

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
BOLYAI JÁNOS KATONAI MŰSZAKI KAR
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

Janik Zoltán

**A NUKLEÁRIS BALESETET KÖVETŐ KÁRELHÁRÍTÁS
HATÉKONYSÁGÁT, BIZTONSÁGÁT NÖVELŐ ELJÁRÁSOK ÉS
ESZKÖZRENDSZEREK KUTATÁSA, FEJLESZTÉSE**

című doktori (PhD) értekezésének
szerzői ismertetője

Témavezető: Dr. Vincze Árpád (PhD) egyetemi docens

2009. Budapest

I. A KUTATÁSI FELADAT ÖSSZEFOGLALÁSA ÉS CÉLKITŰZÉSEI

A környezetbiztonság egyre nagyobb hangsúlyt kap a globális biztonság rendszerében. Az iránta való érdeklődés azt követően került a figyelem középpontjába, hogy az elmúlt évtizedekben több olyan súlyos ipari baleset történt, amely az emberi áldozatok mellett jelentős környezetkárosítással járt együtt.

Korábban a katasztrófák általában a külső kedvezőtlen hatások, vagy csak időleges elmaradásuk esetén a hamis biztonságérzetből fakadó mulasztások miatt okoztak károkat és zömében regionális méretűek voltak. Napjainkban egyre inkább civilizációs okokra, emberi hibákra és mulasztásokra vezethetők vissza és globalizálódnak.

A környezetbiztonság fogalma integrálja azokat a lehetséges károsodásokat is - azok megelőzését és elhárítását - amelyek az ember által gyártott és felhasznált veszélyes anyagok környezetbe való kijutása során állnak elő. A biztonsághoz való jog eredményes védelme – összhangban, a nemzetközi szerződésekben vállalt kötelezettségek teljesítésével – a katasztrófa elleni védelem egységes rendszerének kialakításával és működtetésével valósítható meg. Az egységes rendszer lényegi eleme az ágazatilag kialakult, különböző irányítás alatt álló részrendszerek integrált működése.

Egy közös válságmenedzselési elvekre, szakmai normatívákra és összehangolt informatikai, jelző és riasztó infrastruktúrára épülő rendszer lehetővé teszi a meglévő erőforrások optimális felhasználását, a reális kockázatvállalást és biztosítja a hatékony megelőzés és a tervszerű válaszingykedések összhangját.

A katasztrófák során fontos, hogy minél rövidebb idő alatt szülessenek meg azok a válaszlelépések, amelyek korlátozhatják a kárterület kiterjedését, csökkentve ez által az élő erő és az anyagi javak károsodását. Különösen igaz ez az állítás a radioaktív anyagok kibocsátásával járó balesetekre, katasztrófákra, mivel a környezet szennyezése több évtizedre, évszázadra lehetetlenné teheti az életfeltételek biztosítását az érintett térségben.

A károk, veszteségek minimalizálása csak egy hatékonyan működő vezető-irányító rendszer megszervezésével és az azt támogató technikai feltételrendszer megteremtésével érhető el. A nagyobb balesetek, katasztrófák feltételezik több szervezet párhuzamos feladatvégrehajtását a kárelhárítás során, ezért a vezetésre rendkívül nagy felelősség hárul. A folyamatosan változó helyzethez konstruktívan igazodni tudó, szakmailag jól felkészült vezetés számára fontos, hogy rendelkezzenek ismeretekkel a tudományos kutatásokat hasznosító eljárásokról. Az adott helyzetben, az ideális eljárás kiválasztásához szükség van megbízható információkra és azok hiteles közvetítésére.

Olyan felderítő-, értékelő-, elemző-, illetve információs rendszerek kialakítására és működtetésére van szükség, amelyek megfelelő minőségű és mennyiségű eredményt szolgáltatnak a vezetés számára a leghatékonyabban alkalmazható eljárás megválasztásához.

Az ország gazdasági helyzetének és az eszközrendszerek korszerűsítésének, fejlesztésének időigényességét figyelembe véve elképzelhető, hogy a védelmi potenciál növelését főként az új eljárások kutatásával és azok gyakorlati alkalmazásával lehet elérni.

A korszerű eljárások alkalmazásával még a jelenlegi eszközrendszer felhasználása esetén is nagymértékben növelhető a hatékonyság és a beavatkozás-, valamint a környezet biztonsága.

Ebből a megfontolásból kiindulva, az értekezésemben azoknak a területeknek a vizsgálatával foglalkozom, amelyek esetében véleményem szerint az okozza a problémát, hogy félreértelmezhetőek a hatáskörök, vagy nem teljes körűen kialakított a rendszer.

Magyarországon az egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakítása megtörtént. Az új rendszer feltételeit számos új jogszabály teremtette meg. A működésének zavarait az okozhatja, hogy a jogszabályok a hatásköröket nem szabályozzák egyértelműen. A problémás pontok feltárásával az ellentmondások többsége kezelhető, gyakorlatilag többletköltség nélkül.

A balesetek, katasztrófák megelőzéséhez szükség van kellő mennyiségű információra. Különösen megnő az információ iránti igény egy esemény bekövetkezésekor. Az informatika rohamos fejlődésével az információk célba juttatásának feltétele adott, felsőbb vezetési szinten a rendszer is kiépített és működőképes. A rendszer azonban nem teljes, ugyanis nem fedi le a védekezésben résztvevők egészét. Pontosan azok jutnak kevés, vagy hiányos információhoz, akik az operatív munkában vesznek részt. Az információs rendszer továbbfejlesztésével ez a hiányosság megszüntethető.

