



Farkasinszki Lóránt

A MŰSZAKI FELTÉTELRENDSZER KIEMELT SZEREPE A KATASZTRÓFAVÉDELMI FELADATELLÁTÁSBAN

Absztrakt

A cikknek szándéka bemutatni azt az alapvető kapcsolatot, ami a katasztrófavédelmi feladatellátás hatékonysága és az ahhoz szükséges műszaki feltételrendszer között fennáll. Maga a felvetés triviálisnak tűnik, azonban a cikk írója úgy gondolja, hogy ezeknek a kérdéseknek és azok kapcsolatainak feltárásával hozzájárulhat e szemléletnek a megerősítéséhez, megjelölve a műszaki feltételrendszer és a feladatellátás hatékonysága közti kapcsolódási pontokat.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, műszaki feltételrendszer, időkritikusság

THE KEY ROLE OF THE SYSTEM OF TECHNICAL CONDITIONS IN THE PERFORMANCE OF DISASTER MANAGEMENT TASKS

Abstract

The purpose of this article is to present the basic relationship that exists between the efficiency of the performance of disaster management tasks and the system of technical conditions necessary for it. The suggestion itself seems trivial, but the author of the article believes that by exploring these issues and their relationships, it can help to reinforce this approach, pointing out the points of connection between the system of technical conditions and the efficiency of task performance.

Keywords: disaster management, technical conditions, time criticality



1. BEVEZETÉS

Környezetünk, környező világunk megértését elsősorban tanulmányaink és családi környezetünkől származó tudás biztosítja, másodsorban pedig az a gyakorlati tapasztalat, amivel ezt az évek során tovább gyarapítjuk. Az okfejtés abból az alapvetésből indult ki, hogy minden helyzet helyes értékelése a helyes megértésen alapul, a helyes megértéshez pedig adekvát tudás szükséges.

Az elmúlt évszázadban világunkról megszerzett ismereteink oly mértékben bővültek, amit egy egyén a maga teljességében nem, csak részeiben képes elsajátítani, feldolgozni. A megismerés emberi korlátjára adott válaszuk a specializáció lett. A specializáció révén megszerzett rész tudások összesítésével, egyesítésével, egymást erősítő összekapcsolásával mára olyan szintre emelkedett a társadalom szervezettségének és a technikai tudomány állásának a szintje, amelynek általános megértése és befolyásolása komplex feladatot jelent.

Az épített környezet és a megváltoztatott természetes környezet olyan összetett struktúrát alkot, amelyből eredő kockázatok komplexitása és a kockázatokra adható válaszok összetettsége magas szinten korrelál egymással.

A meghatározás célja a hatékonyság további növelésének és a fejlesztés irányainak kijelölése. Műszaki feltételrendszer alatt mind a humán mind pedig a technikai feltételrendszer már elért vagy ideális állapotát értem.

A társadalom által elért jólét szintjének megőrzésére, a benne lévő személyek életének és vagyonának megóvása, fennmaradásának biztosítása érdekében Magyarországon az Országgyűlés megteremtette a stabil törvényi alapokat és a Kormány erre az alapra felépítette a katasztrófavédelem feladat- és szervezetrendszerét. Nem kisebb feladatot tűzött ki a szervezet elé, mint hogy az állampolgárok élet- és vagyonbiztonságát a civilizációs és természeti veszélyekkel szemben megvédje, a kockázatokat eszközrendszerével csökkentse. Kijelölte a védelem fő irányait és hatáskört telepített hozzá.



Számos tanulmány [1] [2], kiadvány [3] és dolgozat [4] született, amely feldolgozza a katasztrófavédelemben érintett szervezetek feladatrendszerét, ezért azt jelen cikk részleteiben nem tárgyalja, azonban a főbb szakterületek kiemelése mindenképpen indokolt:

- tűzvédelem,
- iparbiztonság,
- polgári védelem,
- vízügy,
- vízvédelem.

Mindegyik felsorolt terület további rész-szakterületekre bontható, amelyek egy-egy feladat-specifikációt hajtanak végre. Közös jellemzőjük, hogy *olyan műszaki, jogi tudást, ismeretet, eszközrendszert követelnek, amellyel a jelenségek megérthetők, befolyásolhatók mind a megelőzés, mind pedig a káresemény kezelése során.*

Jelen cikk elsősorban a műszaki feltételrendszer összefüggéseit hivatott vizsgálni, ezen belül a humán és a technikai kérdéseket áttekinteni.

