára meghatározott feladatok ellátására. Hiszen ilyen feltételeknél még a legegyszerűbb anyagmozgatással járó folyamatok is átértékelődnek. Ilyen védőöltözetben az egyszerű sétálás is közepes vagy nehéz munkavégzésnek minősül.

Ha a beérkező tűz-kárjelzés pontos, abban az esetben a jelzésből kiderül a veszélyes anyag jelenléte. Szakirodalom, elméleti-gyakorlati ismeret alapján fel lehet készülni a beavatkozásra. Vonulás közben, esetleg a helyszínen, a beavatkozás elején sikerülhet beazonosítani az anyagot. Az ilyen beavatkozások jelentik a kisebb veszélyt, mert erre fel lehet készülni. De abban az esetben, ha a tűz-kárjelzés pontatlan, csak a felderítés, beavatkozás során derül fény a veszélyes anyagok jelenlétére. Akkor a tűzoltó olyan helyzettel találja szembe magát, ami rosszul meghatározott beavatkozás esetén az életébe is kerülhet. A beavatkozás során további kockázatokat hordoz magában a váratlan események kialakulása, mint például: épületomlás, palackrobbanás, veszélyes gőzök/gázok fejlődése.

Az ilyen jellegű balesetek protokollja szerint veszélyességi zónákat kell kialakítani. A kijelölt zónákon belül csak a beavatkozó állomány azon tagjai tartózkodhatnak, akik a mentési és kárfelszámolási munkákat végzik és akik megfelelő védelmi képességű védőruhát viselnek. [16]

Veszélyes anyag jelenlétében történő beavatkozás esetén a tűzoltót érő terhelés megsokszorozódik egy hétköznapi beavatkozáshoz képest. A tűzoltókat érő terhelés főként a külső terhelésből származik.

A külső terhelés alatt azoknak a tényezőknek a kombinációját értjük, amelyek a munka formájára, intenzitására, időtartamára és feltételeire jellemzők és az ember funkcionális reakcióit kiváltják.

A külső terhelés két fő formája:

Az emberi tevékenységekkel összefüggő

- fizikai terhelés (dinamikus és statikus izommunka vagy a kettő kombinációja)
- lelki terhelés (információ-feldolgozás okozta terhelés)

A helyzettel összefüggő terhelés:

- hő okozta fizikai terhelés
- mérgező, illetve maró anyagok kiváltotta kémiai terhelés és stressz a veszélyes helyzet fel nem ismerése miatt keletkező lélektani terhelés [16]

A külső terhelésen túl a tűzoltók speciális veszélyekkel is szembetalálják magukat a veszélyes anyagok jelenlétében történő közlekedési balesetek esetén. A gáz-tömör védőruha a viselőjét teljes mértékben függetleníti a külső környezettől.

AZ ÉJSZAKAI BEAVATKOZÁS ÉS EZEK ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

Minden alkalommal, amikor a tűzoltóságot riasztják, az egy versenyfutás az idővel a tűzoltók számára. Lehet akár éjjel vagy nappal hőség vagy fagy, minden külső tényezőtől függetlenül 120 másodpercük van elhagyni a laktanyát. A tűzoltói beavatkozások 1/3-a éjszaka történik. Az emberi szervezet számára nagyon megterhelő ez alól a tűzoltó sem kivétel. Ilyen esetben a balesetveszély még inkább előtérbe kerül.

Sok tűzoltó vallja azt az álláspontot, hogy az éjszakai riasztások viselik meg őket leginkább. Az éjszakai riasztások alkalmával olyan esetekről számoltak be, hogy sokszor nem tudnak rá visszaemlékezni, hogy miként tették meg az utat a háló körlettől a szerkocsiig. Esetleg hogyan öltöztek fel, vagy, hogy pontosan mit csináltak abban a pár percben. Ám többen olyan élményeiket osztották meg velem, hogy a szolgálatban eltöltött napjaikon kívül is, ha éppen aludtak és felkapcsolták a villanyt a szobában vagy egy hangosabb hanghatás elhangzik az, közelükben akkor hirtelen felpattantak az ágyból vagy megtörtént az is, hogy egyes esetekben ki is szaladtak a szobából. Ez a jelenség azért lehetséges, mert egy idő után a tűzoltók ösztönszerűen végzik a cselekményeket. [17]

A káresetek elhárításánál, baleseteknél főleg veszélyes anyag jelenlétében többszörös figyelmet és odafigyelést kell megkövetelni és betartani, betartatni. Természetesen a szabályozás oldala jól meg van alkotva, erről az 1993. évi CXIII. törvény rendelkezik.