Egy kialakult esemény szakszerű kezelésénél megengedhetetlen a gyakorlat hiánya. A gyakorlati felkészítés, éppen azoknál, akik közvetlenül részt vesznek a káresemények elhárításában, évek óta nem valósul meg eredményesen. Ez nagymértékben csökkenti a hatékonyságot és növeli a kockázatot a beavatkozók, valamint a lakosság esetében is. Az informatikai rendszerek széles körben való hozzáférése ma már megoldott. Egy informatikai bázison alapuló, megfelelő gyakorlati felkészítési rendszer kialakításával a probléma kezelhető, elhanyagolható költségráfordítással.

Átgondolt, korszerű fejlesztéssel – figyelembe véve a nemzetgazdaság tűrőképességét - elérhető egy kielégítőnek mondható védelmi készenlét.

A TÉMA KÖRÜLHATÁROLÁSA

A nukleárisbalesetek során kialakult helyzet kezelése összetett, a káros hatások csökkentése, illetve megszüntetése számos eljárás alkalmazását és feladat végrehajtását igényli. Az értekezésem címében megfogalmazott, biztonságot és hatékonyságot növelő eljárások és eszközrendszerek oly mértékben szerteágazóak, amelyek, feldolgozása túlmutat egyetlen doktori értekezés keretein, lehetőségein. Már a hipotézisek felállításakor el kellett határoznom, hogy milyen irányban folytatom kutatásaimat. Több eljárás vizsgálata eredményeképpen csak a teljesség igénye nélkül tudtam volna kidolgozni új megoldásokat. Ezért azt választottam, hogy néhány olyan területet vizsgálok meg, amelyekről a végrehajtásban, majd később az oktatásban szerzett tapasztalataim alapján tudom, hogy nem kellő mértékű kidolgozottságuk miatt nehézségeket okoznak a feladatok végrehajtásában. Kiválasztottam azt a három részterületet, amelyek nélkül véleményem szerint nehezen végezhető megfelelő szinten a nukleárisbaleset elhárítási tevékenység. A jól kidolgozott és működtetett rendszerek segítségével nem csak a baleset elhárításában résztvevők hatékonysága növelhető, hanem az események kezelésében résztvevők biztonsága is.

A leírtaknak megfelelően az értekezésben az alábbi területeket tárgyalom:

- a nemzetközi és hazai nukleárisbaleset-elhárítási rendszer elmélete és gyakorlata;
- a nukleárisbaleset-elhárítás során az információáramlás biztosítása;
- a nukleárisbaleset-elhárítás felkészítési rendszere.

A TÉMA AKTUALITÁSA ÉS FONTOSSÁGA

A bevezetés első részében már írtam arról, hogy a katasztrófák nagy kiterjedésűek lehetnek, és nagyon sok embert érinthetnek. Különösen igaz ez a nukleáris balesetekre, katasztrófákra. A csernobili baleset óta fokozottabban tudatosult az emberekben a nukleáris veszély. A legtöbben belátják, hogy a nukleáris energiatermelésre várhatóan még nagyon sokáig szükség van. Joggal várják el azonban a védekezésben résztvevőktől, hogy olyan eljárásokat, rendszereket fejlesszenek ki, amelyekkel a káros hatások megelőzhetőek, vagy rövid időn belül csökkenthetőek, illetve megszüntethetőek.

A gyakorlatok tapasztalatai alapján tudjuk, hogy több területen vannak hiányosságok, fontos, hogy fejlesztéseket végezzünk.

Eddig szerencsére csak feltételezett események kezelését kellett végrehajtani, azonban folyamatosan készen kell állnunk egy valós probléma kezelésére is, ahol egy-egy hibának súlyos „ára” lehet.

Tudomásul kell vennünk azt is, amikor a védelem hatékonyságának növelésére törekszünk, hogy a pénzügyi forrásaink végesek. Ezért, mikor egy új elképzelést alakítunk ki, arra kell törekedni, hogy a meglévő működőképes rendszereink integrálhatóak legyenek az újba, valamint az új módszer egyszerűen, rövid időn belül hatékonyan működni tudjon.

Véleményem szerint az általam választott témakörök kidolgozásával és hasznosításával megszűnnek azok a hiányosságok, amelyek jelenleg nehézséget okoznak a hatékony védekezésben.

KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

- A nukleáris biztonsággal, kárelhárítással kapcsolatos jogszabályok elemzésével feltárni azok esetleges ellentmondásait, a feladatokban, felelőségekben lévő átfedéseit, ezt követően kidolgozni a hibák kijavítására a javaslatokat.
- A nukleárisbaleset-elhárítás és az egységes katasztrófavédelmi rendszer, elemzésével az esetleges hiányosságok feltárása, a hiányosságok megszüntetésére javaslat kidolgozása.
- A nemzetközi és hazai kutatási tapasztalatok alapján a nukleárisbalesetek elhárítása során alkalmazható eljárások – különös tekintettel az információ biztosítására – vizsgálata, az információbiztosítás új rendszerének kidolgozása.
- A nukleárisbaleset- kárelhárítására történő felkészítésre olyan új rendszer kidolgozása, amellyel biztosítható a kialakult helyzet kezelésében résztvevők differenciált felkészítése.

KUTATÁSI HIPOTÉZISEK MEGFOGALMAZÁSA

- A jelenlegi nemzetközi és hazai jogi szabályozás vizsgálatával tudományosan megalapozott következtetéseket vonhatok le arról, hogy a magyar jogi szabályozás mennyire felel meg a követelményeknek, esetleg vannak-e olyan területek melyeken módosításokat szükséges végrehajtani.
- A hazai jogi szabályozás és az annak alapján jelenleg működő katasztrófavédelmi rendszer tanulmányozásával tudományosan megalapozhatom egy általam elképzelt információs modell rendszer helyét az országos rendszerben, kidolgozhatom működésének egyes részleteit.
- A nukleáris balesetet követő kárelhárítás jogszabályokban, végrehajtási utasításokban meghatározott eljárások és eszközrendszerek tanulmányozásával ki lehet dolgozni egy új rendszert, mely az eddigi eljárásokat úgy integrálja, hogy a kárelhárítás hatékonysága és így a biztonság növelhetővé válik.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

A téma teljes körű kifejtéséhez elengedhetetlen az eddigi ismereteken, tapasztalatokon túl, a kapcsolódó nemzetközi és hazai irodalom tanulmányozása. Szimpóziumok, konferenciák tapasztalatainak feldolgozása, a kutatott területtel foglalkozó tudományos műhelyek és a katasztrófa elhárításával foglalkozó szervek munkatársaival konzultáció folytatása, az elméleti és a gyakorlati tapasztalatok összevetése, következtetések levonása. A nemzetközi és a hazai gyakorlat elemzése, összehasonlítása. Az eszközrendszerek gyakorlatban történő működésének tanulmányozása, hatékonyságuk elemzése.

VÁRHATÓ EREDMÉNYEK, AZOK FELHASZNÁLHATÓSÁGA

- A nukleárisbaleset elhárítását meghatározó jogszabályokban esetlegesen meglévő hiányosságok megszüntetésére konkrét javaslat kidolgozása, amelyek azok módosítása során hasznosíthatóak.
- A baleset elhárításához szükséges információs rendszer kidolgozása, melynek kialakításával teljesebbé válik az információáramlás.
- A felkészítés hatékonyságának növelésére képzési rendszer kialakítása, melynek kiépítésével költségkímélő módon megoldható a gyakorlati képzés.

II. AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLATOK RÖVID LEÍRÁSA, AZOKBÓL LEVONHATÓ KÖVETKEZTETÉSEK

Az **első fejezetben** a nemzetközi és hazai nukleárisbaleset-elhárítási rendszer elméletét és gyakorlatát vizsgáltam meg.

A nukleáris anyagok felhasználása jelentős hatással van a biztonságra, ezért a kockázatok csökkentése – a megelőzésre helyezve a hangsúlyt – szigorú jogi szabályozást követelt meg, amely mind nemzetközi, mind hazai vonatkozásban megtörtént.

A nemzetközi és hazai jogi szabályozás, valamint a nukleárisbaleset-elhárítási rendszer feladatainak szabályozására vonatkozó rendeletek lehetőséget biztosítanak a terület tanulmányozásához. Nemzetközi és hazai szinten is előfordulnak működési rendellenességek, üzemzavarok. Az élet – rációfolva a statisztikai elemzésekre – már súlyos nukleáris katasztrófát is produkált.

Az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer (ONER) működése szabályozásával biztosított a szervezet és eszközrendszer létrehozásával, kialakításával kapcsolatos jogi feltételrendszer.

A gyakorlatok tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a rendszer működése során előfordulnak olyan intézkedések, amelyek nem segítik a kialakult helyzet kezelését, inkább indokolatlan tevékenységet eredményeznek. A szakmai munkám tapasztalatai, valamint a kutatásaim során gyűjtött információim alapján az feltételezhető, hogy vagy a rendszer hierarchiájában található hiányosság, vagy a jogszabályok között vannak indokolatlan átfedések, illetve hatásköri hiányosságok. Megvizsgáltam néhány ország nukleárisbaleset-elhárítás rendszerét, hogy értelmezve a hazai struktúrát, objektívebb értékelést végezhessenek. Elemeztem azokat a jogszabályokat, amelyek rögzítik a nukleárisbaleset kezelésével kapcsolatos feladatokat, hatásköröket, javaslatot dolgoztam ki a szükséges módosításukra.

A jogi szabályozásban markánsan megkülönböztethető a magyar nukleárisbaleset-elhárítás kezdeti, majd a kibontakozás időszaka. A kettő szakasz választóvonalának a csernobili baleset nevezhető, de talán ez a megállapítás nemzetközi vonatkozásban is megállja helyét. A csernobili baleset előtt a balesetelhárítási tevékenység alapvetően az egyes országok keretei között zajlott, a nemzetközi információcsere alacsony szintje mellett, amelynek okai-ként politikai indíttatású és a nukleáris biztonságot túlértékelő misztifikáló szándékok, illetve merev álláspontok jelölhetők meg.

Magyar részről 1982-vel kezdődően kialakult az első struktúra, valamint kapcsolódóan az irányítási és vezetési rend a honvédelmi tárca felügyeletével, valamint a polgári védelem súlyponti szerepével. A felkészítést ellenőrző és segítő gyakorlatok elsősorban a Paksi Atomerőműre és környezetére korlátozódtak. A szakmai színvonal az akkori elvárások szerint alakult ki.

Az 1986-ban bekövetkezett csernobili tragédia alapjaiban változtatta meg az addigi elképzeléseket. A nemzeti kormányok és a kompetens nemzetközi szervezetek nagy jelentőségű döntéseket hoztak a nukleáris biztonság fokozása és a baleset-elhárítás fejlesztése érdekében. Ezen utóbbi tevékenység kiterjedt a létesítményen belüli és kívüli tevékenységre, különös figyelemmel a kettő összehangolására.

Az új jogszabályok számos előrelépést tartalmaznak az előzőekhez viszonyítva, pontosították az eljárási szabályokat, azonban nem sikerült felszámolni a szerteágazó hatósági rendszert. Egyes feladatok, mint a sugárfigyelő és mérő hálózat kialakítása több helyen, több minisztérium által is szabályozott mind a telepítést, mind a működtetést illetően.

