

KÜSZÖBÉRTÉK ALATTI ÜZEMEK FELÜGYELETÉNEK M SZAKI EL ÍRÁSAI - II. RÉSZ

Absztrakt

Az iparbiztonsági jogi szabályozás kiterjed a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés rendszerére. Jelen cikksorozatban a szerzők a küszöbérték alatti üzemek felügyeletének jogi szabályozását és műszaki követelményeit elemzik és értékelik. A cikksorozat első részében a szerzők a küszöbérték alatti üzemeket érintő jogintézmények áttekintését és értelmezését végezte el. Jelen cikk pedig tartalmazza a küszöbérték alatti üzemek általi veszélyeztetettséget minősítő műszaki követelmények értékelését.

Kulcsszavak: iparbiztonság, Magyarország, katasztrófavédelem, küszöbérték alatti üzem, hatóság

TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE SUPERVISION OF UNDER TIER ESTABLISHMENTS – PART II.

Abstract

The Hungarian legal regulations on industrial safety cover the implementation of the tasks related to the system for the protection of major industrial accidents involving dangerous substances. The authors of this series of article introduces the results of the assessment of legal regulations and technical requirements associated with the so called under tier establishments. The first part of the series of articles contains the overview and interpretation of the legal instruments used for the regulation of the requirements to be implemented by under tier establishments. This article contains the overview of the technical requirements used for the qualification of the risk caused by the under tier establishments.

Key words: industrial safety, Hungary, disaster management, under tier establishment, authority

1. BEVEZETÉS

Az iparbiztonsági szabályozás jelentős mértékben épül a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel szülő jog-, intézmény és feladatrendszerre. Konkrétan ez a szabályozás jelenti az iparbiztonsági szabályozás egyik legfontosabb szakterületét. [1]

A magyar iparbiztonsági hatóság a legkorszerűbb kockázatai alapú mennyiségi kockázatelemzési szemlélet megteremtésével, magasan képzett hatósági szakemberek alkalmazásával és szisztematikus hatósági és felügyeleti feladatellátással biztosítja a veszélyes üzemek és tevékenységek szakszerű felügyeletét.

A 2012. január 1-én hatályba lépett katasztrófavédelmi törvény alapján megalakuló egységes iparbiztonsági hatóság a megelőzési munka keretében szigorú hatósági felügyeletet lát el. [2]

A Seveso III. Irányelv 2012-évi megalkotása, a 2002-2010 közötti veszélyes üzemi jogalkalmazási tapasztalatok, a bekövetkezett ipari katasztrófák és balesetek okainak és körülményeinek vizsgálati tanulságai alapján felmerült a szakmai és társadalmi igény a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel szülő jogi szabályozás tárgyi hatályának kiterjesztésére. A 2010-2011. közötti időszakban – a korábbi jogalkalmazási tapasztalatokra építve – létrejött a küszöbérték alatti üzemek kategóriája, amely magában foglalja a kiemelten kezelendő létesítmények csoportját.

A küszöbérték alatti üzemek általi veszélyeztetettség azonosítása és minősítése új kockázatelemzési módszaki követelmények, hatósági eljárásrend és módszertan kidolgozását igényelte a jogszabály előkészítésben és belső szabályozás kidolgozásában érintett személyektől. Az üzemeltető az ún. súlyos káresemény elhárítási tervben bizonyítja biztonságos működését.

Jelen cikkben a szerzők áttekintik és értékelik a küszöbérték alatti üzemeket érintő kockázati módszaki követelményeket, illetve az üzemek általi veszélyeztetettség azonosítási és minősítési eljárását és módszertanát.

2. A SÚLYOS KÁRESEMÉNY ELHÁRÍTÁSI TERV VIZSGÁLATA, MINŐSÍTÉSE ÉS ELFOGADHATÓSÁGÁNAK FELTÉTELEI

2.1 A jogi szabályozás elírásai

A Rendelet 37. § (1) bekezdése szabályozza a hatóság SKET elemzésével és értékelésével kapcsolatos kötelezettségét. A minősítés alapja a küszöbérték alatti üzem által okozott balesetek következményelemzése, a tervben bemutatott megelőző és következmények csökkentésére irányuló tevékenységek vizsgálata.

A Rendelet 37. § (2) bekezdés szerint a hatóság a Rendelet 7. melléklet 5. pontjában meghatározott értékelési szempontok szerint végzi el a vizsgálatot és minősíti a tervet.

A hatóság első lépésként megvizsgálja a feltárt veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek és a balesetek lehetséges következményeinek értékelését. Megvizsgálja, hogy a tervben meghatározott védelmi intézkedések arányban állnak-e a bemutatott veszélyeztető hatásokkal, továbbá megvizsgálja, hogy a tervezett intézkedésekben megjelölt feladatok végrehajtásának megvannak-e a feltételei. A feladatok és a feltételek realitását a hatóság helyszíni vizsgálattal is ellenőrzi.