3. ábra. Szalagkorlátnak csapódott egy mérgező bioüzemanyag-adalékot szállító tartálykocsi az M7-esen [18]

Ezek a leírt szabályok nehezen tarthatóak be az éjszakai kárfelszámolás során. Az is előfordul, hogy csak korlátozva lehet betartani ezeket.

Vannak olyan szituációk az éjszakai bevetések során, amikre el lehet mondani, hogy minden riasztásnál illetve, káresetnél találkozhatunk velük a tapasztalatok alapján.

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

Ilyen például:

- nehezebb megtalálni a sérülteket
- nehezebb a különböző szakemberek helyszínre kérése, kiérkezése
- a felderítés lassabb és nehezebb, mint nappal
- sötétben kevésbé érzékelhető a veszély és nehezebben lehet megállapítani a veszély forrását
- nehezebb megállapítani a veszélyes anyag minőségét, fajtáját és mennyiségét
- fontos és mindenképpen szót kell ejteni a világítás kialakításáról a beavatkozás helyszínén, ami sokszor időt vesz igénybe, a véletlenszerű megszűnése zavart kelthet, és gyakran zavaró is lehet, hiszen a reflektor elvakíthatja az embereket.

A világítás biztosítása nagyon fontos éjszakai munkavégzés során. Nagyobb biztonságot ad a gyors, pontos és biztos világítás megteremtése. Az éjszakai beavatkozásnál általában igény van a világítás megszervezésére, megteremtésére, biztosítására.

BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

Az éjszakai beavatkozás esetében vannak olyan biztonsági szabályok melyek betartása elengedhetetlen a hatékony és biztonságos beavatkozás szempontjából.

Az egyik legfontosabb szabály, hogy éjjel a tűzoltó nem végezhet egyedül saját maga által gondolt feladatokat.[19]

A káreset felszámolásában résztvevő dolgozók számára robbanás biztos, kézi lámpát kell biztosítani. Továbbá a kézi lámpát használó beavatkozó esetén figyelembe kell venni, hogy használójának általában lefoglalja az egyik kezét. Ezek mellett gondoskodni kell a világító eszközök folyamatos működéséről, tartalék lámpákról, elemekről, akkumulátorokról.[19]

Az áramforrást mindig úgy kell megtelepíteni, hogy az ne legyen zavaró és balesetveszélyes. Az éjszakai munkavégzés során, ha fényjelzést kell alkalmazni (például: forgalomeltereléshez, forgalomirányításhoz), akkor azokat a jeleket előre meg kell beszélni és ezek után csak az irányítást végző személyek vagy az általuk kijelölt személyek használhatják a megbeszélt jelzéseket. Az éjszakai beavatkozás esetén a környezet illetve az időjárásból adódó nehézségeket is figyelembe kell venni. Hóban, ködben, esőben jelentősen csökken a látási távolság, valamint nagy szélben a jelző berendezések is feldőlhetnek, illetve elgurulhatnak.

Látni lehet, hogy a tűzoltó munka főleg az éjszakai mennyire veszélyes. Teljes embert igényel, precizitással, odafigyeléssel és pontossággal kell, hogy eljárjon a beavatkozó munkavégzése során a balesetek elkerülése végett. Ez különösen fontos veszélyes anyag jelenlétében vagy katasztrófa-elhárítás közben.[20]

