

Kátai-Urbán Maxim¹

Veszélyes anyagok és áruk tárolásának biztonsága, különös tekintettel a baleseti vízszennyezésre

Safety of Storage of Dangerous Substances and Goods, with Particular Regard to Accidental Water Pollution

A veszélyes anyagok tárolására szolgáló logisztikai létesítményekben bekövetkező ipari balesetek, tüzek oltásánál keletkezett szennyezett oltóvíz a felszíni és felszín alatti vizekbe vagy a talajba kerülve jelentős környezeti károkat okozhat. Jelen tanulmányban a szerző bemutatja a veszélyes tevékenységekhez tartozó oltóvízszennyezés megelőzése területén végzett kutatásainak eredményeit.

Kulcsszavak: ipari balesetek, környezeti károk, veszélyes üzemek, oltóvízszennyezés megelőzése, Magyarország

The industrial accidents occurred at logistics facilities used for the storage of dangerous goods, as a result of contaminated water generated during fires can cause major environment consequences to the surface and ground waters. In this study, the author presents the results of his research in the field of prevention of extinguishing water pollution related to industrial accidents occurring in dangerous establishments.

Keywords: industrial accidents, environmental impact, dangerous establishment, firewater pollution prevention, Hungary

¹ Doktori hallgató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: maxim.katai-urban@katved.gov.hu

Bevezetés

A természeti és ember okozta katasztrófák, valamint a súlyos balesetek bekövetkezése szinte mindennapos. A veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkezett események más jelenségekhez hasonlóan gyakran súlyos következményekkel járnak a baleset helyszínére és környezetére nézve, és a hatás az országhatárokon túlra is kiterjedhet. Az Európai Bizottság Közös Kutatóközpont Súlyos Baleseti Veszélyek Iroda (angol rövidítéssel: Major Accident Hazards Bureau) által üzemeltetett súlyos balesetek jelentési rendszerében szolgáltatott statisztikai adatok szerint az Európai Unió tagállamaiban az elmúlt 10 évben nagyszámú, mintegy 20–35 súlyos baleset történt évente.²

A kutatásaim során – *Magyarország alaptörvényének XXI. cikk (1) bekezdésében foglalt egészséges környezethez kapcsolódó alapjogot figyelembe véve – a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény (Kat.) IV. fejezetének tárgyi hatálya alá tartozó veszélyes tevékenységekben esetlegesen bekövetkező veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek (súlyos baleset) környezetre gyakorolt hatásaival foglalkozom. E hatások az emberi életet és egészséget és a vagyonbiztonságot egyaránt veszélyeztetik. A fent említett veszélyes tevékenységek közé elsősorban a Kat. IV. fejezete által szabályozott veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek és küszöbérték alatti üzemek tartoznak.*

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekben és a küszöbérték alatti üzemekben a veszélyes anyagok előállítása, feldolgozása vagy tárolása során bekövetkező súlyos balesetek esetenként katasztrófális hatással lehetnek az emberi egészségre, és szennyezhetik a felszíni és felszín alatti vizeket, a talajt vagy az épített környezetet. A veszélyes üzemek biztonságos üzemeltetését a veszélyes létesítmény területén a belső biztonsági rendszerek biztosítják, amelyek egyben az üzem által veszélyeztetett településen is garantálják a lakosság és a környezet biztonságát. E rendszerek egyensúlyának megtörése káros folyamatokhoz, például veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetekhez vezethet. A súlyos balesetek legsúlyosabb esetekben környezetkárosodáshoz, környezeti katasztrófákhoz vezethetnek.

A világban számos olyan, gyakran halálos következményekkel járó súlyos ipari baleset történt, amely a telephely területén túl terjedve, a talajra, a felszíni és a felszín alatti vizekre is káros hatást fejtett ki. 1986-ban például a svájci Bázelen lévő Sandos növényvédőszer-raktárban bekövetkezett tüzeset által 30 tonna veszélyes anyag került a Rajna folyóba, ami jelentős mértékű országhatáron túli vízszennyezést okozott Németországban, Franciaországban és Hollandiában, mintegy 700 kilométer hosszúságban.³ Hazánkban az ilyen súlyos balesetknél bevezetendő megelőzési és baleset-elhárítási intézkedések műszaki alapjainak tudományos vizsgálata többségében még várat magára.

A tudományos kutatásom a veszélyes anyagok és áruk tárolása ipari és környezetbiztonsági feltételeinek és követelményrendszerének kutatására irányul. Ezen belül foglalkoztam a nem üzemszerű események következtében kialakuló baleseti

² Lásd: <https://emars.jrc.ec.europa.eu/en/emars/statistics/statistics>

³ Vince 2008: 46.

