

Kátai-Urbán Maxim,¹ Mesics Zoltán,² Szakál Béla,³
Cimer Zsolt⁴

A veszélyes üzemek környezeti kárelhárítási műszaki követelményeinek vizsgálata

Examination of the Technical Requirements for Environmental Damage Prevention of Dangerous Establishments

Absztrakt

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekben esetlegesen bekövetkező súlyos balesetek hatásai veszélyeztethetik a telephely környezetét. A környezeti hatások elhárítása vagy csökkentése fontos üzemeltetői és hatósági feladat. Jelen tanulmányban a szerzők elemzik és értékelik a veszélyes üzemekkel kapcsolatos környezeti kárelhárítás szabályozása üzemeltetői alkalmazásának tapasztalatait.

Kulcsszavak: ipari balesetek, környezeti károk, veszélyes üzem, kárelhárítás, Magyarország

Abstract

The effects of major accidents that may occur in dangerous establishments involving dangerous substances can endanger the surrounding environment of the site. Preventing or

¹ Osztályvezető, Semmelweis Egyetem Biztonságtechnikai Igazgatóság Biztonságszervezési Osztály, e-mail: katai.urban.maxim@semmelweis.hu

² Oktató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: zoltan.mesics@katved.gov.hu

³ Oktató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: szakalbel1827@freemail.hu

⁴ Dékán, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Kar, e-mail: cimer.zsolt@uni-nke.hu

reducing related environmental impacts is an important task for operators and competent authorities. In the present study, the authors analyse and evaluate the experience of the operator's application of environmental damage prevention regulations related to dangerous establishments.

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

Bevezetés

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.⁵ E hatások az emberi életet, egészséget és a vagyónbiztonságot egyaránt veszélyeztetik.⁶ Földi László és Halász László véleménye szerint „a különféle veszélyes anyagokkal, technológiákkal foglalkozó üzemek tevékenysége potenciális környezeti veszélyforrásként értékelhető.”⁷

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekben és a küszöbérték alatti üzemekben a veszélyes anyagok előállítása, feldolgozása vagy tárolása során bekövetkező súlyos balesetek esetenként katasztrofális hatással lehetnek az emberi egészségre, és szennyezhetik a felszíni és felszín alatti vizeket, a talajt vagy az épített környezetet.⁸ Az ipari balesetek megelőzése mellett a veszélyes tevékenységek üzemeltetőinek fel kell készülniük az esetlegesen bekövetkező súlyos balesetek káros következményeinek elhárítására is.⁹ Természetesen az üzemeltetők és a hatóságok, valamint az önkormányzatok közötti együttműködés is szükséges az esetlegesen bekövetkező események eredményes felszámolásához.¹⁰ A súlyos balesetek elleni védekezés nagyszámú, a védekezésben részt vevő szervezet együttműködését igényli, hiszen „ez folyamatos és időszerű információcserét, valamint a feladatok időbeni és térbeli szinkronizálását igényli, hogy elkerülhető legyen az együttműködő szervezetek párhuzamos (és zárt) felesleges) munkája.”¹¹

A veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek üzemeltetőinek környezeti kárelhárítási tevékenységét a veszélyes üzemi szabályozás mellett a környezetvédelmi, illetve a vízügyi és vízvédelmi rendelkezések is érintik.¹² A rendszerváltást követően európai uniós mintára kidolgozott környezetvédelmi szabályozásban az egyik legfontosabb jogterület a felszíni és a felszín alatti vizek védelme (vízminőség-védelem).

Jelen cikkben a szerzők vizsgálják a környezeti kárelhárítási tevékenységhez tartozó katasztrófavédelmi, vízügyi és környezetvédelmi jogi szabályozást és a veszélyes üzemek által rendelkezésre bocsátott – az érintett telephelyekkel foglalkozó – üzemeltetői dokumentációban foglalt információt.

⁵ KÁTAI-URBÁN 2023.

⁶ NAGY 2023.

⁷ HALÁSZ-FÖLDI 2014.

⁸ VINCE 2008: 46.

⁹ ÉRCES-VASS 2018.

¹⁰ TEKNŐS-LAKATOS-VASS 2023.

¹¹ BEREK-FÖLDI-PADÁNYI 2020.

¹² CIMER-SZAKÁL 2015.

A környezetvédelmi és vízminőségi kárelhárítási szabályozás vizsgálata

A vízügyi és vízvédelmi hatósági és felügyeleti tevékenység

A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 11 vármegyei katasztrófavédelmi igazgatóságot és a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóságot nevesíti vízügyi és vízvédelmi hatóságként. A vízvédelmi hatóságok a víz mint környezeti elem védelme tekintetében – a környezetvédelmi feladat- és hatáskör részeként – ellátják a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben (Kvt.) meghatározott környezetvédelmi közigazgatási hatósági feladatokat. A rendelet országos vízvédelmi hatóságként a BM OKF-et adja meg, amelynek kijelölt vármegyei szervei látják el az elsőfokú vízügyi és vízvédelmi hatósági feladatokat. A BM OKF és a vízügyi igazgatási feladatokat ellátó országos vízügyi felügyelőség területi szerveinek illetékességi területe azonos. A Miniszterelnökség irányítása alatt működő szervezetek a területi Kormányhivatalok alárendeltségébe tartozó környezetvédelmi hatósági szervek és az általuk működtetett környezethasználati laboratóriumok. E laboratóriumok végzik többek között a katasztrófavédelem részére a vízminőség-védelmi kárelhárításhoz és kármentesítéshez kapcsolódó szaktevékenységet.