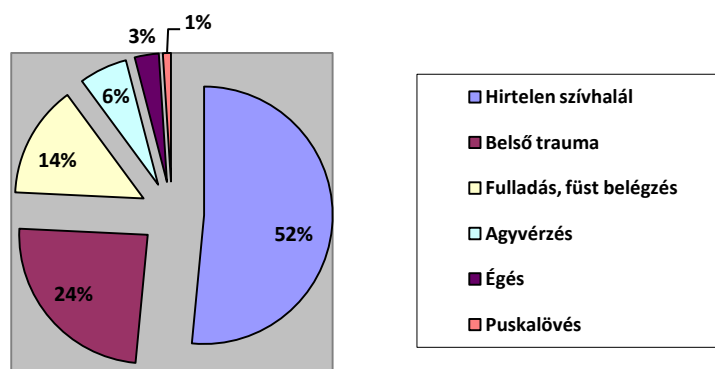
AZ ÉJSZAKAI BEAVATKOZÁS KÖVETKEZMÉNYEI AZ EMBERI SZERVEZETRE

Az emberi szervezetnek megvan a maga természetes ritmusa, belső órája, amely az éjszakai alváshoz és a napközbeni aktivitáshoz van hangolva. Ez a belső ritmus az egész szervezetre hatással van a hormonális rendszertől a testhőmérsékleten és az aktivitási szinten át az agyfunkciókig.

A Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) című amerikai tudományos akadémia folyóiratában közölt tanulmány az éjszakai munkavégzés élettani hatásait vizsgálja. A tanulmány szerzői 22 embert követtek figyelemmel, amint szervezetük a normálisról átváltott az éjszakai váltott műszakot végző emberek szervezetének ritmusára. A vérteszték azt mutatták, hogy rendes körülmények között a gének 6 százaléka volt úgy időzítve, hogy a nap bizonyos szakaszaiban nagyobb vagy kisebb aktivitással dolgozzon. Amikor az önkéntesek éjszaka dolgoztak, ez a „genetikai finomhangolás” elveszett. Az alvási szokásokban bekövetkezett változások miatt a ritmus szerint működő gének több mint 97 százaléka – több mint ezer gén – kiesik a szinkronból. Derk-Jan Dijk társ kutató szerint a szervezet minden szövetének megvan a saját napi ritmusa. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy a váltott műszakban dolgozóknál növekedhet a 2-es típusú cukorbetegség és az elhízás kialakulásának kockázata amiatt, hogy túl keveset alszanak, ráadásul a nap nem megfelelő szakaszaiban. Más elemzések azt sugallták, hogy az éjszaka dolgozók körében gyakrabban fordul elő szívroham.

Ezt támasztja alá a National Fire Prevention Association (NFPA) kimutatása is. 2014-ben 64 tűzoltó veszítette életét szolgálatteljesítés közben az Egyesült Államokban. A halálesetek 51%-át hirtelen szívhalál okozta. A kiváltó okok 57% százalékaért a fizikai túlterhelést és a stresszt tették felelőssé. (3. ábra)

Tűzoltókat sújtó halálesetek az USA-ban



4. ábra. A tűzoltókat sújtó halálesetek az USA-ban [22]

A tűzoltó hivatás minden szépsége mellett magában hordozza az éjszaka ellátott beavatkozások sokaságát, ebben a szakmában az éjszakai munkavégzés elkerülhetetlen.

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

Nem éjszakai életmódra lettünk megalkotva, így a virrasztásnak bizony ára van, amit a beavatkozó állomány tagjai a saját életük folyamán is megtapasztalnak.

Az éjszakai káresetek során a megkérdezett tűzoltók saját magukon tapasztalták:

- a fokozódó, fáradtságot az éjszakai munka közben
- az alvás idő csökkenését
- étvágycsökkenést

Ez jellemezte a szolgálat másnapját is. A túlzott és nagy igénybevételt igénylő éjszakai munka az emberi szervezetre nincs jó hatással. Különböző tünetei lehetnek a kialvatlanságnak. Ilyen például az emésztési zavar, ami az ember munkaképességét csökkenti. Ilyen esetekben orvosi szűrővizsgálatok kellene, és ha szükséges kezelni kell ezeket a zavarokat.

A leggyakrabban fellépő következmények:

- Felboruló bioritmus: az alvás-ébrenlét ritmusának váltakozása az egyik alapvető biológiai ritmus. A középagyban található tobozmirigy szabályozza a szervezetet működtető hormonok termelésének ritmusát. A melatonin hormon meghatározza az alvás-ébrenlét állapotát, befolyásolja a hangulatot; napszakonként, évszakonként és életkoronként is más-más mennyiségben fordul elő a szervezetben.