A hatóság felülvizsgálja a veszélyelemzés során alkalmazott módszereket és kiindulási mutatókat, ezen belül azt, hogy egyrészt az üzemeltető a következmények értékelésekor a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset feltételeihez, a veszélyes hatások terjedéséhez és a vizsgálat tárgyának (lakosság, környezet vagy természeti értékek) a hatásokkal szembeni érzékenységéhez a megfelelő kiindulási mutatókat, számítási módszereket, modelleket helyesen alkalmazta-e, másrészt pedig a kiindulási feltételezések igazolhatóak-e, nem tartalmazznak-e a kelleténél kedvezőbb körülményeket.

A küszöbérték alatti üzem által okozott veszélyeztetés minősítésekor a hatóság a lakosság veszélyeztetettségének megítélésére első sorban a lehetséges súlyos balesetek következményeinek mértékét veszi alapul, ahol elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterületen a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható, és ha ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket nem érintenek.

A hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy hozzon olyan biztonsági intézkedéseket, amelyek a veszélyeztetés szintjét csökkentik, ha a lakóterület, közösségi létesítmény, tömegtartózkodásra szolgáló építmény olyan övezetben fekszik, ahol veszélyes anyagokkal

kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) kialakulhat. [3]

Ha a veszélyeztetés szintje nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az üzemeltetőt a veszélyes tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére.

A hatóság második lépésként értékeli és minősíti az üzemeltető által bemutatott és a tervben megadott védelmi intézkedéseket.

Ennek keretében a hatóság megvizsgálja azt, hogy a tervben megjelölt intézkedések lefedik-e a küszöbérték alatti üzemen belül feltételezett valamennyi károsító hatást, és hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek minden feltárt károsító hatása következményeinek hatékony csökkentésére reálisan végrehajtható feladatokat tartalmaz-e. Megfelel nek minősíthető az a súlyos káresemény elhárítási terv, amelyben az üzemeltető megfelelő intézkedést tervez a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek valamennyi károsító hatásának csökkentésére.

A hatóság felülvizsgálja azt is, hogy a tervben megjelölt irányító szervezet alkalmas-e a védelmi intézkedésekben megjelölt feladatok hatékony irányítására, rendelkezik-e a feladatai ellátásához szükséges híradással, valamint a helyzetről szóló információkat biztosító és döntéshozatali rendszerekkel.

A továbbiakban a hatóság felülvizsgálja azt, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek károsító hatásai fajtájának és volumenének megfelelő számú és rendeltetésű erőforrás és eszköz van-e a tervben megjelölve. Ennek során felméri a szervezetek – hiteles források alapján kiszámítható – teljesítménymutatóit, és ezeket összeveti a kárcsökkentő tevékenység nagyságrendjével. Megfelel nek minősíthető az a terv, amelyben az üzem belüli kárcsökkentő tevékenység – az élet, az egészség és a környezet megóvása követelményeinek megfelelően – reális idő alatt elvégezhető.

Végül a hatóság felülvizsgálja azt, hogy a tervben megjelölt szervezetek az alaprendeltetésükben meghatározott feladataiknak megfelelő szakfelszereléssel és egyéni védőfelszereléssel rendelkeznek-e, és ezek műszaki állapota lehetővé teszi-e az alkalmazásukat. Ellenőrzi azt, hogy a feladataikra való felkészítésük, és az előírt rendben való gyakoroltatásuk dokumentáltan megtörtént-e.

A Rendelet 37. § (3) bekezdés megadja a hatóság számára azt a lehetőséget, hogy amennyiben a veszélyes tevékenység által jelentett veszélyeztetés szintje meghaladja az elfogadhatósági szintet, vagy az üzemeltető által tervezett intézkedések nem elégségesek a súlyos balesetek megelőzéséhez és veszélyeztető hatásaik mérsékléséhez, akkor a hatóság az üzemeltetőt olyan kiegészítő intézkedések megtételére kötelezi, amelynek eredményeképpen a

veszélyeztetés szintje az elfogadható mértékre csökken. A kiegészít intézkedések érinthetik a súlyos káresemény elhárítási terv tartalmát, illetve az ebben szerepl feladatok végrehajtási feltételeit.

A Rendelet 37. § (4) bekezdése szerint, amennyiben a veszélyeztetés szintje nem csökkenthető elfogadható szintre, a hatóság az üzemeltet nyilatkozattételre való felhívását követően dönt a veszélyes tevékenység korlátozásáról vagy megszüntetéséről, illetve az engedélyezésre vonatkozó kérelem elutasításáról.

A Rendelet 37. § (5) bekezdése megadja a lehetőséget az üzemeltetnek arra, hogy az alsó- és a felső küszöbérték veszélyes anyaggal foglalkozó üzemekhez hasonlóan kockázati alapú mennyiségi kockázatelemzést végezzen.

A Rendelet 38. §-beli utaló szabály rendelkezik arról, hogy a SKET soron kívüli felülvizsgálatára a Rendelet 11. § rendelkezései vonatkoznak.

A Rendelet 39. §-a fekteti le a hatóság azon jogát, hogy a hatóság a SKET valóságtartalmát szükség szerint helyszíni vizsgálattal ellenőrizi, illetve az üzemeltet től kiegészítő adatszolgáltatást kér.

A hatóság a súlyos káresemény elhárítási terv vizsgálata során ellenőrizi, hogy az üzemeltet megköveteli-e a súlyos balesetek megelőzését és elhárítását biztosító irányítási rendszert, a tervben helyesen lett értékelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés, valamint, hogy a tervben megjelölt feladatok végrehajtásához szükséges feltételek biztosítottak-e. [3]

2.2. A küszöbérték alatti üzem azonosítása és a tervezési kötelezettség megállapítása

A veszélyes tevékenység azonosítása a jelen tankönyv vonatkozó alfejezetében részletezettekkel megegyezik. Jelen útmutató a küszöbérték alatti üzem azonosítását és a súlyos káresemény elhárítási terv készítésére való kötelezés eseteit tartalmazza.

Kiemelten kezelendő létesítmények azonosítása során különös figyelemmel kell lenni az alábbiakra.

Kiegészítő tájékoztatás kérése, vagy a helyszíni szemle során minden esetben be kell kérni az égetésre vonatkozó engedélyt.

Azon üzemek, amelyek területén klór vagy ammónia legalább 1000 kg mennyiségben van jelen, amennyiben nem tartoznak a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek körébe. Összegzési szabály alkalmazása során nem 1000 kg a viszonyszám, hanem továbbra is az alsó küszöbérték negyede.

Amennyiben a benyújtott üzemazonosítási adatlapokon feltüntetett adatok, vagy a hatóság, a megyei igazgatóság adatbázisa alapján valamely veszélyes anyagot nem lehet egyértelműen azonosítani, besorolni, a megyei igazgatóság kiegészítő tájékoztatást kérhet az üzemeltetéstől. A veszélyes anyagok azonosítását, a súlyos káresemény elhárítási terv készítési kötelezettség megállapítását a biztonságtechnikai adatlapok, a veszélyes anyagok tárolási engedélyei, valamint a veszélyes anyagok tárolási körülményei segítik. [3]

2.3. Helyszíni szemle végrehajtása

Az üzemeltetést által benyújtott üzemazonosítási adatlapok valóságtartalmát minden esetben helyszíni vizsgálattal is kell ellenőrizni.

A szemle során különös figyelemmel kell lenni az alábbiakra:

- a benyújtott üzemazonosítási adatlapokban feltüntetettek valóságtartalmának vizsgálata,
- várhatóan küszöbérték alatti üzem esetében a B/2 adatlap valóságtartalma vizsgálata során:
 - o cseppfolyós gáz jelenléte, beleértve a földfelszín alá telepített PB tartályok jelenléte,
 - o az R. 1. melléklet, 1. táblázat, H1. – H3., P1.a, és P1.b veszélyességi osztályba tartozó veszélyes anyagok jelenléte,
 - o nyomás (legalább 300 kPa túlnyomás) alatti, veszélyes anyagot tartalmazó technológiai berendezések jelenléte,
 - o a szemle során fel kell mérni, hogy az üzem határától milyen messze található lakóövezet, üdülő övezet, közintézmények, tömegtartózkodásra szolgáló építmények, munkahelyek, más egyéb üzemek, irodaházak, veszélyes anyaggal foglalkozó üzem, küszöbérték alatti üzem
 - o a jegyzékben rögzíteni kell az üzem saját munkavállalóinak és az üzem területén rendszeresen vagy állandóan tartózkodó munkavállalók számát
- a telephely teljes területének vizsgálata (az eltávolított próbált veszélyes anyagok felderítése),
- tároló edények vizsgálata (üresnek vélt hordók, kannák mozgatása),
- technológiai egységek közötti csatlakozásokban lévő anyagok felmérése (megbecsülni az üzemeltetést segítségével a lehetséges mennyiséget),

- az üzem területén a tölt -lefejt állásokon, várakozó helyeken, iparvágányokon tartózkodó tartálykocsik, vagonok, uszályok egyidej maximum kapacitásának felmérése,
- amennyiben egy tárolóedényt más-más veszélyes anyag tárolására is használnak, azt külön meg kell vizsgálni, különös tekintettel kell lenni a különböző veszélyekkel bíró és a legnagyobb veszélyesség veszélyes anyagok jelenlétére,
- jogszabálysértések felismerése és a jegyz könyvben való rögzítése (más hatóságok hatáskörébe tartozóakat is),
- amennyiben az üzemeltet élt a 2%-os szabály adta lehet séggel meg kell vizsgálni, hogy az anyag valóban nem tud súlyos balesetet el idézni,
- A helyszíni szemle jegyz könyv mellékleteként csatolni szükséges:
- a veszélyes anyagok kimutatását a szemle napjára vonatkozóan, valamint 3-4 szűrőpróba szer en kiválasztott id pontra visszamen legesen, melyekre az üzemazonosítást a kés bbiekben szintén el kell végezni. Szezonális anyagoknál, termékeknél az anyaglistákat a szezon csúcsát keresve kell elkérni. (M trágyáknál, növényvéd szereknél a téli-tavaszi id szak, pirotechnikai termékeknél augusztus 20., valamint december 31. el tti id szakok.)
- amennyiben kiegészít információt el zetesen nem kért a vizsgáló szerv, a szemle alkalmával a tárolási engedélyeket, veszélyes hulladékok égetéssel történ ártalmatlanításával foglalkozó létesítmények esetében azok engedélyeit,
- a telephelyen fellelhet veszélyes anyagok biztonságtechnikai adatlapjait, amennyiben az eljárás során a szemle id pontjáig nem lett az üzemeltet t l bekérve, feltéve, ha az segíti az üzem azonosítását (pl.: benzin, gázolaj, oxigén, stb. adatlapját nem szükséges csatolni),
- veszélyes hulladékok esetében a hulladékok veszélyességének eldöntése céljából Sz. jegyet, vagy a környezetvédelmi hatóságnak benyújtott adatszolgáltatást, negyedéves jelentést (a hulladékok HP mondatainak meghatározása céljából, amennyiben H mondattal nem rendelkezik),
- a telephelyr l méretarányos, tájolóással ellátott térképet (különösen ha nem egyértelm az üzem határa),
- a melléklet lehet elektronikus formátumú is a mérett l függ en. [1]