A környezetvédelmi hatóság a környezethasználattal járó tevékenységek esetében környezetvédelmi engedélyezési és felügyeleti tevékenysége keretében tesz eleget a Kvt.-ben rögzített feladat- és hatásköreiben meghatározottaknak. *A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet* (környezeti hatásvizsgálati rendelet) előírásai szerint a környezetvédelmi hatóság a rendelet hatálya alá tartozó tevékenységek részére egységes környezethasználati engedélyt (EKHE) ad ki.

A környezetvédelmi hatóság a környezeti hatásvizsgálat hatálya alá tartozó tevékenységek esetén környezetvédelmi engedélyt; az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá tartozó esetekben egységes környezethasználati engedélyt; a környezetvédelmi felülvizsgálat hatálya alá tartozó tevékenységek esetén pedig környezetvédelmi működési engedélyt ad ki. A környezeti hatástanulmány elkészítésének tartalmi követelményei között – a rendelet 6. mellékletében foglaltaknak megfelelően – található az esetlegesen környezetterhelést okozó baleseteknek, meghibásodások lehetőségeinek, az ebből származó hatótényezőknek a bemutatása. A hatástényezők kiváltotta hatásfolyamatokat és azok hatásterületét környezeti elemenként és összességében kell vizsgálni. A várható közvetlen és közvetett környezeti hatások becslése és értékelése tekintetében be kell mutatni „a baleset-, üzemzavar-kockázat mértékét, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára”. Az engedélyezési kérelemben foglalt létesítményben folytatott tevékenység hatásterületének meghatározásánál az üzemeltető figyelembe veszi az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatásokat is, ahol a veszélyeztetett területet prognosztizálja az üzemeltető. A vizsgált rendelet 8. mellékletében található az egységes környezethasználati engedélykérelem tartalmi követelményei, amelyek többek között a létesítmény kibocsátásainak forrásai, a kibocsátások minőségi

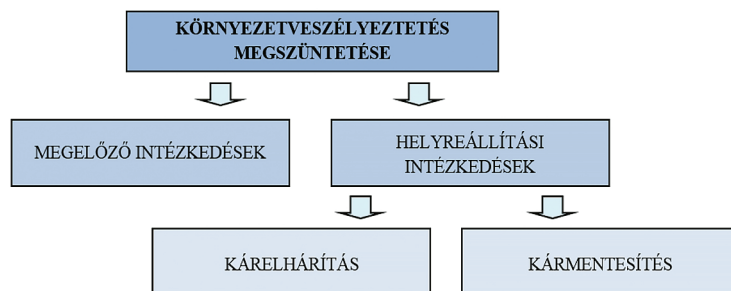
és mennyiségi jellemzői és várható környezeti hatásai, a hatásterület meghatározása, valamint kibocsátásmegelőzési vagy -csökkentési intézkedések leírása.

A hatásterület-értékelési folyamatban és a súlyos baleseti szabályozásban szereplő következményelemzési eljárás között hasonlóságok találhatók. Ennek is köszönhető, hogy az EKHE jelenleg is hatályos 8. melléklet B) része alapján „azon létesítmények esetében, amelyekre nem vonatkozik az 1999. évi LXXIV. törvény, mellékelniük kell az üzembiztonságra vonatkozó és havária esetén megteendő intézkedések bemutatását”. Ez a követelmény – függetlenül attól, hogy a jelzett jogszabály már nem hatályos – azt jelenti, hogy a veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek esetében a baleseti hatások megelőzésére, illetve a bekövetkező balesetek következményeinek csökkentésére vonatkozóan a biztonsági jelentésben, illetve elemzésben bemutatott rendszerek szolgálnak. A két engedélyezési eljárás nem helyettesíti, hanem kiegészíti egymást, ugyanis a hatósági vizsgálati szempontok különbözők. Természetesen az elkészített üzemeltetői dokumentációban vannak átfedések, ezáltal az egyes eljárások során elkészített dokumentumok közül bizonyos részeket a másik eljárásban is fel lehet használni. A súlyos baleseti és az EKHE szabályozás tárgyi hatálya alá eső tevékenységek köre alapvetően nem egyezik meg. Mégis vannak mindkét szabályozás hatálya alá tartozó tevékenységek, mint az energiaipar, a vegyipar, a hulladékkezelés, valamint egyes esetekben az élelmiszeripar és a bányászat tevékenységei. Az EKHE rendelet 9. mellékletében felsorolt, az elérhető legjobb technika meghatározásánál figyelembe veendő szempont annak igénye is, hogy megelőzzék a baleseteket, és minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását.

