

Dr. Varga Imre – Kertész László

**A GLOBÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ KATASZTRÓFAVÉDELMI
TAKTIKAI MÓDSZER KIDOLGOZÁSA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SEVESO
BESOROLÁSÚ IPARI LÉTESÍTMÉNYEKRE**

Az Európai Bizottság Zöld Könyve 2007. júniusában jelent meg, amely átfogóan foglalkozik a globális klímaváltozás okozta társadalmi, gazdasági hatásokkal és az ehhez való alkalmazkodás stratégiai kérdéseivel. A Seveso II EU Irányelvhez kapcsolódó komplex megelőzési és védelmi rendszer működtetésének kérdéseit vizsgálja a tanulmány.

Ebben fejezetben a címben jelölt témakörben adunk rövid összefoglaló áttekintést, alapvetően a kutatási program keretében született alábbi tanulmányok alapján:

Vass Gyula: Az ipari balesetek elleni védekezés kérdései a globális klímaváltozás várható hatásaival összefüggésben

Dr. Varga Imre: A globális klímaváltozás katasztrófa hatásai elleni védekezéshez alkalmazandó új taktikai módszerek vizsgálata, kidolgozása

Kertész László: A globális klímaváltozással összefüggő katasztrófavédelmi reagálóképesség vizsgálata, stratégiai tervezési szempontok kidolgozása

Az Európai Bizottság Zöld Könyve 2007. júniusában jelent meg, amely átfogóan foglalkozik a globális klímaváltozás okozta társadalmi, gazdasági hatásokkal és az ehhez való alkalmazkodás stratégiai kérdéseivel, melyek jelen tanulmány szempontjából az alábbiak szerint foglalhatók össze¹.

Korunkban a gazdasági fejlődés szükségszerű velejárója, hogy egyre több olyan alapanyagot, félkész, illetve készterméket állítanak elő, hoznak forgalomba, amelyek a környezetre és a lakosságra egyaránt veszélyt jelenthetnek.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek ellenőrzéséről szóló Seveso II EU Irányelv, majd annak módosításának bevezetése és az ahhoz kapcsolódó komplex megelőzési és védelmi rendszer működtetése mind a fejlett nyugati államokban, mind az Európai Unióhoz újonnan csatlakozott országokban az ipari biztonság növelését, a környezet és a lakosság elsődleges védelmét szolgálja.

Az Irányelvhez kapcsolódó jogszabályokon kívül más, szakterülettel összefüggő, tűzvédelmi, polgári védelmi, környezetvédelmi, munkavédelmi, építési engedélyezési rendelkezések is garanciát nyújtanak az üzemek biztonságos működéséhez.

Minden erőfeszítés ellenére, extrém esetre visszavezethetően előfordulhatnak ipari balesetek, amelyek veszélyhelyzeteket idézhetnek elő. Ilyenek lehetnek a hagyományos bekövetkezési okokra visszavezethető okokon túl (emberi mulasztás, technológiai meghibásodás stb.) - globális klímaváltozás hatására fellépő - a szélsőséges időjárás hatásaival összefüggő, ennek következtében kialakuló baleseti helyzetek.

Figyelemmel a fentiekre a jövőben olyan intézkedések, eljárások kidolgozása válik szükségessé, melyek célja a globális klímaváltozás hatásainak csökkentése, amelyek

¹ Az Európai Bizottság Zöld könyve a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának ; Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz Európában – Az uniós fellépés lehetőségei SEC (2007) 849.

széleskörűen átfogják az energia- és közlekedési rendszereket és infrastruktúrákat, melyeknek szélsőséges időjárási körülmények között is működtetni kell. Továbbá a potenciálisan kialakuló katasztrófák esetén a vészhelyzeti reagálás rugalmasabbá és korszerűbbé tételét, amely különösen fontos ipari balesetek bekövetkezése esetén.

Az Európai Uniónak továbbra is vezető szerepet kell betöltenie nemzetközi szinten az éghajlatváltozás elleni össze fogás területén, a célok kitűzésében és nyomon követésében.

Ilyenek többek között, hogy az üvegházgázok kibocsátásának csökkentését célzó jövőbeli nemzetközi megállapodásoknak olyan országokat is magukban kell foglalniuk, melyek még nem kötelezték el magukat a kibocsátások csökkentésére. A Kiotói Jegyzőkönyvben, és különösen azokat, ahol az ipari fejlettségi és szintek már viszonylag magasak. A jövőbeli megállapodásoknak – többek között – olyan célokat kell kitűzniük, melyek az üvegházgáz-kibocsátások igazságos elosztását is figyelembe veszik.

Súlyos balesetek okaiként, előfordulhatnak – gyakran a szélsőséges időjárás következtében - meteorológiai vagy hidrológiai történések, esetenként földcsuszamlások.

A súlyos balesetek bekövetkezésére befolyással bírnak ugyan a szélsőséges időjárás következtében kialakuló meteorológiai tényezők, azonban ezekkel a hagyományos taktikai beavatkozási, lakosságvédelmi intézkedések végrehajtásása során alapvetően nehezítő tényezőként lehet számolni.

AZ IPARI BALESETEK BEKÖVETKEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS OKAI

Az „emberi hibák” az ipari balesetek leggyakoribb okai, melyek a hibás tervezésre vagy a nem megfelelő kezelésre vezethetők vissza, ennek következményeként ellenőrizhetetlen vegyi reakciók mennek végbe, amelyek beavatkozás nélkül, a hibás tervezésnek tulajdoníthatóan, vagy a felügyelet hiánya miatt súlyos baleseteket idéznek elő.

A külső okokra visszavezethető ipari baleset tekintetében jelentős szerepet játszanak előidéző okként a globális klímaváltozás hatásaként fellépő szélsőséges időjárási viszonyok miatt bekövetkező katasztrófa helyzetek.

Ezek közül kiemelten veszélyforrást jelentenek a nagymennyiségű csapadék következtében fellépő árvizek, a nagy hideg hatására bekövetkező elfagyások miatt fellépő törések, amelyek veszélyes anyagok katasztrófális kibocsátásával járhatnak, hasonló ellenőrizhetetlen folyamatok játszódhatnak le orkánszerű szélviharok következtében is.

Az ipari (vegyi) balesetek típusai:

▪ Robbanás

A robbanás igen gyors energiaátalakulással (gyorsrággal) járó természetes vagy mesterséges folyamat, nyílt térben bekövetkezett robbanásnál relatív alacsony a nyomásnövekedés, ellenben nagy területen jelentős hőterhelésre lehet számítani.

Zárt térben vagy zárt tartályban bekövetkező robbanás esetén nagy robbanási túlnyomással, illetve a repesz, törmelékdarabok által okozott nagy romboló hatással lehet számolni.

▪ Tűz

Tűz esetén nagy veszélyeztetést okoz a keletkező füst. Az anyagok általában tökéletlenül égnek, eközben mérgező anyagok keletkeznek, amelyek együtt a füsttel, szétterjednek a környező területen. A keletkező égéstermék természete függ az égő anyagtól. A legtöbb anyag önmagában nem intenzíven mérgező.

- Forrásban lévő folyadék gőzrobbanása tartályban
Ez a robbanás nagy kiterjedésű hatásokkal és katasztrófális károkkal jár, nagy számú személyi sérülést vagy halált okozhat. A gyorsan terjedő lángnak vagy tűzgömbnek pusztító hatása van. Ez a jelenség bekövetkezhet egy folyékony gázzal töltött nagynyomású tartály hirtelen, váratlanul történő felszakadása során. Ebben az esetben a lökéshullám hatásai kevésbé jellemzőek, ellenben a hősugárzás különböző fokú bőrégést okoz néhány százméteres körzetben.
- Mérgező gázfelhő kialakulása
Egy mérgező gázfelhő kialakulása, terjedése általában csak rövidtávon jelent kockázatot, az esemény súlyossága függ az anyag típusától. A tárolás milyensége egy másik kulcsfontosságú tényező, amelytől a kibocsátás mértéke függ, de a szivárgás mennyisége, a túlnyomás és a hőmérséklet is szerepet játszik.
A mérgező gázfelhő kialakulása és annak lakott területeken való terjedése jelenti a legnagyobb kockázatot a lakosságra és a környezetre. Egy ilyen baleset létrejötte elsősorban a tárolás vagy a szállítás típusától és a gázok fizikai tulajdonságától függ.
Önmagában egyetlen anyag sem mérgező vagy nem mérgező. Azt, hogy egy anyag hatásai károsak vagy nem, azt az anyag mennyisége határozza meg. Egy anyag mérgező hatásának pontos meghatározása csak korlátozott mértékben lehetséges, miután a mérgező hatás az olyan faktorok, mint a testsúly, a személy általános állapota, a személy anyaghoz való hozzászokottsága, valamint az anyaggal való érintkezés típusa és tartama, következtében jelentősen változhat.
- Veszélyes anyag szállítás esetében
A veszélyes áruk szállításának biztonsági szabályozása a megelőzést szolgálja. Az elmúlt évtizedekben bekövetkezett súlyos ipari balesetek felhívták a nyugati országok figyelmét arra, hogy ezek megelőzését feltétlenül be kell építeniük az iparpolitikai és környezetvédelmi stratégiájukba.

A vegyi anyagok gyártásának, alkalmazásának, felhasználásának elengedhetetlenül szükséges része ezen anyagok szállítása, fuvarozása. A veszélyes áruk szállítására vonatkozó különleges biztonsági feltételeket nemzetközi jogszabályok rögzítik.

A HAZAI SÚLYOS IPARI BALESETI SZABÁLYOZÁS MEGELŐZÉSI KATASZTRÓFAVÉDELMI FELADAT RENDSZERE

A szabályozás végrehajtása során jellegüknél fogva a katasztrófavédelmi feladatok közé sorolhatók a belső és külső védelmi tervezéssel, a lakosság korai riasztásával és veszélyhelyzeti tájékoztatásával kapcsolatos és a nyilvánosság biztosításával összefüggő feladatai.

Védelmi tervezés

A veszélyes üzem üzemeltetője az üzemen belül jelentkező feladatok végrehajtására belső védelmi tervet, a felső küszöbértékű veszélyes üzem káros hatásai által potenciálisan érintett település polgármestere az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) területi szerve² együttműködésével külső védelmi tervet készít, mely tervek biztosítják az esetleges baleset következményeinek szakszerű felszámolását.

A tervek háromévente és az üzemben végzett változtatásoknak megfelelően kerülnek pontosításra.

² Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságok, Budapest, Fővárosi Polgári Védelmi Igazgatóság.

Belső védelmi tervezés

A terv tartalmazza a súlyos balesetek elleni védekezés és a hatások csökkentésére irányuló tevékenység leírását, a veszélyhelyzeti irányítás bemutatását, a külső védelmi tervhez kapcsolódó feladatokat, a védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatokat. Az üzemeltető megteremti a tervben megjelölt feladatok végrehajtásához szükséges mindennemű feltételt. Az üzemeltető a terv készítésébe bevonja a veszélyes üzem dolgozóit, véleményüket a terv készítésénél figyelembe veszi.

A külső védelmi tervezés

A település adottságaiból kiindulva és az üzemeltető által szolgáltatott adatok alapján a felső küszöbértékű veszélyes üzem káros hatásai által potenciálisan érintett település polgármestere külső védelmi tervet készít.

A külső védelmi terv tartalmazza a lakosság, az anyagi javak és a környezet védelmével kapcsolatos feladatokat, a végrehajtás feltételeit, személyeit, az erőket és eszközöket. A külső védelmi terv a veszélyes üzem üzemeltetője által megadott tájékoztatás alapján készül.

Lakossági tájékoztatás, a nyilvánosság biztosítása

A veszélyes üzem hatásterületén élő lakosság részére az adott üzem kockázatot jelenthet, ennek megfelelően joga van megismerni a potenciális veszélyeztető hatásokat, az ellenük való védekezés módszereit, súlyos baleset bekövetkezése esetén a követendő magatartási szabályokat.

A veszélyes üzem üzemeltetőjének kötelessége hiteles tájékoztatást adni az üzemről³, az ott meglévő veszélyforrásokról, és a súlyos baleset megelőzésére és elhárítására tervezett intézkedésekről.

A felső küszöbértékű veszélyes üzem által veszélyeztetett település polgármestere – az OKF helyi szervének⁴ közreműködésével kiadványt készít, amelyben a lakosságot tájékoztatja a veszélyes üzemről, a lehetséges súlyos balesetekről és az ellenük való védekezés lehetőségeiről.

A kiadvány a biztonsági jelentés, és a külső védelmi terv alapján közérthető formában készül. A polgármester – az üzemeltető által készített - a hatóságtól érkezett biztonsági jelentés alapján a külső védelmi terv koncepciójáról hirdetményt tesz közzé, ezzel párhuzamosan a biztonsági jelentés nyilvános változatát teljes terjedelemben bárki számára rendelkezésre kell bocsátani, melyhez a lakosság észrevételeket tehet.

Új veszélyes üzem létesítése esetén, vagy már működő üzem tevékenységének módosításakor a polgármester közmeghallgatást tart. Amennyiben a közmeghallgatáson új, az engedélyezést befolyásoló, hiteles információk kerülnek a hatóság tudomására, akkor az engedélyezés folyamatában azokat érdemben megvizsgálja.

Településrendezési tervezés

A hatóság a súlyos baleset következményeinek csökkentése érdekében, a biztonsági jelentés vagy a biztonsági elemzés alapján kijelöli a veszélyes üzem körüli veszélyességi övezet határait.

A veszélyességi övezeten belül a fejlesztések korlátozhatók, a hatóság a veszélyességi övezet határaitól tájékoztatja az érintett polgármestert, és javaslatot tesz a veszélyességi övezetnek a településrendezési tervben való feltüntetésére.

³ A Korm. rendelet meghatározza a nyilvánosság biztosításának követelményeit, módszereit és eszközeit. Ugyanakkor biztosítja, hogy a nyilvánosság tájékoztatásával ne sérüljön az üzemeltetőnek az üzemi vagy üzleti titkai védelméhez való joga.

⁴ Polgári védelmi kirendeltség

A veszélyességi övezetben történő fejlesztéssel kapcsolatos állásfoglalás kialakítására, a hatóság, a szakhatóság, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, a környezetvédelmi, indokolt esetben a természetvédelmi hatóság, a veszélyes üzem és az önkormányzat képviselőiből bizottság alakul. A bizottság a veszélyeztetés figyelembevételével nyilvánít véleményt a veszélyességi övezetben tervezett fejlesztésekről.

AZ IPARI BALESETEK ELLENI VÉDEKEZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ KÖZVETLEN LAKOSSÁGVÉDELMI FELADATOK TERVEZÉSE, SZERVEZÉSE

A súlyos ipari balesetek elleni védekezés célja az ipari jellegű tevékenységgel összefüggő, a veszélyes anyagok előállítás, felhasználása és tárolása során jelentkező, az emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a környezetet, a természeti értékeket veszélyeztető nemkívánatos események és ezek hatásainak elhárítása.

Mindenekelőtt a lehetséges veszélyeztetést szükséges meghatározni az érintett lakosság védelmének megtervezése és megszervezése érdekében.

A veszélyeztetés különböző hatásainak megfelelő elemzése elvégzését követően, beleértve a globális klímaváltozás hatására kialakuló szélsőséges időjárási viszonyok következtében fellépő hatásokat megállapíthatók a prioritások, amelyek részletesen kidolgozva rögzítésre kerülnek a külső védelmi tervekben, kijelölve a szükséges és elégséges mértékű lakosságvédelmi intézkedéseket.

Súlyos ipari baleset-specifikus lakosságvédelmi intézkedések

A veszélyeztetés különböző hatásainak megfelelő elemzése elvégzését követően, beleértve a globális klímaváltozás hatására kialakuló szélsőséges időjárási viszonyok következtében fellépő hatásokat megállapíthatók a prioritások, amelyek részletesen kidolgozva rögzítésre kerülnek a külső védelmi tervekben, kijelölve a szükséges és elégséges mértékű lakosságvédelmi intézkedéseket.

A SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁS SZEREPE AZ IPARI BALESETEK BEKÖVETKEZÉSÉRE

A technológiai fejlesztések és az emberi tevékenység is növelheti a természeti eredetű veszélyek hatását. Az utóbbi évtizedben szemmel láthatóan megnőtt az árvizek és más szélsőséges időjárási viszonyokra visszavezethető ipari balesetek száma, amelyek az emberi tevékenység következményeként jelentkező globális felmelegedés miatt is kialakulhattak.

Az ipari balesetek bekövetkezésének okai a természeti jellegű katasztrófák tükrében

A már vázolt Seveso II. Irányelv bevezetésével az elmúlt évtizedekben csökkent a súlyos ipari balesetek száma. Az azóta nyilvántartott, és az erre hivatott adatbázisban szereplő eseményeket elemezve megállapítható, hogy az ipari balesetek 5% - természeti katasztrófák hatásának következtében jelentkezett.

A fenti százalékos számadatok egyelőre azt a képet mutatják, hogy a természeti katasztrófák hatására bekövetkezett ipari balesetek aránya elenyésző a hagyományos okokra visszavezethető faktorokhoz képest, azonban megítélésem szerint ez az arány a klímaváltozás hatására kialakuló szélsőséges időjárási viszonyok miatt markáns növekedést fog mutatni.

A szélsőséges időjárás okozta katasztrófák és hatásuk az ipari balesetek kialakulására

Árvíz

Az árvizek kialakulása a kora tavaszi (március-április), amely a hóolvadás következménye, a kora nyári zöldár, a május-júniusi esőzések hatására alakul ki, míg a késő őszi árhullám október-november hónapokban az őszi csapadékmaximum következménye.

Az árvíz pusztító tényezőit vizsgálva többféle hatás figyelhető meg amely hatást gyakorolhat a veszélyeztetett területen lévő ipari üzemekre is.

A víz hidromechanikai hatása során az áramló víznyomást gyakorol az útjában lévő tárgyakra, amelynek mértéke arányos a víz mozgásának sebességével, és a víz mennyiségével. A nagy sebességgel mozgó, nagy tömegű víz, képes kisebb-nagyobb tárgyakat, embereket és állatokat magával sodorni, illetve megrongálni vagy elpusztítani az áramlását, vagy szabad lefolyását akadályozó épületeket, építményeket. Ez a hatás nem csak az épített környezetet, hanem a természetet is károsíthatja, azzal hogy a növényzetet, elsősorban a fákat kidönti vagy eltöri. Különösen veszélyes ilyen szempontból a jeges árvíz.

Az ütőhullám – a rövid idő alatt, nagy sebességgel lezúduló, nagy tömegű víz által keltett jelenség. Völgyzáró gátak, duzzasztóművek sérülése, vagy rombolódása esetén alakulhat ki. Az áramló víztömeg mennyiségétől és sebességétől függően, képes rövid idő alatt elpusztítani a közvetlen környezetében lévő épített és mesterséges környezetet, távolabbi területeken pedig elöntést okozhat.

Az elöntés során az áztató hatás – a kevésbé tartós anyagból készült épületek, építmények rongálódását vagy pusztulását okozhatja, az ipari és mezőgazdasági termékeket károsítja, részben vagy egészében használhatatlanná teheti.

Az elöntés miatt bekövetkező talajmozgás – a tartósan elöntött területen a víz, a talaj alsóbb rétegeibe szivároghatva fellazíthatja azokat, amelyek állékonyságukat elveszítve, a felsőbb talajrétegek és az azokon lévő épületek, építmények rájuk nehezedő súlya következtében elcsúszhatnak egymáson, vagy megsüllyedhetnek. Mind az oldalirányú, mind a függőleges mozgás súlyosan károsíthatja az épületeket, építményeket, közműveket, út-, és vasútvonalakat, illetve az ezekhez tartozó műtárgyakat.

Árvizek hatására az ipari üzemekben többféle kockázati hatás is beazonosítható, megállapítható azonban, hogy súlyos ipari baleset bekövetkezésének valószínűsége kicsi, mivel az árvizek alapvetően előre jelezhetőek, melyre fel lehet készülni.

A fent vázolt hatások közül elsődlegesen az elöntés következtében, a víz hosszabb időn keresztül történő megmaradása miatt kell számolni különböző nemkívánatos hatásokkal.

Elöntés hatására különböző veszélyes vegyi anyagok például, rágszáló-, és rovarirtó, gyomirtó, permetezőszerek, műtrágyák, kőolajszármazékok oldódhatnak fel, illetve sodródhatnak el. A vízben oldott vegyszerek és a felszínen szétterülő ásványolaj-származékok nagy területen szennyezhetik a környezetet, károsítva ezzel a növényzetet és állatvilágot, közvetetten veszélyeztetve az emberek egészségét és életfeltételeit;

Közvetett veszélyforrások – a vízbe kerülő, vagy az általa sodort vegyszerek, mérgek, bomló szerves anyagok (növényi részek, állati-, esetleg emberi tetemek) egészségkárosodást, fertőző megbetegedéseket okozhatnak mindazoknál a személyeknél, állatoknál, akik (amelyek) érintkezésbe kerültek az árvízzel.

A szélvihar

A szélvihar nagy erejű és sebességű, általában tartós légáramlat, az óránkénti nyolcvan-kilencven kilométeres sebességű szél már képes károkat okozni, a száz kilométeres sebességű szél, amelyet már orkánnak neveznek, komoly pusztításra képes. Az ennél nagyobb

sebességgel fúvó szeleket, kialakulási helyük és létrejöttük körülményei alapján tornádónak, tájfunnak, hurrikánnak stb. nevezik.

Hazánkban szerencsére ilyen pusztító erejű szélvisszel csak ritkán kell számolni és a múltban is csak elvétve fordult ilyen elő.

A szél a kialakulása az eltérő hőmérsékletű légtömegek fajsúlykülönbségén alapul. A melegebb, és így könnyebb légrétegek felfelé, míg a hűvösebb, ezért nehezebb légrétegek lefelé áramlanak. Minél nagyobb a különböző légrétegek hőmérséklet- (fajsúly-) különbsége annál hevesebb légáramlat (szél) alakul ki.

A viharos erejű, vagy orkánszerű szél pusztító hatása azon alapul, hogy nyomást gyakorol az útjába eső álló, vagy a szél sebességénél jelentősen lassabban mozgó tárgyakra. A nyomás nagysága arányos a szél sebességével. Jelentős szélesebesség esetén a levegő nyomása olyan mértékű lehet, hogy embereket, állatokat, gépkocsikat sodorhat el, házakat dönthet romba, fákat csavarhat ki. További veszélyforrást jelentenek - elsősorban a szabadban tartózkodókra - a viharos szél által sodort kisebb-nagyobb tárgyak, például faágak, tetőcserepek, amelyek súlyos sérüléseket okozhatnak.

Az ipari üzemekben baleset a szélviharok hatására belső technológiai sérülések alapvetően ritkán fordulhatnak elő, kockázatot elsősorban az energia ellátás kimaradása miatti anomáliák okozhatnak.

A klímaváltozás miatt kialakuló szélsőséges időjárás hatására egyre sűrűbben előfordulhatnak szélviharok, melyek jelentősen megnövelhetik az ipari balesetek bekövetkezésének kockázatát, ezzel jelentősen megnövelve a beavatkozók munkáját.

Özönvízszerű esőzések

A csapadéknak eső formájában történő kihullása csak abban az esetben okoz problémát, ha mennyisége jelentősen meghaladja a szokásos mértéket, vagy ha az egyébként normálisnak tekinthető mennyiség az átlagosnál lényegesen rövidebb idő alatt hullik ki, és így nincs mód, hogy a talaj beigya, elpárologjon, vagy természetes úton eltávozzék.

A jelenség nem előzhető meg, és kialakulásának befolyásolására sincs lehetőség, de károsító hatásai csökkenthetőek.

Az özönvízszerű esőzések hatására az árvizekhez hasonló ipari baleseti kockázatok léphetnek fel, melynek során különböző veszélyes vegyi anyagok kerülhetnek ki a szabadba, ezzel jelentősen károsítva a környezetet.

Az özönvízszerű esőzések hatására továbbá földcsuszamlások keletkezhetnek, a megcsúszott földtömeg igen jelentős károkat okozhat az épületekben, a különböző közművekben, a műtárgyakban, az utakon stb. egyaránt.

Ennek következményeként, amennyiben egy vegyi üzem ilyen környezetben helyezkedik el, számolni kell ipari baleset bekövetkezésének lehetőségével.

Rendkívüli téli időjárás

A téli időjárás általában akkor okoz problémát, ha a hőmérséklet tartósan, és jelentősen alacsonyabb az megszokottnál, illetve ha a hosszantartó, vagy intenzív csapadékkihullás miatt a megszokott mértéket jelentősen meghaladó mennyiségű hó esik. Az ilyen szélsőséges téli időjárás nem túl gyakori, bekövetkezésére azonban számítani lehet.

A hőmérséklet jelentős mértékű csökkenését az időjárási szakemberek viszonylag nagy pontossággal előre tudják jelezni, így általában van idő a felkészülésre.

A nagy hideg hatására a vegyi üzemekben a különböző kültéri területen lévő szerelvények lefagyhatnak, az érzékelők működésképtelenné válhatnak, a csővezetékben lévő anyagból a víz kifagyhat, mely duguláshoz, esetleg a csővezeték töréséhez vezethet.

Az elektromos áram felhasználásának várható növekedése miatt átmeneti zavarok keletkezhetnek az áramszolgáltatásban, amely befolyással lehet egyes folyamatirányítási rendszer működésére.

A fenti események előidézhetnek technológiai működési zavarokat, súlyosabb esetben a vegyi folyamatok ellenőrizhetetlenné válása miatt robbanások, tüzek és katasztrófális anyagiáramlások léphetnek fel, melyek külső hatásaitól speciálisan is - az általános a súlyos ipari baleseti intézkedések mellett - az érintett lakosságot védeni szükséges.

A HAZAI KLÍMASTRATÉGIA ÁLTALÁNOS KATASZTRÓFAVÉDELMI, MENTÉSI ASPEKTUSAI

A katasztrófavédelem potenciális feladatai

A klímaváltozás az éghajlati elemek magasabb vagy alacsonyabb értékek irányába történő tartós, rövidebb-hosszabb ideig tartó változása, amelyek gyakorlati hatása érzékelhető és mérhető, sőt jelentős emberi-társadalmi következményekkel jár.

A kapcsolódó lehetséges katasztrófavédelmi feladatok áttekintése

Figyelemmel a katasztrófavédelem feladatrendszerének mindhárom elemére – megelőzés, védekezés, helyreállítás – és a globális klímaváltozásból valószínűsíthető hatásokra, jól érzékelhető a kihívás komplexitása, melynek egyik fontos és napjainkra felértékelődött eleme a súlyos iparibaleset-elhárítás.

Az alábbiak szerint foglalhatók össze azok a legfontosabb feladatok, amelyek a stratégiai menedzsment során a katasztrófavédelem „klímastratégiáját” alkotják

A megfelelő adatbázis kidolgozása területén:

- a klímaváltozással kapcsolatos katasztrófavédelmi események, intézkedések adatbázisának (elektronikus dokumentációját) létrehozása;
- A tudományos forrásokból folyamatosan a meghatározó globális, valamint kárpát-medencei és országos klímaváltozási jellemzők, trendek, valamint a megfelelő meteorológiai adatok átvétele;
- Az adatbázisokban rendszerezett információk térinformatika és egyéb elemző szoftverekkel való tárolása, rendszerezése.

Stratégiai tervezés és oktatás területén:

- a klímaváltozásból eredeztethető katasztrófavédelemmel összefüggő kihívások számbavétele, rendszerezése és pontosítása;
- A katasztrófavédelem feladatrendjét, hatáskörét, együttműködési rendszerét meghatározó jogszabályi háttér a klímaváltozás hatásai miatt szükségessé váló módosítása,
- a katasztrófavédelem humán erőforrás (oktatás-továbbképzés) fejlesztését megalapozó koncepciók klímaváltozással kapcsolatos követelményeinek meghatározása;
- az új feladatokhoz új módszerek, taktikai eljárások kidolgozása, alkalmazásba vétele.
- a klímaváltozással kapcsolatos katasztrófavédelmi oktatás, képzés, valamint kutatás vonatkozó tervekbe és gyakorlatba történő beépítése.;
- a lakossági és intézményi felkészítés, tájékoztatás, kríziskommunikáció új feladatainak meghatározása.

Műszaki fejlesztés területén:

- műszaki fejlesztések, beruházások (pl. speciális gépkocsik, oltó- és műszaki mentő felszerelések, speciális kárterület felderítő, -mentő eszközök, monitor-rendszerek és/vagy elemeik, hordozható klímaberendezések, különböző teljesítményű szivattyúk és légcserélő berendezések, hőszigetelt sátrak és konténerok, vízi járművek stb.), felszerelések beszerzése (pl. különböző célokat szolgáló védőruházatok, hőszigetelő anyagok, kánikula-elsőségi felszerelések, vízi személyi mentőeszközök stb.).

A katasztrófavédelmi klímastratégia lehetséges lakosságvédelmi kérdései

A katasztrófavédelem lakosságvédelmi feladatai, ma és különösen a jövőben, mindazok a teendők, amelyek a klímaváltozás elsődleges és másodlagos hatásaiból vezethetők le, melyhez szorosan kapcsolódik a súlyos ipari balesetek elleni védelem is.

Ezek elsősorban a tűz-, robbanás- és omlásveszély, az intenzív esőzések, havazások, viharok hatásai elleni védelem, a műszaki mentés, személy-mentés, riasztás, kitelepítés, kimenekítés, átmeneti elhelyezés és ellátás, a pszichológiai segélynyújtás, a megelőzés, ebben a hatósági tevékenység, a tervezés, a lakosság és közintézmények megelőző felkészítése és tájékoztatása.

A hazai klímaváltozás lakosságot érintő lehetséges hatásai

A klímaváltozás lakosságot érintő következményeit – mind az elemzés szempontjából, mind a gyakorlati kezelhetőség miatt – célszerű két csoportra osztani.

Az egyik a közvetlen (direkt) következmények, amelyek a lakosok szervezetét és pszichéjét direkt módon fenyegetik (terhelik, veszélyeztetik – pl. hőség, fulladás, pszichikai trauma). A másik csoport a közvetett (indirekt) következmények, amelyek a lakoshoz szorosan hozzátartozó környezeti feltételek veszélyeztetésén keresztül (pl. távfűtés leállása, tartós áramellátásban vagy ivóvíz szolgáltatásban bekövetkező váratlan és tartós zavar) hatnak a lakosságra.

A közvetlen hatások

Az emberi egészség fenyegetettsége a különböző reverzibilis és irreverzibilis megbetegedésekből adódik. E megbetegedések lehetnek szomatikus (testi) és pszichikus jellegűek, sok esetben egymással párhuzamosan megjelenő formában is.

A katasztrófavédelem jelenlegi feladatkörében ugyan nem szerepel az egészségkárosodások elleni védelem nyújtása – kivéve az életveszélyből való mentés, az elsősegélynyújtás és a megfelelő segélyhelyre történő eljuttatás kötelezettségét –, mégsem kerülhető meg a klímaváltozás hatásai következményeként bekövetkező egészségkárosodások néhány fajtájának vázlatos áttekintése, amelyek többek között az alábbiak lehetnek.

- A globális napsugárzás jelentősen növeli a festékes és nem festékes típusú bőrdaganatos megbetegedések és a szürke hályog esetek kialakulásának kockázatát. A globális napsugárzás és mindkét megbetegedés térbeli halmozódása között meghatározó az összefüggés.
- A melegedő klíma és az allergén pollent termelő növények virágzási szezonjának vizsgálatakor megállapítható, hogy a kora tavasszal virágzó fák virágzási szezonja korábban indul, akár 2 hónapos időbeli ingadozások is elképzelhetők a napi maximális hőmérséklet változásával összhangban.
- Az emberi komfort-érzés változása, mint fenyegetettség – ebből eredő traumatizáló és esetleg tömeges (nagyobb lakossági csoportokat is érintő) stressz lehetősége nő.

A közvetett hatásra kialakuló lakossági következmények

A klímaváltozásból származó hatások a lakosságot nemcsak közvetlenül, de a számára különösen fontos (esetenként létfontosságú) szolgáltatások módosulásán, zavarain keresztül – azaz közvetett módon – is elérhetik.

Ezzel a lakosság megszokott életvitelét megzavarják, felborítják, ami különböző dimenziókban fellépő károsodásokhoz vagy veszteségekhez vezethet. A közvetett lakossági hatások az alábbiak lehetnek.

- A családi és személyes életfeltételekben, vagyonban és készletekben (saját tulajdont képező lakóépület, alapvető műszaki vagy egyéb felszereltség, eszközök, tartalékok stb. terén) bekövetkező veszteségek, károk vagy megsemmisülése.
- A meghatározó jelentőségű közszolgáltatások – a lakosság vonatkozásában „kritikus infrastruktúra” szolgáltatásainak zavarai vagy szünetelése, amelyek alapvetően: az energetikai, ivóvíz, alapvető élelmiszer és -egészségügyi, valamint pénzügyi, (tömeg) közlekedési és közbiztonsági szolgáltatásokban nyilvánulnak meg.

A katasztrófavédelem lakosságvédelmi feladatai

A katasztrófavédelem összetett feladatrendszerében a lakosságvédelem kiemelt szerepet játszik. A jelenlegi szabályozás lakosságvédelem alapvető módszerei az alábbiak, beleértve a súlyos ipari balesetek elleni védelmet is:

- a veszélyekre történő megelőző és felkészítő intézkedések;
- a lakosság riasztása és tájékoztatása;
- kitelepítés, kimenekítés, ideiglenes elhelyezés és ellátás;
- a nehéz helyzetbe került lakosok pszichológiai támogatása;
- veszélyhatások elleni védekezés, elhárítás;
- egyéni védelem feltételeinek biztosítása (elzárkózás feltételei, egyéni védőeszköz ellátás);
- létfenntartáshoz szükséges anyagi javak és tartalékok védelme;
- épített és természetes, az emberi életfeltételeket közvetlenül biztosító környezet védelme;
- mentesítés, fertőtlenítés;
- (ideiglenes) helyreállításban való részvétel, helyreállítás.

A katasztrófavédelem keretein belül a tűzvédelmi feladatrendszer jelentős hányada szintén közvetlen lakosságvédelem (tűzoltás, tűzből mentés, műszaki mentés omlásoknál, közlekedési vagy egyéb baleseteknél stb.), e területeken azonban inkább egyedi, kis-közösségi vagy egyéb kisebb csoportokat érintő veszélyelhárításról és mentésről van szó.

A klímaváltozás hatásai esetében – összefüggésben a fentiekkel – eltérő módon, intenzitással és időpontokban, de az egész ország lakosságát érintő, folyamatosan érvényesülő, esetleg expanzív fenyegetésről lehet szó, emellett a kihívás a legtöbb esetben mind a lakosság, mind a katasztrófavédelmi szervezet számára újszerű vonásokat is tartalmaz, kiegészülve a súlyos ipari balesetek elleni védelem specifikus elemeivel is.

A jelenleg meglévő lakosságvédelmi feladatok közül a klímaváltozás hatásaival kapcsolatban elsősorban két feladatcsoport megkülönböztetett jelentőségű:

- A megelőzés, ebben a hatósági (jogszabály, szabványalkotás, ellenőrzés stb.), valamint a lakossági felkészítési tevékenység.
- A lakosság riasztása, veszélyhelyzet során végzett tájékoztatása.

A fentiek közül a legfontosabb a felkészítés, mivel ez összetett módon átfogja az adott veszélyekkel, a következményekkel, a hivatásos katasztrófavédelmi szervezetek védelmi intézkedéseivel, a segélykéréssel, az önvédelem lehetőségeivel, az elérhető biztonsággal, valamint a vonatkozó egyéb fontos tudnivalókkal kapcsolatos tájékoztatást, felvilágosítást, gyakoroltatást.

A felkészítés magában foglalja a riasztásról, veszélyhelyzet során végzett tájékoztatásról és az egyéni védelem feltételeiről szükséges tudnivalókat is.

A mentés taktikai elemei vonatkozásában

Az egyes EU tagországok strukturáját elemezve megítélésem szerint vannak hazánkban is adaptálható részei melynek különös aktualitást ad a készülöben lévő közigazgatási reform és a Seveso üzemek általi veszélyeztetéséből adódó közös és költségtakarékos önkormányzati fellépés.

<i>Szintek⁵</i>	<i>Tűzoltási és mentési tevékenység</i>	<i>Az ipari balesetek elhárítása</i>
1.	Települési önkormányzatok erői és eszközei, 10-15 perces reagálási idő + az illetékes önkormányzatok segítése.	Települési önkormányzatok erői és eszközei.
2.	7 önkormányzati és 6 regionális Mentő Központ erői és eszközei – kb. 1 órás reagálási idővel.	Kb. 50 mentő csoport a 6 regionális központban és kb. 45 önkormányzati mentő állomás - készenléti idő kb. 30 perc.
3.	6 regionális Mentő Központ tűzoltó és mentő eszközökkel és speciális szakemberekkel – reagálási idő kb. 2 óra.	6 regionális Mentő Központ különleges felszereléssel és szakemberekkel – reagálási idő kb. 2 óra.

A táblázatot részletesebben vizsgálva, jól látható, hogy az önkormányzatok mentő szervezete és a hozzájuk rendelt védekezési infrastruktúra egy köztes és takarékos megoldás a helyi és regionális veszélyhelyzet kezelési szintek között.

Ezeket az önkormányzati mentő állomásokat – a közös veszélyeztetettségnek (pl. felső küszöbértékű veszélyes üzem helye szerinti szélsőséges időjárási viszonyok gyakorisága) megfelelően – az érintett települési, önkormányzatok közösen hozzák létre, működtetik és finanszírozzák.

A mentő állomások – a speciális veszélyforrásoknak megfelelően – rendelkeznek a nagyobb, a helyi védekezési szintet meghaladó, de a regionális erők és eszközök alkalmazását még nem igénylő eszközrendszerrel, amellyel lerövidíthető a reagálási idő (ezek alkalmazása egy órán belül tervezett) másrészt megteremtik – amennyiben ez az események eszkalálódása miatt szükségessé válik – a regionális szervezet beavatkozásához a megfelelő logisztikai háttér.

A regionális mentőközpontok – ahol már rendelkezésre állnak a különleges mentőfelszerelések és eszközök, a speciálisan felkészített erők és a szükséges szakértői háttér – reagálási ideje mintegy két órára tehető, több regionális központ egyidejű alkalmazása és feladatainak koordinálása országos irányítási szintű feladatként jelentkezik, alkalmazási lehetőségük több órát vesz igénybe.

A súlyos ipari balesetek elhárításának, a potenciális károk mérséklésének egyik kulcsszereplője a tűzoltóság, mint elsődleges beavatkozó, továbbá a másik fontos elem, a gyors és hatékony vegyi felderítés és megbízható adatszolgáltatás szempontjából a Veszélyhelyzeti Felderítő Csoportok (VFCS).

Ezen szervezetek a jelenleg meglévő erőikkel és eszközeikkel alapvetően képesek a kapcsolódó tűzoltási és felderítési feladataik ellátására, azonban a közeljövőben, egy minden

⁵ Reagálási szintek: 1. települési, 2. megyei, 3. regionális.

részletre kiterjedő vizsgálatot követően, a megfelelő adatok birtokában szükségessé válik ezek célirányos fejlesztése, valamint állományuk a megfelelő felkészítése az ipari balesetekre történő operatívabb reagálás, - figyelemmel a szélsőséges időjárási viszonyok hatására kialakuló balesetekre – reagálás érdekében.

A klímaváltozásból adódó ipari baleset-elhárítással összefüggő további kutatás főbb irányai

A súlyos iparibaleset-elhárítással kapcsolatban, a kutatás vonatkozásában a Seveso Irányelvhez kapcsolódóan további kutatásokat javasolhatók a biztonsági dokumentációk elkészítésével összefüggő kockázatelemzés keretében a már meglévő technológiai jellegű módszertan mellett, a természeti katasztrófák (szélsőséges időjárás hatására is) általi veszélyeztetettséggel összefüggő kockázatelemzés módszertanának kidolgozására.

Célszerű továbbá a kritikus infrastruktúra elemzésének kiterjesztése a szélsőséges időjárási viszonyok hatására kialakuló zavarok, baleseteket előidéző okok elemzésére, valamint ki kell dolgozni a szélsőséges időjárási viszonyok közötti mentési, kárelhárítási tevékenység rendszerét az ipari üzemekben kialakuló veszélyhelyzet során.

A jövőben szükséges az elsődleges és másodlagos beavatkozók a fentiekben alapuló részletes beavatkozási módszertanának kialakítása, a szükséges fejlesztések végrehajtása.

A GLOBÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ REAGÁLÁSI KÉPESSÉG VIZSGÁLATA, STRATÉGIAI TERVEZÉSI SZEMPONTOK TÉMÁJÚ KUTATÁS RÖVID ÖSSZEFOGLALÓJA

A katasztrófavédelem egy összekovácsolódott és szervezeten működő szervezet, azonban a folyamatos változások ellenére számos területen szükséges további módosításokat eszközölni. A klímaváltozás hatásai jelentős súllyal jelennek meg a katasztrófavédelem tevékenységi területének teljes spektrumában (jogi szabályozás, szervezeti és irányítási struktúra, képzés, veszélyhelyzet-kezelés, logisztikai támogatás, stb.).

A katasztrófavédelem szervezetei rendelkeznek azon erősségekkel, amelyekre feladataik végrehajtása során támaszkodhatnak:

- a kockázatok, veszélyeztető hatások, új típusú kihívások – a szervezetek által megfelelően modellezett és felmért – tartalmi és térbeli ismerete;
- a katasztrófavédelem szereplőinek szervezeti kultúrája, a folyamatos fejlődés és fejlesztés kiemelt területként történő kezelése képessé teszi a szervezeteket feladataik magas szinten történő végrehajtására;
- a nemzetközi kapcsolatok és kapcsolatrendszerek felhasználása e tevékenység színvonalának emelése érdekében tudatos és hasznos a szervezetek számára;
- a lehetőségek kihasználása a fejlesztések területén az adott kereteken belül hatékony és eredményes;
- folyamatosan fejlődik a szervezetek között az együttműködés, mint a katasztrófák hatásai elleni védekezés fontos kulcseleme;
- a katasztrófavédelem szervezetei elkötelezett, felkészült és eredményes humán erőforrásokkal rendelkeznek, amelynek meglétére folyamatos figyelmet fordítanak.

A katasztrófavédelmi feladatokat a jövőben alapvetően a hazánkban állandósult veszélyforrások, veszélyeztető hatások, továbbá a növekvő veszélyek, valamint az új típusú kihívások határozzák meg. E tényezők együttesen jelentik a gyakorlat és tapasztalat alapján

kialakult értékrendek szinten tartásának, valamint az újra és a változásokra fogékony, fejlesztő jellegű tevékenység jelenlétének szükségességét.

A feladatok közül kiemelkedő fontosságú a megelőzési tevékenység, amely a körültekintő elemzés, a tudományosan megalapozott kockázatbecslés és tervezés útján, a lakosság és a környezet biztonságát veszélyeztető hatások elleni felkészülésre, megfelelő kezelésére irányul. A megelőzés fokozott szükségessége kerül előtérbe az ágazati fejlesztési feladatok tervezésében és végrehajtásában, a hatósági eszközrendszer kiterjesztésében, hatékony működtetésében, a veszélyhelyzetekre történő lakossági felkészítésben, az önvédelmi tudatformálásban, az állami szervek és szolgálatok érintett vezetőinek, valamint az önkormányzati vezetők rendszeres képzésében és továbbképzésében.

A feladatokat meghatározó veszélyeztető hatások nemzeti szintű kezelése mellett egyre nagyobb jelentőséggel bír a katasztrófák hatásai és más kockázatok elleni küzdelem területén is a széleskörű nemzetközi együttműködés az Európai Unióval, a különböző nemzetközi szervezetekkel történő folyamatos információcseré és kapcsolattartás. Felértékelődnek és tovább fejlődnek a regionális együttműködések a katasztrófák hatásai elleni védelem területén. Fontos feladat az EU és NATO szabályozás változásainak nyomon követése és beillesztése a hazai jog- és eljárási rendbe.

Jelentős az igény a kölcsönös érdekeken nyugvó együttműködésre, segítségnyújtásra a szolgálatok, állami szervek, önkormányzatok, civil szervezetek és a lakosság szélesebb köreivel.

A közigazgatás korszerűsítésének folyamatát a katasztrófavédelem irányítási felelősségeinek, szervezeti tagozódásának, a feladatok különböző szintek közötti megosztásának, tevékenységi és illetékességi területei meghatározásának is követnie kell.

Az információs társadalommal szemben megfogalmazott követelmények, az információáramlás gyorsasága és pontossága iránti igény, a döntés-előkészítés folyamatában betöltött jelentősége miatt az információs és monitoring rendszerek teljes körű kialakításának szükségessége a szolgálatok szintjén, illetve nemzeti vonatkozásban felértékelődik.

A katasztrófák eredményesebb megelőzését és kezelését csak megfelelő finanszírozási háttér biztosíthatja. A források központi, önkormányzati, polgári szerveknél kezelt, normatív támogatás, illetve alapítványi pénzeszközök, nemzetközi, illetve nemzeti pályázatok útján felhasználható keretek, valamint tűzvédelmi bírságokból és biztosítói hozzájárulásokból befolyt összegek. A források sokrétűsége egy megfelelő koordinációs mechanizmust igényel, amely révén biztosítható a képességek, az erőforrás- és költségtervezés szerves összhangja. Az egyes forráselemek vizsgálatánál megállapítható, hogy:

- elemezni, vizsgálni kell finanszírozás,
- vizsgálni kell bővítés,
- ki kell használni a pályázatok nyújtotta lehetőségeket.

Álláspontunk szerint egy stratégiának nem az a feladata, hogy megmondja, melyik ágazatban és az élet minden területén, milyen részleteket kell változtatni, hanem, hogy keretet adjon azoknak az intézkedéseknek, amelyet majd a társadalom szereplői találnak ki az eszközök ismeretének birtokában. Sajátos aszimmetria van ebben a tekintetben az intézkedések és eszközök között. Nem az intézkedéseket megszabó eszközök a kidolgozottak, hanem az intézkedések. Ennek pontosan fordítottnak kell lennie.

A stratégia számos „megoldási” javaslatot tesz, intézkedéseket fogalmaz meg. Az ugyanarra a célra irányuló alternatívák közötti választáshoz azonban nem ad iránymutatást. Fontos leszögezni, hogy a lehetséges megoldások közül a maximális környezeti és társadalmi hozammal járót kell választani.

Tekintettel arra, hogy a környezet állapotát alakító hajtóerők teljes rendszerét ma egyetlen stratégia sem kezeli, s mivel a környezetet ért terhelések nem csökkenthetők a hajtóerők változtatása nélkül, ezért szükséges, hogy készüljön egy ún. Nemzeti Stratégia, amely egyértelmű útmutatást ad a hajtóerők módosítására.

Szükséges lenne minden jelenleg létező stratégia, terv és program környezeti felülvizsgálata, különösen azokban az esetekben, amelyekre nem készültek környezeti vizsgálatok. Olyan egységes fenntarthatósági szempontrendszert kellene kidolgozni, amely integrálja az éghajlat-politika célkitűzéseit, de nem állítja szembe a különböző környezeti érdekeket.

A különféle fejlesztési programok tervezésében, döntéseinek kialakításában, engedélyezési eljárásaiban hangsúlyosan, de integráltan kell megjeleníteni az éghajlat-politika szempontjait.

Az alkalmazkodás a változó körülményekhez elkerülhetetlen, s ezért külön alkalmazkodási stratégia felállítása indokolt. Prognosztizálja a kárpáti régióban várható változásokat, annak hatásait a kiemelt szektorokra. Elemzi a hazai alkalmazkodó-képességet, s meghatározza a legfontosabb feladatokat. A stratégia azzal az elvi feltétellel határozza meg az adaptációs intézkedéseket.

A stratégia nagyon sok intézkedése helyett inkább egy átgondolt eszközrendszert javaslok, amelynek alkalmazása során a társadalom szereplői kitalálják a szükséges válaszokat.

Javaslom, hogy a stratégiai javaslatok mellett a katasztrófavédelem helyezzen még nagyobb hangsúlyt a lakosságfelkészítésre és tájékoztatásra. A stratégia hozzon létre indikátor- és erre alapozott monitoring rendszert, hogy megvalósulása és eredményei követhetők legyenek

Célszerűnek tartom minden jelenleg létező stratégia, terv és program környezeti felülvizsgálatát (különösen azokban az esetekben, amelyekre nem készültek környezeti vizsgálatok). Ki kell dolgozni olyan egységes fenntarthatósági szempontrendszert, amely integrálja az éghajlat-politika célkitűzéseit, de nem állítja szembe a különböző környezeti érdekeket, továbbá a különféle fejlesztési programok tervezésében, döntéseinek kialakításában, engedélyezési eljárásaiban hangsúlyosan, de integráltan meg kell jeleníteni az éghajlat-politika szempontjait.

Az éghajlatváltozás várható hatásait figyelembe véve az OKF – együttműködve az érintett minisztériumokkal – megkezdte a kritikus infrastruktúra átfogó vizsgálatát és a közeljövőben tervezi a szükséges kockázatelemzések végrehajtását (a katasztrófavédelem és az érintett közszolgáltatók együttműködésével). A katasztrófavédelem felkészült az éghajlatváltozással kapcsolatos jövőbeni feladatok maradéktalan teljesítésére és végzi a veszélyhelyzet-kezelési tevékenység hatékonyabbá tételét.

Irodalomjegyzék:

Az Európai Bizottság Zöld könyve a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz Európában – Az uniós fellépés lehetőségei SEC (2007) 849

Bukovics István: A klímaváltozás lehetséges hatásai és a lakosságot érintő katasztrófavédelem, „AGRO-21” Füzetek, 2004. 36. szám, ISSN 1218-5329.

Varga Imre: A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni megelőzési és védekezési tevékenység rendszere, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, 2005.

Vass Gyula: A klímaváltozás és az z ipari balesetek kockázata, AGRO-21” Füzetek, 2004. 37. szám, ISSN 1218-5329.