Hosszú, időeltolódással járó utazás, tartós éjszakai munka könnyen felboríthatja ezt a természetes egyensúlyt: erre mindenkinek másképpen reagál a szervezete.

- Alkalmazkodóképességünk függ általános egészségügyi állapotunktól, életkorunktól és az egyéni jellemzőinktől. Vannak, akik jól alkalmazkodnak az éjszakai műszak sajátosságaihoz. A több műszakban dolgozók 15-20%-ánál azonban különböző egészségügyi panaszok lépnek fel. Ezért rendszeres egészségügyi ellenőrzéssel ki kell szűrni azokat, akiknél megnő valamilyen betegség kialakulásának veszélye.

- A tartós éjszakai munkától felborul a bioritmusunk, éjszaka gyakran jelentkezik éhségérzet, az alvás a délelőtti, koradélutáni órákra tolódik ki, levertség, fokozott fáradékonyság léphet fel.

- A stressz hatásainak megjelenése

Rabovszky Dóra tűzoltó pszichológus szerint, ha a tűzoltókat érő stressz hatásokat vizsgáljuk, akkor a szolgálatban eltöltött idejük alatt bekövetkező eseményeket és azok hatásait kell megfigyelnünk. Hiszen eközben éri őket a munkakörükkel kapcsolatos általános stressz.

A tűzoltók életében szerepet játszik a stressz hatása. Ha a szolgálati időt stressz szempontjából vizsgáljuk, akkor négy fő részt különböztethetünk meg:

- Készenléti állapot feszültsége: ebben az állapotban a tűzoltók, úgy végzik a napi teendőiket, hogy bármelyik pillanatban bekövetkezhet a riasztás, és attól függetlenül, hogy ők éppen milyen feladatot végeznek két perc áll rendelkezésükre, hogy elhagyják a laktanyát a kijelölt szerekkel. Az, hogy a riasztás mikor fog bekövetkezni senki nem tudja befolyásolni és előre megjósolni.

- Riasztási stressz: az, hogy megtörténik a riasztás egy stresszhelyzetet von maga után, hiszen ilyenkor a lánglovagokban feszültség alakul ki. Ez a feszültség magába foglalja a vészhelyzet érzékelését, a felkészülést a beavatkozásra, és a szervezet alarm reakcióját.
- Beavatkozási stressz: ebben a fázisban eljutunk a valós életveszélyig, a beavatkozás alatt a veszély minden formája jelentkezhethet, a testi és lelki igénybevétel legszélsőségebb formái mellett.
- Bevonulási stressz: ez a visszaszerelést, a felszerelések rendbetételét és a laktanyába való visszaérkezést foglalja magába. [23]

Ez alapján megállapíthatjuk, hogy a lánglovagokat érik stressz hatások a beavatkozás közben és a laktanyában eltöltött idő alatt is.

Fontos kiemelnünk, hogy a stressz nem csak ártalmas lehet, sokszor a stressz az, ami cselekvésre sarkal minket. Segít versenyt futni, előadást tartani és a stressz az, ami arra sarkal minket, hogy meneküljünk a tűz vagy az árvíz elől. A stressz tehát nem betegség, amit gyógyítanunk vagy elfojtanunk kellene. A stressz segíthet a legjobb választ adni a fizikai és mentális nyomásra. A túlzott stressz azonban káros és negatívan befolyásolhatja a tűzoltók túlélési esélyeit így fontos, hogy ismerjük és időben felismerjük a distressz jeleit. A feledékenység, a gyengeség, a fáradtság, a döntésképtelenség, a remegés, a finom mozgások elvesztése, a hibázás, a szorongás és a növekvő szívritmus mind-mind a túlzott stressz árulkodó jelei lehetnek

Selye János csoportosítása szerint két fajta stressz létezik:

- Eustressz: ez a stressz hatás kedvezően befolyásolja életünket, egészségi állapotunkat, általában öröm és boldogság által kiváltott stressz eredményezi és sokszor kiegyensúlyozott életvitelt eredményez
- Distressz: „rossz stressznek” is szokták nevezni, ártó hatása van a szervezetre. Lelki szenvedést és sokszor testi betegséget is okoz. [17].