Az ONER felépítése igazodott a magyar államigazgatás szerkezetéhez, így a veszélyhelyzet kezelési szintje az ONER aktivizálásának szintjeivel automatikusan szinkronban volt. Mindig a probléma kiterjedtsége határozta meg a ráhangolódás mértékét. A nemzetközi együttműködésből származó eredmények fontos szerepet töltek be a nukleárisbaleset-elhárítási feladatok megoldásában. A fejlesztés területén kiemelt jelentősége volt a nemzetközi együttműködési programok keretében felgyülemlett kutatási- fejlesztési tapasztalatok figyelembe vételének. Ennek megfelelően Magyarország európai integrációs törekvéseivel összhangban fokozottan támaszkodtak az EU, a NATO, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség, az OECD NEA által támogatott fejlesztési programokra.

Nukleáris veszélyhelyzet esetén csak akkor van esély a veszélyhelyzet sikeres elhárítására, ha az ONER-ben érintett szervezetek összehangolt és egymást segítő tevékenysége megfelelő koordináció mellett érvényesül.

Ehhez egzakt módon kellene meghatározni az egyes szervezetek felelősségét, egymásra-hatását, saját és egymásra visszaható feladatait is. A jelenlegi jogi szabályozás félreérthető és átfedéseket tartalmaz. Ezért átláthatatlan és nehezen kezelhetővé teszi a nukleáris veszélyhelyzet időszakában szükséges feladatok végzését.

Az új szabályozásokkal létrejött az Egységes Katasztrófavédelmi Rendszer, amely ha alapjaiban nem is változtatta meg az ONER struktúráját, a módosítások olyan ellentmondásokat is tartalmaznak, amelyeknek a megszüntetése a meglévő szabályozás felülvizsgálatával és a szükséges mértékű átdolgozásával oldható fel. A katasztrófák során jelentkező feladatok hatékony végrehajtásának feltétele a hatáskörök, jogok és kötelezettségek egyértelmű lehatárolása.

A hatásokat összegezve megállapítható, hogy a törvényi szabályozás szükségességének és általános eredményeinek elismerése mellett a nukleáris veszélyhelyzet kezelése új jogi eszközeinek érvénybe léptetésével a felelősségi körök részbeni átfedései jöttek létre a döntés előkészítésben, amelyek hátráltathatják a döntéshozatalt mind KKB szinten, mind alsóbb vezetési szinteken áttételesen. A fennálló problémák felszámolása a fejezetben részletesen elemzett és leírt módosító javaslatok figyelembe vételével és végrehajtásával megoldható.

A **második fejezetben** a nukleárisbaleset-elhárítás során az információ-áramlás biztosításának lehetőségét elemeztem.

Minden katasztrófa bekövetkezése után rendkívül nagy szerepe van az időtényezőnek. Fontos, hogy minél rövidebb idő alatt szülessenek meg azok a válaszlépések, amelyek korlátozhatják a kárterület kiterjedését, csökkentve ez által az élő erő és az anyagi javak károsodását, pusztulását. Különösen igaz ez az állítás a radioaktív anyagok kibocsátásával járó balesetekre, katasztrófákra, mivel a környezet szennyezése több évtizedre, évszázadra lehetetlenné teheti az életfeltételek biztosítását az érintett térségben.

A károk, veszteségek minimalizálása csak egy hatékonyan működő vezető-irányító és a feladatokat végrehajtó rendszer megszervezésével, valamint az azt támogató technikai feltételrendszer megteremtésével érhető el.

A nagyobb balesetek, katasztrófák feltételezik több szervezet párhuzamos feladatvégrehajtását a kárelhárítás során, ezért a vezetésre rendkívül nagy felelősség hárul. A folyamatosan változó helyzethez konstruktívan igazodni tudó, szakmailag jól felkészült vezetés számára fontos, hogy megfelelő ismeretekkel rendelkezzen a tudományos kutatásokat hasznosító új eljárásokról, ez feltétele az optimális, a lehetőségekhez mérten objektív döntések meghozatalának.

Egy esemény bekövetkezésekor a védekezésben résztvevők számára, minden szinten, biztosítani kell az információt.

A hatások csökkentését, felszámolását végző szervek, szervezetek számára is elengedhetetlen a lehető legrövidebb időn belül történő beavatkozás előkészítéséhez, végrehajtásához a gyors, pontos információ. Ez nem csak a feladat végrehajtásának hatékonyságát növeli, hanem a kárelhárításban résztvevők biztonságát is.

A kárelhárításban, valamint a mentésszervezésben, felkészítésben résztvevőként biztosan állíthatom, hogy sok esetben okozott nehézséget az információk, valamint a változások nyomon követhetőségének hiánya különböző okok miatt, mint pl. a telefonvonalak leterheltsége, a mobil telefonok területi lefedetlensége, leárnyékolása, a papír alapú térképek rajzolása stb.

A kor fejlettségi színvonalának megfelelően rendelkezésre állnak olyan technikai lehetőségek, amelyek egységes rendszerbe építésével, ezek használatára történő gyakorlati felkészítéssel, felhasználásával lényegesen lerövidíthető a beavatkozásig szükséges idő, valamint folyamatosan nyomon követhető a tevékenység.

Egy minden szempontból hatékonyan működő információs rendszer kialakításához megvizsgáltam a nukleárisbalesetek jellemzőit, valamint több ország gyakorlatát. Ezek figyelembe vételével alakítottam ki, a már meglévő technikai bázis alapján egy olyan egységes rendszert az információ biztosítására, amely rendszerbe állítását követően eredményesen elégítheti ki a nukleárisbaleset-elhárításában résztvevők információ igényét a védekezés hierarchiájában elfoglalt helyüknek, valamint a számukra meghatározott feladatoknak megfelelően.

A különböző veszélyforrások elleni védekezés különböző szervezetek létrehozását és védekezési módszerek kidolgozását tették szükségessé, és ezeknek egymással szoros kapcsolatban kell lenni. Így a veszélyhelyzetek bekövetkezésekor az egységes védelmi rendszer elemeinek együttműködése elengedhetetlen, vagyis maga a rendszer feltételezi, hogy az elemek kiegészítsék egymást és kumulatív hatást fejtsenek ki.