Műszaki szónak számos definíciója létezik, jelen cikkben tágan értelmezem azt, nem kizárólag a gépi rendszerek, ipari gyártás és annak a mérnöki feltételrendszer jellemzőjeként, hanem minden olyan fizikai tudás, eszköz ismeretet értem alatta, amellyel és amelyek működtetésével olyan szinten befolyásolható egy technikai vagy természeti folyamat, amely az emberi életre és a vagyoni kihatással van. Műszaki elméleti tudás és gyakorlati ismeret biztosíthatja egy folyamat szabályos megtervezését, létrehozását, fenntartását, kontrollálását, megváltoztatását, védelmét, helyes működését, leállítását.

Katasztrófavédelemben a mérnöki módszerek alkalmazása régi időkre vezethető vissza, azonban jelen időben különös hangsúlyt kapott hatósági jogalkalmazás területén is. Tűzvédelmi, műszaki irányelvek segítik a tervezőket, a jogalkalmazókat és az üzemeltetőket munkájukat. A humán és a technikai feltételrendszert alulról felfelé építkező rendszerben kívánom bemutatni, amelynek az a célja, hogy azokat az igényeket, mint szükséges feltételeket hangsúlyozza ki, amelyek nélkül hatékony feladatellátás nem képzelhető el.



Az igények szempontjából a leginkább időkritikus esemény típusoktól a kevésbé időkritikus feladatkörök felé haladok.

2. A MŰSZAKI FELTÉTELRENDSZER ÖSSZEFÜGGÉSEI

2.1. Időkritikus események

Bekövetkezett káresemények a leginkább *időkritikus események*. A megfelelő reagáláshoz a műszaki feltételrendszernek adott időpillanatban rendelkezésre kell állnia, mind humán, mind technikai oldalon egyaránt. Ilyen káresemények a tüzesetek, műszaki mentések (közlekedési balesetek, lokális nagy csapadék által okozott károk, vihkárok, villám árvizek, kritikus infrastruktúrában bekövetkező sérülések, villanyoszlop kitörések, villanyvezeték leszakadások stb.), veszélyes áru szabadba kerülése a közlekedési ágazatban vagy veszélyes üzemben.

Ezekben az esetekben a műszaki feltételrendszer megléte nélkül elképzelhetetlen a helyzet helyes értékelése, megértése, az arra adott válaszok gyors, rutinszerű alkalmazása, a tudás, a jogi és technikai eszközrendszer hatékony, célzott működtetése.

A káresemény kezeléshez elválaszthatatlanul hozzátartozik a jelzés-fogadási rendszer és a műveletirányítási háttértámogatás. A segítséget kérővel, a bejelentővel elsőnek kommunikáló személy az az ügyeletes, aki a segélyhívást fogadja és rögzíti az adatokat. Szükség esetén tudnia kell pontosítani az információkat, az információk pontosításához pedig elengedhetetlenek olyan alapvető műszaki ismeretek, amelyek alapján meg tudja ítélni, hogy a bejelentés az lehet-e objektív vagy pontosításra szorul. Fel kell, hogy tűnjenek a jelzésfogadónak az olyan műszaki, fizikai paraméterek, amelyek nyilvánvaló tévedést tartalmaznak. Ennek hiányában a pontosítás igénye nem merülne fel. A bejelentés – a stresszhelyzet emberre gyakorolt hatásából is következően -, törvényszerűen rendelkezik egy bizonytalansági faktorial, ezért csak a megfelelően felkészült műszaki feltételrendszerrel rendelkező jelzés-fogadás tudja helyesen értékelni a helyzetet és hozzárendelni a mentéshez, beavatkozáshoz szükséges erő és eszköz állományt.



Összefoglalva: a káresemény helyszíni kezelést és a háttértámogatást (jelzés-fogadás, értékelés, bevetés irányítás, műveletirányítás, esemény elemzés, döntéstámogató szimuláció, terjedési modell futtatás, logisztika, híradástechnika, kommunikáció) biztosító műszaki feltételrendszer összhangja és helyes működése az emberi élet- és vagyon megóvásának hatékonyságára meghatározó jelentőségű a leginkább időkritikus eseményeknél.

2.2. Közvetlen veszély

A második leginkább időkritikus munkafolyamat típus, amikor egy olyan esemény következik be vagy jut információ a hatóság tudomására, amelynél az emberi élet és a vagyon közvetlen veszélyben nem, de közvetett veszélybe kerül. Ilyenkor egy hatósági szemle vagy ellenőrzés során a folyamatokat helyesen és jól kell értékelni műszaki szempontból is ahhoz, hogy a közvetlen veszély megelőzhető, elhárítható legyen.

