

Kátai-Urbán Maxim¹

VESZÉLYESÁRU-RAKTÁRAK KÖRNYEZETI KOCKÁZATAINAK KEZELÉSE

I. RÉSZ

ENVIRONMENT RISK MANAGEMENT OF DANGEROUS GOODS' LOGISTICS WAREHOUSES

PART I.

DOI: 10.30583/2019/3/103

Absztrakt:

A veszélyes anyag logisztikai létesítményekben esetlegesen bekövetkező ipari balesetek a tűzoltásnál keletkezett szennyezett oltóvíz által a felszíni és felszín alatti vizekbe vagy a talajba kerülve jelentős környezeti károkat okozhatnak. A két részből álló tanulmányom első részében kutatási célkitűzésemnek tekintem a veszélyesáru-tárolás veszélyeinek vizsgálatát. Ennek során foglalkozom a témához kapcsolódó nemzetközi műszaki szabályozás értékelésével, illetve a veszélyes anyag logisztikai raktárakban tárolt veszélyes anyagok környezeti kockázataival. A cikksorozat második részében vizsgálom a raktározás során esetlegesen bekövetkező súlyos baleseti eseményeket, valamint a létesítmények oltóvízzel történő baleseti vízszennyezés megelőzési műszaki feltételeit.

Kulcsszavak: veszélyes áru logisztikája, ipari balesetek, környezeti károk, oltóvíz-szennyezés

Abstract

The industrial accidents occurred at dangerous goods' logistics facilities as a result of the generated contaminated firewater can cause major environment consequences to the surface and ground waters. In this part of my two-part study, I will consider as my research objective

¹ NKE Katonai Műszaki Doktori Iskola, doktorandusz
E-mail: maxim.katai-urban@katved.gov.hu
orcid.org/0000-0002-5553-9850

the analyses of hazards posed by dangerous goods. In this framework, I deal with the related international technical regulation and the environmental risks caused by dangerous substances stored at logistical storage facilities. In the second part of the study, I will evaluate major accident scenarios occurred in connection with storage activities, and the technical conditions of firewater retention prevention of the affected storage facilities.

Keywords: dangerous goods' logistics, industrial accidents, environmental damages, firewater pollution

Bevezetés

A veszélyes anyag logisztikai raktárbázisok területén esetlegesen bekövetkező veszélyesanyag kibocsátásával járó súlyos balesetek és tüzesetek során a szennyezett oltóvíz a felszíni és felszín alatti vizekbe vagy a talajba kerülve jelentős környezetkárosodást okozhat. E folyamatok súlyos baleseti célú elemzése, megelőzési és balesetelhárítási intézkedések tudományos vizsgálata többségében még várat magára.

1986-ban a svájci Bázelen lévő Sandos növényvédőszer raktárban bekövetkezett tüzeset [1] közismert példáján érzékelhető, hogy az oltóvízzel történő baleseti vízszennyezésnek lehetnek akár katasztrofális, országhatáron túli hatásai is. A tüzeset által 30 tonna veszélyes anyag került a Rajna folyamba, amelynek 70 kilométer hosszú szennyezési csóvája országhatáron túli szennyezést okozott Németországban, Franciaországban és Hollandiában, mintegy 700 folyamkilométer hosszúságban.

A hasonlóan súlyos következményekkel járó balesetek idején keletkező oltóvíz felfogása útján történő megelőzés a nemzetközi szervezetek feladata lett. E szabályozói kidolgozó munka legfontosabb szervezete az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (a továbbiakban: ENSZ EGB). Az ENSZ EGB országaiban szabályozási szükséglet [2] mutatkozik a hasonlóan súlyos hatással járó súlyos baleseti események megelőzésére és következményeinek csökkentésére.

Az ENSZ EGB Ipari Baleseti Egyezmény [3] és Határvízi Egyezmény [4] közös szabályozási tevékenységének első eredménye „*a Biztonsági Irányelvek és Jó Gyakorlat az oltóvíz kezelése és felfogása területén*” című módszertani útmutató (a továbbiakban: ENSZ EGB Útmutató). [5] A nemzetközi jogi szabályozás végrehajtására az oltóvíz

felfogásának terén többféle műszaki útmutató alkalmazása ajánlott, amelyek közül kiemelkedő fontosságú a szennyezett oltóvíz felfogásának műszaki kialakítását és szervezési intézkedési rendjét szabályozó német [6] és svájci [7] útmutató (a továbbiakban: Német Útmutató és Svájci Útmutató).

Megítélésem szerint a nemzetközi szabályozás kidolgozásával összhangban felmérhetők a veszélyes tevékenységekben (üzemekben) bekövetkező súlyos baleseti eseményeket követő, oltóvízzel történő baleseti vízszennyezéssel foglalkozó jogi szabályozás hazai érvényesülésének elsődleges tapasztalatai, továbbá meghatározhatók az esetleges fejlesztéshez kapcsolódó szabályozási és műszaki javaslatok.

Előzetes vizsgálataim alapján - a nemzetközi ENSZ EGB Útmutatóban és a Német Útmutatóban foglalt szervezési, irányítási és műszaki előírások, ajánlások elemzése és értékelése értelmében - javaslat készíthető az ENSZ EGB Útmutató hazai bevezetésére a magyarországi szabályozási rendnek megfelelően.