Vízminőség-védelmi kárelhárítás és kármentesítés szabályozásának értékelése

Az EKHE-hez kapcsolódó vízminőség-védelmi felügyeletet a vízvédelmi hatóság látja el, amelyhez kapcsolódóan a *használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról* szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet (kibocsátás-ellenőrzési rendelet) alapján a használt és szennyvizek kibocsátásának méréssel egybekötött helyszíni ellenőrzését is elvégzik. Ellenőrzik többek között az üzemeltetői önellenőrzéseket, a szennyezéscsökkentési ütemtervvvel kapcsolatos feladatok megvalósulását.

A vízminőségben jelentkező környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjét a *vízgazdálkodásról* szóló 1995. évi LVII. törvény (Vgtv.) 18. § (2) bekezdése alapján, a környezet- és természetvédelmi követelményekre figyelemmel, a felszín alatti és a felszíni vizek mint környezeti elemek tekintetében környezeti kárelhárítási rendelet szabályozza. E tevékenységet a környezetveszélyeztetés megszüntetése érdekében végzik az állami, az önkormányzati és a gazdasági szereplők. Az 1. ábra mutatja be a környezetveszélyeztetés megszüntetésének kárelhárítási rendeletben alkalmazott összetevőit és azok fogalmi elemeit:



1. ábra: Víztisztaság-védelmi kárelhárítás és kármentesítés fogalmi rendszerének felépítése

Forrás: a szerzők szerkesztése

A Kvt. 4. §-ban található fogalom meghatározása alapján a környezetveszélyeztetés a környezetkárosodás bekövetkezésének közvetlen veszélye, míg a környezetkárosodás a környezetben, illetve valamely környezeti elemben közvetlenül vagy közvetve bekövetkező, mérhető, jelentős kedvezőtlen változás, illetve valamely környezeti elem által nyújtott szolgáltatás közvetlen vagy közvetett, mérhető, jelentős romlása. A Kvt. rögzíti a megelőzés fogalmát is, amely a környezethasználat káros környezeti hatásai elkerülésének érdekében a leghatékonyabb megoldások, továbbá a külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technika alkalmazása a döntéshozatal legkorábbi szakaszától. A helyreállítási intézkedés alatt pedig kárelhárítási vagy kármentesítési tevékenységet ért a jogszabály. A Kvt. 6. §-a értelmében a környezethasználatot úgy kell végezni, hogy többek között kizárja a környezetkárosítást. Az üzemeltető felelőssége és egyben kötelezettsége a kárelhárítás és kármentesítési tevékenység végrehajtása. Azonnali beavatkozást igénylő helyzetben – amikor a környezetkárosodás a közegészségügyet vagy a közbiztonságot veszélyeztet – az üzemeltető kárelhárítást végez, míg más esetben kármentesítést. A kárelhárítás során meg kell előzni más környezeti elem (a föld, a levegő, az élővilág, az épített környezet) károsodását és a környezetveszélyeztetést, továbbá minimalizálni szükséges a környezetterhelést. A felszíni és felszín alatti vizek szennyezése esetében a környezetveszélyeztetés helyéről, jellegéről és mértékéről bejelentés kell tenni a területi vízügyi hatóságnak és a területi vízügyi igazgatóságnak.

A környezethasználó gazdálkodó szervezetek a kárelhárításra való felkészülésben a vízügyi igazgatási és a környezetvédelmi szervekkel kötelesek együttműködni. A területi vízügyi szervek a területi vízgazdálkodási tervvel összefüggésben területi, míg a gazdálkodó szervezetek a *környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet* 2. mellékletben felsorolt tevékenységek esetében üzemi kárelhárítási tervet kötelesek készíteni. Ezen túl a környezetvédelmi hatóság vagy a vízvédelmi hatóság bármely, a környezetet veszélyeztető technológiát üzemeltető gazdálkodó szervezetet kötelezhet tervekészítésre. A területi és az üzemi tervet a környezetvédelmi hatóság hagyja jóvá a vízügyi (vízvédelmi) hatóság szakhatósági közreműködésével.

A környezeti kárelhárítási rendelet szabályozásának értékelése

A környezeti kárelhárítási rendelet hatálya kiterjed a következő iparágakra: energiaipar, fémek termelése és feldolgozása, építőanyag-ipar, vegyipar, hulladékkezelés, papíripar, textilipar, bőripar, élelmiszeripar, állati anyagok feldolgozása, nagy létszámú állattartás, gépipar, bányászat, egyéb tevékenység. A súlyos baleseti szabályozás szempontjából alapvetően az energiaipar, vegyipar és hulladékkezelés létesítményei lehetnek érintettek, de találhatunk néhány közös veszélyes tevékenységet az élelmiszeripar, a bányászat vonatkozásában is.