A közvetlen veszély lehetőségét fel kell tudni ismerni, annak valószínűségét helyesen kell értékelni. A hibázásnak súlyos következményei lehetnek. Jogszabály rendelkezése szerint a tűzvédelmi hatóság megtilthatja az üzemeltetést, a tevékenységet többek között, ha tűzvédelmi szabály megszegésével az életet, a testi épséget vagy a vagyonbiztonságot közvetlenül veszélyeztetik.

2.3. Hatósági és szakhatósági engedélyezési eljárások

Az időkritikusság szempontjából a következő munkafolyamat típus a hatósági és szakhatósági engedélyezési eljárások rendszere (létesítési, üzemeltetési, használatbavételi stb.), a kérelemre indult eljárások. Hatósági eljárások jellemzője az első és másodfokú rendszerben való működés, magyarul az elsőfokú hatáskör gyakorlójának döntése jogorvoslat keretében felülvizsgálható. Ez azt jelenti, hogy az elsőfokú döntésre rendelkezésre álló eljárási határidők lehetőséget adnak a megismerés elmélyültebb és összetettebb végrehajtására.

A jogorvoslati rendben a döntés felülvizsgálatát is lehetővé teszi a jogalkotó, ami szintén időt ad a helyes műszaki értelmezésre. Ezek a legkevésbé időkritikusnak tűnő munkafolyamatok, azonban a tervrajzok, műszaki leírások és egyéb dokumentációk értelmezése, egyeztetése és



jogszabályokkal, szabványokkal és műszaki irányelvekkel való megfeleltetése alapos elemzést igényel. A gazdaság működésének segítését, a beruházások minél hamarabb történő megvalósulását segítő rövidülő eljárási határidők, valamint a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházássá nyilvánítás eljárási joghatásai, a hatósági szakterület műszaki tudásának és feltételrendszerének magas szinten tartásával, folyamatos emelésével kezelhetők jó szakmai és biztonsági színvonalon.

Gyakorlatban a hatósági szakterület műszaki szaktudással rendelkező ügyintézői, vezetői és a tervezők, beruházók (ügyfelek) közti konzultáció nagymértékben segíti a megértést, egyértelműsíti, tisztázza azokat a műszaki paramétereket, amelynek ismerete elengedhetetlen a helyes, a jogszabálynak megfelelő döntés meghozatalához. A hatóság és az ügyfél (őt képviselő civil szakember) közti eredményes és jogszerű partneri kapcsolat alapja a magas szintű műszaki szaktudás és feltételrendszer szükségszerű megléte. (tűzvédelmi-, építész-, építő, gépész-, villamos-, vegyész-, környezet-, vízügyi üzemeltetési mérnök, biztonsági tanácsadó stb.)

A hatósági szakterület műszaki tudásával szembeni egyik legmagasabb követelményt megítélésem szerint a jogszabály által biztosított eltérési engedélyek megadásához kapcsolódó ellensúlyozó feltételek meglétének értékelése jelenti.

A jogszabály szerint „A tűzvédelmi hatóság az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (a továbbiakban: OTSZ) 4. § (1) bekezdésében szereplő létesítési, használati és a tűzoltóságok beavatkozásával kapcsolatos előírásoktól - más, legalább azonos biztonsági szintet nyújtó előírások megtétele esetében - kérelemre eltérést engedélyezhet.” [5]

Eltérést csak abban az esetben engedélyezhet a hatóság, ha a kérelmező igazolja az OTSZ-ben meghatározott védelmi célok teljesülését és a legalább azonos biztonsági szintet. A tűzvédelmi hatóság a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldás esetében is megköveteli a legalább azonos biztonsági szintet. Az igazolás többek között tartalmazza a védelmi célok teljesülésének igazolását, az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint teljesülését alátámasztó, megfelelően részletes műszaki dokumentációt.



Szimulációs tervezések elbírálását, a számítógépes szimulációs programmal ellenőrzött kiürítési megoldást, valamint az egyedileg tervezett hő- és füstelvezetés műszaki megoldás jóváhagyását a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Tűzmegelőzési Főosztálya végzi. A megoldásokat és a kiindulási adatokat a hatóság munkatársával az ügyfélnek (tervezőnek) egyeztetni kell, amit dokumentálnak. Ez az eljárásrend is rávilágít arra, hogy a legújabb műszaki vívmányok alkalmazásának bizonyító erejű elfogadása sem lehet automatikus, az alapos és komplex ismereteket igényel. A szimulációs modellezés (tervezés) kiindulási adatainak ismerete nélkül, pusztán az eredményből helyes következtetést önmagában levonni nem lehet. A paraméterezés eredményre gyakorolt hatása meghatározó. A műszaki feltételrendszert jelen esetben a humán erőforrás szimulációs szoftverek alkalmazásának területén való jártassága biztosítja. A számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimulációról szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TVMI) bevezetése külön hangsúlyozza, hogy *„A számítógépes szimulációk minden esetben a valós folyamatok mérnöki szemléletű közelítései. Emiatt a valós folyamat anyagait, elemeit, részeit egyszerűsíteni szükséges ahhoz, hogy az a modellben vizsgálható legyen. A modellalkotás során csak oly mértékű egyszerűsítés lehetséges, amely nem befolyásolja a végeredményt a biztonság rovására.”* [6]