A felszíni és felszín alatti vizek védelme különösen fontos érdek hazánkban is, mivel „*A felszíni vizekhez hasonlóan a Kárpát-medence a felszín alatti vízkészletek mennyiségét és minőségét tekintve a gazdag területek közé tartozik.*” [8] A súlyos baleseti eseményeket követő oltóvízszennyezéssel foglalkozó magyarországi jogi szabályozás kétirányú: egyrészt a veszélyes tevékenységek felügyeletét ellátó súlyos balesetek szabályozása, másrészt pedig a környezeti elemek védelmét szolgáló környezetvédelmi és vízügyi joganyag tartalmaz kötelező előírásokat.

A magyarországi szabályozás egyik fontos eleme *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény* [9] (a továbbiakban: Kat.) IV. fejezete és a végrehajtását szolgáló, *a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet* [10] (a továbbiakban: Vhr.). A környezeti felelősségről szóló irányelvnek [11] megfelelően *a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény* [12] és *a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény* [13] szabályozza a környezeti elemek, így a felszíni és a felszín alatti vizek védelmét.

Tanulmányomban kutatási célkitűzésemnek tekintem a veszélyesanyag- és -árutárolás veszélyeinek vizsgálatát, amelynek keretében

foglalkozom a raktározásra szolgáló üzemi létesítmények bemutatásával, a lehetséges súlyos baleseti eseménysorok értelmezésével, valamint a létesítmények oltóvízzel történő baleseti vízszennyezése megelőzésének műszaki feltételeit áttekintő elemzésével. Munkámhoz kutatási módszerként alapvetően a nyilvánosan hozzáférhető nemzetközi és hazai szakmai irodalmat, jogszabályokat, katasztrófavédelmi eljárási rendeket tartalmazó belső szabályozó eszközöket fogom hasznosítani. A dolgozat elkészítése érdekében mind a vízminőség kárelhárítási, mind pedig az iparbiztonsági üzemeltetői szakemberek véleményét személyes egyeztetés formájában kikérem.

A két részből álló tanulmányom kellő tudományos megalapozásához összefoglalóan bemutatom a veszélyesanyag-logisztika területén végzett eddigi kutatásaim elsődleges eredményeit, amelyek a témakör nemzetközi és hazai szabályozási környezetéből adódó vizsgálatokkal, valamint az általam Magyarországon alkalmazni javasolt Német Útmutató magyarországi alkalmazásának elemzésével kapcsolatosak.

A tanulmányom elkészítésénél figyelembe vettem Bleszity János és szerzőtársai véleményét, amely szerint *„a katasztrófavédelmi műszaki kutatásoknak a társadalom katasztrófákkal szembeni ellenállóképességének növelését, a sérülékenységének csökkentését, valamint a normális működési rendjéhez való mielőbbi visszatérés elősegítését, a rugalmasság növelését kell szolgálnia.”* [14, 225.o.]

Az általam kutatott témakör jelentős mértékben kapcsolódik az iparbiztonság és a vízvédelem szakterületéhez, ahol az egyes szakfeladatok a megelőzés, a felkészülés, a balesetelhárítás és a helyreállítás időszakában jelennek meg. Egy másik megközelítésben a veszélyes áru logisztikai raktárak biztonságos üzemeltetése esetében is igaz Hornyacsek Júlia fogalommeghatározása, amely szerint:

„A megelőző műszaki-technikai védelem a megelőzés, felkészülés időszakának olyan komplex műszaki feladatrendszere, melynek keretében végre kell hajtani mindazokat a tervezési, követelmény-meghatározási, szervezési és kivitelezési munkákat, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a különböző veszélyek esetén azok bekövetkezési valószínűsége, hatásaik mérsékelhetőek legyenek, továbbá amelyek megfelelő alapot biztosítanak a mentőmunkák megkezdéséhez és végrehajtásához.” [15, 109. o.]

A fentiekben megfogalmazott gondolatok tükrében nézzük meg tehát, hogy a vizsgált témában milyen műszaki követelményeket

támasztanak a nemzetközi szabályozási dokumentumok.

A nemzetközi műszaki szabályozási követelmények elemzése és értékelése

A bevezetőben már említett ENSZ EGB ipari baleseti szabályozás megjelenik az Európai Unió belső jogtárában is. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezést szabályozó ún. Seveso III. Irányelv [16] II. mellékletében határozza meg a biztonsági jelentés tartalmi követelményeit, amelyek között az 5. pontban az alábbiak szerint nevesíti:

„a súlyos baleset következményeinek korlátozása érdekében bevezetendő védelmi és beavatkozási intézkedéseket”. A tartalmi követelményeket megadó felsorolásban a következőket találhatjuk: *„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.”*

A fentiek alapján az ENSZ EGB Útmutató ajánlásait annak adaptálási lehetőségei vonatkozásában részletes vizsgálatnak vettem alá. Munkám során foglalkoztam az oltóvízfelfogás nemzetközi szabályozásban történő megjelenésének előzményeivel, illetve az ENSZ EGB szakirányú szabályozási tevékenységének eredményeivel is. Részletesen értékeltem az ENSZ EGB Utmutató tartalmát, amelynek keretében vizsgáltam annak adaptálási lehetőségeit.

Ennek alkalmával értékeltem továbbá az oltóvízkezelés és -felfogás hatósági és üzemeltetői feladatait, valamint a műszaki, szervezési és irányítási intézkedéseket is.