A környezeti kárelhárítási rendelet 1. melléklete tartalmazza az üzemi kárelhárítási tervek tartalmi követelményeit. A rendelet szabályozza többek között a kárelhárítási anyagok és eszközök készletben tartását, az adatok nyilvántartását, a kárelhárítási gyakorlatokat, a környezetkárosodás észlelését, és felderítését és minősítését, a kárelhárítás végrehajtásának műveleti irányítását, a kárelhárítás készülségi fokozatait, annak elrendelését és megszüntetését. A környezetkárosodás minősítését a környezetvédelmi hatóság által működtetett laboratórium igénybevételével a vízügyi hatóság végzi, a vízügyi igazgatóság információt szolgáltat. A minősítés alapján a vízügyi igazgatóság kialakítja a lehetséges védekezés módozatait, és erről értesíti a vízügyi hatóságot. Beavatkozás szükségessége esetén a vízminőségi kárelhárítás végrehajtása műveleti irányításának a felelőse szintén a vízügyi igazgatóság. A környezeti kárelhárítási tevékenység a védekezésben 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”.¹³

A kárelhárítás feladatait – amelyet a vízügyi igazgatóság rendeli el a vízügyi hatóság bevonásával – a következő készülségi fokozatban kell ellátni:

- I. fokú készülség: a környezetkárosodás felderítése helyszíni műszaki szemle megtartásával;
- II. fokú készülség: a műveleti végrehajtást megelőző intézkedések megtétele, mint például a mintavétel, az elemzés és az értékelés;
- III. fokú készülség: a kárelhárítás műveleti végrehajtása: lokalizálás, közömbösítés, eltávolítás.

A készülség fokozatait meg kell szüntetni, ha az azt kiváltó ok megszűnt. A kárelhárítás kiadásainak viselésére a „szennyező fizet” elvet alkalmazzák. A víz mint környezeti elem tekintetében a vízvédelemért felelős miniszter szakmai irányítása mellett az illetékes hét kormányhivatal speciális környezetvédelmi (egyben vízvédelmi) igazgatási feladatként működtet regionális laboratóriumokat. A laboratóriumok – az immissziós, az emissziós, valamint a vízminőség-védelmi kárelhárításhoz és kármentesítéshez kapcsolódó monitoringrendszer működtetve – mintavétellel, laboratóriumi és egyéb műszeres vizsgálattal szolgálnak a közvetlen és közvetett vízgazdálkodási és vízvédelmi igazgatási feladatokat ellátó szervek részére.

¹³ BEREK-FÖLDI-PADÁNYI 2020.

A vízvédelmi igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről, és egyes vízügyi tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló 366/2015. (XII. 2.) Korm. rendelet jelöli ki a vízügyi és vízvédelmi hatáskörrel rendelkező katasztrófavédelmi igazgatóságokat és a BM OKF-et a rendkívüli vízminőség-védelmi események közül az azonnali beavatkozást igénylő vízminőség-védelmi kárelhárítással kapcsolatos egyes vízminőség-védelmi közvetlen igazgatási feladatok ellátására, amelyek a következők:

- a környezeti kárelhárítási rendelet szerint állandó ügyelet tartása, a víz (felszíni és felszín alatti) és a földtani közeg esetében a károsodás felderítése;
- a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (Fevir.) alapján a felszíni víz jelentősen kedvezőtlen állapota esetén a kivizsgálás lefolytatása;
- a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (Favir.) alapján a földtani közeg, illetve felszín alatti víz rendkívüli terhelése, szennyezése vagy károsítása/károsodása, továbbá minőségének veszélyeztetése esetében a kivizsgálás lefolytatása.

A Fevir. alapján a szennyvízkibocsátással, a közcsatornába vezetéssel kapcsolatos környezetvédelmi követelmények a Kvtv. és a Vgtv. szerinti engedélyben jelennek meg. A rendelet önellenőrzési kötelezettséget határoz meg. A hatóság vízszennyezési és rendkívüli vízszennyezési bírságot szabhat ki, korlátozhat, felfüggeszthet vagy megtilthat.

Vízvédelmi szakhatósági tevékenység bemutatása

A környezet- és természetvédelmi hatósági ügyekben történő vízügyi és vízvédelmi szakhatósági eljárások az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet (hatásköri rendelet) 1. melléklet 9. táblázatában adott felhatalmazás alapján folynak. A területi és az üzemi kárelhárítási terv jóváhagyására irányuló eljárásban a szakhatósági döntéshozatal a Vgtv., a környezeti kárelhárítási rendelet és hatásköri rendelet feljogosító rendelkezése alapján történik. A szakhatósági állásfoglalásnál a területi vízügyi és vízvédelmi hatóság szakemberei figyelemmel vannak továbbá a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendeletről, a Fevir. és a Favir. rendeletekre is. A szakhatósági állásfoglalás az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. és 56. § figyelembevételével születik meg.

A katasztrófavédelmi igazgatóság szakhatósági eljárása során vízvédelmi szempontból a tevékenységnek, létesítménynek a felszíni és felszín alatti vizek védelmére, valamint a vizek állapotára gyakorolt hatását, vízügyi szempontból pedig a tevékenységnek, létesítménynek a vízbázisra, a vizek lefolyására, az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását vizsgálja. A kérelem tartalmi követelményeit a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról szóló 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet 4. számú melléklete határozza meg. A benyújtott dokumentáció vizsgálatánál a szakhatóság ellenőrzi, hogy a dokumentáció megfelel-e a környezeti kárelhárítási rendeletben meghatározott tartalmi követelményeknek.