A fentebb bemutatott hatások összessége alkotja meg azt az arizikófaktort, ami fokozza a teljesítmény hullámzását, a balesetveszély gyakoriságának az emelkedését és a hibázás gyakoriságát.

A tartós éjszakai műszak megviseli a szervezetet, ez számára sokkal nagyobb igénybevételt jelent, mintha nappal dolgoznánk. Fontos, hogy szabadidőnkben sokat mozogjunk, sportoljunk, ezzel növelhetjük állóképességünket, fizikai teljesítőképességünket.

Az éjszakai munkavégzés veszélyes anyag jelenlétében történik, akkor hatványozottan jelentkezhethetnek az emberi szervezetre ható fiziológiai, élettani, pszichológiai hatások. Ennek oka, hogy ilyen jellegű beavatkozások esetén a tűzoltó védőruházat nem minden esetben nyújt elegendő védelmet, ezért a biztonsági előírások megkövetelik hogy az érintett kárterületet gáztömör védőruhában közelítse meg a beavatkozó állomány. A gáztömör védőruha viselőjét teljes mértékben függetleníti a külső környezettől és megvédi a külső hőhatásoktól. Ezen zárt

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közötti balesetek esetén éjszakai körülmények között

ruházat viselése fokozott igénybevételt jelent a szervezet számára. A védőfelszerelések általánosságban is többletterhetet rónak a viselőjükre. A légzésvédelem használata a védőfelszerelés súlya, a ruha által okozott mozgáskorlátozottság, a látótér beszűkülése, és az egymás közötti kommunikációs nehézségek előfordulása kihatással van a tűzoltók teljesítőképességére. További nehézségeket jelentenek a szervezet számára a fokozott munkateljesítmény és a külső hőmérséklet növekedéséből adódó hatások. Ezen hatásokon belül a hővisszatartással és a hőtorlodással kell számolnunk, de nem elhanyagolható probléma az elhúzó munkavégzés folyamán fellépő só- és vízhiány zavarai sem. [18]

ÖSSZEGLÉS

A szerző ismertette a közúti balesetek esetén a mentési munkálatokban résztvevő szervezeteket, ezen belül is részletesen vizsgálta a tűzoltók elvégzendő feladatait. Feldolgozásra került a veszélyes anyagok közúti szállítására vonatkozó általános szabályozást, ismereteket. Megállapítható, hogy az előírások adottak, azonban betartásuk hiánya sokszor súlyos és végzetes balesetek kialakulásához vezet. Tanulmányozásra kerültek a Tűzoltási és Műszaki Mentési Szabályzat alapján a közlekedési balesetek és a veszélyes anyagoknál történő beavatkozás lépései. Ezek ismeretében a szerző kutatást végzett, hogy milyen speciális sajátosságokkal bírnak az éjszakai beavatkozások. Fontos kiemelni, hogy az éjszakai történő beavatkozások esetén, a káresemény alapvető veszélyességét tovább növelik a külső tényezők hatásai (időjárás, rossz látási viszonyok). Az éjszakai beavatkozás a túlzott veszély mellett az emberi szervezetre gyakorolt élettani hatások miatt is kiemelten kezelendő probléma, hiszen a tűzoltók mindennapjaiban is jelentkező negatív hatások jöhetnek létre a túlzott gyakoriságú ilyen jellegű beavatkozások esetén.

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

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] 1996. évi XXXI. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény

[2] Országos Rendőrfőkapitány 60/2010. (OT 34.) ORFK, a közlekedési balesetek és a közlekedés körében elkövetett bűncselekmények esetén követendő rendőri eljárás szabályairól

[3] Központi Statisztikai Hivatal: Közlekedési Baleseti Statisztikai Évkönyv 2015 ISSN: 2064-8030

[4] Szerzői grafikon a Központi Statisztikai Hivatal: Közlekedési Baleseti Statisztikai Évkönyv adatai alapján