2.4. A feladatellátás tervezése

Következő időkritikus munkafolyamat típus az a tervezési munkafolyamat, amely a mindennapi feladatellátás tervezésére, valamint a katasztrófavédelmi rendszer működési feltételeinek fejlesztését célzó tervezésre irányul. Ez esetben áll a relatív leghosszabb idő rendelkezésre. Az egy-egy költségvetési ciklushoz igazítva, és/vagy egy-egy pályázati forrást megcélözva a humán és műszaki technikai fejlettség szinten tartásához, fejlesztéséhez szükséges döntéseket az erre jogosult döntéshozók meghozzák, ehhez a szükséges belső és külső szakembereket bevonják. A fejlődés felgyorsulása, a műszaki, technikai, informatikai eszköztár elavulásának felgyorsulását is magával hozta, amely megnehezíti ezt a tervezési folyamatot.

Megítélésem szerint a műszaki feltételrendszer hatékonyságát nagymértékben javítja a tervezési folyamat, a beszerzési, az oktatás-képzési és a felhasználási idő lehetőség szerint



lerövidítése, valamint a már beszerzett technikai eszközök meglévő rendszerbe illesztése és magas hatásfokú kihasználása.

2.5. A környezeti feltételek

A személyi és tárgyi műszaki feltételrendszer katasztrófavédelmi feladatellátásban megnyilvánuló hatékonyságát befolyásolja az a mindenkori környezet, amelyben működik. A környezet alatt értem mind a társadalmi, mind azt a társszervi környezetet, akikkel való együttműködés jósági foka meghatározza a befektetett energia hasznosulásának színvonalát. Az életet és a vagyónbiztonságot veszélyeztető események megelőzése prioritás a katasztrófavédelem feladatrendszerében.

A megelőzés alapvetően a hatósági eszköztárak alkalmazásán alapul, de meghatározó szerepet lehet tulajdonítani annak a kommunikációnak, amely a társadalom széles körei vagy egy-egy célcsoport irányába nyilvánul meg. A felvilágosító, tudásátadó kiadványok bizonyíthatóan pozitívan hatnak az emberi mulasztásból adódó események számának csökkenésére, valamint a már bekövetkezett eseményekre való helyes reagáló képesség egyéni szintjének fejlesztésére. A felvilágosító kommunikáció annyiban köteles a célcsoport általános műszaki tudásának figyelembevételére, hogy a közlemények, közlések, hírek megfogalmazásának, az üzenetnek és a tanácsolt magatartási formának közérthetőnek, befogadhatónak és a feltételezett átlagos ismeret alapján alkalmazhatónak kell lennie. Ellenkező esetben nem éri el a kívánt hatást. A szakszerűség és az egyszerűség (mint közérthetőségi forma) összhangjának megtalálása kiemelt szempont katasztrófavédelem kommunikációjában.

2.6. Az együttműködés

A társszervekkel való együttműködés során is kiemelt hangsúlyt kap az a személyi és tárgyi műszaki feltételrendszer, amivel az együttműködésben érintett szervek rendelkeznek. Az az együttműködés hatékonyságát nagymértékben befolyásolja. Napi szintű az együttműködés a rendőrséggel, a mentőszolgálattal, a kormányhivatalok szakigazgatási szerveivel, a nemzeti parkokkal, az állami erdőgazdálkodókkal, az adó- és vámhivatallal, a honvédséggel, a



közútkezelő társaságokkal, a magyar államvasutakkal, a közlekedési társaságokkal, a vízközmű társulásokkal.