Az üzemi környezeti kárelhárítási tervezés üzemeltetői gyakorlatának értékelése

A kutatás során a szerzők több üzemi kárelhárítási tervet vizsgáltak meg, amelyek között volt feldolgozóipari tevékenységek közé tartozó, veszélyes anyag kereskedelmi célú tárolására szakosodott üzem és szénhidrogén tárolásával foglalkozó létesítmény is.

Feldolgozóipari üzem környezeti kárelhárítási tervének vizsgálata

A feldolgozóipari üzemek területén tárolt veszélyes anyagok hasonló körülmények között vannak jelen, mint az általános tárolási funkcióval érintett logisztikai raktárakban. Jelen esetben egy gyógyszergyári telephelyen tűzveszélyes anyagokat raktározó alapanyag-tároló esetében végeztünk vizsgálatokat. A telephely üzemi kárelhárítási terve alapvetően követi a jogszabályi tartalmi követelményeket. Az általános tartalmi követelmények között található a telephelyre vonatkozó működési és üzemeltetési engedélyek nyilvántartása, amely kiváló lehetőséget ad a telephelyre vonatkozó engedélyek szakterületenkénti áttekintésére. Itt megtalálhatók az egységes környezethasználati engedély, a veszélyes anyaggal és készítménnyel végzett általános tevékenységi engedély, az izotópengedélyek.

A levegőminőség-védelmi engedélyek között van a helyhez kötött légszennyező pontforrások működési engedélye, valamint kibocsátási határértékeinek megállapítása; és a szén-dioxid üvegházhatásúgáz-kibocsátással járó tevékenység engedélyezése. A víz és szennyvíz vonatkozásában megemlíthető a telephely önellenőrzési tervének elfogadó határozata, az egyedi kibocsátási küszöbértékét megállapító engedély; a technológiai szennyvíz kezelése, a szenny- és csapadékvíz elvezetése tárgyú vízjogi üzemeltetési engedély; a szennyvíz- és oltóvíz-vezeték átvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye.

Talaj és felszín alatti víz vonatkozásában a folyamatban lévő kármentesítés vízállásmentesítésének vízjogi üzemeltetési engedélyét, valamint a telephely területén feltárt kátrányszennyezés kármentesítése, kármentesítési monitoring záródokumentáció elbírálása ügyében kármentesítési monitoring végzésére kötelezés megnevezésű engedélyeket említi meg a dokumentáció.

Hatósági szempontból ugyancsak hasznos a hatósági ellenőrzések és intézkedési tervek adatait tartalmazó rész, amely hatékonyan segíti a hatósági jogalkalmazó szervet feladatkörének ellátásában.

A következő alfejezetben található meg az alábbi információ: a telephely földrajzi elhelyezkedése, környezetének hidrogeológiai jellemzői, helyi és közeli kútadatok, különös tekintettel a potenciális szennyező forrásokra. A veszélyes tevékenység általános ismertetését követi az üzemi infrastruktúra bemutatása, ahol az ipari vízhálózatot és a tűztólvízrendszert, a közműveket is jellemzik. „A szennyvíz gyűjtő, kezelő és elvezető létesítmények, a kibocsátott szennyvíz jellemző mennyiségi és minőségi paraméterei” című fejezetben a terv külön tárgyalja a technológiai és kommunális, hűtő és csapadékvíz elvezetését, illetve a szennyvízkezelő létesítménnyel kapcsolatos információkat. A terv foglalkozik még a technológiai szennyvizek havária esetén

történő tárolási kérdéseivel, amikor az üzemeltető a veszélyes anyagokat tartalmazó technológiai szennyvíz elhelyezésére külön rendszert épített ki.

Megállapítható azonban, hogy az oltóvíztároló képessége ötször nagyobb, mint a véstározó medence kapacitása. A kibocsátott szennyvíz jellemzőit az üzem minőségi és mennyiségi módon határozza meg. Külön alfejezet mutatja be a vegyi, biológiai anyagok mennyiségét, azok üzemben belüli tárolását.

A veszélyes áru szállítására az üzem közbiztonsági tervvel rendelkezik. A tervben melléklet képezi a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tárolólétesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről szóló 1/2016. (I. 5.) NGM rendelet hatálya alá tartozó tárolótartályok adatainak ismertetését. A keletkező veszélyes hulladékok sorsával kapcsolatos fejezet annak gyűjtésével, tárolásával és megsemmisítésre való továbbításával foglalkozik.

A kárelhárítási fejezet együttműködési tervvel kezdődik, amelyben szerepel az üzemben belüli figyelőhálózat (ellenőrzési rendszer), a riasztási rendszer, a kárelhárítási vezetők és a külső szervek adatai, a beléptetés rendje, a külső kárelhárítók (közművek, beavatkozók és együttműködő állami szervek) bevonásának rendje, részletes segítségkérési intézkedési terv. A szennyezés okának leírásánál (szinte minden hasonló üzemnél) általánosan alkalmazható események szerepelnek.