- [4] BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: Katasztrófavédelmi évkönyv 2015 ISSN 1785-227
- [5] Országos Rendőr-főkapitányság Rendészeti Főigazgatóság 2011-2015. évek közötti időszak statisztikai kimutatása
http://www.police.hu/sites/default/files/kozlekedesrendeszeti_hk_2015_01.pdf (2016. 09.23.)
- [6] BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: Katasztrófavédelmi évkönyv 2015 ISSN 1785-227
- [7] Borbély Zoltán: A súlyos tömeges sérüléssel járó közúti, közúti-vasúti balesetek esetén történő beavatkozások és azok eljárási rendje Műszaki Katonai Közlöny XXI. különszám 2011. december 1172-1201 oldal <http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/eloadasokpdf/2csop/Borbely%20Zoltan.pdf>
- [8] Pántya Péter, Kalamár Norbert: A magyar katasztrófavédelem által végzett beavatkozások, Védelemtudomány: Katasztrófavédelmi online tudományos folyóirat 4:(I.) pp. 88-99., 2016.
<http://www.vedelemtudomany.hu/articles/07-kalamar-pantya.pdf> (letöltés ideje: 2016. 03.28)
- [9] Nagy Zsolt: Veszélyes anyag közúti szállítása során bekövetkezett balesetek kárfelszámolásának aktuális kérdései 1-11. oldal
<http://www.vedelem.hu/letoltes/anyagok/503-veszelyes-anyag-kozuti-szallitasa-soran-bekovetkezett-balesetek-karfelszamolasanak-aktualis-kerdesei.pdf> (2016.09.12.)
- [10] *Environmental Protection Agency: Models, Applications, and Databases for Safer Chemicals Research* <https://www.epa.gov/chemical-research/models-applications-and-databases-safer-chemicals-research> (2016.06.30)
- [11] Blahunka Zoltán: Katasztrófa elhárítás és műszaki mentés, 2011
http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2010-0019_Katasztrofaelharitas/ch04s07.html (2017.02.15)
- [12] Nagy Lajos, Földi László, Nagy Károly: Kárelhárítás veszélyes áruk közúti baleseténél I. Védelem 2000. 4.sz. 48-50 oldal ISSN: 1218-2958
- [13] Nagy Lajos, Földi László, Nagy Károly: Kárelhárítás veszélyes áruk közúti baleseténél II. Védelem 2000. 5.sz. 30-32 oldal ISSN: 1218-2958
- [14] Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseinek modellezése és működése a gyakorlatban, Védelem - katasztrófa- tűz- és polgári védelmi szemle 20: (4) pp. 9-12.
- [15] Cséplő Zoltán, Kátai-Urbán Lajos, Vass Gyula: Az iparbiztonsági képzési rendszer műszaki technikai feltételeinek vizsgálata, BOLYAI SZEMLE XXV:(3) pp. 65-86., 2016

URBÁN ANETT: A katasztrófavédelem tűzoltó egységeinek káreseti beavatkozása közúti balesetek esetén éjszakai körülmények között

[16] Kanyó Ferenc: A tűzoltók fizikai alkalmasságának felmérése az új évezredben: laboratóriumi és pályavizsgáló teljesítménydiagnosztikai eljárások alkalmazási lehetőségei a tűzoltók teljesítménymérésében Phd értekezés, NKE, Budapest 2008. pp.132.

[17] Urbán Anett: A tűzoltók pszichés terhei, Bolyai Szemle XXIII: (3) 2014

[18] Lánglovagok Galéria

http://www.langlovagok.hu/kepek/2011/siofok/110202_m7tartalykocsi/eredeti/110202_m7tartalykocsi_04.jpg (2016.08.23)

[19] 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99300093.TV (2016.09.10)

[20] Nagy László Földi László: Kárelhárítás komplex feladatai, veszélyes áruk közúti szállítása során bekövetkezett balesetknél

http://www.zmne.hu/tanszekek/vegyl/docs/fiatkut/FL_0106_karelh.htm (2016.09.10)

[21] Komjáthy László, Grósz Zoltán: Veszélyes anyagok szállítása közúton ÚJ HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (1991-2007) 11: pp. 54-62. (2004) ISSN: 1216-7436

[22] National FirePreventionAssociation <http://www.nfpa.org/news-and-research/fire-statistics-and-reports/fire-statistics/the-fire-service/fatalities-and-injuries/firefighter-activities-injuries-and-deaths> (2017.01.23)

[23] Rabovszky Dóra: Pszichológiáról és tűzoltókról. 2005. január 29.

<http://www.langlovagok.hu/html/lelektan/2.shtml> Letöltés: 2017.02.22.