Az adott helyzetben, az ideális eljárás kiválasztásához szükség van megbízható információkra és azok hiteles közvetítésére.

Olyan felderítő-, értékelő-, illetve elemző rendszerek kialakítására és működtetésére van szükség, amely megfelelő minőségű és mennyiségű eredményt szolgáltat a vezetés számára a leghatékonyabban alkalmazható eljárás megválasztásához.

Nehezíti egy esetlegesen kialakult helyzet kezelését, hogy ugyanazon típusú katasztrófák az eltérő körülmények hatására különböző szituációkat eredményeznek és ez, ha nem is alapvetően más, de módszerében és nagyságrendjében eltérő feladatok végrehajtását teszik szükségessé.

Ezek az intézkedések és szükségletek azonban gyakran még lokalizálhatók és időben is jól lehatárolhatók. Nem nélkülözhetik azonban az összehangolt, sokszereplős és személyes felelősségű megalapozott döntés-előkészítést, a döntéseket, és a teendők végrehajtásának koordinációját.

A döntés-előkészítés, a döntés széleskörű, sokrétű információ, elemzésen kell, hogy alapuljon. A bevetés irányítása pedig interaktív információáramláson, elemzésen és kommunikáción keresztül valósul meg.

Mindenkor nélkülözhetetlen az információ (az eseményről, a következményekről, a védelmi erőforrásokról – helyben és kívülről) az elemzés, a problémakezelési alternatívák kidolgozása, a döntés, majd a hatékony gyors végrehajtás a szükséges visszacsatolásokkal, korrekciókkal egészen az eredeti állapot helyreállításáig, de legalább a normális létfeltételek – akár szükségfeltételekkel is – megteremtéséig.

A NEA tagországok elemzése lehetőséget adnak, hogy összehasonlítsuk az egyes országokat és elősegítsük az egymás közötti koordináció lehetőségét. A nemzetközi harmonizáció érdekében is hasznos információkat tudhatnak meg az országok egymásról, és elősegítik megérteni, miért térnek el az egyes országokban alkalmazott módszerek.

Habár az országos és területi intézkedések eltérhetnek, többnyire az IAEA javaslataival összhangban vannak. Néhány országban, az intézkedéseket több szintre osztják, így létezhet országos, régió, területi hatóság és koordinátor is.

A károk megelőzése, mérséklése a minél gyorsabb helyzetkezelés a leghatékonyabb védekezés. Ezért hosszú évek óta valós igény, hogy olyan regionális – az országhatárokon is túltekintő – korszerű mérő, jelző, figyelmeztető és értesítő rendszer épüljön, amely a veszélyekről folyamatos információkat szolgáltat és megbízható döntéstámogató eszköze a védelmi tervezésnek, reagálásnak.

A fejezetben az információáramlás segítése érdekében egy olyan rendszerre teszünk javaslatot, melynek kiépítésével és működtetésével a védekezésben résztvevők hierarchiában elfoglalt helyüknek, és az ebből adódó feladataiknak megfelelően hozzájuthatnak rövid időn belül azokhoz az adatokhoz, amelyek nélkül nem lehetne hatékonyan szervezni és végrehajtani a hatások csökkentését, megszüntetését, illetve a mentést. A rendszer lehetőséget biztosít az interaktív kommunikációra a vezetés minden szintjén, ezzel nem csak a beavatkozás hatékonyságát lehet növelni, hanem a kárelhárításban résztvevők biztonságát is.

A **harmadik fejezetben** a nukleárisbaleset-elhárítás felkészítési rendszerét vizsgáltam meg. Megállapítottam, hogy a nukleárisbaleset-elhárításban résztvevők felkészítésében a legnagyobb hiányosság a gyakorlati képzés területén jelentkezik.

Az emberiség egyre növekvő energiaszükséglete szükségessé teszi az atomenergia békés célú felhasználását. A nukleáris biztonságot, a kockázatok csökkentését, az atomenergia békés célú felhasználása során számos intézkedés, eljárás és eszközrendszer biztosítja. Nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a legjobb kárelhárítás a megelőzés. A nukleáris tevékenységet úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy ne következzen be baleset. A valószínűsíthető balesetekre pedig fel kell készülni.

A nukleáris veszélyhelyzet kezelése szinte valamennyi szakminisztérium és országos hatáskörű szerv részéről központi irányítású feladatok végrehajtását követeli. A feladatok jelentős része szervezett erők igénybevétele teszi szükségessé a korai és a későbbi időszakokban egyaránt. A korai időszakban megoldandó feladatok irányításához és végrehajtásához – a nukleáris veszélyhelyzet (NVH) sajátosságai miatt – általában a folyamatosan működő, vagy rövid időn belül felhasználható, illetve igénybe vehető erőkre, eszközökre, anyagokra van szükség.

A későbbi időszak fő irányítói az ágazatok, szakmai hierarchiájuknak megfelelően. Végrehajtó szervezeti egységeik az érintett területi (fővárosi, megyei) szervek védelmi bizottságának döntései és közvetlen irányítása mellett tevékenykednek.

A balesetekre történő felkészülést a részletes Baleset Elhárítási Intézkedési Tervek (BEIT) kidolgozása és az ONER létrehozása és gyakoroltatása biztosítja.

A már kidolgozott BEIT-ek és a már működő ONER alapvetően biztosítja a nukleáris biztonsági követelményeket. A kárelhárítás során a biztonságot növeli a tervek naprakészen tartása, esetleges frissítő átdolgozása, az anyagi lehetőségek biztosításával az ONER gyakoroltatása annak mind a három szintjén. Mindezek végrehajtása csökkenti a tényleges beavatkozáshoz szükséges időt. A közismert ALARA elv azt mondja ki, hogy az ésszerűen elérhető minimális dózisa kell törekedni. A szennyezett területen tartózkodási idő az egyik legfontosabb dózist befolyásoló tényező. A távolságtartást automatikus rendszerek biztosítják. A véletlenszerűen vagy az emberi tevékenység hatására bekövetkezett nukleárisbaleset időbeli folyamatok egybekapcsolódó sorából áll.

A kezdeti eseményektől a szennyezés kibocsátásig eltelik bizonyos idő, a szennyezés elterjedéséhez is adott idő szükséges. A védekezés a kárelhárítás végrehajtásához is idő kell. Mint látható a biztonság és a hatékonyság növelésének egyik lehetősége a baleseti szituációra adott válaszidő csökkentése. A célt el lehet érni a meglévő eljárás rendszerek gyakoroltatásával a valós helyzetnek megfelelő események beállításával, és azok azokra adható válaszreakciók gyakoroltatásával, kezelhető költséggel, vagy viszonylag nagy költséggel járó új eljárások bevezetésével.

A kutatás-fejlesztési tevékenységek költségeit az ÖM, az IRM az OAH és a többi nukleárisbaleset-elhárításért felelős intézménynek a költségvetésében terveznie kell. A rendszeres valós gyakorlatok sikeréhez a terveken felül anyagi-technikai feltételek is tartoznak. A baleset-elhárítási felkészüléshez tehát a költségvetés tervezésénél célzottan kell figyelembe venni a gyakorlatok lebonyolításához szükséges pénzügyi feltételek, a technikai eszközök és a személyi állománnyal kapcsolatos költségek biztosítását.

A nukleárisbaleset-elhárításban szerepet játszó szervezetek vezetőinek a felelőssége a szervezet baleset-elhárítási képessége és a készültsége érdekében szükséges anyagi és technikai eszközök biztosítása. Biztonságot és hatékonyságot növelő felkészülési feladat a megfelelő technikai eszközök beszerzése, fenntartása, a műszaki fejlődésnek megfelelő, folyamatos korszerűsítése, működőképes állapotának fenntartása, továbbá az eszközöket működtető szakértői személyzet biztosítása.

Az értekezésemben kialakítottam a gyakorlati felkészítés megvalósítására az Interaktív Tréning Rendszert (ITR), amellyel a résztvevők hatékonyan felkészíthetők a feladatok végrehajtására. Elképzelésem szerint az ITR-nek egy számítógépes rendszerből és a hozzá kifejlesztett programokból kell állnia. Az általam vizsgált nukleáris balesetek és veszélyhelyzetek kárfelszámolásához a BALDOS, a SINAC, a RODOS és a TREX döntéstámogató szoftvereket használhatjuk. Az ITR magába integrálhatja a nukleárisbaleseten kívül, az összes többi katasztrófa típust és hozzájuk rendelt már létező vagy kidolgozandó prognosztizáló szoftvereket. Lényegében az ITR-rel kialakítunk egy a katasztrófák elhárítását gyakoroltató számítógépes rendszert.

Létrehozunk, egy virtuális valóságot, minimális költségekkel, következmények nélküli tévedésekkel, reprodukálható eredményekkel, operátorokkal irányítható világot, melynek segítségével játszva megtanulhatjuk a szükséges ismeretanyagot.

A nukleárisbaleset kárelhárítása során új biztonságot növelő eljárás lehet az ITR kidolgozása, fejlesztése, széleskörű alkalmazása a szakértők, az ONER szereplőinek és mások felkészítésében. Az ITR költségkímélő válasz a XXI. század kihívásaira. Úgy gondolom, hogy az ITR egy forradalmian új megoldás, fontos a módszer bevezetése a felkészítés érdekében. Az ITR-rel nagyon sok létfontosságú időt és pénzt spórolhatunk meg a felkészítés, a felkészülés, a védekezés gyakorlása során. Közvetve hozzájárulva a lakosság biztonságának növeléséhez, a minőségi felkészüléshez. A kívánatos az, hogy a felkészülés során nyert tudást a valóságban ne kelljen tesztelni, azonban jelenleg úgy látom, az ITR kifejlesztésére nagy szükség van.

III. A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, AJÁNLÁSOK

A nemzetközi és hazai nukleárisbaleset- elhárítási rendszer elmélete és gyakorlata című első fejezetben két fő területet vizsgáltam, a nemzetközi és hazai nukleárisbaleset-elhárítás rendszerét, valamint a jogi szabályozás helyzetét. A két szakmai területet azért vizsgáltam ugyanabban a fejezetben, mert véleményem szerint alapvető kölcsönhatásban vannak egymással. A fejezet első részében vizsgáltam több ország nukleárisbaleset- elhárítási rendszerét azért, hogy azok működéséből levonva a szükséges tanulságokat össze tudjam hasonlítani a magyarországi rendszerrel. Azt tapasztaltam, hogy az országok egységes katasztrófavédelmi rendszert építettek ki, ezek a rendszerek nukleárisbaleset esetén kiegészülnek speciális szervekkel. A Magyarországon felépített egységes katasztrófavédelmi rendszer lényegében a többi országhoz hasonló struktúrában működik, itt is az érvényesül, hogy a rendszer nukleáris esemény során kiegészül a speciálisan ezzel a szakterülettel foglalkozó szervekkel.

A fejezet második részében a jogi szabályozás helyzetét elemeztem, az egységes katasztrófavédelmi rendszer szabályozására koncentrálva. Megállapítottam, hogy a szabályozás változásait a különböző események (reaktor üzembe helyezése, reaktorbaleset) jelentősen befolyásolták. A jogi környezet mindvégig megfelelt a nemzetközi és a hazai elvárásoknak. A jelenlegi szabályozás teljes körű, azonban a feladatok lehatárolása nem teljesen egzakt, ezért aggályos, hogy a döntés előkészítésében keletkező anomáliák hátráltathatják a döntéshozatalt. A jogi környezet újragondolása és a feladatok egyértelmű hozzárendelése a végrehajtásban szereplőkhöz elengedhetetlen.

A nukleárisbaleset-elhárítás során az információáramlás biztosítása című, második fejezetben az előzőhöz hasonlóan szintén két nagyobb lélegzetű témakört dolgoztam fel. A fejezet első részében a védekezéshez szükséges információkhoz való hozzáférés lehetőségét vizsgáltam néhány ország rendszerén keresztül. A rendszerek elemzéséből megfogalmaztam azokat a követelményeket, amelyeket hasznosítani lehet egy Magyarországon kiépített rendszer esetében is.

A fejezet második részében elemeztem a magyar fejlesztéseket. Azt tapasztaltam, hogy vannak olyan fejlesztések, amelyeket hasznosítani lehet.

Amennyiben kialakítunk egy olyan rendszert, amelybe integrálhatóak a meglévő alrendszerek, akkor egy olyan egységes információszolgáltató bázis jöhet létre, amelyben a kialakult helyzet kezelésében résztvevők mindegyike a jogosultsági szintjének megfelelő információhoz juthat. Véleményem szerint a védekezés információ szükségletének biztosítása és a védekezés eljárásának megválasztása elválaszthatatlan egységet alkot. Ma már alapvetés, hogy a lehető legrövidebb időn belül fogantatott óvintézkedések nagyságrendekkel nagyobb védelmet nyújthatnak. Az általam felépített rendszer nem csak egyszerűen az információ továbbítására alkalmas, hanem képes interaktív működésre, valamint a lakosság riasztásának végrehajtására is. Az információ, amennyiben megalapozott (gyors, pontos, folyamatos) nem csak a döntés és a tervezés megbízható eszköze, hanem a reagálásé is. Hosszú évek óta valós igény, hogy korszerű mérő, jelző, figyelmeztető és értesítő rendszer kiépítése történjen meg. Az értekezésemnek ebben a részében ennek lehetőségére kerestem és adtam választ.

A nukleárisbaleset-elhárítás felkészítési rendszere című harmadik fejezetben a nukleárisbaleset elhárítási tervek rendszeréből kiindulva vizsgáltam annak lehetőségét, illetve azt az eljárást, amellyel a feladatok nagyobb hatékonysággal végrehajthatók. A nukleáris baleset jellegéből fakad, hogy a tervek rendkívül szerteágazóak, sokrétűek. Alapvetés, hogy minden terv annyit ér, amennyit az alkalmazók képesek végrehajtani. A tervek alkalmazásához jelentős időszükséglettel járó felkészülésre van szükség, amelynek magasak a költségei, nem számolva a munkaidő egy részének ilyen célú felhasználásából keletkező költséggel. Az elméleti felkészülés nukleárisbaleset elhárítási tevékenységre, gyakorlat nélkül az esetek többségében nem éri el a kívánt hatásfokot. A gyakorlatok mindamelllett, hogy további időfelhasználást jelentenek, még további költséget is generálnak a hely, az anyag és eszköz igényük miatt.

A mai technikai színvonalon mesterségesen szimulálhatók a valóságot megközelítő helyzetek, amelyekkel az események kezelése begyakorolható. A téma kutatási eredményeként erre alakítottam ki és írtam le egy struktúrát.

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Az egységes katasztrófavédelmi rendszer vizsgálata során kimutattam a vonatkozó jogszabályok hiányosságait, amelyek hátráltatják a nukleárisbaleset-elhárítás működését, részletesen kidolgoztam a módosításukat.
2. A nukleárisbaleset-elhárítás területén alkalmazott külföldi rendszerek elemzésével elsőként határoztam meg a védekezéshez szükséges információ biztosításának feltételrendszerét. Az összehasonlító elemzés alapján megállapítottam, hogy a hazai rendszerben a legnagyobb hiányosságot a helyi szinten gyűjtött és feldolgozott információk hiánya jelenti.
3. Elsőként dolgoztam ki egy olyan integrált információs és monitoring rendszert, valamint a hozzá tartozó információáramlási modellt, amely képes helyi szinten is kiszolgálni a baleset elhárításában résztvevők információ szükségletét.
4. A nukleárisbaleset-elhárításra való felkészítés és a gyakorlás végrehajtására kidolgoztam egy olyan integrált tréning rendszert, amely a valós információs folyamatokat modellezi és a különböző szakértői szinteken működő felhasználót a szintnek megfelelő problémák megoldására kötelezi. A feladatok sikeres megoldása egyben a vizsgakövetelményeknek is megfelel.

AJÁNLÁSOK

- Az OKF jogszabály módosítás előkészítőinek a módosításokra kidolgozott javaslataimat figyelembe venni.
- Az OKF-nek és területi szerveinek, valamint a védelmi bizottságoknak az információ biztosítására kidolgozott tudományos eredményeim megvalósítását.
- Az OKF-nek és területi szerveinek, valamint a védelmi bizottságoknak a gyakorlati felkészítés hatékonyságának növelése érdekében kidolgozott tudományos eredményem felhasználását.

IV. TÉMAKÖRBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM

1. Janik Zoltán: A hazai nukleáris baleset során beavatkozó, kárfelszámoló szervezetek működési feltételeiről, személyi állomány védelméről tanulmány, BM PVOP Bp.1998.
2. Janik Zoltán: Környezetvédelmi ismeretek jegyzet, KOK Bp.1998.
3. Molnár Ferenc, Janik Zoltán: Radiológiai, - vegyvédelmi alapismeretek jegyzet, KOK Bp.1998. II-III. fejezet pp. 40-120.
4. Szilvási Attila, Janik Zoltán: Műszerismeret jegyzet, KOK Bp.1999. I-III. fejezet pp. 1-120.
5. Janik Zoltán: A polgári védelmi oktatás folytatása, Magyar Polgári Védelem 1999. XLI. Évfolyam 1. szám pp. 24-26.
6. Janik Zoltán: Sugárzásmérő műszerek, Florian press 2003. 12. szám p. 744.
7. Vincze Árpád, Janik Zoltán: Természeti katasztrófák és súlyos ipari balesetek kezelésének elvei jegyzet, ZMNE Bp. 2004. I-XXIII. fejezet pp. 1-378; XXVII-XXIX. fejezet pp. 435-487.
8. Janik Zoltán: Vegyi felderítő műszerek, Florian press 2004. 9. szám p.524.
9. Janik Zoltán: Vegyi felderítő műszerek 2. rész, Florian press 2004. 10. szám p.592.
10. Janik Zoltán: Nukleáris létesítményben bekövetkezett esemény kezelése tanulmány, ZMNE Bp. 2004.
11. Vincze Árpád, Janik Zoltán: A katasztrófa elleni védelem információ szükséglete tanulmány, ZMNE Bp. 2005.
12. Vincze Árpád, Janik Zoltán: A válság- és konfliktuskezelés információs és bevetés-irányítási modelljének kifejlesztése, oktató és kutató központ létrehozása OM K+F IKTA projekt 2.sz részjelentés, ZMNE Bp. 2005. pp. 12-23.
13. Janik Zoltán: Katasztrófa elleni védelem jegyzet, Pro-sec Bp. 2006.
14. Janik Zoltán: Polgári védelmi ismeretek jegyzet, Pro-sec Bp. 2006.
15. Janik Zoltán: Interaktív tréning rendszer, mint a felkészítés hatékony eszköze, Katasztrófavédelem 2008. L. évfolyam 12. szám p. 21.
16. Zoltán Janik, Árpád Vincze: Supporting the Information need for protection, AARMS, 4/7/2008. megjelenés alatt (2009. január)

V. SZAKMAI, TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ

Munkakörök és szakmai feladatok:

1985-1986. 3101. Önálló Műszaki Ezred; Hatvan

Vegyisugár felderítő szakaszcsoportparancsnok

1987. 3101. Önálló Műszaki Ezred; Hatvan

Vegyisugár felderítő századparancsnok

- kiképzési, készségi tervek készítése
- a sorkatonák képzése
- technikai eszközök biztosítása és kezelése

1987-1990. Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola; Budapest

Századparancsnok, tanár

- tervek készítése,
- hallgatói munka vezetése,
- vegyvédelmi oktatói feladatok ellátása.

1990-1991. Polgári Védelem Országos Vezetőképző Intézet; Pécel

Főtanár

- oktatási dokumentumok kidolgozása,
- katasztrófavédelem, polgári védelem oktatása, vizsgáztatás.

1991-1992. Polgári Védelem Országos Vezetőképző Intézet; Pécel

Szakcsoport vezető

- tanárok munkájának tervezése, szervezése, irányítása,
- katasztrófavédelem, polgári védelem oktatói, és vizsgáztatói feladatok ellátása.

1993-1997. Polgári Védelem Országos Vezetőképző Intézet; Pécel

Tanszékvezető

- a tanszék munkájának tervezése, szervezése, irányítása,
- katasztrófavédelem, polgári védelem oktatási és vizsgáztatói feladatok végzése,
- oktatásigazgatási, és működési dokumentumok kidolgozása.

1997-2000. Polgári Védelmi Oktatási Központ; Pécel

Oktatási osztályvezető

- a központ költségvetésének tervezése, gazdálkodási feladatok végzése,
- képzés szakmai irányítása,
- tanárok munkájának tervezése, szervezése, irányítása, ellenőrzése,
- működési dokumentumok kidolgozása,
- személyi és logisztikai biztosítás tervezése, végrehajtása,
- jogszabályok előkészítése,
- tanulmányi munka vezetése, katasztrófavédelem, rbv. oktatás.

2000-2002. RTF RVTKI. Továbbképzési és Módszertani Osztály; Budapest

Osztályvezető-helyettes

- rendvédelmi tisztek továbbképzésének tervezése, szervezése,
- oktatásigazgatási dokumentumok elkészítése,
- katasztrófavédelmi oktatás, vizsgáztatás.

2002- Magyar Posta Zrt. Vezérigazgatóság; Budapest

Katasztrófavédelmi Főmunkatárs

- a területi szervek feladatainak stratégiai irányítása,
- szabályozási feladatok végzése,
- katasztrófavédelmi tervezés, szervezés, ellenőrzés,
- katasztrófavédelmi oktatás.

Végzettség:

- 1981–1985 Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola; Budapest
Radiokémiai üzemmérnök
- 1991-1993 Államigazgatási Főiskola; Budapest
Környezetvédelmi szakigazgatás szervező
- 1994-1996 Budapesti Műszaki Egyetem; Budapest
Radiokémiai műszaki tanár
- 1998-2001 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem; Budapest
Okl. védelmi igazgatási menedzser
Vegyi és környezetbiztonsági mérnök

Szaktanfolyamok

- 1985 Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola; Budapest
Alapfokú tűzvédelmi képesítés
- 1992. BM Tűzvédelmi Oktató és Kutató Intézet; Budapest
Veszélyes anyagok kárelhárítása tanfolyam
- 1993 Polgári Védelem Országos Vezetőképző Intézet; Pécel
Polgári védelmi szaktanfolyam
- 2007. Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság; Budapest
Beépített tűzjelző berendezések tervezése

Nyelvvizsgák

- C típusú Alapfokú állami nyelvvizsga, angol nyelv
- C típusú Középfokú állami nyelvvizsga, orosz nyelv

Tagság:

Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság tagja

Nemzeti Civil Alapprogram pályázat bíráló bizottság tagja

Budapest, 2009. január 30.

Janik Zoltán