Az együttműködés teljes hatóköre túlmutat ezen a cikkben, a felsorolás célja csupán szemléltetni az együttműködés kapcsolódási pontjainak számosságát. A találkozó személyi és tárgyi műszaki feltételrendszerek kölcsönös ismerete, meglétének felismerése, az abban való kölcsönös, de a saját műszaki ismeretre alapozott bizalom kritikus követelménye a hatékony feladatellátásnak. Minden együttműködő szervezet a saját területén köteles megteremteni azt a feltételrendszert, ami az együttműködés másik oldalát szolgálja. Erre a katasztrófavédelmi szervnek közvetlen ráhatása nincsen, azonban a közös képzések, szakmai konferenciák és rendszeres feladategyeztetések révén ez a közös szaknyelv és a megértés közös felületei folyamatosan fejlődnek.

Figyelemmel arra, hogy egyetlen szervezet sem rendelkezhet a teljes tudással, így meghatározó jelentősége van annak, hogy minden érintett szervezet, akár a megelőzésben, akár a védekezés más szakaszaiban a megfelelő műszaki tudásszinten, a hatékonyság követelményének megfelelő szinten kell állnia. Az alkalmazott napi és védelmi igazgatási együttműködési rendszer alkalmas arra is, hogy amennyiben megmutatkozik, hogy valamely együttműködő szervezetnél a műszaki feltételrendszer akár a személyi, akár a tárgyi oldalon fejlesztést igényel, az igény elvárásként vezetői szinten megfogalmazható legyen. A tudásmegosztáson alapuló jól működő struktúra többek között a hatósági-szakhatósági feladatmegosztás, a kárhelyszíni törzskari vezetés, az operatív törzs és a védelmi igazgatási rendszer. A találkozó műszaki feltételrendszerek alapvetően befolyásolják a döntéshozatali folyamat szakszerűségét és gyorsaságát. A hatékony működés közvetlenül kihat a gazdaságos működésre is. A feltételrendszer humán (személyi) oldalának meghatározásához szükséges azoknak a műszaki technikai eszközkategóriáknak a megjelölése, ami a katasztrófavédelem feladatrendszerében megtalálható.



3. MŰSZAKI FELTÉTELRENDSZER – ESEMÉNYTÍPUSOK ÖSSZEFÜGGÉSEI

A feltárást a legidőkritikusabb események kezeléséhez, a káresemények felszámolásához szükséges eszközök csoportjával kezdem. A tűzoltási és műszaki mentési feladatokat ellátó készenléti állomány gépjárműfecskeendőkkel, visszaállítókkal és különleges rendeltetésű tűzoltó gépjárművekkel (magasból mentők, daruk, műszaki mentő szerek, konténerszállítók, hajók stb.) látják el napi szolgálati feladataikat. Ezeket összefoglalóan tűzvédelmi technikának nevezzük. [7]

A készenléti szereken az alkalmazott tűzvédelmi technika száma jelentős, ezek mechanikusak vagy gépi (motoros) meghajtásúak. Ez utóbbi eszközök szerszámai lehetnek hidraulikusak, pneumatikusak, elektronikusak.

A mérőműszerek (hő-, valamint éghető és toxikus gáz érzékelő műszerek) és híradástechnikai eszközök száma is jelentős. A tűzvédelmi technika működésének képzése, elsajátítása, mindennapi célszerű és szakszerű (hatékony) használata, alapos fizikai ismereteket igényel.

A katasztrófavédelmi mobil labor járműveken, amelyek szintén a készenléti egységekhez sorolhatók, számos olyan mérőműszer található (anyag azonosításra, sugárzó anyag felkutatására, meteorológiai adatok gyűjtésére stb.), amelyek kezelésének ismerete komplex fizikai, vegyi, műszaki, híradástechnikai, informatikai ismereteket igényel.

A készenléti tűzoltó állománynak a helyszínre kiérkezést követően megfelelően tudni kell értelmezni azt a környezetet, amelyben a beavatkozását végre kell hajtania jogi és műszaki (statikai, elektromos, gépészeti, vegyi, közlekedésbiztonsági, informatikai, híradástechnikai stb.) szempontból egyaránt. Csak a helyesen értelmezett környezetből tudja a mentendő, védendő értékeket (emberi élet, egészség, épített környezet, infrastruktúra, üzemmenet folytonosság stb.), továbbá az azokat közvetlenül veszélyeztető tényezőket meghatározni, és tudja helyesen megválasztani azokat a szakmai feladatokat, hozzárendelni a rendelkezésre álló erő- és eszközállományt, amelyekkel az esemény hatékonyan kezelhető. A rendelkezésre álló eszközök között figyelemmel kell lennie a társszervek és együttműködő önkéntesek



eszközeinek képességeire, műszaki paramétereire is. A készenléti állománynak a helyszínen a vizuálisan vagy műszerekkel érzékelhető, valamint a műveletirányítási háttértámogatás és a helyi szakember közlései által biztosított adatok, információk alapján, haladéktanul kell eljutni a megértésnek arra a pontjára, ahol a szakmai döntések meghozhatóak.