Az 1. táblázat tartalmazza a felderítésnél segítséget nyújtó információt.

1. táblázat: A veszélyesanyag-balesetnél történő felderítés alapinformációi üzemi példa alapján

Szembetűnő okok	Rejtett okok
Készülékek, gépek és szerelvények téves kezelése	Kezelői hibák, tévedések elhallgatása
Készülékek és gépek jól észlelhető meghibásodása	Készülékek, gépek be nem látható térben történő meghibásodása
Tömítetlenség miatti veszteségek	Rejtett anyaghibák, hajszárepidések, tömítetlenségek
Csővezetékek, szerelvények meghibásodása	Föld alatti tartályok felszín alatti sérülései
Göngyölegek, tárolóedények sérülése	Hordótéri, raktári göngyölegsrülés
Baleset vagy egyéb rendkívüli esemény	Korróziós anyaghiba

Forrás: a szerzők szerkesztése

A veszélyesanyag-kibocsátásnál mértékadó üzemi adatoknál az átlagos reaktorméretnél kibocsátható veszélyesanyag-mennyiséggel számol az üzemeltető, azonban nem foglalkozik a nagyságrenddel nagyobb tárolókapacitású tartályparkokban tárolt anyagmennyiséggel. Semmilyen utalást nem ad a terv az üzemi veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti szabályozáshoz tartozó belső védelmi tervben található súlyos baleseti eseménysorok adataira.

A lokalizációs terv rendeltetése a szennyezés továbbterjedésének megakadályozása, a szennyezés forrásainak megszüntetése. Az intézkedések szintén általánosak, de tartalmazzák a védekezés következő célkitűzéseit: az emberélet veszélyeztetettségének elhárítása, elsősegélynyújtás végzése, a szennyezés-utánpótlás megszüntetése,

a szennyezés csatornába, talajba kerülésének és szétterjedésének megakadályozása, a kárelhárító anyagok és eszközök rendelkezésre állása. A lokalizációs terv tartalmazza még a kárterület körülhatárolását, a potenciális veszélyforrásokat, a lokalizációs munka technológiai utasítását is. A veszélyforrásoknál a biztonsági elemzésre hivatkozik, de részletes eseménysorokat nem vázol fel. Ehelyett felsorolja az üzem területén található vízminőségi kárelhárítás szempontjából potenciális szennyező forrásokat, mint például a gyártástechnológia során felhasznált vegyi anyagokat; a gyártástechnológiát (emberi vagy műszaki hiba); a gyártási melléktermékeket és hulladékokat; a vegyi anyagok szállítását, tárolását, kezelését; vagy a keletkező szennyvizet, illetve azok kezelését és elvezetését.

A lokalizációs tervben alkalmazott szennyeződés elleni védelem a felitató anyagok használata. A gyártástechnológiánál a szennyeződés kialakulásának okai lehetnek a gyártástechnológiai előírások megszegése; a téves emberi beavatkozás (ürités, töltés, csapváltás stb.); az üzemen belüli hibás szállítás, szállításkori göngyölegserülés, járművek meghibásodása; a készülékek, kiegészítő berendezések meghibásodása (törés, lyukadás stb.). Szállítás során csővezeték-meghibásodással, üzemi szállítási balesetekkel számolnak. A raktározás központi raktárakban és tartályparkokban történik. A tényleges kárelhárítási tevékenységnél kizárólag „a helyi kárelhárítási tervre” történő hivatkozás található. A terv foglalkozik a tartályok túltöltés elleni védelmével és időszakos felülvizsgálatával, a láng- és gőzérzékelők átjelzésével és a kármentőkkel. Mennyiségi jellemzést itt sem tartalmaz a terv. A szennyvíz- és csatornarendszer esetében a veszélyes anyagok bemosódásával számol a terv, azonban az oltóvízkezelés itt sem jelent veszélyforrást. „A lokalizáció személyi és tárgyi erőforrás szükséglete” című alfejezet szintén egy általános jellemzést tartalmaz.

A kárelhárítási műveleti terv fő fejezetében részletezik a kárelhárítás folyamatát és technológiai utasításait. Valamennyi veszélyes létesítményre üzemi vészhelyzeti utasítások készültek. Az egyes üzemi utasítások számba veszik az adott üzem területén bekövetkező vészhelyzeteket, ismertetik egy esetleges vészhelyzet idején szükséges teendőket, rögzítik az adott terület intézkedésre jogosult vezetőinek elérhetőségét. Az üzemi tervek és utasítások tartalmazzák a rendelkezésre álló kárelhárítási eszközök üzemen belüli elhelyezkedését, veszélyesanyag-kiömlés esetén szükséges intézkedések ismertetését. Az eseményeket két csoportra osztják, így a szilárd és folyékony anyag kikerülésére. A terv e része foglalkozik még a kárelhárítás során keletkező veszélyes hulladék összegyűjtésének, elszállításának, ártalmatlanításának módjával, illetve a kárelhárítási anyagok és eszközök meghatározásával.