2.4. Az azonosítással kapcsolatos hatósági feladatok

Az üzemeltet által benyújtott üzemazonosítási adatlapok, a helyszíni szemlén tapasztaltak és az eljárás során keletkezett egyéb iratok alapján a hatóság feladata az üzemet az alábbi négy kategória közé besorolni a küszöbérték számítás alapján.

1. Felső küszöbérték a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, amennyiben bármely az 1. mellékletben szereplő veszélyes anyagból több található a telephelyen, mint az 1. melléklet 1. vagy 2. táblázatában feltüntetett felső küszöbérték, vagy ha a felső küszöbérték számítására vonatkozó összegzési szabályt alkalmazva az összegzés eredménye nagyobb vagy egyenlő mint 1.

2. Alsó küszöbérték a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, amennyiben az alsó küszöbérték számítására vonatkozó összegzési szabályt alkalmazva az összegzés eredménye nagyobb vagy egyenlő mint 1.

3. Küszöbérték alatti az üzem, amennyiben az alsó küszöbérték számítására vonatkozó összegzési szabályt alkalmazva az összegzés eredménye nagyobb vagy egyenlő mint 0,25, vagy ha a kiemelten kezelendő létesítmények közé sorolható.

4. Nem engedély köteles az üzem, amennyiben nem sorolható a kiemelten kezelendő létesítmények közé és az alsó küszöbérték számítására vonatkozó összegzési szabályt alkalmazva az összegzés eredménye kisebb mint 0,25.

A hatóságnak a küszöbérték alatti üzem üzemeltetjét súlyos káresemény elhárítási terv készítésére kell köteleznie, amennyiben:

- a vizsgált üzem küszöbérték alatti üzemnek minősül és az üzem területén:
- az R. 1. melléklet, 1. táblázat, H1-H3. veszélyességi osztályba tartozó veszélyes anyag, vagy
- az R. 1. melléklet, 1. táblázat, P1.a, Pa.b veszélyességi osztályba tartozó veszélyes anyag, vagy
- cseppfolyós gáz (kivéve a palackos gáztárolás, valamint a 12,5 tonna névleges töltetömnél kisebb propán-bután gázt tartalmazó fogyasztói tartályban történő tárolás), vagy
- nyomás (legalább 300 kPa túlnyomás) alatti, veszélyes anyagot tartalmazó technológiai berendezések van jelen, vagy
- az üzem határáról:
- a lakóövezet, üdülő övezet, közintézmények, tömegtartózkodásra szolgáló építmények kevesebb, mint 300 méterre, vagy

- a munkahelyek, más egyéb üzemek, irodaházak, stb. kevesebb, mint 200 méterre, vagy,
- egy veszélyes anyaggal foglalkozó üzem, küszöbérték alatti üzem kevesebb, mint 100 métere található (kivéve azon cs vezetékek, ahol a veszélyes anyaggal foglalkozó üzem vagy a küszöbérték alatti üzem a cs vezetékkel technológiai kapcsolatban van), vagy
- az üzem saját munkavállalóinak és az üzem területén rendszeresen vagy állandóan tartózkodó munkavállalók száma 30 f-nél több.
- az üzemeltető nem tudja bizonyítani, hogy emberi életet veszélyeztető z- és robbanási hatás mértéke (t zveszélyes anyagokkal kapcsolatos baleset következményei esetén) az üzem határánál h hatás esetében 4 kW/m² és túlnyomás esetében 10 kPa értéket nem haladja meg.

A fentiek magyarázataként megjegyezhető, hogy a SKET-et csak abban az esetben kell elírni, amennyiben

1. Az összegzési szabályt alkalmazva megállapítható, hogy az üzem küszöbérték alatti üzemnek minősül, vagy kiemelten kezelendő létesítmény,
2. A telephelyen található cseppfolyós gáz, vagy H1. – H3., P1.a, és P1.b veszélyességi osztályba tartozó veszélyes anyag,
3. A fent említett távolságok bizonyíthatóak,
4. Az üzem területén rendszeresen vagy állandóan 30 embernél több van jelen,
5. Az üzem területén található t z-, robbanás- és környezetveszélyes anyagokkal kapcsolatos baleset következményei nem haladják meg a jogszabályban meghatározott értékeket, melyet csak abban az esetben kell vizsgálni, ha az üzemeltető azt külön kérte. Az üzemeltető által bemutatott sérülési értékek vizsgálatát a hatóság kockázatelemzés programjával hajtja végre. [3]

2.5. A súlyos káresemény elhárítási tervben bemutatott védelmi intézkedések vizsgálata

A súlyos káresemény elhárítási tervben bemutatott védelmi intézkedések megfelelnek tekinthetők, amennyiben a tervben megjelölt intézkedések lefedik a küszöbérték alatti üzemen belül feltételezett valamennyi károsító hatást, és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek minden feltárt károsító hatása következményeinek hatékony csökkentésére a terv

reálisan végrehajtható feladatokat tartalmaz, a tervben megjelölt irányító szervezet alkalmas a védelmi intézkedésekben megjelölt feladatok hatékony irányítására, rendelkezik a feladatai ellátásához szükséges híradással, valamint a helyzetről szóló információkat biztosító és döntéshozatali rendszerekkel.

A súlyos káresemény elhárítási tervben bemutatott védelmi intézkedések megfelelnek tekinthető továbbá, ha a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek károsító hatásai fajtájának és volumenének megfelelő számú és rendeltetésű erőeszköz van a tervben megjelölve, a tervben megjelölt szervezetek az alaprendeltetésükben meghatározott feladataiknak megfelelő szakfelszereléssel és egyéni védőfelszereléssel rendelkeznek, és ezek műszaki állapota lehetővé teszi az alkalmazásukat.

A súlyos káresemény elhárítási tervben bemutatott veszélyeztetés elfogadhatónak tekinthető, amennyiben a lakóterületen a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható, valamint ha ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket sem érintenek. [4]

2.6. A súlyos káresemény elhárítási tervben feltárt veszélyeztetés és a felfedezett hatások vizsgálata

A SKET tervben az üzemeltető felméri, a telephelyen található veszélyes anyagok alapján a veszélyeztetési hatásokat ezeket elemzi és meghatározza a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek és a balesetek lehetséges következményeit.

Ezek megállapításához üzemeltetőnek számítási módszereket, modelleket szükséges alkalmaznia, melyet a hatóság következményelemzés, döntéstámogató szoftver segítségével ellenőriz.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében bekövetkező hatások: tűz; mérgezés; túlnyomás; illetve a fentiek kombinált hatásai. Az üzemeltető a súlyos káresemény elhárítási tervben elemzi és bemutatja az azonosított veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következményeit. Az üzemeltető értékeli a reálisan feltételezett balesetek lehetséges következményeit.

Ennek során az üzemeltető – valamennyi károsító hatásra (mérgező anyagok légköri terjedése, túlnyomás vagy sugárzó hatások) vonatkozóan – bemutatja azokat a területeket, melyeket az üzemelési kiinduló ilyen balesetek hatásai érinthetnek. A területeket térképes bemutatással szemlélteti, amelyhez szöveges leírást is készít. [4]

A hatóság által elfogadható szint veszélyeztetettséget jelent,

a) ha a lakóterületen a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (t zhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható, és

b) ha ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket nem érintenek.

Nem elfogadható az a szint veszélyeztetetés, ha halálos hatás lakóterületen jelentkezik.

A SKET elfogadhatósági kritériumai összefoglalva a 4. sz. táblázatban található meg.

Hatás	Kritérium (vagylagos)	Megjegyzés
T zhatás		
1.	H fluxus < 8 kW/m ² G zt z esetében: Max. koncentráció < ARH/2	A legsúlyosabb következményekkel járó eseménylángra a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a h fluxus értéke kisebb, mint 8 kW/m ² , vagy g zt z esetében a max. koncentráció értéke kisebb, mint ARH/2, akkor elfogadható a veszélyeztetés.
2.	Elhalálozás valószínűsége < 1%	Probit-analízis eredménye alapján. A legsúlyosabb következményekkel járó eseménylángra a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a probit alapú elhalálozás valószínűsége kisebb, mint 1%, akkor elfogadható a veszélyeztetés.
3.	A BJ és BE egyéni és társadalmi kockázatokra vonatkozó engedélyezési kritériumok	219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. sz. melléklet 1.5-1.6 pont
Mérgezés		
1.	Max. koncentráció < ERPG-3	A legsúlyosabb következményekkel járó eseménylángra a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a koncentráció kisebb, mint ERPG-3, akkor elfogadható a veszélyeztetés. Amennyiben az adott anyagra vagy készítményre nem áll rendelkezésre ERPG-3 érték, akkor más, a visszafordíthatatlan egészségkárosodásra vonatkozó hiteles, a hatósággal egyeztetett adat felhasználható
2.	Elhalálozás valószínűsége < 1%	Probit-analízis eredménye alapján. A legsúlyosabb következményekkel járó eseménylángra a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a probit alapú elhalálozás

		valószínűsége kisebb, mint 1%, akkor elfogadható a veszélyeztetés.
3.	A BJ és BE egyéni és társadalmi kockázatokra vonatkozó engedélyezési kritériumok	219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. sz. melléklet 1.5-1.6 pont
Léglökési hullám		
1.	Túlnyomás <10 kPa	
2.	A BJ és BE egyéni és társadalmi kockázatokra vonatkozó engedélyezési kritériumok	219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 7. sz. melléklet 1.5-1.6 pont
Környezetszennyezés		
1.	M szaki és szervezeti feltételek megléte	a) a technológia m szaki kialakítása garantálja a környezetre veszélyes anyagok környezetbe jutó mennyiségének korlátozását, és az erre vonatkozó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak, b) a kikerült környezetre veszélyes anyag összegyűjtését, mentesítését vagy más módon történő ártalmatlanítást tartalmazó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak, c) a környezeti kárelhárítási eljárások anyagi-technikai és személyi feltételei biztosítottak, és d) az üzem kárelhárító szervezete felkészült a környezeti kárelhárítási feladatok végzésére, és e feladatokat terv szerint rendszeresen gyakorolja.

1. sz. táblázat: SKET elfogadási kritérium [1]

A táblázatban szereplő szempontrendszer 2015. évben az alábbiak szerint beépült az R. küszöbérték alatti üzemek minősítésével foglalkozó 7. mellékletébe.

Tapasztalat szerint az alsó és a felső küszöbérték veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek többségénél a halálos hatás eléri a lakott területet, ugyanakkor a bekövetkezési gyakoriság mértéke olyan kicsi, hogy az alsó / felső küszöbérték veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek megfelelnek a kockázat alapú kritériumoknak.

A küszöbérték alatti üzem által okozott veszélyeztetés minősítésénél ezért fontos az alapelvet rögzíteni, miszerint:

a) küszöbérték alatti üzem által okozott veszélyeztetés min sítése nem lehet szigorúbb, mint az alsó / fels küszöbérték veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek esetében, ugyanis ez az üzemeltet számára indokolatlanul többletköltséget jelenthetne,

b) küszöbérték alatti üzem által okozott veszélyeztetés min sítése nem lehet kedvez bb, mint az alsó / fels küszöbérték veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek esetében, hiszen akkor a lakosság érdekei sérülnek.

A fenti alapelvekb l kiindulva olyan elfogadhatósági kritériumok megalkotása a cél, amellyel ugyanolyan „biztonság” érhet el a küszöbérték alatti üzem által okozott veszélyeztetés min sítése során, mint az alsó / fels küszöbérték veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek esetében.

A jogszabály szövege nyitva hagyja az elfogadhatóság számszer , kvantitatív kritériumait. Az alábbiakban a rendelkezésre álló lehet ségeket, azok el nyös és hátrányos tulajdonságait tekintjük át.

Mérgezési esetekre léteznek kritériumok, amelyek alkalmazhatóságával kapcsolatban az alábbi megfontolások tehet k:

Az ERPG szintek alkalmazása önmagában nem ad lehet séget a mérgezési hatásokon kívül fellép egyéb halálos következményekkel járó esetek kezelésére. Másrészt a mérgezési esetekben az ERPG kritérium (f leg ERPG-3 esetében) rendkívül konzervatív követelmény. A legtöbb balesetnél a kitettségi rövid idej , tehát magasabb koncentrációk esetén sem lesznek komolyabb egészségügyi következmények. Az elzárkózás szintén nagymértékben csökkenti a következményeket (kisebb koncentráció léphet fel). Jogosan merülhet fel tehát ilyen esetben a kérdés, hogy egy ilyen kritérium nem támaszt-e túlzott követelményeket az üzemeltet kkel szemben, f leg, mivel a biztonsági jelentésre kötelezett veszélyes üzemek esetében a szabályozás megenged bb.

A koncentráció általában id ben jelent sen változik. A súlyos baleseti következmények jellemzésére használt probit módszer, amellyel az id függ koncentrációk kezelhet k, ilyen kis koncentrációk tartományában már nem alkalmazható, ezért a maximumra (esetleg az átlagra) vonatkozóan kell a kritériumot alkalmazni. Rövid idej kikerülés esetében ez túlzottan konzervatív megközelítést jelent.

A kritérium anyagtól függ , ezért ahány anyag, annyi ERPG-3 (vagy IDLH) koncentráció. Ez keverékek, ismeretlen összetétel mérgez füstök (pl. raktárt z) esetében megköveteli megfelelő metodika kidolgozását és alkalmazását (ami a nagyobb koncentrációk tartományában kétségkívül már létezik).

A lehetséges baleseti hatások kumulatív kezelését toxikus és t zhatás esetében probit alapú megközelítéssel kell megoldani. A robbanás esetében pedig egy túlnyomás határ megadása és alkalmazása mutatkozik célszerűnek.

A továbbiakban a számszerű határérték megadásán kívül két kritérium kerül bemutatásra, amelyek közül az első egy kevésbé konzervatív megközelítésen alapul, míg a következő egy jóval realitásabb és pontosabb kockázati kritériumot biztosít, ugyanakkor megfelel a Rendeletben elírtaknak. [3]

A kritériumok alkalmazására vonatkozó javaslat az lenne, hogy amennyiben az üzem nem felel meg az első kritériumnak (probit alapú 1%-os kritérium), akkor a kevésbé konzervatív, de egyben realitásabb eredményt adó Rendelet szerinti kockázat alapú elemzést kell a SKET készítése során elvégezni és az ott alkalmazott kockázati kritériumokat kell alkalmazni.

Probit alapú 1%-os kritérium a halálozási valószínűségre

Ha a D dózis ismert, az ún. probit a

$$Pr = A + B \ln D$$

formulával számolható. Ebből a hibafüggvény

$$\left(\text{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt \right) \text{ segítségével kapjuk a halálozás valószínűségét:}$$

$$P = \frac{1}{2} \left(1 + \text{erf} \left(\frac{Pr - 5}{\sqrt{2}} \right) \right)$$

Ez az érték minden térbeli pontban kiszámítható. A számításhoz szükséges függvények (logaritmusfüggvény és hibafüggvény) minden komolyabb kézi számológépen és Excelben is rendelkezésre állnak. Megfelelő kritérium lehet még a halálozási valószínűségre $1/(100L)$, ahol L a lakosok száma. Ez ugyanis azt jelenti, hogy 1% valószínűséggel van annak, hogy (ha mindenütt ekkora a koncentráció a településen) 1 személy meghal.

Az alkalmazott kritériumok a következők:

Toxikus esetben: A legsúlyosabb következményekkel járó eseményláncre a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a probit alapú elhalálozás valószínűsége kisebb, mint 1%, akkor elfogadható a kockázat.

H sugárzás esetében: A legsúlyosabb következményekkel járó eseményláncre a legközelebbi lakóterületen és közösségi létesítményben, illetve tömegtartózkodási építményben a probit alapú elhalálozás valószínűsége kisebb, mint 1%, akkor elfogadható a kockázat.

Robbanás esetében: a túlnyomás kisebb, mint 10 kPa (0,1 bar)

Előnyök:

- a. Ésszerű, kevésbé konzervatív megközelítést tesz lehetővé.
- b. Ha a terjedésszámításból következő koncentrációk rendelkezésre állnak, a kritérium alkalmazása széles körben hozzáférhető eszközökkel (pl. Excel) elvégezhető.
- c. A kritérium anyagtól függetlenül megfogalmazható, a keverékek esetére jól kidolgozott, széles körben elfogadott metodika áll rendelkezésre.
- d. A kritérium jól szemléltethető.

Hátrányok:

- a. A kritériumban használandó küszöbérték (1%) önkényes, meghatározásához a más európai megoldások áttekintése szükséges.
- b. Ha esetleg az 1/(100 L) küszöbérték kerül alkalmazásra, az túlságosan konzervatív lehet olyan körülmények között, mikor egy nagy kiterjedésű (sok lakosú) település kis részén lép csak fel számottevő koncentráció. (Ezt a problémát küszöböli ki a következő pontban vázolt megoldás.)

A Rendelet szerinti kockázat alapú elemzés és az ott alkalmazott kockázati kritériumok:

Azokban az esetekben, amikor az előzőekben ismertetett probit alapú kritérium rendszer alkalmazása konzervatív eredményeket ad, akkor a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti halálózásra vonatkozó egyéni és társadalmi kockázatok kiszámítása javasolt és a Rendelet 7. melléklete 1.5 és 1.6 pontja szerinti kritériumok biztosítják az elfogadás kritériumait.

Mérgezés, tűz és robbanás esetében a Rendelet szerint összegzett módon, kumulatív módon kell meghatározni a kockázatokat. Ez a halálózásra vonatkozó egyéni és társadalmi kockázatok meghatározását jelenti. A halálózás egyéni kockázatát izogörbék formájában léptékhelyesen térképen ábrázolva kell bemutatni. A halálózásra vonatkozó társadalmi kockázatot pedig F-N görbén kell ábrázolni az érintett terület lakosságának figyelembevételével.

Előnyök:

- a) Bár ez a módszer igényli a legtöbb számolást, még mindig könnyen automatizálható (Excel).
- b) Kumulatívan összegezve kezeli a kockázatokat, azaz az összes hatásból eredő következmények kockázatát számszerűsíti.
- c) A kritérium anyagtól függetlenül megfogalmazható, a keverékek esetére jól kidolgozott, széles körben elfogadott metodika áll rendelkezésre.
- d) A kritérium jól kommunikálható ("Az üzemben bekövetkezhet legsúlyosabb balesetkor is nagyon valószínűtlen, hogy a településen bárki meghaljon.").

Hátrányok:

- a. Ez a megoldás igényli a legtöbb számolást.
- b. Alkalmazásához szükséges a lakosság térbeli eloszlásának ismerete.

Néhány további megjegyzés:

1. A következményelemzést a legkedvezőtlenebb időjárási körülmények esetére (pl.: téli éjszaka, stabil légkör, köd, a település irányába fújó szél) szükséges bemutatni.
2. A biztonsági jelentésre vonatkozó kritériumokkal összhangban ésszerű volna elírni, hogy a további vizsgálatból kizárandó az a baleseti eseménysor, amely a kerítésnél 1% alatti halálvesztési valószínűséggel jár a baleset bekövetkezése esetén.

A környezetterheléssel járó súlyos balesetből származó veszélyeztetés akkor fogadható el, ha (a veszélyazonosításban megjelölt) bármely súlyos baleseti eseménysor megtörténtekor, az alábbi feltételek mindegyike fennáll:

- A technológiai műszaki kialakítása garantálja a környezetre veszélyes anyagok környezetbe jutó tömegének a minimalizálását (pl.: technológiai elemek kármentesen való elhelyezése, üzemzavari anyagkikerülés érzékelése, kiszakaszolási lehetőségek megléte).
- Technológiai szabályzók (technológiai utasítások, eljárásrendek stb.) megléte, amelyek alapján környezetre veszélyes anyagok kikerülése esetén az anyagok kikerülő tömege minimalizálható, és a kikerült anyag összegyűjthető, mentesíthető vagy más módon ártalmatlanítható.
- Az eljárásrendben megjelölt környezeti kárelhárítási eljárások mindennemű anyagi-technikai feltétele biztosított, az eszközök és anyagok az üzemeltetési rendelkezésére állnak.
- Az üzemi kárelhárító szervezet felkészült a környezeti kárelhárítási feladatok végzésére, amely feladatokat a felkészítési terv szerint rendszeresen gyakorolják. [4]

3. ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen cikksorozatban a szerzők a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek és a küszöbérték alatti üzemek által okozott veszélyeztetettség elemzési eljárás- és módszertan műszaki alkalmazásának feltételrendszerével foglalkoztak.

A cikksorozat első részében a szerzők értékelték a súlyos balesetek elleni védekezésről szóló jogi szabályozás küszöbérték alatti üzemekre vonatkozó üzemeltetési és hatósági

feladatellátását. F célkit zésük volt a veszélyes üzemek biztonságával foglalkozó jogintézmények és eszközrendszer értékelése, amelynél felhasználták az els katasztrófavédelmi törvény id szakának hatósági engedélyezési, felügyeleti és ellen rzési tapasztalatait is.

A cikksorozat második részében a szerz k értékelték a küszöbérték alatti üzemek üzemeltet i kötelezettségeit, az üzemeltet i dokumentáció tartalmi követelményeit, a kockázati m szakai követelményeket, illetve az üzemek általi veszélyeztetettség azonosítási és min sítési eljárását és módszertanát.

A cikkekben foglaltak a katasztrófavédelem szakmai tevékenységében, módszertani útmutatóiban, bels szabályozóiban, jogszabály-tervezeteiben, hatósági állásfoglalásaiban, valamint a képzési- és továbbképzési rendszerben egyaránt felhasználhatók [5].

4. HIVATKOZÁSOK

[1] Bognár Balázs, Kátai-Urbán Lajos, Kossa György, Kozma Sándor, Szakál Béla, Vass Gyula: Kátai-Urbán Lajos (szerk.) IPARBIZTONSÁGTAN I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltet i és hatósági feladatok ellátásához. Budapest: Nemzeti Közszolgálati és Tankönyvkiadó, 2013. 564 p. (ISBN:978-615-5344-12-1)

[2] Szakál Béla, Cimer Zsolt: Major Disaster Recovery Plans. SCIENCE FOR POPULATION PROTECTION 6:(1) Paper Szakál, Cimer. 7 p. (2014)

[3] A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésr l 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet

[4] A BM OKF f igazgatójának 17/2015. sz. intézkedése a katasztrófavédelem központi, területi és helyi szerveit érint hatósági és szakhatósági tevékenység végzésér l

[5] Bleszity János, Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. BOLYAI SZEMLE XXII. 3. p. 9-16. (2013)

Dr. habil. Vass Gyula t zoltó ezredes PhD, szolgálatvezet , BM Országos

Katasztrófavédelmi F igazgatóság Megel zési és Hatósági Szolgálat

gyula.vass@katved.gov.hu

Col. Gyula Vass PhD, head of the Prevention and Licensing Inspectorate, National Directive

General for Disaster Management

orcid.org/0000-0002-1845-2027

Dr. habil. Kátai-Urbán Lajos t zoltó ezredes, PhD, tanszékvezet egyetemi docens,

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet Iparbiztonsági Tanszék

lajos.katai@uni-nke.hu

Col. Lajos Kátai-Urbán PhD, head of Department for Industrial Safety for the Institute of

Disaster Management, NUPS

orcid.org/0000-0002-9035-2450

A kézirat benyújtása: 2016.09.10.

A kézirat elfogadása: 2016.11.24.

Lektorálta:

Dr. habil Szakál Béla ny. pv. ezredes, PhD

professzor emeritus

SZIE YMMF T z- és Katasztrófavédelmi Intézet

1146 Budapest, Thököly út 74.

Dr. Cimer Zsolt, PhD

egyetemi adjunktus, mb. igazgató

SZIE YMMF T z- és Katasztrófavédelmi Intézet

1146 Budapest, Thököly út 74.