úton történő vízszennyezések megelőzési, felkészülési, következménycsökkentési, baleset-elhárítási és helyreállítási jog-, intézmény és eszközrendszerének kutatásával.

A tudományos problémák és a kutatás módszertanának bemutatása

A fogalomrendszer elemzése

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kvt.) fogalom meghatározásai alapján a környezetre gyakorolt hatások alatt elsősorban a kibocsátó forrás általi környezetszennyezést értjük. A súlyos balesetek környezeti hatása – a szállító közeg szempontjából – lehet a levegőben légnemű és folyékony halmazállapotban vízben terjedő jellegű. Az utóbbi a talajba szivároghva az ivóvízbázis is veszélyeztetve a környezetre érzékeny környezeti elemekben hosszú távú, többségében vissza nem fordítható és gyakran az ember költségigényes beavatkozása nélkül helyre nem állítható károkat okozhat.

A jelentős környezeti kárral járó események a veszélyes anyagok környezetbe való kibocsátását okozzák. A veszélyes anyag vagy áru jelenlétében bekövetkezett tüzesetek elhárítása pedig fokozott oltóvíz- vagy oltóanyag-felhasználást igényelnek, és ezzel együtt azok veszélyes anyaggal való szennyeződését is okozzák. A szennyezett oltóvíz vagy oltóanyag (oltóvíz) felfogásával, elvezetésével és összegyűjtésével (tárolásával) azonban megelőzhető a súlyos károkat okozó környezetszennyezés. Ennek érdekében az üzemeltető tervezési, építészeti, vezetési, irányítási jellegű intézkedéseket vezethet be, amelyeket összefoglaló módon jelen dolgozatban „oltóvízszennyezés-megelőzési intézkedéseknek”, a szaktevékenységet pedig „oltóvízszennyezés-megelőzésként” alkalmaztam. Vizsgálataim során a megfigyelt események idején keletkező szennyezett oltóvíz vagy oltóanyag felfogására, elvezetésére és összegyűjtésére szolgáló építményeket, műtárgyakat és berendezéseket, szintén egyszerűsített módon – az ipari és logisztikai gyakorlatban elterjedt – szennyezett „oltóvízfelfogó térként és berendezésként” alkalmaztam.

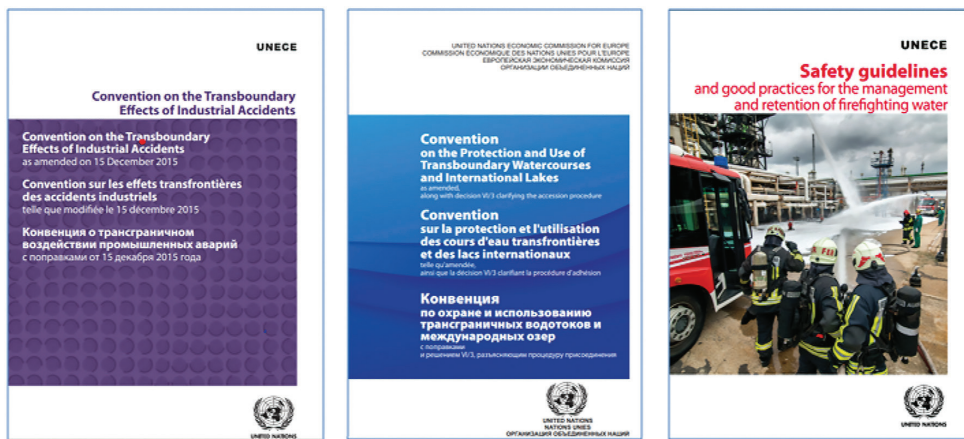
Kutatási feladatom az oltóvízzel való szennyezések súlyos baleseti célú elemzése, megelőzési, felkészülési és balesetelhárítási intézkedések tudományos vizsgálata volt. A téma a környezetvédelem vízügyi és vízügyi, illetve a katasztrófavédelem iparbiztonsági határterületeinek kutatására irányult, amelyek közös kapcsolódási pontja az oltóvízszennyezés megelőzése és a vízminőségi kárelhárítás. E szaktevékenységek közös célja biztonsági jellegű, vagyis a környezet nem üzemszerű baleseti események káros hatásai elleni védelme.

A kutatásom elsődleges célja volt tehát elemezni és értékelni az oltóvízszennyezés-megelőzéssel foglalkozó nemzetközi jogi szabályozás és jogalkalmazási útmutatók előírásait. Ennek keretében vizsgáltam a szabályrendszer kialakulásának előzményeit, az oltóvíz- és oltóanyag-felfogás, -elvezetés és -összegyűjtés (oltóvízfelfogás) hatósági és üzemeltetői feladatait, valamint a műszaki, szervezési (irányítási) intézkedéseket, továbbá értékeltem a nemzetközileg elfogadott oltóvízminőség-meghatározási eljárásokat is.

A nemzetközi és hazai jogi szabályozás vizsgálata

A felszíni és felszín alatti vizek közvetlen szennyezésével járó környezeti károk megelőzése többek között az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága keretében létrejött az *ipari balesetek országhatáron túli hatásairól szóló egyezmény* (Ipari baleseti egyezmény) alapján történik. Az Ipari baleseti egyezmény az Európai Unió területén a tagországok az Európai Parlament és a Tanács a *veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/18/EU irányelve* alapján hajtják végre (Seveso III. irányelv). A nemzetközi és az európai uniós szabályozás teljesítése ennek megfelelően Magyarországon a Kat. IV. fejezete és a végrehajtását szolgáló a *veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet* (Vhr.) előírásai alapján valósul meg. A két jogszabályt együtt alkalmazva „súlyos baleseti szabályozásként” jelölhetjük.

A Sandos jelzett balesete példáján jól érzékelhető, hogy az oltóvízzel való oltóvízszennyezésnek lehetnek akár katasztrofális, országhatáron túli hatásai is, ezért a hasonló balesetek megelőzésének szabályozása a nemzetközi szervezetek feladata lett. E szabályozói kidolgozó munka az utóbbi években jelentős mértékben felgyorsult, ugyanis az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ EGB) országaiban szabályozási szükséglet mutatkozott a hasonló, akár katasztrofális hatású súlyos baleseti események megelőzésére és következményeinek csökkentésére. Az ENSZ EGB egyezmények egésze alatt létrehozott Szakértői Munkacsoport kidolgozta a *biztonsági irányelvek és jó gyakorlat az oltóvíz kezelésére és felfogására* című módszertani útmutatót⁴ (ENSZ EGB útmutató). A kiadvány ajánlásainak elemzése és a kutatási probléma hazai jogi szabályozási és műszaki kutatása jelentette vizsgálataim főbb kiinduló alapját.



1. ábra: ENSZ EGB nemzetközi jogi szabályozás

Forrás: a szerző szerkesztése

⁴ UN ECE 2019.

Az ENSZ EGB útmutató tárgyi hatálya a veszélyes anyagok osztályozási és címkézési nemzetközi szabályozását követi. A Globálisan Harmonizált Rendszert (angolul Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS) az ENSZ égisze alatt hozták létre 2002-ben. A veszélyes anyagok osztályozása a GHS alapján az Európai Unió tagállamaiban az úgynevezett CLP (classification, labelling and packaging: osztályozás, címkézés és csomagolás) európai uniós szabályozás osztályozási rendszerére épül. A hazai jogrendben érvényes, az EU-szabályozásból átemelt rendelkezéseket a *kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény* (Kbtv.) tartalmazza részletesen.

Az Európai Unió jogforrásai nem foglalkoznak kellő mértékben a tudományos problémával. A Seveso III. irányelv a II. mellékletében határozza meg a biztonsági jelentés tartalmi követelményeit, amelyek között az 5. pontban jelöli meg „a súlyos baleset következményeinek korlátozása érdekében bevezetendő védelmi és beavatkozási intézkedéseket”. A tartalmi követelményeket megadó felsorolásban a következők találhatók: „A súlyos balesetek emberi egészséget és környezetet érintő következményeinek korlátozását szolgáló berendezések, mint például az érzékelő/védelmi rendszerek, a véletlen anyag kibocsátás mennyiségét korlátozó eszközök, mint amilyen a vízpermet, a gőzfüggöny, a veszélyhelyzeti felfogó-edények, elzáró szelepek, az inertizáló rendszerek, az oltóvíz felfogók.”

Az *Európai Parlament és a Tanács a környezeti károk megelőzése és felszámolása tekintetében a környezeti felelősségről szóló 2004/35/EK (2004. április 21.) irányelvének* megfelelően a Kvt. és a *vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény* szabályozza a környezeti elemek, így a felszíni és a felszín alatti vizek védelmét. A vízminőség-megőrzési és a vízminőségi kárelhárítási felelősségi köröket, hatósági jogosítványokat és üzemeltetői kötelezettségeket hazánkban a *környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet* szabályozza. Ezt egészítik ki a *felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet* (Fevir.) és a *felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet* (Favir.) vonatkozásában megjelenő szabályok alkalmazása.

A tudományos probléma és kutatási módszerek megfogalmazása

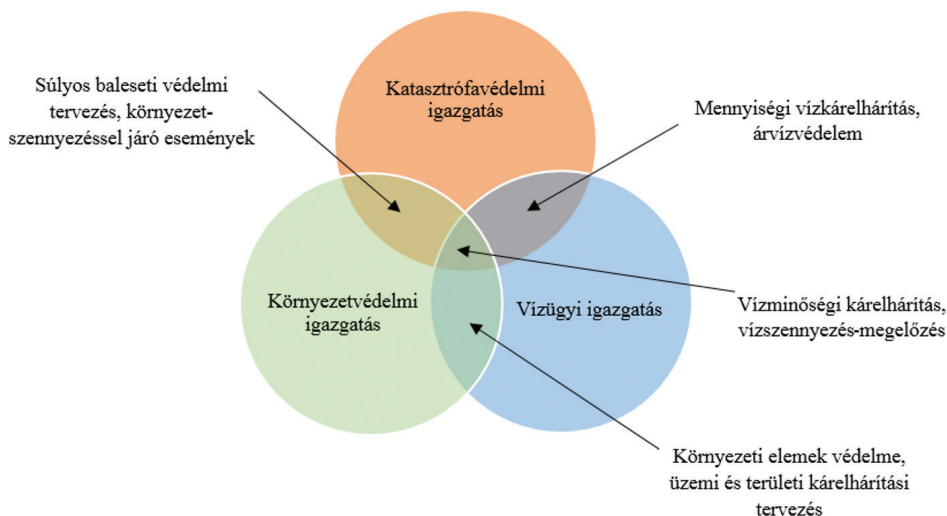
Az oltóvízszennyezés-megelőzési szabályozással leginkább érintett veszélyes tevékenység a közúti veszélyes áru logisztikai raktárbázisokban folyik, ahol a közúti veszélyes-áru-szállítási ENSZ EGB szabályozás (ADR-szabályozás) hatálya alá tartozó szállítási csomagolásban lévő veszélyes anyagokat tárolnak. A raktáraknak korszerű biztonsági követelményeknek kell megfelelniük,⁵ amelyek tűzvédelmi⁶ és súlyos balesetek elleni védekezési szabályait számos szerző kutatta.⁷

⁵ Sárosi 2006: 25.

⁶ Bérczi-Badonszki 2021.

⁷ Ministry for Housing, Spatial Planning and the Environment 1997; Szakál-Cimer 2014.

A 2. ábra alapján lehet azonosítani a környezetvédelmi, a vízügyi és katasztrófavédelmi szabályozás környezetszennyezést érintő határterületeit. Jól elkülönülnek tehát az ipari és környezetbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok, illetve jogosítványok.



2. ábra: Vízvédelmi célú jogi szabályozás összekapcsolódása

Forrás: a szerző szerkesztése

A súlyos balesetek megelőzése a védelemben részt vevő nagyszámú szervezet együttműködését igényli, hiszen „ehhez folyamatos és időszerű információcsere, valamint a feladatok időbeni és térbeli szinkronizálása szükséges, hogy elkerülhető legyen a partnerek párhuzamos (és ezáltal felesleges) munkája”.⁸

A tudományos problémához tartozó eljárási és műszaki megoldásokat – az oltóvízfelfogás és -elvezetés vonatkozásában – többféle jogalkalmazási útmutató tartalmazza, amelyek közül kiemelkedő fontosságú a német⁹ és a svájci¹⁰ jogalkalmazási útmutató (Német Útmutató, Svájci Útmutató). A kiadványok a szennyezett oltóvízfelfogó terek és berendezések műszaki kialakítását és az alkalmazásukhoz kapcsolódó szervezési intézkedések rendjét szabályozzák. A fentiekben az általam bemutatott nemzetközi és hazai jogi szabályozási környezet elemzése alapján – figyelemmel a kutatómunkám tárgyára – a következő kutatási kérdések tudományos alapú vizsgálatát végeztem el:

- A tudományos probléma nemzetközi megoldása a már említett ENSZ EGB útmutató szervezési, irányítási és műszaki alapelveinek és követelményeinek adaptálása volt, amelynek a nemzetközi és hazai összefüggésben vett katasztrófavédelmi célú jogi és műszaki elemzése még nem történt meg.

⁸ Berek-Földi-Padányi 2020.

⁹ VdS 2557 2013.

¹⁰ Kanton St. Gallen Amt für Umwelt 2017.

- Az oltóvízszennyezés-megelőzés nemzetközi és hazai jogi és műszaki előírásainak, az alkalmazott módszertannak és eszközrendszernek a vizsgálata alapján megállapíthatók voltak a releváns irányítási, vezetési és műszaki intézkedések. Az intézkedések egyrészt a meglévő létesítmények üzemeltetői körének előírhatók, másrészt pedig a hatósági engedélyezési tevékenységben felhasználhatók.
- Külön műszaki tudományos problémát jelentett a szennyezett oltóvíz felfogására alkalmas létesítmények méretezése, a kapcsolódó műszaki követelmények meghatározása. Tudományos problémát adott továbbá ezek hazai környezetben történő meglévő és tervezett veszélyes üzemekben való alkalmazhatóságának műszaki alapú vizsgálata is.
- A veszélyes tevékenységekben jelen levő veszélyes anyagok és áru tárolása által okozott – elsősorban magyarországi kockázatok – oltóvízszennyezést érintő súlyos baleseti eseménysorokkal kapcsolatos műszaki kérdéseinek elemzése korábban még nem történt meg. E tudományos probléma „technológia – esemény – következmény – hatás” láncolatának elemzése, irányítási és tájékoztatási elemeinek kutatása kiemelt jelentőségűnek minősült. Az előzőekben bemutatottak alapján lehetett meghatározni a vízszennyezés-megelőzési és következménycsökkentési intézkedéseket.

A téma egyes részterületeinek kidolgozása alkalmával kutatási célkitűzéseimnek megfelelően az általános módszereket alkalmaztam, mint például az analízis, szintézis, indukció és dedukció módszerei. A vizsgálataim során a kutatási célkitűzések teljesítése érdekében az alábbi kutatási módszereket alkalmaztam:

- A jogi szabályozásra, a jogalkalmazási tevékenységre és műszaki feladat-végrehajtásra kiterjedő hatástanulmány elkészítése, amelybe beletartozik az összehasonlítás és általánosítás módszere is.
- Nemzetközi és magyarországi kutatási témámhoz kapcsolódó szakmai és tudományos szakirodalom tanulmányozása, amelyet kiegészít a veszélyes tevékenység üzemeltetői dokumentációk összehasonlító elemzése és értékelése is.
- Elemző-logikai tevékenység, amelynek szerves részét képezi a hatályos jogi szabályozás, a belső üzemeltetői és hatósági szabályozás, illetve a jogalkalmazási tevékenység értékelése, illetve az ebből eredő következtetések levonása alapján javaslatok megfogalmazása.
- Meghatározó szakmai és tudományos háttérrel rendelkező országokban alkalmazott műszaki útmutatók, ajánlások, irányelvek és megoldások, jó üzemeltetői gyakorlatok tanulmányozása, hazai megoldásokkal való összehasonlító elemzése.
- Szakmai konzultáció a kutatott témában a szakmai és tudományos körökben is elismert hazai és külföldi szakemberekkel.
- Az oltóvízszennyezés által érintett telephelyek kiválasztási eljárásának kidolgozására a relatív rangsorolás módszert használtam fel.

A kutatás eredményeinek és következtetéseinek összegzése

Az előző fejezetben megadott kutatási problémák és módszertan alapján a következő vizsgálatokat végeztem el.

Az oltóvízszennyezés-megelőzés nemzetközi szabályozásának adaptálása

Kutatásaim megalapozása érdekében elsőként elvégeztem a nemzetközi oltóvízszennyezési szabályozás előírásainak vizsgálatát, amelynek keretében értékelni fogom a nemzetközi szabályrendszer kialakulásának előzményeit, az oltóvízfelfogás és -kezelés tagállami, hatósági és üzemeltetői feladataihoz kapcsolódó ajánlásokat. Foglalkoztam továbbá a szennyezett oltóvíz felfogása és kezelése műszaki, szervezési (irányítási) intézkedéseinek vizsgálatával, továbbá a nemzetközileg elfogadott oltóvízmennyiség-meghatározási eljárások értékelésével.

Kutatásaim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az ENSZ EGB útmutató nemzetközi szabályozási hiányosságot szüntet meg az ENSZ EGB tagállamok, az illetékes hatóságok és az üzemeltetők számára adott ajánlásaival. Az ENSZ EGB Útmutató az ENSZ EGB Ipari baleseti egyezmény hatálya alá tartozó – víztöltési elven működő tűzvédelemmel felszerelt – veszélyes anyaggal foglalkozó veszélyes tevékenységekre terjed ki.

Az oltóvízfelfogási és -tárolási intézkedések bevezetésének alapja az adott létesítmény Tűzvédelmi Koncepciója, amely meghatározza az üzemeltető biztonsági rendszerének tervezését és megvalósítását. Az ENSZ EGB útmutató megadja az alkalmazható oltóvízmennyiség-számítási eljárást is. A szennyezett oltóvízfelfogó, telepített és mobil rendszer tervezése és kialakítása céljára az ENSZ EGB útmutató a Német VdS 2557 útmutató alkalmazását javasolja.

Részkutatásaim alapján megfogalmaztam az oltóvízszennyezés-megelőzés fogalmát, amelyet ajánlok új biztonsági diszciplínaként figyelembe venni. Az oltóvízszennyezés-megelőzés

„a veszélyes tevékenységben jelen lévő, vagy súlyos baleset során keletkező vízi környezetre veszélyes anyagok felszíni és felszín alatti vizekre, vagy a talajra veszélyes káros következményeinek megelőzését, a káros következményekre történő felkészülést és a kárelhárítást magában foglaló szaktevékenység, amely kiterjed az oltóvíz felfogás és kezelés műszaki és szervezési feladatainak végrehajtására, továbbá a kapcsolódó hatósági felügyeletre.”¹¹

Az adott tudományos probléma megoldására a Német Útmutató és a Svájci Útmutató alkalmazását javasoltam. Az ENSZ EGB Útmutató Magyarországon ajánlott előírásai alkalmazásához az értekezés első fejezete konkrét szövegszerű javaslatot tartalmaz. Javasolt továbbá, hogy az üzemeltetők az ENSZ EGB JEG-modelljét alkalmazzák a már üzemelő létesítmények szennyezettoltóvíz-mennyiség számítási műszaki eljárásaként

¹¹ Kátai-Urbán 1992: 47.

való felhasználásra. Pontosabb számításokhoz a Német Útmutató és a Svájci Útmutató használható.

Az oltóvízszennyezés-megelőzés hazai rendszerének vizsgálata

Az előzetes kutatásaimra alapozva a következő célkitűzésem a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek környezeti hatásainak megelőzésére szolgáló magyarországi katasztrófavédelmi, környezetvédelmi és vízminőség-védelmi szabályozás előírásait és azok üzemeltetői szintű alkalmazását vizsgáltam meg. Foglalkozom továbbá a veszélyes anyag és áru tárolása nemzetközi példákon alapuló szabályozásának lehetséges tartalmával.

Az előző fejezetben részletesen tárgyalt nemzetközi követelmények, ajánlások és gyakorlat előírásaival összefüggésben, kutatásom során felmértem az oltóvízszennyezéssel foglalkozó jogi szabályozás hazai érvényesülésének tapasztalatait. A súlyos baleseti, a tűzmeelőzési, a vízminőségi kárelhárítási, a környezetvédelmi szabályozás vonatkozik a veszélyes anyagokat és árukat tároló logisztikai raktárakra. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti szabályozásban a szennyezett oltóvíz felfogásával kapcsolatos egyedi rendelkezés nem található meg. Ugyanez vonatkozik a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezeti hatásvizsgálati, illetve a vízminőségi kárelhárítási tervezési szabályozásra és a kapcsolódó környezetvédelmi és a vízvédelmi hatósági tevékenységre is. Véleményem szerint a veszélyes anyagok és áruk logisztikai tárolásának előfeltétele kell hogy legyen a környezeti hatásvizsgálati eljárás, amelynek egyik lényeges része az oltóvíz-visszatartó és -felfogó kapacitás meghatározása. A tűzmeelőzési szabályozás jelenleg nem szabályozza az oltóvízszennyezés-megelőzési követelményeket.

A szakterületi szabályozásoknak való megfelelés területén szerzett jogalkalmazási tapasztalatok alapján meghatároztam az érintett szabályozási terület lehetséges fejlesztési irányait, valamint az ENSZ EGB oltóvízszennyezés-megelőzési útmutató hazai jogi és műszaki alkalmazásának feltételeit.

Az új raktárak szennyezettoltóvíz-felfogó tereinek és berendezéseinek tervezése és létesítése

Az előzetes eredményekre alapozva a vizsgálataim következő célkitűzése volt elemezni és értékelni a nemzetközi szabályozás előírásainak megfelelő nemzetközileg elfogadott oltóvízfelfogó terek és berendezések tervezéséhez és létesítéséhez Németországban és Svájcban használt műszaki útmutató előírásainak magyarországi alkalmazhatóságát. A német veszélyes anyagok tárolásával foglalkozó szabályozás és a Német Útmutató felhasználhatóságának vizsgálata alapján megállapítható, hogy az útmutató megfelelő jogi szabályozási környezetben alkalmas lehet az újonnan létesítendő veszélyesanyag- és áruraktárak oltóvízszennyezés-megelőzési előírásainak való megfeleléshez. Ezzel összhangban tudományosan megalapozott javaslatot készítettem – az ENSZ EGB

Útmutató előírásainak megfelelő – Német Útmutató és Svájci Útmutató egyes elemeinek magyarországi bevezetésére.

Megállapítottam, hogy a veszélyes anyagok és áruk tárolásának rendjét megállapító katasztrófavédelmi szabályokat tartalmazó 2014. évi rendelettervezettel kapcsolatos szabályozási szükséglet fennáll. Javasolt tehát az értekezésemben részletesen tárgyalt oltóvízfelfogó terekre és berendezésekre vonatkozó előírásoknak a német szabályozásnál már jól bevált Műszaki Irányelv formájában való magyarországi megjelenítése.

A már üzemelő raktárak környezeti kockázatainak értékelése és kezelése

Az utolsó kutatási célkitűzésem a már működő veszélyesanyag- és árutárolás kockázatainak vizsgálata volt, amelynek keretében foglalkoztam a veszélyesanyag- és árutárolási létesítményekben jelen lévő veszélyes anyagok jellemzőinek értékelésével, a veszélyesanyag- és áru-raktározásra szolgáló üzemi létesítmények bemutatásával. Külön foglalkoztam a veszélyesanyag-tárolás súlyos baleseti kockázatainak és következményeinek elemzésével, a lehetséges súlyos baleseti eseménysorok értelmezésével, valamint az oltóvízszennyezés megelőzését szolgáló létesítmények kialakításának vizsgálatával, továbbá a korszerű magyarországi veszélyes áru logisztikai raktár oltóvízszennyezés-megelőzési műszaki jellemzőinek elemzésével. Elvégeztem még a már működő létesítmények oltóvízszennyezés-megelőzési felkészültségét érintő – külföldi jó gyakorlatnak megfelelő – ellenőrzési lehetőségnek feltárását.

A már üzemelő, veszélyes anyagokat és árut tárolókat érintő kutatásaim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a már működő, veszélyes anyagok és áruk tárolására szolgáló logisztikai raktárbázisok jelentős mértékben érintettek lehetnek az oltóvízszennyezés-megelőzés kérdésében. A veszélyes tevékenységekben bekövetkező tüzek mérgező égésfelhő terjedése és veszélyes anyagokat (égéstermékeket) tartalmazó szennyezett tűzoltóvíz formájában lehetnek káros hatással a környezeti elemekre. Az oltóvízszennyezés káros hatásait környezetszennyezés formájában közép- és hosszú távon fejti ki. A veszélyes anyagok kibocsátása és esetleges tüze hozzájárulhat a felszíni és felszín alatti vizek szennyezéséhez, amelynek különleges, hazánkban kevésbé kutatott területe a raktártüzek oltása során keletkező szennyezett oltóvíz felfogása, kezelése és ártalmatlanítása.

Megállapítottam továbbá, hogy a veszélyes anyagot vagy árut tároló raktárak kialakítása vonatkozásában keletkezett külföldi műszaki gyakorlat hazai alkalmazása területén mind a korszerű tűzmeelőzési rendszerek, mind pedig a szennyezéscsökkentés területén jelentős különbségek vannak az egyes raktárak felszereltsége és ezáltal biztonsága vonatkozásában.

A fentiekre való tekintettel a már üzemelő logisztikai raktárak esetében az esetleges súlyos balesetek következtében kialakult környezeti hatások és az oltóvízszennyezés megelőzése érdekében jelen dolgozatban javaslatot tettem e telephelyek azonosítására, valamint kockázatelemzési és biztonsági dokumentáció ellenőrzési szempont-rendszerére. Ezt kiegészíti az érintett telephelyek oltóvízszennyezés-megelőzési célú hatóság ellenőrzéséhez használható kérdőív alkalmazására készített szakmai javaslat.

Befejezés

A rendkívüli események következményeinek felszámolása napjainkban egyre nagyobb kihívás elé állítja a védelmi rendszer egészét, a hivatásos és civil mentőszervezeteket, a védelmi igazgatás különböző szintjeit, a gazdálkodó szervezeteket, valamint az állampolgárokat egyaránt. A veszélyes anyagok tárolásának kockázatai hazánkban (csakúgy, mint külföldön) az ilyen tevékenységet folytató üzemekben, a küszöbérték alatti, alapanyag-, félkész és késztermékeket tároló létesítményekben jelentkeznek. Ezek lehetnek veszélyes anyagot gyártó, feldolgozó vagy főként kereskedelmi célú tárolók, veszélyes áru logisztikai raktárbázisok. A veszélyes anyag gyártása és tárolása során bekövetkező események a környezetre és az egészségre káros anyagok kibocsátásával kezdődnek, aminek következménye lehet a tűz vagy a robbanás. A veszélyes tevékenységekben bekövetkező tüzek, mérgező égésfelhők és káros anyagokat (égéstermékeket) tartalmazó szennyezett oltóvíz formájában jelentenek veszélyt a környezeti elemekre. Az oltóvízszennyezés környezeti hatásait közép- és hosszú távon fejti ki, amelyek mentesítése jelentős feladat elé állítja az üzemeltetőt és a hatóságokat egyaránt.

A kutatásaim során kidolgozott oltóvízszennyezés-megelőzési útmutató felhasználható a hazai jog-, intézmény- és eszközrendszer eljárásainak és módszertanának kidolgozásához, illetve konkrét szennyezett oltóvíz felfogásával, tárolásával és kezelésével foglalkozó műszaki követelmények meghatározására. A veszélyes anyagok és áru tárolásának helyzetével kapcsolatos tanulmány felhasználható a vonatkozó jogi szabályozás vagy tűzvédelmi műszaki irányelv kidolgozásához. A kutatási eredményeim felhasználhatók még az oltóvízszennyezés-megelőzési üzemeltetői feladatok végrehajtásának megalapozására, a képzések, gyakorlatok és felkészítések tematikájának meghatározásához és a levezetési terveinek kidolgozásához.

A hazai iparbiztonsági felsőoktatásban, valamint a hagyományos iparbiztonsági tevékenységi területeken képzést kell biztosítani az ipari környezetszennyezés megelőzése területén.¹² Eredményeimet ajánlom továbbá oktatási segédletként való felhasználásra a katasztrófavédelmi felsőoktatásban.

Felhasznált irodalom

- Berek, Tamás – Földi, László – Padányi, József (2020): The Structure and Main Elements of Disaster Management System of the Hungarian Defence Forces, with Special Regard to the Development of International Cooperation. *Academic and Applied Research in Military and Public Management Science*, 19(1), 17–26. Online: <https://doi.org/10.32565/aarms.2020.1.2>
- Bérczi László – Badonszki Csaba (2021): A tűzvédelmi tervezés fő tartópillérei: a tűzvédelmi műszaki irányelvek. *Védelem Tudomány*, 6(2), 66–96. Online: <http://vedelemtudomany.hu/articles/VI/2/05-berczi-badonszki.pdf>

¹² Vass 2017.

- Cimer, Zsolt – Szakál, Béla (2015): Control of Major-Accidents Involving Dangerous Substances Relating to Combined Terminals. *Science for Population Protection*, 7(1), 1–11. Online: www.population-protection.eu/prilohy/casopis/eng/21/98.pdf
- Érces Gergő – Vass Gyula (2018): Veszélyes ipari üzemek tűzvédelme ipari üzemek fenntartható tűzbiztonságának fejlesztési lehetőségei a komplex tűzvédelem tekintetében. *Műszaki Katonai Közlöny*, 28(4), 2–22. Online: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/mkk/article/view/1489/808>
- Kanton St. Gallen Amt für Umwelt (2017): *Beurteilungshilfe zur Löschwasser-Rückhaltung*. St. Gallen. Online: <https://bit.ly/3LximWY>
- Kátai-Urbán Maxim (1992): Veszélyes anyagok és áruk tárolásának biztonsága, különös tekintettel a baleseti vízszennyezésre. Budapest: NKE. Online: <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/18645>
- Ministry for Housing, Spatial Planning and the Environment (1997): *Guidelines for Quantitative Risk Assessment – CPR 18E*. The Hague: VROM, PGS. Online: <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS3/PGS3-1999-v0.1-quantitative-risk-assessment.pdf>
- Sárosi György (2006): *Veszélyes áru raktárlogisztika – korszerű követelmények*. Budapest: Complex.
- Szakál, Béla – Cimer, Zsolt (2014): Major Disaster Recovery Plans. *The Science for Population Protection*, 6(1), 1–7. Online: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=7bbda78dfdeea7e4b0d8c419c22053bc2ac90bfe>
- UN Economic Commission for Europe (2019): *Safety Guidelines and Good Practices for the Management and Retention of Firefighting Water*. Geneva: United Nations. Online: www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2019/TEIA/Publication/1914406E_web_high_res.pdf
- Vass, Gyula (2017): Industrial Safety Training in Disaster Management Higher Education in Hungary. *Pozhary i Chrezvychajnye Situacii: Predotvrashenie Likvidacia*, 8(2), 80–84. Online: <https://doi.org/10.25257/FE.2017.2.80-84>
- VdS (2013): *Planning and Installation of Facilities for Retention of Extinguishing Water. Guidelines for Loss Prevention by the German Insurers, VdS Schadenverhütung GmbH*. Köln. Online: <https://shop.vds.de/publikation/vds-2557en> (letöltés: 2022.10.05.)
- Vince, Ivan (2008): *Major Accidents to the Environment: A Practical Guide to the Seveso II Directive and COMAH Regulations*. Oxford: Elsevier. Online: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-8389-0.X5001-1>

Jogi források

- Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)
1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
- 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
- Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road ADR Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on The Control of Major-Accident Hazards Involving Dangerous Substances, Amending and Subsequently Repealing Council Directive 96/82/EC
- Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on Environmental Liability with Regard to the Prevention and Remedying of Environmental Damage
- Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról
- UN Economic Commission for Europe. Convention on Transboundary Effects of Industrial Accidents, done at Helsinki, on 17 March 1992
- UN Economic Commission for Europe. Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes done at Helsinki, on 17 March 1992