A káresemények bekövetkezésének okait vizsgáló, ezzel a megelőzéshez információt szolgáltató legfontosabb hatósági tevékenységek a tűzvizsgálati eljárás, a baleset vagy üzemzavar kivizsgálását szolgáló iparbiztonsági hatósági ellenőrzés és a káreseti helyszíni szemle. A tűzvizsgálatot, a hatósági ellenőrzést és a káreseti helyszíni szemlét végrehajtó személyi állománynak feladata a helyzetértékelés, a műszaki környezet megértése, ok-okozati összefüggési alternatívák felfektetése, mintavételezés, dokumentálás, bizonyítási eszközök összegyűjtése és ezek végrehajtásához rendelt műszaki eszközök helyes, hatékony alkalmazása.

A helyszín megfelelő értékelése, értelmezése magas szintű műszaki tudást feltételez.

Itt a műszaki tudás maga a technológia, az azt felépítő műszaki gépészeti, elektromos rendszerek és a gyártási (működési) folyamat lényegi ismeretét is feltételezi. A helyzet értékelésekor helyi szakember vagy szakértő is igénybe vehető, azonban az igénybe vett szakember által közölt információkat tudni kell helyesen értelmezni és ez alapján meghozni a helyes döntést.

A katasztrófavédelem szakterületeinek (tűzvédelmi, iparbiztonsági, vízügyi, vízvédelmi, polgári védelmi) rendszeres ellenőrzései során a feladat alapvetően a helyzet, a helyszín dokumentálása és a bizonyítási eszközök (szemle tárgyak, nyilatkozatok, tanúvallomások, szakértői vélemény, minták akkreditált laboratóriumok általi vizsgálati eredményei stb.) begyűjtése, amely alapja és feltétele a megfelelő következtetések levonásának. A begyűjtött fizikai jellemzők, adatok műszaki értékelése útján juthatunk el a megismerés hatóságilag értékelhető állapotához.

Az engedélyezési hatósági-szakhatósági tevékenység minden szakterületen (tűzvédelem, iparbiztonság, vízügy, vízvédelem) magas fokú műszaki, (építészeti, villamos gépész, vegyész stb.) ismeret igényel. A tervdokumentáció helyes értékelése, értelmezése, a helyszíni ellenőrzés során a tervek és a megvalósított rendszerek (épített környezet) összehasonlítása csak így valósítható meg. Így például a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni



védekezés területén alkalmazott üzemeltetői műszaki dokumentáció (biztonsági jelentés, biztonsági elemzés, súlyos káresemény-elhárítási terv) vizsgálata komoly műszaki felkészültséget igényel, amely megjelenik többek között a súlyos baleseti kockázat és következményelemző szoftverek alkalmazásában. [8] Ugyanez a helyzet a bonyolult műszaki rendszerrel üzemeltetett létfontosságú rendszerek és létesítmények folyamatos rendelkezésre állását bizonyító üzemeltetői biztonsági terv ellenőrzésénél is. [9]

Műszaki feltételrendszer biztosítását szolgáló tervezési feladatok, a beszerzésre szánt eszközök, a tervezett rendszerek műszaki specifikációjának megértése komoly műszaki szaktudást, sőt gyakorlati tapasztalatot is igényel. A gyakorlati tapasztalatot azon személyi kör véleményének kikérése jól biztosítja, aki az eszközt a jövőben használni fogja.

A beszerzések tervezését és a mindennapi szakmai feladatellátást és a szakterületek műszaki fejlesztését jól támogatja a Katasztrófavédelmi Kutatóintézet, amely a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ szervezeti egységeként működik. Műszaki, oltástechnikai és termékminősítési területen önálló vizsgálati és kutatási tevékenységet folytat. Az intézet anyagvizsgálati, analitikai és oltástechnikai terület technikai eszközeinek alkalmazása, a tudományos kutatások támogatása és a mintaazonosítási technikák fejlesztése magas szintű műszaki ismeretet követel meg.

4. HUMÁN FELTÉTELEK

Az eszközrendszerek számossága rávilágít arra a szükségszerűsége, hogy a humán oldal felkészültsége, csak jól megtervezett és megszervezett oktatási képzési rendszerrel biztosítható.

Az alulról felfelé jelentkező igényekhez igazítottan ez a képzési rendszer szükségszerűen teljes.

Ide kell sorolni az önkéntesek képzését biztosító alaptanfolyam műszaki képzéseit, a szivattyúkezelői tanfolyamokat, a tűzoltó moduláris képzést, a kis- és nehéz gépkezelői tanfolyamokat, a szerparancsnoki, különlegesszer-kezelői képzéseket, a tűzoltó tisztképzést, ideértve a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem



Katasztrófavédelmi Intézetének képzéseit, illetve Víztudományi Karának alap, -mester és szakirányú továbbképzéseit, valamint a továbbképzési rendszerét. A Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudomány Kar képzéseit.

A bevezetőben, a probléma feltárásánál jelzett folyamatos változás a képzési paletta innovatív bővítését, az adott szak- és tudományterületek specializálódását eredményezi. A fenntartható fejlődés jegyében, kellő hangsúlyt szükséges a humán erőforrás, mint a katasztrófavédelem szervezetrendszerének is alapvetető eszközrendszerének fejlesztésére, képzésre, továbbképzésre fordítani, a felnőttképzési jellemzőket nem szem elől tévesztve. Elvárás a munkaerőpiaci igényekhez való alkalmazkodás, és nem utolsó sorban a fent nevezett képző intézmények képzési kínálatának keresletorientált, szakmaspecifikus és digitalizált, kreatív tanulást támogató újragondolása. A felsőfokú oktatás és az ágazati továbbképzés feladata és szerepe nélkülözhetetlen a minőségi szakemberállomány munkaerő-piaci jelenlétének biztosításában. [10]

A modern társadalom általános tudományos technikai fejlettségi szintjének emelkedésével, az egyének tudásszintjén ellentétes irányba ható folyamatok is megfigyelhetők. A minél nagyobb technikai tudást felhalmozó műszaki eszközök használata, fizikai ismeretek és alapos tudás nélkül is megvalósítható. Ezt az eszközfejlesztők a felhasználóbarát módszerek alkalmazásával biztosítják. Ebből következik, hogy viszonylag sokan képesek úgy működtetni bonyolult és összetett eszközöket és rendszereket, magas hozzáadott értékű szellemi termékeket, hogy azok működésének elvének ismeretét részben vagy akár teljes egészében is nélkülözik.

A katasztrófavédelem szervezet és feladatrendszerében folyamatosan vizsgálni szükséges, hogy erre a tendenciára milyen helyes válasz adható. Tenni kell ezt annak érdekében, hogy az emberi élet, az egészség, a vagyon megóvása, a társadalom és a gazdaság, a létfontosságú rendszerek és létesítmények biztonságos működése a legnagyobb hatékonysággal és a legkisebb kockázattal biztosítható legyen.

A kérdés az, hogy a katasztrófavédelmi feladatellátásban érintett személyek milyen mértékben engedhetik meg, hogy e társadalmi jelenség rájuk is kihatással legyen, illetőleg ezt a hatást a döntéshozatali mechanizmusokban milyen mértékben kell figyelembe venniük.



A válasz kétirányú lehet. Egyrészt a meglévő technikai eszközök magas szintű felhasználói szintű ismerete elegendő a helyes, gyors és célszerű alkalmazáshoz. Ebben az esetben azt feltételezzük, hogy a folyamatok, műszaki rendszerek konkrét ismerete, az eszközök működési, eredmény előállítási folyamata (a miértek, hogyanok és az ok-okozat) ismerete nélkül, pusztán a begyakorlás alkalmazásával is jó eredmény érhető el.

Másik megközelítés szerint a folyamatosan jó teljesítményt, a hatékony, a kockázatokat minimalizáló feladatellátáshoz magas szintű műszaki ismeretre, jól összerendezett humán és technikai műszaki feltételrendszerre van szükség. Ez a jelenleg biztosított technikai és műszaki feltételrendszer mély, beható ismeretét követeli meg annak érdekében, hogy a folyamatok megértése teljes legyen.

A cikk írójának meggyőződése, hogy amennyiben az eszközök és folyamatok kezeléséért, befolyásolásáért felelős tűzoltó szakemberek ismerete mélyebb és behatóbb az egyes műszaki eszközök és rendszerek vonatkozásában, úgy helyesebb döntéseket tudnak hozni egy káreseménynél vagy egy hatósági eljárás során. Az átfogó, részletes tudás előnyösen hat az egyes eszközök helyes vagy rendellenes működésének felismerésére, valamint az állagmegóvást biztosító használati és karbantartási képességre. Csak az épített környezet működését befolyásoló fizikai, kémiai jellemzők és folyamatok alapos ismeretében értelmezhetők az eszközök által szolgáltatott értékelendő adatok, és az eszközök munkavégzési képességének az adott helyzetre alkalmazható megfelelése.

5. ÖSSZEGZÉS

Az emberré válás során meghatározó jelentőségű volt az eszközhasználat és a beszéd (mint kommunikációs forma) sikeres alkalmazása. A katasztrófavédelmi feladatellátásért jelenkor Magyarországon felelős tűzoltók esetében az eszközhasználat és a kommunikáció minden szakterületen ma is alapvető követelmény. Az általános és speciális tudás megléte és összhangja, a műszaki feltételrendszer színvonala és optimálisan összerendezett működése, alapvetően meghatározza a hatékonyságot.



E cikk annyiban vitaindító is, hogy megítélésem szerint szükséges e kérdéskörben olyan szakmai eszmecsere folytatni, amely arra irányul, hogy megvitassa, majd meghatározza, hogy milyen arányban kell általános és speciális tudással rendelkező szakemberekkel rendelkeznie a katasztrófavédelem nemzeti rendszerének, a hatékony feladatellátás érdekében. A jelenben és a jövőre vonatkozóan érdemes és indokolt feltárni, azonosítani azokat a folyamatokat, amelyek segíthetik, és amelyek gátolják a műszaki feltételrendszer jó színvonalú, hosszú távú fenntartását, fejlesztését. Figyelemmel arra a törvényi alapvetésre, hogy a katasztrófavédelem nemzeti ügy, - a védekezés egységes irányítása állami feladat, de

- minden állampolgárnak, illetve személynek joga és kötelessége, hogy közreműködjön a katasztrófavédelemben, és hogy
- a védekezést és a következmények felszámolását az erre a célra létrehozott szervek és a különböző védekezési rendszerek működésének összehangolásával, bevonásával, illetve közreműködésével kell biztosítani-, szükséges tudományos és gyakorlati módszerekkel meghatározni, hogy
- a társszervekkel való együttműködés jövőre is kiható hatékonyságát garantálni képes műszaki tudás feltételeinek milyen követelményei, milyen mutatói, indikátorai legyenek.

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] KONDOROSI Ferenc ; MUHORAY Árpád ; SEREG András (szerk.): Katasztrófák kora: A kockázati társadalom hétköznapjai. Budapest: Bíbor Kiadó (2019), 144 p. ISBN: 9786155536724

[2] HORNYACSEK Júlia: A katasztrófák elleni védekezés műszaki szakfeladatainak rendszere, a végrehajtás követelményei, módszerei, és eszközei. MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XXVIII. évfolyam : 2018. 1. pp. 103-139., 37 p. (2018)

[3] MÓGOR J. (szerk.): Az új katasztrófavédelmi szabályozás jegyzet és jogszabálygyűjtemény közbiztonsági referensek felkészítéséhez BM Országos



Katasztrófavédelmi Főigazgatóság. Budapest, 2012.

<http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/lakossag/kiv/11/jegyzet.pdf> Letöltve: 2020.06.25.

[4] PADÁNYI József: A Magyar Honvédség műszaki csapatainak lehetőségei és feladatai békeidőben a természeti- és civilizációs katasztrófák megelőzésében és a következmények felszámolásában. 130 p.

[5] 489/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági eljárások általános és különös szabályairól <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700489.KOR> Letöltve: 2020.06.25.

[6] A számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimulációról szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TVMI) <https://katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/2019-12/66914.pdf> Letöltve: 2020.06.25.

[7] A tűzoltási, műszaki mentési tevékenységhez kapcsolódó tűzvédelmi technika alkalmazhatóságáról szóló 15/2010. (V. 12.) ÖM rendelet. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1000015.onm> Letöltve: 2020.06.25.

[8] KÁTAI-URBÁN Lajos, VASS Gyula. Safety of Hungarian Dangerous Establishments - Review of the Industrial Safety's Authority. (2014) HADMÉRNÖK 1788-1919 IX. 1 88-95.

[9] BOGNÁR Balázs et. al.: LÉTFONTOSSÁGÚ RENDSZEREK ÉS LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME: Kézikönyv a katasztrófavédelmi feladatok ellátására. (2015) ISBN:9786155057496, 2874007

[10] HÁBER Hajnalka, HOFFMANN Imre, TÓTH László, CIMER Zsolt: A vízügyi ágazati továbbképzés kialakítása és működtetése. <http://vedelemtudomany.hu/articles/09-haber-et-al.pdf>

Dr. Farkasinszki Lóránt tűzoltó ezredes, igazgató
Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
lorant.dr.farkasinszki@katved.gov.hu

Col. Lóránt Farkasinszki, director
Bács-Kiskun Disaster Management Directorate
orcid.org/0000-0001-9192-5356