

## ■ robbanásvédelem

■ író: Parádi Ervin

okl. bányagépész és bányavillamossági mérnök,  
okl. munka- és tűzvédelmi szakmérnök, munka- és tűzvédelmi igazságügyi szakértő  
Robbanásbiztonság-technika XIV.

# A robbanás- biztonság-technika

elmúlt 20 éve és a jövő feladatai

2004. május 1-én csatlakoztunk az Európai Unióhoz, melyben vállaltuk, hogy jogrendszerünkbe integrálásra kerülnek többek között az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó alapvető normák. Az integráció papír alapon sikerült. De sikerült az életben is? – tehetjük fel a kérdést.

## ■ Tekintsünk a múltba

Már az EU-csatlakozás előtt megjelent néhány olyan jogszabály, amelyet a csatlakozási dátum előtt végre kellett hajtani. Ilyen volt a szabványok alkalmazásának önkéntessége (1995. évi XXVIII. törvény a nemzeti szabványosításról), persze ez nem azt jelentette, hogy ez a gyakorlatban is önkéntes, hiszen több törvény is előírja, hogy a szabványokat bizony alkalmazni kell. Ilyen a Munkavédelmi törvény és a Tűzvédelmi törvény is. Persze a szakemberek egy része ezeket nem olvasgatja napi olvasmányként, így csak az rögzül, hogy a szabványok alkalmazása önkéntes és ha nem alkalmazom, akkor sincs semmi baj. (Jól néznénk ki, ha az érintésvédelemre vonatkozó szabványok nem lennének kötelezők! Mi alapján vizsgálánánk felül? Milyen határértékek és műszaki előírások alapján értékelnénk?) Véleményem szerint a szabványok alkalmazásának látszólagos önkéntessége nem szolgálja a biztonságot, inkább káoszt, mint rendet teremt.

A robbanásvédelem (ATEX), a robbanásbiztonság-technika (munkavédelem) vagy robbanás elleni védelem (tűzvédelem) kifejezések a különböző szakágak azonos témakört átölelő megnevezései.

Tartalmukban azonban jelentősen eltérnek, hiszen az egyes feladatkörök más műszaki szempontból közelítik meg a kérdést. Míg a munkavédelem az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés

speciális szemüvegén keresztül szabályoz, addig a tűzvédelem a tűz elleni védekezésre, a műszaki mentésre és a tűzoltóságra vonatkozó szemüveget veszi le a polcról. Ezek teljesen eltérőek egymástól, azonban a szélső pontokon kapcsolódnak egymással.

Minden józanul gondolkodó ember belátja, hogy legfőbb érték az ember, így minden szabályozásnak ezt az alapvető értéket kell szolgálnia. Amennyiben nem így van, az baj. A tüzek keletkezése, annak hatásai befolyással lehetnek az emberek egészségére, testi épségére, így természetesen az a munkavédelem részét képezi (részhalmaza), de megemlíthetném itt a környezetvédelmet, villámvédelmet, túlfeszültség-védelmet, érintésvédelmet vagy más szakágakat is. Az emberek védelme tehát mindenkinek feladata és kötelessége. Nem szakmai rivalizálás és nem hatalmi kérdés, hanem elsősorban a szakmai tudásra alapozott, a józan, racionális gondolkodást figyelembe vevő és az összes szakágra kiterjedő intézkedések együttes halmaza.

E logika alapját szolgálja napjainkban is a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM rendelet, amely a robbanásveszélyes környezetben szervezett munkavégzés keretében (ez utóbbi nagyon lényeges kitétel) alapvető előírásokat tartalmaz arra vonatkozóan, hogy a fentieket miképpen kell elérni. A jogszabály a Munkavédelmi törvény végrehajtási rendelete és alapja az 1999/92/EK jelű közös

ségi szabályozás. Mivel európai szabályozásról van szó, így az abban foglalt előírásokat az összes olyan hazai szabályozásnak át kell venni, amely érintett. Itt bizony már vannak problémák.

Például a direktíva előírja, ha a robbanás bekövetkezik, annak ellenére, hogy mindent megtettünk ellene, a robbanásnak irányítottan kell lennie. Ezt a kritériumot szervezett munkavégzés keretében, hasadó vagy hasadó-nyíló felületekkel lehet biztosítani. A 3/2020. (I. 13.) ITM rendelet szerint azonban ezeknek a biztonsági elemeknek az alkalma-

zása csak bizonyos esetekben kötelező, a rendelet lehetőséget ad arra, hogy alkalmazásuktól el lehessen tekinteni. Az ilyen szabályozás káoszt teremthet és súlyos következményekkel járhat. Amennyiben ezeket a biztonsági berendezéseket nem tervezik be, az épületet így építik meg, használatba veszik, majd ezt követően üzemeltetik, és az épület egy esetleges robbanás során összeomlik, akkor bizony már nagy a baj. Azonos területet szabályozó, de különböző területhez tartozó jogszabályi ellentmondások hogyan szolgálhatják a biztonságot? – tehetnénk fel ismét a kérdést. Mindenki tegye a szívére a kezét és őszintén, szakmai hovatarozás nélkül válaszolja meg azt.

Kimondhatjuk, hogy a robbanásvédelemben a legfontosabb dokumentum a 3/2003. FMM-ESzCsM rendelet. Ez alapján kell robbanásvédelmi dokumentációt készíteni, ami a robbanásvédelem legfontosabb dokumentuma. Ez alapján kerülnek meghatározásra a zónák (gáz/gőz/köd esetén Zóna 0/1/2, por esetén Zóna 20/21/22), ez írja elő a gázérzékelő alkalmazásának kötelezőségét, a kockázatértékelés elkészítését, a munkavédelmi üzembe helyezési eljárások lefolytatását, de bizonyos személyi kompetenciákat is tárgyal és még sorolhatnám hosszasan. Számos esetben találkozom azzal a hiányossággal, hogy a robbanásvédelmi dokumentáció nem készült még el, pedig 2005-től ennek megléte kötelező.

Ezzel egyidőben (2002) szabványi szinten újdonságként megjelentek az első olyan szabványok, amelyek a mechanikus berendezések robbanásvédelmével, robbanásbiztos kivitelével foglalkoztak. Ez a szabványsorozat az MSZ EN 13463 szabványsorozat volt. A szabványsorozat megjelenését az tette szükségessé, hogy a robbanások bekövetkezésének

## szalagcímek a közelmúltból

- 2021. 09. 20.  
Robbanás történt a kiskörei vízerőműben, nyolcan megsérültek
- 2021. 10. 13.  
Robbanás Nyírbátorban, három munkás meghalt
- 2022. 07. 19.  
Robbanás történt egy bátonyterenyi gyárban, négyen megsérültek
- 2022. 08. 31.  
Robbanás történt egy debreceni benzinkútnon, négyen súlyosan megsérültek

Számos negatív hírt olvashattunk a szalagcímekben a közelmúltban. Mi ebben a hír? A robbanás ténye is hír, de az igazi hírérték az újságírók szempontjából a robbanásnak az emberekre tett hatása. Ugyanez másképp hangzana és másként érintene meg bennünket, ha ezek az események emberi sérüléseket nem okoznának. Ez nekünk csak hír, de vajon ugyanígy érinti azokat az embereket is, akik közvetlenül vagy közvetve érintettek ezekben a balesetekben? Biztosra mondhatjuk, hogy nem.



■ A robbanásbiztonság-technika elmúlt 20 éve és a jövő feladatai



1

**1. kép**  
Jelenleg két olyan jogszabály is érvényben van, amelyek tartalma a robbanásvédelem alapvető szabályaival ellentétes és ellentmondhatnak más magasabb szintű jogszabályoknak is.

ségét előíró szabvány szerint vizsgálják felül az olyan berendezéseket, mint egy nyomásmérő manométer, egy hidraulikus henger vagy éppen egy zsákos porszűrő. Megítélésem szerint ez nem megfelelő gyakorlat, hiszen ezek a berendezések nem villamos berendezések, így nem vonatkoznak rájuk az MSZ EN 60079-14 és az MSZ EN 60079-17 szabványban előírtak. Ezen túl a felülvizsgálatot végző szakemberek alapvégzettségének megléte (gépész) is kétséges, de a legnagyobb baj az, hogy erre nincs tematika, így, ha nincs a vizsgálatnak alapja, akkor nem is lehet mihez viszonyítani, vagyis vizsgálni.

Ugyanezt lehet tapasztalni abban az esetben is, amikor egy robbanásveszélyes környezetben elhelyezett nem robbanásbiztos kivitelű berendezést vizsgálnak felül, annak ellenére, hogy az elhelyezésük tilos a 3/2003. FMM-ESzCsM és az 54/2014. BM rendelet szerint. Aki ilyen felülvizsgálatot elvégez, azt nem a szakmaiság, hanem az anyagi javak megszerzése motiválja.

Persze felmerül a kérdés, hogy a mechanikus berendezések felülvizsgálatát is el kell valamilyen módon végezni, mert anélkül a fő cél – az emberek biztonsága – sérülhet. A Munkavédelmi törvény 21. §-a elrendeli a veszélyes munkaeszközök, berendezések, gépek és technológiák munkavédelmi üzembe helyezési eljárásának lefolytatását, és ezzel teljesen összhangban van a 3/2003. FMM-ESzCsM rendelet 4. § (8) bekezdése is. Sajnos ezeket a feladatokat a gyakorlati életben nem végzik el, így lehet az, hogy robbanásveszélyes térfogaton belül nem robbanásbiztos kivitelű vagy nem megfelelő robbanásbiztos kivitelű berendezések is előfordulnak az üzembe helyezést vagy az ismételt üzembe helyezést követően. Egyébként ezzel van összhangban a Tűzvédelmi törvény 20. § (2) bekezdésében előírtak, ami tűzvédelmi szempontból közelíti meg az üzembe helyezés

robbanásvédelmi érintettségét. Ezt sem szokták elvégezni, vagy ha nagy ritkán elvégzik, annak végeredménye az esetek jelentős részében megkérdőjelezhető.

Természetesen a robbanásvédelmet szabályozó szabványok és direktívák a két évtized alatt változtak, fejlődtek, részletesebbek és pontosabbak lettek. Van néhány terület, mint a mechanikus berendezések létesítése és üzemeltetése, amely még hiányosságokat tartalmaz és vannak olyan területek, amelyek csak érintőlegesen vannak jelen. Ilyen a hibrid zónák kérdése, vagy a ködrobbanási jelenségek tisztázása is. Tudjuk ugyanis, hogy a mérsékelt tűzveszélyes folyadékok jelentős része köd formájában robban. (Elképzeltető, hogy a ködrobbanással érintett térfogatok lesznek Zóna 10/11/12 jelöléssel ellátva, ezért hagyták ki e jelölést eddig.)

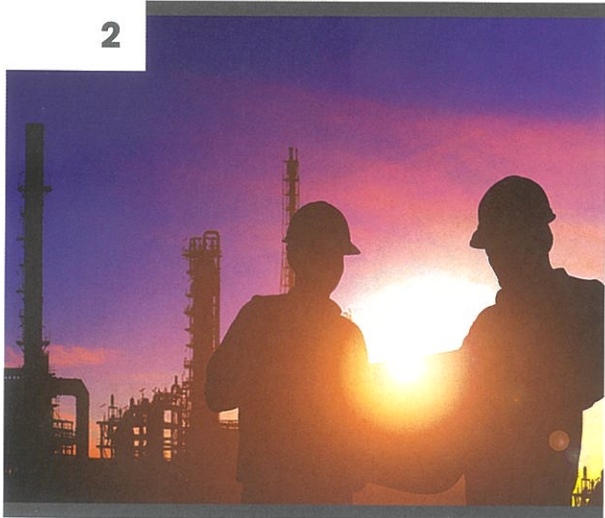
■ **Problémás szabályok**

Jelenleg két olyan jogszabály is érvényben van, amelyek tartalma a robbanásvédelem alapvető szabályaival ellentétes és megítélésem szerint ellentmondhatnak más magasabb szintű jogszabályoknak is.

Ilyen a 3/2009. (II. 4.) ÖM rendelet, amely többek között a biogáz technológiákat is szabályozza. A rendeletben mindenütt megtalálható az a megfogalmazás, miszerint, ahol biogáz van jelen, az robbanásveszélyes zóna. Csakhogy a biogáz önmagában nem tartalmaz oxigént (anaerob technológia), így ez a megfogalmazás teljesen elfogadhatatlan. A jogszabály szerint a fermentor tartályok belső térfogata Zóna 0 minőségű, miközben ott nincs az égéshez szükséges oxigén jelen. Ezen túl konkrét távolságokat is megfogalmaz a kibocsátó forrástól kiindulva úgy, hogy nem ismeri a létesülő technológia peremfeltételeit. A legfurcsább azonban az, hogy a biogázgyártáshoz használt folyadékok (ezek a folyadékok tűzvédelmi szempontból nem esnek veszélyes kategóriába) szállításhoz betervezett szivattyúk környezete Zóna 1 minőségű. Miért is? Egy nem veszélyes kategóriába sorolt folyadékot szállító szivattyúegységnek miért kell robbanásbiztos kivitelűnek lennie?

A 22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet 1. melléklete előírja, hogy a robbanásveszélyes környezetbe gyártott készülékre, gépre és berendezésre Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványt (TMT) kell készíteni. Csakhogy a 16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet (Gépdirektíva) és a 35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet előírja, hogy a robbanásveszélyes környezetbe gyártott berendezések, gépek, eszközök CE kötelezettek és azokon fel kell tüntetni a robbanásvédelemhez kapcsolódó jelöléseket is. A berendezésre csak akkor lehet elhelyezni a CE-jelölést, ha az a tűz- és robbanásvédelmi előírásoknak is megfelel. Amennyiben rajta van a jelölés, úgy az az EU területén szabadon forgalomba is hozható. Vagyis, ha megfelelnek ezek a berendezések a tűz- és robbanásvédelmi előírásoknak, akkor miért kell e szempontok szerint ismét felülvizsgálni? A legszebb ebben a dologban, hogy a legtöbb esetben a TMT-t technológiára állítják ki, amelyre a jogszabály nem ad felhatalmazást. Az is megfigyelhető, hogy a TMT-t kiállítják olyan berendezésre, amelynek nincs meg a 35/2016. NGM rendelet szerinti ún. ATEX tanúsítása, vagyis robbanásbiztos környezetbe nem telepíthető, de TMT birtokában betelepítik, mintha az robbanásbiztos kivitelű lenne. A 22/2009. NFGM rendelet tiltja a TMT kiállítását akkor, ha a készülék, gép vagy berendezés nem felel

2



**2. kép**  
A szalagcímekek riasztóak. Az ilyen nem kvázi balesetek bekövetkezése után természetesen az üzemeltetés szabályosságát ellenőrző hatóságok is megjelennek, de ezzel egyidőben a nyomozóhatóságok is, ez pedig már egy másik műfaj.

■ **A felülvizsgálatok**

A mechanikus berendezéseknek a mai napig nincs létesítési, üzemeltetési szabványa, így nincs szabványos robbanásvédelmi felülvizsgálati kötelezettség sem. Számos esetben tapasztalom azonban, hogy valamilyen oknál fogva a robbanásveszélyes környezetbe gyártott robbanásbiztos villamos berendezések első- és időszakos felülvizsgálatának kötelező-

okai között jelentős számban fordultak elő olyan baleseti okok, amelyek mechanika eredetű meghibásodásokra voltak visszavetethők.

A szabványsorozat nyolc új mechanikus védelmi módot vezetett be. A védelmi módok három esetben megegyeznek a villamos berendezések védelmi módjaival. Ezt a szabványsorozatot felváltotta 2016-tól az MSZ EN ISO 80079 szabványsorozat.



**napelemes rendszerek ellenőrző műszerei**

RAPAS kft.  
1184 Budapest, Üllői út 315. Tel: 36-20-344-1787  
E-mail: rapaskft@rapas.hu Internet: www.rapas.hu



**38 200**  
SZAKEMBER EGY HELYEN

38 200  
FACEBOOK.COM/VILLANYSZERELOKLAPJA  
**CSATLAKOZZ**



- A robbanásbiztonság-technika elmúlt 20 éve és a jövő feladatai

**A hazai gazdaság jelentősen fejlődik, modern, vezető technológiák települnek, sok esetben ezek még kiforratlanok, így nem minden esetben ismerjük azok pontos veszélyeit.**

meg a biztonsági és tűzvédelmi előírásoknak. Márpedig, ha a készülék, gép vagy berendezés nem robbanásbiztos kivitelű, akkor ez a hiányosság fennáll. Ez nagyon veszélyes tendencia.

### ■ Veszélyes technológiák

A hazai gazdaság jelentősen fejlődik, modern, vezető technológiák települnek, sok esetben ezek még kiforratlanok, így nem minden esetben ismerjük azok pontos veszélyeit. A jelenlegi technológiai folyamatok egy része azt a trendet követi, hogy minden anyagot aprítanak, porítanak, amelyeket újra, más helyen ismét felhasználnak. De az ipar számos területén találkozunk festéssel, csiszolással, őrléssel, szárítással, melyek sajnos veszélyesek. A vegyipar és a vegyipari technológiák is folyamatosan fejlődnek, egyre több és bonyolultabb gyártási technológiákat építenek vagy vezetnek be, amelyeknek jelentős része robbanásvédelemmel érintett. Vagyis egyre nagyobb a veszély, egyre nagyobb a felelősség és egyre több az ezzel járó feladat is.

A robbanásveszéllyel érintett technológiák megfelelőségét már a tervezés során biztosítani kell. Ezt a megfelelőséget olyan jól képzett, szakági gyakorlati idővel és természetesen kompetenciával rendelkező szaktervezők tudják biztosítani, akik részletes, alapos, megbízható és magabiztos tudással és gyakorlattal rendelkeznek a robbanásvédelem területén is.

Fontos, hogy a robbanásveszélyes technológiák létesítésében eljáró szakemberek - a szaktervezőket is beleértve - ismerjék mindazon jogszabályi, technológiai, szabványi stb. előírásokat, amelyek birtokában el tudják dönteni, hogy egy technológia biztonságos-e vagy sem.

### ■ Hogyan teljesíthetők a követelmények?

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a létesítési és használatbavételi eljárásokba a Munkavé-



3

delmi hatóságot, mint szakhatóságot nem vonják be, így joggal merül fel az a kérdés, miképpen teljesíthetők a munkavédelmi törvényben meghatározott követelmények. A Munkavédelmi törvény 81. § (4) tartalmazza, hogy a munkavédelmi hatóság ellenőrzése kiterjed a munkahelyek létesítésére és ezen követelménynek az érvényre juttatására is. A Munkavédelmi hatóság azonban gyakorlatilag nem vesz részt ezeken az eljárásokon, így nem csupán a törvény rendelkezésének végrehajtása sérül, hanem az emberek egészségének megőrzése és a biztonságos munkavégzés körülményeinek megteremtése is veszélybe kerül.

Nem szolgálja a biztonságot az sem, hogy a létesítési eljárások lefolytatásánál, a folyamat gyorsítása érdekében két eljárást folytatnak le. Egyik eljárásban az épületre vonatkozó létesítési és használatbavételi eljárásokat, másik eljárásban a technológiára vonatkozó létesítési és használatbavételi eljárásokat, pedig ezek logikailag összefüggenek.

### ■ A technológia épülete

Nem az épületnek van technológiája, hanem a technológiának van épülete. Amennyiben egy épület kialakítását nem rendelték alá annak, hogy ott robbanásveszélyes technológiákat fognak üzemeltetni, akkor az már régen rossz. Ugyanis, ha a telepítendő technológia robbanásveszélyes, az hatással van az épület falszerkezetére, hasadó, vagy hasadó-nylófelületekre, villám- és túlfeszültség-védelemre, elektrosztatikus feltöltődésre, az épület installációira, az alkalmazott festékek típusára és azok vastagságára, a tűzjelző és tűzoltó berendezésekre és még sorolhatnám. Az a

gyakorlat tehát, hogy külön eljárást folytatnak le az épületre és a technológiára, biztosan nem szolgálja a biztonságot. Jogosan merül fel a kérdés, hogy miképpen lehet megtervezni, engedélyezni úgy egy épületet, hogy nem tudom milyen technológiát fognak benne üzemeltetni?

### ■ Megfelelő tervezés

Elmondható, hogy a robbanásvédelem az nem csak a robbanásbiztos berendezésekről és azok kiválasztásáról, ellenőrzéséről, üzemeltetéséről szól. A robbanásvédelem az egy komplex védekezési mód és a legfontosabb eleme a megfelelő tervezés. Az, hogy megfelelő tervezők, megfelelő minőségben és létszámban álljanak a rendelkezésre, elsőként ki kell dolgozni azokat a tervezéshez szükséges, szakterület-specifikus oktatási anyagokat, ame-

lyek alapján az egyes szaktervezők mindenre kiterjedően elsajátíthatják azokat. Ki kell dolgozni, hogy az egyes szaktervezői területen milyen gyakorlati idő szükséges ahhoz, hogy robbanásvédelemmel érintett területen tervezői jogosultságot lehessen szerezni. A szükséges szabályozásokat meg kell alkotni és életbe kell léptetni.

A tervezőknek nem csak a saját szakterületükön fellelhető alapszabályozások szerint kell az adott feladatot megtervezni, hanem ismereni kell az egyéb arra a területre vonatkozó szabályozásokat is. Például, ha két jogszabály közül az egyik azt írja elő, hogy a robbanásveszélyes területen belül nem kell antisztatikus védőruhát viselni, a másik pedig előírja, hogy az antisztatikus védőruha használata kötelező (két különböző területű törvény, két különböző végrehajtási rendelet), akkor a tervezőnek a szigorúbb előírást kell figyelembe ven-

### 3. kép

**A robbanásveszéllyel érintett technológiák megfelelőségét már a tervezés során biztosítani kell. Ezt a megfelelőséget olyan jól képzett, szakági gyakorlati idővel és természetesen kompetenciával rendelkező szaktervezők tudják biztosítani, akik részletes, alapos, megbízható és magabiztos tudással és gyakorlattal rendelkeznek a robbanásvédelem területén is.**

nie, vagyis antisztatikus ruhát kell előírnia. Ilyen szabályozási ellentmondásokra számos példát ismerünk.

### ■ Jönnek a hatóságok

A szalagcímek riasztóak. Az ilyen nem kvázi balesetek bekövetkezése után természetesen az üzemeltetés szabályosságát ellenőrző hatóságok is megjelennek, de ezzel egyidőben a nyomozóhatóságok is, ez pedig már egy másik műfaj.

A robbanásveszélyes technológiák létesítési és használatbavételi eljárásába a munkavédelmi hatóságot nem vonják be, de üzemeltetési szakaszban a jogszabályoknak megfelelő üzemeltetés feltételeinek meglétét már ellenőrzik, vagy úgy is fogalmazhatnánk, hogy jobb esetben ellenőrzik, mindenesetre a lehetőségük adott.

Ezzel ellentétben a tűzvédelmi hatóságot a robbanásveszélyes technológiák létesítési és használatbavételi eljárásába bevonják, az üzemeltetési szakaszban a jogszabályoknak megfelelő üzemeltetés feltételeit ők is ellenőrzik.

Érdekes dolog azonban, hogy hazánkban, ha egy cégnél munkahelyi baleset következik be, akkor ugyanazok a hatóságok, amelyek a létesítési, használatbavételi eljárásokban aktívan közreműködtek, majd a szabályos üzemeltetés feltételeit is ellenőrzik, ugyanazon hatóságok vizsgálják ki azt is, hogy milyen események, mulasztások vezettek oda, hogy a baleset bekövetkezett. Igazságügyi szakértőként számos olyan anyagba volt/van betekintésem, amelyekben egyértelműen kitűnik, hogy a vizsgálódó hatóságok csak az üzemeltető felelősségét vizsgálják, és nem térnek ki az esetlegesen felmerülő tervezéssel és engedélyezéssel összefüggő nem-megfelelőségekre. Nem láttam még példát arra, hogy tervezői kompetenciákat vizsgáltak volna, de azt minden esetben lehet tapasztalni, hogy az időszakos szabványossági felülvizsgálatot végző szakemberek jogosultságait ellenőrzik.

Meglátásom szerint összeférhetetlen, hogy ugyanaz a hatóság vizsgál ki egy munkabalesetet, amelyik korábban részt vett, vagy amelyiknek részt kellett volna vennie a létesítési és használatbavételi eljárásban és amelyik aktívan közreműködött a szabályos üzemeltetés feltételeinek ellenőrzésében. Véleményem szerint ez úgy lenne helyénvaló, ha ilyen esetekben mind az üzemeltetőtől, mind a hatóságtól független szervezet vizsgálna és a vizsgálat szakmai részét elérhetővé tennék a szakemberek számára.

### ■ Megoldások kellene

Könnyű csak a problémákat felvetni. Az idő sürget, itt bizony megoldásokat kell találni. A problémát alapvetően a tudás hiányában látom. Vagyis legfőbb feladat, hogy tervezői, kivitelezői, üzemeltetői és hatósági szinteken meglegyen az a tudásbázis és hozzá meglegyen az a szabályozási környezet, amely segíti a felkészülést, hogy ezáltal egyre jobb és biztonságosabb rendszerek valósuljanak meg.

Prevenció, ez a legfontosabb feladat. Csak ezzel lehet elérni, hogy a cikk elején ismertetett szalagcímek csak fikciók legyenek. Sajnos nem azok. Szakemberekkel beszélgetve többször elhangzott már, hogy nem az a kérdés, hogy egy nagy, a robbanásvédelemmel érintett baleset bekövetkezik-e egyáltalán, hanem az a kérdés, hogy az hol és mikor fog megtörténni és mennyi embert fog érinteni. (Oroszlányi révén még jól emlékszem a Márkushegyi bányauzemben 1983-ban bekövetkezett robbanásra.)

A remény hal meg utoljára, de a jelek riasztóak. Talán még nem késő, hogy tegyünk elene.