Kutatómunkám alapján az alábbi következtetésekre jutottam.

Először is megállapítottam, hogy az ENSZ EGB tagállamok Ipari Baleseti és Határvízi Egyezmények égisze alatt létrehozott útmutató jelentős szabályozási hiányosságot szüntet meg a tagállamok, illetékes hatóságok és üzemeltetők számára adott jogi és műszaki ajánlásaival.

Megállapítottam továbbá, hogy az ENSZ EGB Útmutató az ENSZ EGB Ipari baleseti egyezmény hatálya alá tartozó – víztöltési elven működő beépített tűzvédelmi berendezésekkel felszerelt – veszélyes anyaggal foglalkozó veszélyes tevékenységekre terjed ki. Ugyanakkor a veszélyes anyagnak nem minősülő anyagok jelenlétében bekövetkezett balesetek is jelentős oltóvízszennyezési források lehetnek.

Elmondható az, hogy az Útmutató ajánlásai az ENSZ EGB Ipari Baleseti Egyezmény főbb megelőzési és felkészülési jogintézményeire épülnek. Az oltóvízfelfogási intézkedések bevezetésének alapja az adott létesítmény ún. Tűzvédelmi Konceptiója, amely megalapozza az üzemeltetői vízminőségi kárelhárítás és a helyreállítás irányítási, szervezési és műszaki intézkedéseinek főbb tartalmát. A tűzvédelmi koncepció, valamint annak általános és létesítmény-specifikus elemei megállapítják az üzemeltető biztonsági rendszere tervezésének és megvalósításának szempontjait.

Az ENSZ EGB Útmutató általam azonosított lényegesebb ajánlásai a következők voltak:

- a) A szennyezett oltóvíz az eseménynél jelen lévő égő veszélyes anyagtól függetlenül jelenthet veszélyt a vízi környezetre és azon keresztül a talajra. A csomagolóanyagok égéstermékai, a habképző anyagok, a raktárépület szerkezeti anyagai szennyezhetik a tűzoltóvizet. Meg kell tehát előzni a jelentős mennyiségű oltóvíz keletkezését. A tűzoltóvizet - a talaj és vízszennyezés elkerülése érdekében - teljes egészében fel kell fogni és megfelelő módon tárolni.
- b) Az ENSZ EGB tagállamoknak létre kell hozniuk a kötelezően alkalmazandó oltóvízfelfogásra és -kezelésre vonatkozó előírásokat tartalmazó jogi szabályozást, amely a veszélyes tevékenységek (mint a logisztikai raktárbázisok) súlyos baleseti szabályozásán belül jöhet létre célszerűen.
- c) Az oltóvíz felfogására és tárolására szolgáló létesítményeket kell kiépíteni a veszélyes anyaggal foglalkozó logisztikai raktárak telephelyein, amelyeket a lehető legkisebb tűzszakszokra kell bontani. A felfogó létesítményekben tárolt oltóvíz-mennyiség számítására a Német Útmutató és a Svájci Kantonsközi Útmutató szolgálhat az elsősorban adaptálható mintaként.
- d) Az új és a már működő létesítmények között biztonsági követelmények tekintetében nem szabad különbséget tenni.

- e) Az oltóvíz mennyisége a korszerű automata beépített tűzoltó berendezések (sprinkler rendszer, esőztető rendszerek, magas nyomású vízköddel oltó rendszerek és gázzal oltók) alkalmazásával jelentős mértékben, egy nagyságrenddel csökkenthető.
- f) A logisztikai raktárbázisokban tárolt veszélyes anyagok esetében az ENSZ EGB ún. GHS² (UN ECE Globally Harmonised System of Classification and Labeling of Chemicals) veszélyesanyag-osztályozási eljárásokat alkalmazzuk.
- g) A szennyezett oltóvíz felfogására az útmutató egyszerűen és pontosan körülhatárolt eljárás szerint alkalmazható oltóvíz-mennyiség számítási eljárást javasol, amelynek alkalmazása elsősorban az aktív és passzív beépített tűzvédelmi rendszerek kiépítettségétől függ.

A következő képen látható logisztikai raktárbázis a vizsgálataim alapján a fenti követelményeknek megfelelő vízminőségi kárelhárítási rendszert üzemeltet.



1. kép: Akácliget Logisztikai Központ, ADR Logistics, Gyál
Forrás: [17]

Külön vizsgáltam az oltóvíz felfogásához alkalmazott létesítmények tervezését és kivitelezését szabályozó Német Útmutató veszély- és kockázatelemzésre, az oltóvízmennyiség becslésére, a szennyezés

² UN ECE Globally Harmonised System of Classification and Labeling of Chemicals. URL.: https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html (letöltés: 2019.07.12.)

megelőzésére és a felfogó létesítményekre vonatkozó előírásainak alkalmazhatóságát.

Vizsgálataim alapján az alábbi főbb következtetések fogalmazhatók meg:

- a) 2013. évben a Német Biztosítók Szövetsége által kiadott Német Útmutató véleményem szerint eleget tesz az ENSZ EGB Útmutató tervezetben megfogalmazott követelményeknek, és kiváló például szolgálhat a szervezési és műszaki intézkedések meghatározása tekintetében.
- b) Az oltóvíz okozta károk elkerülését célzó intézkedések szükségességét, fajtáját és mértékét az útmutatóban lévő részletes veszély- és kockázatelemzésre alapozva kaphatjuk meg. A számítások alkalmazásához mintapéldákat ad az útmutató, továbbá internetes alkalmazás szolgál segítségül a tervező szakembereknek. Mindazonáltal a tervezés véleményem szerint megfelelő mérnöki és műszaki szakértelem és képzettség nélkül viszonylag nehézkes lehet.
- c) Az útmutató tartalmazza továbbá a következő szabályozási elemeket:
 - a tűz során keletkező oltóvíz mennyiségének számítását,
 - a szennyezett oltóvíz által okozott károk elkerülése és kezelése céljából alkalmazandó szervezési intézkedéseket,
 - az oltóvíz felfogásához szükséges műszaki intézkedéseket,
 - az oltóvíz felfogására szolgáló létesítmények építésére, telepítésére, valamint felülvizsgálatára, karbantartására és üzemeltetésére vonatkozó követelményeket,
 - a káreseménynél szükséges teendőket,
 - a szennyezett oltóvíz ártalmatlanítására vonatkozó előírásokat.

Számításba kell venni továbbá, hogy a tűzoltóság beavatkozása nagy mennyiségű szennyezett oltóvizet képezhet. Ezt többek között a vizet veszélyeztető műanyag alapú vegyületek használata okozza.

- d) Az útmutató esettanulmányokon keresztül igazolja, hogy az oltóvíz szennyezettségét nemcsak a jelen lévő veszélyes anyag okozhatja, hanem az épületszerkezet, a termelési és csomagoló anyagok, valamint a tűz során keletkező égéstermékek is, ezért a veszélyeztetés előfordulhat súlyos baleseti szempontból nem azonosított telephelyek esetében is.

Hasonló veszélyeztetést okozhat a felhasznált oltóhab vízi környezetre veszélyes habképző anyaga is, amely PFOS (perfluoroktán-szulfonát), PFA (perfluoralkoxi) összetevőket tartalmaz.

- e) Az oltóvíz által okozott kár kizárólag tűzesemény bekövetkezése után várható, nagy mennyiségű szennyezett oltóvíz kibocsátásával együtt. Ezért az oltóvíz felfogása nem szükséges, ha a tűz lehetősége egyértelműen kizárható, vagy ha az esetlegesen bekövetkező tüzet nem vízzel oltják, továbbá, ha az anyag kockázati potenciáljának az útmutató szerinti veszély- és kockázatelemzési eredménye zömmel "alacsony" és csak részben "közepes" értéket mutat.
- f) Megállapítható továbbá, hogy a veszélyes anyagraktárak és termelőüzemek megkülönböztetése nem indokolt, mivel az oltóvíz által okozott károk mindkét esetben egyaránt kialakulhatnak.
- g) Vizsgálataim alapján kijelenthető, hogy Európa-szerte jelentős azon korszerű raktárak száma, ahol már figyelembe veszik a felszíni és felszín alatti vizek szennyezett oltóvízzel történő szennyezését megelőző irányelveket. Azonban a meglévő raktárak és üzemek vonatkozásában az általam vizsgált szakkérdésben még jelentős elmaradások mutatkoznak.

Veszélyesáru-raktárakban tárolt veszélyes anyagok kockázatának vizsgálata

Egyetértek Földi László és Halász László véleményével, amely szerint „*a különféle veszélyes anyagokkal, technológiákkal foglalkozó üzemek tevékenysége potenciális környezeti veszélyforrásként értékelhető.*” [18, 27. o.]

A veszélyes anyagok és veszélyes áru legjellemzőbb előfordulási helye a veszélyes anyagot gyártó, tároló, feldolgozó veszélyes üzemek

és a veszélyesáru-szállítási tevékenységek. A veszélyes üzemek közé a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló szabályozás hatálya alá tartozó veszélyes anyaggal foglalkozó üzemeket és a küszöbérték alatti üzemeket soroljuk. [9, 2. §.] A veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek az alsó küszöbértékű és felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó ún. Seveso üzemek. Ezen túlmenően a küszöbérték alatti üzemek telephelyei tartoznak a súlyos baleseti szabályozás hatálya alá [19].

A veszélyesáru-szállítás logisztikai létesítményei fő szabályként nem tartoznak a Seveso III. Irányelv hatálya alá. A jogalkotó a veszélyes anyagok csővezetéken történő szállításának létesítményeit már 2012. évben a szabályozás hatálya alá vonta. [20] Sajnálatos módon azonban a vasúti rendező-pályaudvarokat és a kikötőket továbbra sem tekinti a súlyos baleseti szabályozás veszélyes anyaggal foglalkozó üzemnek. [21]

A veszélyesáru-szállítás üzemi létesítményeit a szállítási ágazatoknak megfelelően öt csoportra oszthatjuk. Veszélyes áru közúti szállításának üzemi létesítményei között azokat a veszélyesanyag-raktárba-
zisokat tartjuk számon, amelyekben az ADR csomagolással ellátott veszélyes árukat tárolják. A vasúti szállítás üzemi létesítményei elsősorban a vasúti rendező-pályaudvarok. A belvízi szállítás üzemi létesítményei között tartjuk számon a veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek töltő, lefejtő és tároló létesítményeit, vagyis a veszélyes áruval is foglalkozó kikötőket. A légi szállítás előkészítő létesítményei esetében a veszélyes áru a légikikötő területén elhelyezkedő raktárakat tartjuk számon elsősorban. [21]

Magyarország Közép-Európában, a nyugati-keleti, valamint az észak-déli irányú szállítási útvonalak középpontjában fekszik. Elmondható, hogy a közúti szállítás döntő hányada Nyugat-Európa és Kelet-Európa vagy a balkáni államok között zajlik. [21]

Szakmai meggyőződésem, hogy a településeken és környezetükben működő veszélyes tevékenységek (üzemek) vagy a területre veszélyt jelentő szállítási útvonalak ismeretében a védelmi képességek kialakítása, a feltételek megteremtése jól tervezhető, és már a felkészülési időszakban megvalósítható. Ehhez alapvetően ismernünk kell a logisztikai raktárakban tárolt veszélyes anyagok és áruk tulajdonságait.

A veszélyes anyagok a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV.

törvény [22] (a továbbiakban: Kbtv.) hatálya alá tartozó anyagok és keverékek, amelyek egy része tartozik a Kat. és a Vhr. hatálya alá.

A Kat. definíciója így szól: *„veszélyes anyag: e törvény végrehajtását szolgáló kormányrendeletben meghatározott ismérveknek megfelelő anyag, keverék vagy készítmény, akár nyersanyag, termék, melléktermék, maradék, köztes termék, vagy hulladék formájában.”* [10. 3. §. 26. pont]

Számos Kbtv. hatálya alá tartozó veszélyes anyag, mint például a maró hatású savak és lúgok - a gazdaságban jelentős súllyal jelen lévő csoportja - nem tartoznak a Kat. veszélyes anyag fogalmának alkalmazási körébe. Ugyanez a megállapítás vonatkozik a veszélyes áru szállítási alágazatok veszélyes áru kategóriái közé sorolt veszélyes anyagokra is.

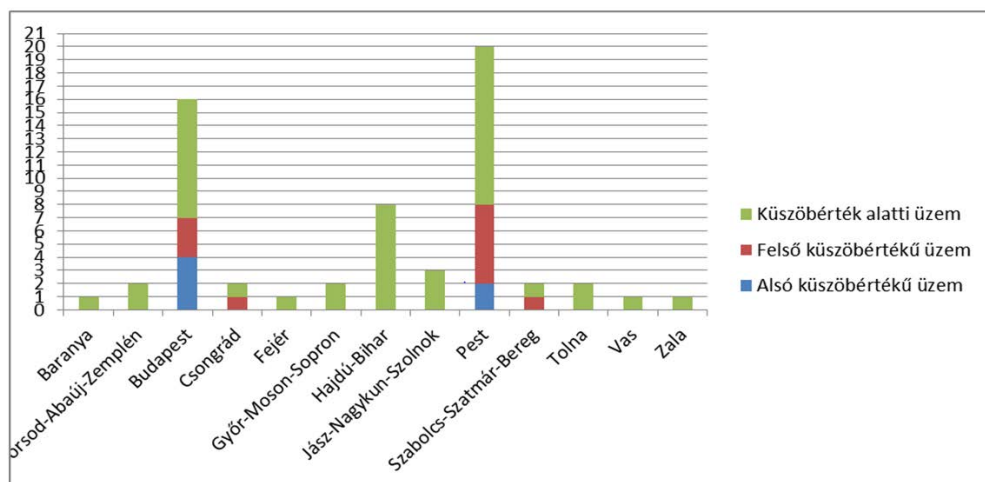
Jelen tanulmányban a veszélyes anyagot és a veszélyes árut tároló ipari, mezőgazdasági és kereskedelmi létesítményekkel foglalkozom, amelyek lehetnek

- rendeltetészerűen veszélyesanyag-tárolást végző logisztikai raktárbázisok,
- vagy a veszélyes anyagot feldolgozó, tároló vagy gyártó üzemek alapanyag, félkész termék vagy végtermék raktárai is.

A klasszikus értelemben vett veszélyesanyag-tárolást folytató logisztikai raktárbázisoknak a BM OKF állásfoglalása [23] alapján azokat a telephelyeket értjük, *„melyen a veszélyes anyagok az ADR szerinti szállítási csomagolásban találhatóak meg, és azokkal az önálló csomagolás vagy belső csomagolás kinyitásával járó műveleteket nem végeznek. A telephelyen a veszélyes anyagok tárolása során az egyes anyagtípusoknak az ADR szabályai szerinti együtt tárolás tilalma minden esetben figyelembevételre kerül.”*

Az 1. számú ábra a Magyarországon található, a súlyos baleseti szabályozás hatálya alá tartozó veszélyes áru logisztikai raktárbázisok megyénkénti mennyiségi adatait mutatja be.

Az általam megkérdezett, nemzetközi szinten is elismert szakértők véleménye alapján az elmúlt 10-15 évben létrehozott hazai logisztikai raktárbázisok már a korszerű veszélyesáru-raktáraknak megfelelő műszaki biztonsági, környezetvédelmi és katasztrófavédelmi követelmények szerint épültek.



1. számú ábra. Veszélyes áru logisztikai raktárbázisok mennyiségi adatai 2017.,
készítette a szerző, forrás: BM OKF 2017.01.15.

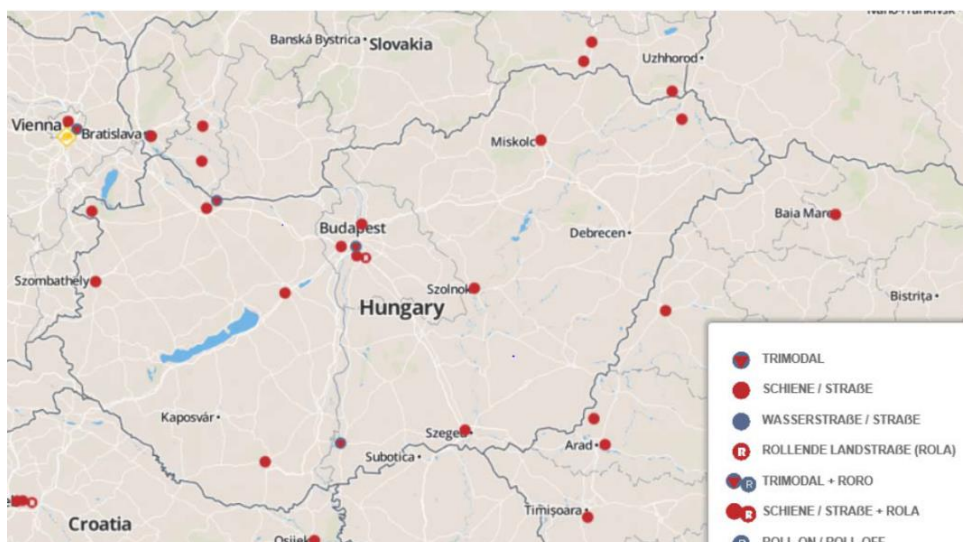
A vegyipar és a mezőgazdaság területén működő veszélyesanyag-raktárak egy része (például a növényvédőszer-raktárak) azonban többnyire lakott területeken belül helyezkednek el, és korszerűtlen kialakítással rendelkeznek, valamint az átépítésüknek köszönhetően ez eredeti rendeltetésüktől eltérő célra használják azokat. [24]

A hagyományos tervezésű logisztikai központok tűzvédelmi és iparbiztonsági szempontból véleményem szerint már csak részben alkalmasak a veszélyes áruk tárolására és kezelésére.

Sárosi György munkája alapján megállapítható, hogy Magyarországon az állami közreműködéssel megvalósuló logisztikai raktárbázisok egyúttal kombinált fuvarozási csomópont lévén termelési és elosztási funkciókat is képesek betölteni.

A hazai logisztikai terminálok többségében az ún. Helsinkifolyosók mentén helyezkednek el, s így a nemzetközi kapcsolódást is lehetővé teszik. [24] A 2. számú ábrán látható a magyarországi veszélyesáru-terminálok elhelyezkedése.

A BM OKF állásfoglalás a szállítókonténeres veszélyes áru átrakását végző kombiterminálokat nem tekinti veszélyes anyaggal foglalkozó üzemnek, mivel „ezeken a telephelyeken nem történik a szállítókonténerek be- és kirakása, valamint kinyitásuk is csak vám- vagy egyéb hatósági ellenőrzés miatt indokolt.” [23]



2. számú ábra. Veszélyes áru tárolására alkalmas logisztikai központok Európában, forrás: [25]

A veszélyes áruval is foglalkozó kombiterminálok azonban (hasonlóan más Kat. hatálya alá nem tartozó telephelyhez) a katasztrófavédelmi hatóság döntése értelmében munkahelyi veszélyelhárítási tervet készítenek a katasztrófavédelmi veszélyelhárítási tervezési szabályozás alapján. [26. 29. §.]

A Vhr. megadja a tárolás fogalmát, amely a következő: „a veszélyes anyag ideiglenes vagy tartós jelenléte raktározás, készletezés vagy biztonságos felügyelet melletti elhelyezés céljából, kivéve a szállítókonténerek közötti, vasúti vagy belvízi kombinált fuvarozásra történő átrakását”. [9. 1. §. 4. pont]

A BM OKF állásfoglalás és a CPR 18 Holland Kockázatelemzési Útmutató [27] szerint az ideiglenes tárolási tevékenységet a logisztikai raktárbázisokon jelen lévő anyagok között nem kell figyelembe venni, ha az áru fuvarszközön maradt.

Figyelembe kell azonban venni azt az árut, amely 5 napig folyamatosan a logisztikai raktárbázison marad, valamint azt is, amely 5 napnál kevesebb időtartamig van jelen, de évente 10 alkalommal 24 órát meghaladóan van jelen.

Jelen dolgozatban a „tárolás” fogalmát a Vhr. fogalom-meghatározásának kiterjesztésével szélesebb körben használom. Ezáltal vizsgálataimat a súlyos baleseti szabályozás hatálya alá eső

létesítményeken túl a Kbtv. és a veszélyesáru-szállítási fogalomkörben tárolt veszélyes anyagokra is kiterjesztem. Ennek fő oka az, hogy az oltóvízszennyezés során kibocsátott vízi környezetre veszélyes anyagokkal és különösen az égéstermékekkel, nem veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek esetében is találkozhatunk.

Az utóbbi kérdéskör értelmezése különösen fontos azon kereskedelmi célú raktárbázisokban, ahol a létesítményben jelen lévő veszélyes anyagokon kívül a tárolt veszélyes anyagnak nem minősülő termékek tüzeiből felszabaduló mérgezőanyagokat is súlyos baleseti eseményorként kell kezelnünk. [9. 1. §. 4. pont]

Az általam végzett veszélyesáru-szállítási szakértői interjúk és szakmai kiadvány [28] alapján a veszélyes áru logisztikai raktárbázisok tevékenységére a következő jellemzőket lehet megállapítani:

- A már tárgyalt veszélyesáru-szállítási logisztikai raktárbázisok rendeltetése, hogy létesítményeikben bérleti jogviszonyban végzett logisztikai raktározás passzív tárolás formájában folyik.
- A telephelyeken kizárólag a késztermékek raktározása, komissiózása és elosztása történik.
- A beérkező ADR csomagolt termékek, további feldolgozás nélkül, többségében eredeti csomagolásban kerülnek továbbszállításra.
- A raktárakban betárolt árukat raklapos rendszerben, állványzatokon, polcokon tárolják, amelyek mozgatásához rakodógépeket használnak.
- A logisztikai raktárbázisok esetében „klasszikus” vegyipari technológiai berendezésekről nem beszélhetünk.
- A veszélyesáru-raktárbázisokban a "technológia" alapvetően a minősített csomagolással ellátott anyagok mozgatása és tárolása.

Következtetések

Jelen cikkben a kutatási célkitűzésemnek megfelelően rövid kitekintést tettem a veszélyes anyag logisztikai raktárak környezeti kockázatainak kezelése területén megjelent jogi szabályozás nemzetközi trendjeire.

Megállapítottam, hogy az ENSZ Európai Gazdasági Bizottság és az Európai Unió rendre azonos jogi és műszaki szabályozás végrehajtását követeli meg a veszélyes anyag logisztikai raktárbázist üzemeltetőktől.

Környezeti károsodást a veszélyes anyagok és az oltóvíz nem üzemszerű kibocsájtásának eredményeként történő környezetbe kerülését követően tapasztalhatunk.

A megelőzés legfontosabb eleme az oltóvízfelfogó és -tároló létesítmények tervezése és telepítése.

A műszaki követelményeknek az európai térségben célszerűen egyszilárdságúnak kell lenniük az egyes országokban. Ugyanez az egységesség szükséges a meglévő és az új fejlesztések vonatkozásában is, ahol kiemelt szerepe van a tűzmelegelőzési szabályozásnak, az üzemeltetői vízkárelhárítási rendszernek és nemkülönben az automata működésű tűzjelző és tűzoltó berendezéseknek.

Mindehhez alapot a Németországban már bevált oltóvízszennyezés-megelőzési útmutató (Német Útmutató) szolgálhat, amelynek magyarországi alkalmazását Tűzvédelmi Műszaki Irányelv írhatja elő.

A tanulmányomban szerepelt a veszélyes anyagok és áru tárolási veszélyeinek vizsgálata is, amelynek keretében foglalkoztam a raktározásra szolgáló üzemi létesítmények bemutatásával, a lehetséges súlyos baleseti eseménysorok értelmezésével, valamint a létesítmények oltóvízzel történő baleseti vízszennyezés-megelőzés műszaki feltételeinek áttekintő elemzésével.

Megállapítottam, hogy a súlyos balesetek és jelentős tüzesetekkel járó esetleges környezetszennyezések elhárításának a hazai katasztrófavédelmi felsőoktatás, valamint a létesítés alatt lévő tűzvédelmi mérnöki alapképzés részét kell képeznie. [29], [30].

A tűzvédelmi mérnöki képzés kialakításához jó szakmai alapot szolgáltat a katasztrófavédelmi mérnöki mesterképzési szak. [31]

Utóbbi megvalósításához véleményem szerint természettudományi, műszaki alapozó ismeretek, vízgazdálkodási és környezeti kárelhárítási ismeretek oktatására is szükség van.

Felhasznált irodalom

- [1] Ivan VINCE: Major accidents to the environment: a practical guide to the Seveso II directive and COMAH regulations. Oxford. Elsevier 2008. ISBN 978-0-85293-437-1.
- [2] UN Economic Commission for Europe. UNECE prepares guidance on fire-water retention to avoid another Sandoz accident, Genf, 2017.
URL.: <https://www.unece.org/info/media/presscurrent-press-h/environment/2017/unece-prepares-guidance-on-fire-water-retention-to-avoid-another-sandoz-accident/doc.html>.
(letöltés: 2019.07.15)
- [3] UN Economic Commission for Europe. Convention on Transboundary Effects of Industrial Accidents, done at Helsinki, on 17 March 1992.
- [4] UN Economic Commission for Europe. Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International lakes done at Helsinki, on 17 March 1992.
- [5] UN Economic Commission for Europe. Draft UNECE Safety Guidelines and Good Practices for Fire-water Retention. Genf, 2017.
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/TEIA/JEG_MTGS/UNECE_Safety_Guidelines_and_Good_Practices_for_Fire-water_Retention_14_Nov_2017_clean.pdf
(letöltés: 2019.07.15)
- [6] VdS 2557 VdS Schadenverhütung GmbH., *Planning and Installation of Facilities for Retention of Extinguishing Water*. Guidelines for Loss Prevention by the German Insurers, No. VdS 2557, Köln, Germany, 2013.
https://vds.de/fileadmin/vds_publikationen/vds_2557en_web.pdf.
(letöltés: 2018.01.20)
- [7] Switzerland, Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz. *Swiss Intercantonal Guideline /Interkantonaler Leitfaden. Löschwasser-Rückhaltung – Leitfaden für die Praxis*. 1. Auflage, Zürich, 1. Auflage, Oktober 2015 (Juni 2016: Ergaenzt mit Kanton BL).
URL.: <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=190>.
(letöltés: 2018.01.20)
- [8] LÉNÁRT Csaba, TAMÁS János, BÍRÓ Tibor: Felszín alatti ivóvízkészletek sérülékenységeinek elemzése Debreceni mintaterületen pp. 486-495. In: Borsosné, Pallagi Nóra (szerk.) *A Magyar Hidrológiai Társaság XVIII. Országos Vándorgyűlése*. Budapest, Magyarország: Magyar Hidrológiai Társaság, 2000.
- [9] 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- [10] 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

- [11] Az Európai Parlament és a Tanács 2004/35/EK irányelve (2004. április 21.) a környezeti károk megelőzése és felszámolása tekintetében a környezeti felelősségről
- [12] A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény
- [13] A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény
- [14] BLESZITY János, FÖLDI László, HAIG Zsolt, NEMESLAKI András, RESTÁS Ágoston: Műszaki kutatások és hatékony kormányzás. HADMÉRNÖK 11:(3) pp. 221-242. (2016)
- [15] HORNYACSEK Júlia: A katasztrófák elleni védekezés műszaki szakfeladatainak rendszere, a végrehajtás követelményei, módszerei, és eszközei. MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XXVIII. évfolyam 2018. 1. pp. 103-139. , 37 p. (2018)
- [16] 2012/18/EU (Seveso III.) Irányelv 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
- [17] ADR. Logistics. Gyál 2018.
URL.: <http://www.adr-logistics.hu/hu/fooldal/>
(letöltés: 2019.07.15)
- [18] HALÁSZ László, FÖLDI László: BEREK Tamás (szerk.) Környezetbiztonság Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. 141 p. (ISBN:978-615-5305-97-9)
- [19] Kátai-Urbán Irina, Vass Gyula: Veszélyes tevékenységek osztályozása és áttekintő értékelése Magyarországon. BOLYAI SZEMLE XXIII.:(1) pp. 70-87. (2014)
- [20] CIMER Zsolt, SZAKÁL Béla, HOFFMANN Imre: Compliance with the new legal requirements on the demonstration of safety management systems in the safety report. SCIENCE FOR POPULATION PROTECTION 8:(2) pp. 1-12. (2016)
- [21] Horváth Hermina, Kátai-Urbán Lajos: Assessment of the Implementation Practice of Emergency Planning Regulations Dedicated to the Rail Transportation of Dangerous Goods. ACADEMIC AND APPLIED RESEARCH IN MILITARY SCIENCE 12:(1) pp. 73-82. (2013)
- [22] A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény
- [23] BM OKF. Útmutató a logisztikai raktárbázisokon egyidejűleg jelen lévő veszélyes anyagok mennyiségének üzemazonosítás során történő meghatározásához 2015.
<http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/seveso/Utmutato-Logisztikai-Raktarakhoz.pdf> (letöltés: 2019.07.15)

- [24] SÁROSI György: Veszélyes áru raktárlogisztika - korszerű követelmények. Complex Kiadó Budapest. 2006. 257 p., ISBN 963-224-869-1
- [25] SÁROSI György: Logisztikai raktárbázisokkal kapcsolatos iparbiztonsági feladatok értékelése. Budapest, NKE 2015. URL.: <https://kvi.uni-nke.hu/document/kvi-uni-nke-hu/katasztrofavedelmi-dij-2015-tudom-anyos-konferencia.original.pdf> (letöltés: 2019.07.17)
- [26] A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet
- [27] Committee for the Prevention of Disasters. CPR 18E. Guidelines for Quantitative Risk Assessment. The Director-General of Labour, The Netherlands, TNO (1999, Purple Book).
- [28] KÁTAI-URBÁN Lajos, VASS Gyula: Kézikönyv: Veszélyes üzemek, tevékenységek és technológiák az iparban. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. 119 p. (ISBN:ISBN 978-615-5491-74-0)
- [29] VASS Gyula: A katasztrófavédelmi képzés helyzete a rendészeti felsőoktatás rendszerében. In: Dobák Imre, Hautzinger Zoltán (szerk.) Szakmaiság, szerénység, szorgalom: Ünnepi kötet a 65 éves Boda József tiszteletére. 674 p. Budapest: Dialóg Campus Kiadó; Nordex Kft., 2018. pp. 659-667. (ISBN:978-615-5889-51-6)
- [30] AMBRUSZ József: An overview of disaster preparedness training in Hungary, with special regard to public administration leaders. ECOTERRA: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PROTECTION 14: 1 pp. 33-39. 7 p. (2017)
- [31] SZABÓ Sándor, TÓTH Rudolf: Új lehetőségek a katasztrófavédelmi mérnökök képzésében. MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY XIX. : 1-4. pp. 231-252. 22 p. (2010)