„A rendkívüli szennyezés megelőzésének műszaki feltételei (kármentők, figyelő- és jelzőrendszerek), a kárelhárítás erőforrás szükséglete” című fejezetben megállapítják, hogy az 5 m³-nél nagyobb tárolótartályok megfelelő műszaki védelemmel (például: kármentővel) rendelkeznek. Ezen túl intelligens tűzjelző rendszer is ki van építve, amelynek része a kézi jelzésadó, optikai füstérzékelő, ionizációs füstérzékelő, léghérszívásos füstérzékelő, hősebesség-érzékelő, lángérzékelő, oldószer-gőz-érzékelő, vészkijárat elektronikus kulcsdoboz, vízerzékelő, oltóvízszivattyú és nyitásérzékelő.

A rendkívüli szennyezések megelőzésével kapcsolatban a vegyi anyagokat tároló, kezelő berendezések ellenőrzésével, a csatornarendszer felülvizsgálatával, a hulladékanyagok elhelyezésével és a karbantartási rendszerrel foglalkozó információkat

rögzítették. Megállapítható, hogy a szennyezett oltóvíz felfogásával és kezelésével ez a fejezet sem foglalkozik.

Veszélyes anyag kereskedelmi célú tárolására szakosodott üzem kárelhárítási tervének értékelése

Veszélyes anyag kereskedelmi célú tárolására szakosodott üzem kárelhárítási tervénél – mivel a jogszabályi követelmények elég világosak – a fenti értékelésen túl már csak a tevékenység-specifikus eltérő elemeket fogom kiemelni.

A telephelyi engedélyk között vízjogi engedélyk találhatók, mint a vízjogi létesítési engedély (monitoringkutak), a vízjogi üzemeltetési engedély (monitoringkutak) és a vízjogi üzemeltetési engedély (csapadékvíz-szikkasztók).

A főbb tevékenységek között szerepelnek a közúti és a vasúti folyékony veszélyesanyag-töltés, -lefejtés és -tárolás, valamint a csomagolt szilárd anyag kirakodása és raktározása. A technológiai szennyvízgyűjtő, -kezelő és -elvezető létesítmények zárt rendszerűek. A raktárépületekben esetleges elcsöpögést vagy kifolyást követő takarítás közben keletkező szennyezett mosóvizek a zompokba folynak le, ahonnan konténerekbe kerül, majd veszélyeshulladék-tárolóban tárolják. A csurgalékvizek veszélyes hulladékként érvényes engedéllyel rendelkező ártalmatlanítóba kerülnek. A vészfelfogási mennyiség nincs részletezve. A padlószerkezetet kármentő medenceként alakították ki, amelyhez kármentő csatornák juttatják el a kifolyt anyagot, amelyet kisebb mennyiség esetén hordóznak. A raktárépület padozata kármentőként van kialakítva, amelynek 25–40 cm-es pereme van, ami a talajszinttől 10 cm-re emelkedik ki. A terv leírja, hogy a csurgalékvíz és a tűzoltáskor keletkező szennyezett oltóvíz kifolyását ez a műszaki megoldás meg tudja akadályozni. A tartálypark túltöltésbiztos, robbanásbiztos, nyomásmentes, és rendelkezik jelöléssel és gázlefejtő csatlakozással. Vészruhanyok és szemle mosók is találhatóak. Az épületen kívüli tartályok kármentőkkel rendelkeznek. A biztonsági berendezések között fel van sorolva a gázömlés-érzékelő és -jelző berendezés, illetve a hő- és füstérzékelő és -jelző berendezés.

A lokalizációs terv alapján a szennyező anyagok a technológiai tárolótartályok, üzemi vezetékek sérülése, a szivattyú sérülése, az átfajtás közben kerülhetnek a kármentőbe, azt követően pedig a talajvízbe.

A telephelyen belüli beavatkozási pontok az alábbiak: felszíni technológiai tárolótartályok közvetlen környezete, a technológiai vezetékrendszer szakaszoló elemei, a veszélyesanyag- és veszélyeshulladék-gyűjtőhely, a szivattyúterek, a csapadékvíz-elvezető csatorna telephelyen belüli víznyelő aknája. A lokalizálás felítatással, hordozható szivattyúval és kármentő edény helyszínre szállításával, vagy tartályautó helyszínre rendelésével lehetséges. Az útfelületre kifolyt veszélyes anyag esetében gátak elhelyezése történik. A kárelhárítási műveleteket az üzemeltető veszélyes létesítményenként külön-külön meghatározza. A terv része a belső védelmi terv, amely mellékletként tartalmazza a környezeti elemeket veszélyeztető súlyos baleseti eseménysorozatokat.

Szénhidrogén-származékokat tároló üzem kárelhárítási tervének áttekintő értékelése

Szénhidrogén-származékokat tároló üzemben bekövetkező súlyos baleset és üzemzavar esetében a szennyvízcsatornából felfogott szennyezett vizet összegyűjtik, és mechanikai úton (pihentetés, lefölezés) a szénhidrogén-összetevőket eltávolítják. Ez követően a szénhidrogéneket vagy újra feldolgozzák, vagy megsemmisítik a veszélyeshulladék-égetőműben. Az előtisztított vizet vegyszerrel kezelik, segítségével a maradék szénhidrogén is megköthető, lefölezhető. Végül a szénhidrogéntől mentesített víz a biológiai szennyvíztisztítóba kerül, amelyben baktériumok segítségével fémetek, foszfort, ammóniatartalmat távolítanak el.

Befejezés

A rendkívüli események környezeti következményeinek felszámolása napjainkban egyre nagyobb kihívás elé állítja a védelmi rendszer egészét. Az oltóvízszennyezés megelőzése a környezetbiztonság és az iparbiztonság határterületét jelentő szaktevékenység. Ezért hatással lehet rá a környezeti hatásvizsgálati, az egységes környezeti hatásvizsgálati, illetve a vízminőségi kárelhárítási tervezési szabályozás és a kapcsolódó környezetvédelmi és a vízvédelmi hatósági tevékenység.

A környezetvédelmi szabályozás alapján készülő környezeti vagy egységes környezeti hatástanulmány és a veszélyes üzemi biztonsági jelentés és elemzés közös tartalmi részeket tartalmaz. Ezen túl a szabályozások hatálya alá tartozó tevékenységek esetében is átfedések találhatók, amelyek nem helyettesítik, hanem kiegészítik egymást. Ezzel kapcsolatosan meggyőződésem, hogy a hatóságok közötti együttműködés szerepét (különös tekintettel például a supervisor közös hatósági ellenőrzésekre) a jövőben is magas szinten kell tartani.

A vízminőségben jelentkező környezetveszélyeztetés megelőzésének és elhárításának területén a környezeti kárelhárítási rendelet alapján készülő üzemi és területi kárelhárítási tervek elkészítése és alkalmazása a meghatározó, amelyek véleményem szerint hatással vannak a felszíni és felszín alatti vizek védelmére, különösen a vízbázis védelemre.

A vízügyi és vízvédelmi hatáskörrel rendelkező katasztrófavédelmi igazgatóságok szakhatóságokként működnek közre a hatásvizsgálati eljárásoknál, ahol vizsgálják a felszíni és felszín alatti vizek minősége védelmére vonatkozó szabályok érvényesülését. Ugyanez a helyzet az üzemi kárelhárítási tervek vízvédelmi szempontú szakhatósági vizsgálatánál is.

Az üzemi kárelhárítási tervezés és alkalmazás üzemeltetői gyakorlatára jellemző a változatosság, mivel a szabályozás hatálya alá tartozó tevékenységek üzemspecifikus jellemzőket hordoznak magukban.

Fő tanulság továbbá az is, hogy az üzemek többsége a veszélyes anyag kis mennyiségű kibocsátására és lokalizálására készül fel. A tárolóraktár létesítményeknél a padlózat szolgál felfogóhelyként, továbbá a tartályparkokat a veszélyes anyag mennyiségére méretezik. Az oltóvíz mennyiségét és elvezetését nem számszerűsítik.

A hazai iparbiztonsági felsőoktatásban, valamint a hagyományos iparbiztonsági tevékenységi területeken képzést kell biztosítani az ipari környezetszennyezés megelőzése területén.¹⁴

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. *AARMS*, 19(1), 17–26. Online: <https://doi.org/10.32565/aarms.2020.1.2>
- 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://bit.ly/3TDnfBu>
- HALÁSZ László – FÖLDI László (2014): *Környezetbiztonság*. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem. Online: <https://opac.uni-nke.hu/webview?infile=&sobj=9279&source=webvd&cgimime=application%2Fpdf%0D%0A>
- KÁTAI-URBÁN Maxim et al. (2023): Veszélyes anyagok tárolása a logisztikai raktárakban. *Műszaki Katonai Közlöny*, 33(3), 63–75. Online: <https://doi.org/10.32562/mkk.2023.3.6>
- NAGY Rudolf (2023): A munkahelyi kémiai ártalmak és az iparbiztonság. *Polgári Védelmi Szemle*, 15(19), 261–279.
- TEKNŐS, László – LAKATOS, Bence – VASS, Gyula (2023): Possibilities for Further Development of the Disaster Management Authority System. *American Journal of Research Education and Development*, 1, 17–25. Online: www.red.devlart.hu/issues/2023_1.pdf#page=17
- VASS, Gyula (2017): Industrial Safety Training in Disaster Management Higher Education in Hungary. *Pozhary i Chrezvyčajnye Situacii: Predotvrashenie Likvidacia*, 8(2), 80–84. Online: <https://doi.org/10.25257/FE.2017.2.80-84>
- VINCE, Ivan (2008): *Major Accidents to the Environment: A Practical Guide to the Seveso II Directive and COMAH Regulations*. Oxford: Elsevier.

Jogi források

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
2016. évi CL. törvény az általános közgazgatási rendtartásról
223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatóság feladatokat ellátó szervek kijelöléséről

¹⁴ VASS 2017.

- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
- 366/2015. (XII. 2.) Korm. rendelet a vízvédelmi igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről, és egyes vízügyi tárgyú kormányrendeletek módosításáról
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
- 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
- 1/2016. (I. 5.) NGM rendelet a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről