



Jeruska József, Szakál Béla, Lévai Zoltán

## TERMÉK TÁVVEZETÉK VESZÉLYHELYZET-KEZELÉSI GYAKORLATOK VIZSGÁLATA II.

### Absztrakt

Magyarországon a Katasztrófavédelmi törvény IV. fejezet alá tartozó üzemek száma az utóbbi évtizedekben nagymértékben megnőtt. A szabályozás hatálya alá tartozó üzemek tevékenységének hatósági ellenőrzése a biztonságos üzemeltetés, illetve a lakosság és a környezet védelme érdekében meghatározó jelentőségűvé vált. Jelen cikksorozat célja a súlyos káresemény elhárítási terv gyakorlatok végrehajtási tapasztalatainak vizsgálata. A cikksorozat első része tartalmazta a termék távvezetékek és a szállított veszélyes anyagok általános bemutatását, a termék távvezetésekre vonatkozó katasztrófavédelmi jogszabályi előírások elemzését, valamint a gyakorlás elméletének bemutatását. Jelen cikkben a szerzők hazai terméktávvezetékes SKET gyakorlatok esettanulmány keretében történő vizsgálatát végzik el.

**Kulcsszavak:** termék távvezeték, gyakorlat, súlyos káreseményelhárítási terv, Magyarország, veszélyes anyag.

## ANALYSES OF EMERGENCY MANAGEMENT EXERCISES OF PRODUCT PIPELINES II.

### Abstract

In Hungary, the number of facilities that fall under Chapter IV in the Disaster Management Act has significantly increased in the recent decades. Official controls on the activities of regulated plants have become crucial for safe operation and for the protection of the public and the environment. The purpose of this series of articles was to examine experience in implementing



a major emergency response plan exercises. The first part of a series of articles includes a general introduction to product pipelines and dangerous substances transported, an analysis of product disaster management regulatory requirements, and presentation of the theory of exercise practice. In this article the authors will conduct a case study of domestic product pipeline's exercise practices.

**Keywords:** product pipeline, exercise, major emergency response plan, Hungary, dangerous substances

## 1. BEVEZETÉS

A szállítási tevékenység egyik leggazdaságosabb módja a csővezetékes szállítás. A szállítási folyamatok biztonságának garantálása érdekében ezen üzemi rendszerhez szükséges a technológiai, a technikai, a létesítési, az építési és az üzemeltetési követelmények maradéktalan megvalósulása. [2]

A termék távvezetékes rendszerekről megállapítható, hogy normál üzemi körülmények között teljes mértékben biztonságosak és nincs káros hatásuk, ennek eredményeként nem okoznak károsodást a környezetükben. Ugyanakkor, ha működésük során bármilyen üzemzavar történik, potenciális veszélyforrásnak tekinthetők, amelynek okait a szállított közeg tulajdonságaiban is keresendők. A nem vár események által okozott akut, toxikus, karcinogén és nem utolsó sorban, tűz és robbanás veszélyes következményekkel járó hatások nem elhanyagolhatók. [1]

A biztonságos szállítási mechanizmus kialakítása jelenti tehát az egyik legfontosabb üzemeltetési alapfeltételt. A termék távvezetékek szállításánál alkalmazandó biztonsági és szállítási előírások betartásával valamint az üzemeltető munkavállalóinak fegyelmezett munkájával az üzemzavari események minimalizálhatók.

A Magyarországon található termék távvezetékes szállítási rendszer a csővezetékben jelen lévő veszélyes tulajdonságú anyagok miatt a katasztrófavédelmi törvény IV. fejezete és végrehajtási rendelet hatálya alá tartozik. [2]



Az üzemeltetőnek a küszöb érték alatti üzemmérettel azonosított termék távvezetékes rendszerre kötelezően el kellett készítenie a Súlyos Káresemény Elhárítási Tervet. [3] A SKET elfogadása után az üzemeltetőknek végre kell hajtania a jogszabályban leírtaknak megfelelő rendben előkészített gyakorlatokat. A gyakorlatok évenként részlegesen és három évenként teljes apparátussal kerülnek végrehajtásra. [4]

Jelen cikksorozatban a szerzők - esettanulmányok feldolgozásának a módszerével - a MOL Nyrt. Logisztikai Divíziójának Súlyos Káresemény Elhárítási Terv (a továbbiakban: SKET) gyakorlatainak vizsgálatát fogják elvégezni és bemutatni. A gyakorlatok lebonyolítása jogszabályi kötelezettségen alapul. A gyakorlatok végrehajtása felkészülést jelent az esetlegesen bekövetkező balesetek következményeinek csökkentésére.

A folyóiratcikksorozat első része tartalmazza a termék távvezetékek és a szállított veszélyes anyagok általános bemutatását, a termék távvezetékekre vonatkozó katasztrófavédelmi jogszabályi előírások elemzését, valamint a gyakorlás és a gyakorlat elméletének bemutatását.

## **2. A GYAKORLATOK ALAPJÁUL SÚLYOS BALESETI ESEMÉNYSOROK KIINDULÓ OKAINAK VIZSGÁLATA**

A gyakorlatok célja elsődlegesen az, hogy felkészítse a résztvevőket a feltételezhető súlyos baleseti események elhárítására és a következmények minimalizálására. A SKET gyakorlatokat elméleti felkészítésnek is meg kell előznie, amelynek során az adott tevékenységet ellátóknak, saját specifikus munkakörüknek megfelelő tartalommal az üzemeltető által dokumentált felkészítésben kell részt venniük.

A gyakorlatok során felhasznált súlyos baleseti esemény forgatókönyvek szolgálnak alapul a súlyos káresemény terv (a továbbiakban: SKET) gyakorlatok végrehajtásához. A gyakorlatok alkalmával az üzemeltető olyan baleseti eseményeket „kelt életre”, amelyek az előzetes következményelemzés alapján ténylegesen bekövetkezhetnek. [5]



***A súlyos baleseti események kiinduló okai az alábbiak lehetnek:***

- természeti csapások következtében létrejövő üzemzavarok, azaz:
  - földrengések;
  - vízkárok – belvíz, árvíz;
  - civilizációs katasztrófák, mint például terrorcselekmények, légi katasztrófák;
- belső üzemzavar következtében létrejövő üzemzavarok, azaz:
  - túlnyomás következtében létrejövő üzemzavarok;
  - technikai technológiai és szerelvényezési hibák következtében létrejövő üzemzavarok;
  - rozsdásodási folyamatok következményeképpen létrejövő vezeték lyukadások;
- külső fél általi üzemzavar, azaz:
  - lakott területen lévő közművek környezetben létrejövő (például: technológiai vízkárok vagy szennyvíz vezetékek károsodása okozta) üzemzavarok;
  - vezetékvágás, például földmunkák-, mezőgazdasági munkák tevékenységek végett;
  - lopási tevékenység következtében létrejövő vezeték rongálás;
  - szakaszoló és alszakaszoló állomásokon létrejövő rongálási tevékenység következtében bekövetkező vezeték illetve technológiai, technikai és szerelvényezési meghibásodás. [5]



1. ábra: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek elsődleges okai.

Készítette: Jeruska József. Forrás: [1]

Az előzőekben felsorolt üzemzavari okok számos lehetőséget nyújtanak a SKET gyakorlatok megszervezéséhez [5]. Az esetek túlnyomó többségében a havária esemény során a vezetékekben lévő veszélyes tulajdonságú anyag ellenőrizetlen körülmények között a környezetbe kerül.

### 3. A SKET GYAKORLATOK VÉGREHAJTÁSI SZERVEZETÉNEK BEMUTATÁSA

Az elmúlt öt évben végrehajtott gyakorlatok során az évenkénti gyakorlatok alkalmával részlegesen, míg három évenként teljes apparátussal kerültek levezetésre a gyakorlatok.

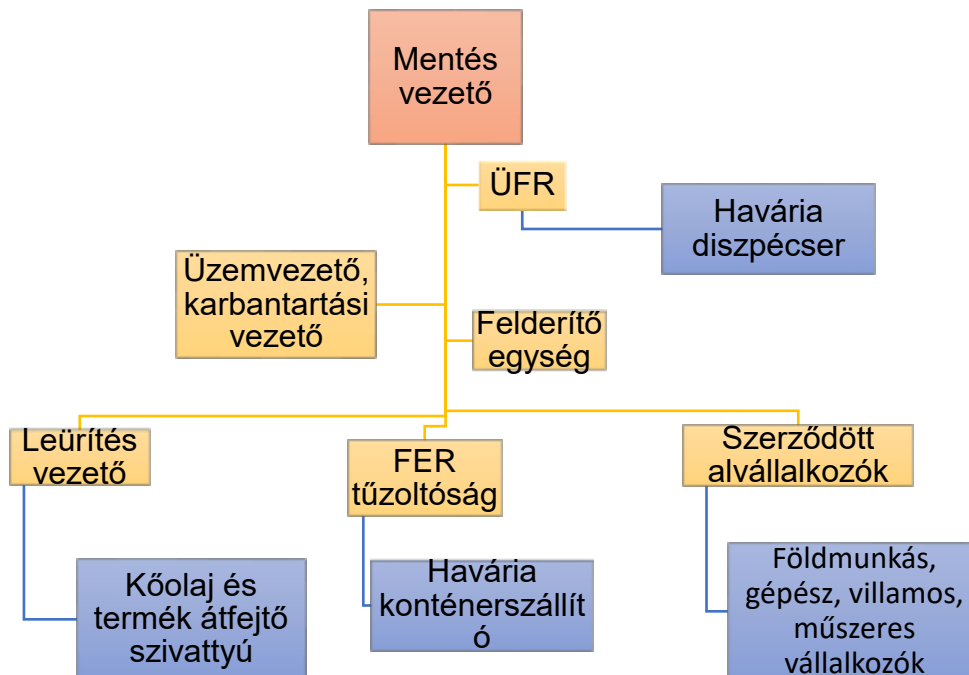
A résztvevők alapvetően két részre oszthatók:

- Külső résztvevők és azok kárelhárításban résztvevő egységei, mint például:
  - Vízügy.
  - Katasztrófavédelem helyi és területi szervei.
  - Bányahatóság.



- Nemzeti Adó és Vámhivatal.
- Környezetvédelmi Felügyelőség.
- A Mol Nyrt. szaktevékenységet ellátó egységei, mint például:
  - Üzemfelügyeleti Rendszer és Diszpécser Szolgálat (a továbbiakban: ÜFR).
  - FER Tűzoltóság és Szolgáltató Kft.
  - MOL Nyrt. szerződött vállalkozói, beszállítói.

A SKET gyakorlatokon, az üzemeltető (Mol Nyrt.) által alkalmazott szakemberek, egységek és szerződött vállalkozók felkészültségének, „megmérettetésének” és alkalmazhatóságának vizsgálata zajlik ellenőrzött körülmények között. A gyakorlatokon résztvevők irányítási és szervezeti rendjét a következő ábra szemlélteti.



2. ábra Szervezeti felépítés SKET gyakorlatok alatt.

Készítette: Jeruska József. Forrás: MOL Nyrt.



A gyakorlat végrehajtása során több lehetséges módja van a normál üzemviteltől eltérő állapot észlelésére. A bejelentés legtöbb esetben, mint a feltételezések alapján telefonos bejelentés (lakossági, szakember helyszínen) vagy az ÜFR által érzékelt jelek. [6] Az ÜFR a vezetékrendszerek egészét átfogó irányítástechnikai, informatikai és kommunikációs rendszer felügyeletét látja el. Feladata a távvezeték rendszer központi felügyelete, amely kiterjed a technológiai, a jövedéki elszámolás, a termékkövetés és szivárgás érzékelés feladataira. Az ÜFR a szénhidrogén szállító távvezeték rendszer hitelesített mérőrendszereire és beavatkozó elemeire alapozva az irányítástechnika és számítástechnika eszközeivel szabályozza az üzemi folyamatokat. Az ÜFR központja Százhalombattán található a MOL Nyrt. Dunai Finomítójának területén. A rendszer adatainak felhasználásával és jelzéseire reagálva a diszpécser szolgálat azonnal észleli a vezetékrendszeren bekövetkező üzemzavarokat (vezeték szakadás, elfolyás, stb.), és azok alapján megteszi a szükséges intézkedéseket. Az intézkedések meghozatalára, meghatározott utasítás kötet áll rendelkezésre.

A gyakorlatok során tapasztalt elfolyás mértéke tekinthető mérvadónak. Az ÜFR a feladott és fogadott mennyiségek közötti  $\pm 1\%$ -ot tartósan meghaladó eltéréseket érzékeli, illetve ha nyomásviszonyokban hirtelen, ugrásszerű nyomáscsökkenés, és hozamemelkedés észlelhető, a szállítást azonnal leállítja. Az így észlelt meghibásodás ellenőrzése után azonnal megkezd a valószínűsített helyszínre, a szakosodott kárelhárító egységek riasztását.

A riasztási lánc indítását minden esetben az ügyelet vezetője végzi, míg a tett intézkedéseket a gyakorlat során, egy naplóban rögzíti, amely kiértékeléshez elengedhetetlen.



1. fénykép. Százhalombattai ÜFR – Diszpécser Szolgálat. Készítette: Jeruska József.

Az ÜFR megkezdi a kijelölt egységek riasztási lánc útján történő azonnali értesítését. Az egységek feladatainak részletes leírását a SKET-ben és a havária elhárítási szabályzatban találhatjuk. A gyakorlat kezdetén a szolgálatot teljesítő diszpécser minősíti az eseményt, amelyet későbbiekben a mentésvezető fog felülértékelni a helyszínen látott és tapasztaltak alapján.

A finomító területén lévő üzemvezető és műszaki ügyelvezető, a gyakorlatok kezdeti vezetői. Ők a későbbiekben a finomítóban a mentésvezető utasításait követik. Szükség esetén azonnal elkezdik a szállítási tevékenység leállítását, az illetékes hatóságok értesítését, az adott helyszín meghatározását GPS koordináták alapján. A felderítő csoport (mint elsődleges kikerülő) javasolja és hajtja végre a kárhelyszín lezárását. [7]

A gyakorlat helyszínén (a kárhelyszínen) a vezetői feladatokat a mentésvezető látja el. A mentésvezető a gyakorlat során megszervezi a beosztásokat, illetve a gyakorlat befejezéséig felel az ott végrehajtott szaktevékenységekért. A gyakorlat során megszervezi a tűzoltási és műszaki mentési tevékenységet, a kommunikációt. A helymeghatározás után vizsgálja a vezeték szakasz leürítésének feltételeit, a szakaszoló és alszakaszoló állomáson pedig magát a





szerelvényekkel kapcsolatos feladatokat (csere, javítás, stb.). Értékeli ÜFR felé küldendő jelentések keretein belül az a gyakorlaton tapasztaltakat.

A tűzoltás vezető (aki műszaki mentés vezető is egyben) megkezdi a helyszínre rendelt erők tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szervezését és vezetését, továbbá tájékoztatja a helyszínen tapasztaltakról a mentésvezetőt.

A leürítés vezető szintén a mentésvezető utasításait hajtja végre. Intézkedik a leürítés megkezdéséről és az ehhez szükséges tankautók és havária szivattyúk biztosításáról. A gépjárművek kezelésénél segédkeznek a FER tűzoltóság tűzoltói is. [8]

A felderítő csoport készenléti szolgálatot lát el. Ők, mint a helyszínre elsőként kiérkezők pontos helyszín beazonosítás mellett a havária esemény súlyosságát/fokozatát, okozott veszélyeket, lakosság- és környezet veszélyeztetettségét állapítják meg. Jelentési kötelezettségük a mentésvezető felé keletkezik.

A Csővezeték Üzemeltetés Készenléti és Műszaki Mentő Csoportja végzi el a vezeték szakasz vagy szakaszoló-, és alszakaszoló állomáson kijelölt feladatokat, amelyek az alábbiakat foglalják magában:

- nyomásmentesítést, szakaszolást és vezetékürítési feladatokat;
- vezeték szakaszban található mennyiség tankautóba és más vezeték szakaszba történő át-, vagy kiszivattyúzását;
- helyszínre szállítatja a szükséges védőeszközöket és felszereléseket;
- szervezik és koordinálják az alvállalkozók által végzett földmunkát, gépészeti munkákat, villamos- és műszeres feladatokat, kármentesítési feladatokat, szállítási feladatokat;
- ellenőrzik a vonatkozó jogszabályok és utasítások betartását, a védőeszközök, védőfelszerelések, védőruházat előírásoknak való megfelelését.



A kapott utasításokat és azok végrehajtásának megtörténtét a mentésvezetőnek és a leürítés vezetőnek jelenti.

A FER tűzoltóság szakemberei végzik elsődlegesen a tűzoltási feladatokat és másodsorban a vezeték leürítéshez szükséges erő, eszköz szükségletet biztosítását. Ehhez kapcsolódóan vezetőjük a tűzoltás vezető, aki szoros kapcsolatban van a mentés vezetőjével. A tűzoltás vezető elsődleges feladata a megfelelő erő és eszköz hatékony bevetése a mentésvezető utasításai alapján. A gyakorlat végrehajtása során, több párhuzamos feladatot ad a mentésvezető segítségével, annak érdekében, hogy az állomány minden tagja gyakorolja a feltételezett feladatokat. [9]



2. fénykép: FER havária felszerelést szállító cserefelépítmény. Forrás: FER tűzoltóság

A gyakorlat során a teljes MOL szervezet részt vesz annak érdekében, hogy a korábbi ismereteiket frissíthessék, szituációs helyzeteket begyakorolják és esetleges hibákat a helyszínen vagy a későbbiekben javíthassák. A keletkező hibák támpontot nyújthatnak a gyakorlat előkészítőjének és vezetőjének arra, hogy a gyakorlatok után, milyen hatékonyság növelő javaslatokat és utasításokat kell megfogalmazni.



Gyakorlatról a gyakorlat vezetője jegyzőkönyvet készít, amelyet eljuttat a hatósághoz. A feltárt hibák kiküszöbölésére azonnali intézkedéseket fogantatosít. A hibák kijavításra tett utasítások végrehajtásáról személyesen győződik meg.

## 4. KIINDULÓ ESEMÉNYEK BEMUTATÁSA

2019. év végéig a MOL szakemberei négy gyakorlatot hajtottak végre mely gyakorlatok mind az üzemeltető részéről, mint pedig a hatóság részéről megfelelt eredményű minősítéseket kaptak.

A 2015. évben végrehajtott gyakorlat feltételezése, hogy mezőgazdasági tevékenység végzése következtében palást szakadás következett be egy DN600-as vezetéken. A káresemény a vezeték mellett kialakított biztonsági zónában történt. A vezeték folytonosságának szakadása következtében kb. egy 60 négyzetcentiméteres lyuk keletkezett (20 cm x 3 cm). Az így keletkező lyukon az áthaladó állandó nyomási érték mellett, és a csővezetékben lévő veszélyes tulajdonságú anyag (tűz- és robbanás veszélyes) mennyiségét figyelembe véve, mintegy 200 m<sup>3</sup>/óra mennyiségű anyag távozik ellenőrizetlen körülmények között a szabadba. [10]

A 2016. évben végrehajtott gyakorlat feltételezése szerint a DN200-as termék távvezetéken végrehajtott rekonstrukciós feladat során a munkagép vezeték szakadást okozott. A munkagép okozta palást sérülés minegy 90 négyzetcentiméter (15 cm x 6 cm). A vezetékben folyó anyag erősen karcinogén, tűz-, és robbanásveszélyes. A keletkező lyukon keresztül nagy mennyiségben állandó nyomás mellett mintegy 150 m<sup>3</sup>/óra mennyiségű veszélyes anyag távozik a szabadba. [11]

A 2017. évben szintén palást szakadást feltételez a gyakorlat, amelyet a feltételezés szerint munkagép mezőgazdasági területen végzett munka közben okozott. A káresemény során, 60 cm<sup>2</sup>-es lyukon (15 cm x 4 cm) keresztül tűz és robbanásveszélyes anyag távozik a vezeték szakaszból. A sérülés következtében 200 m<sup>3</sup>/óra mennyiségben távozik a környezetbe veszélyes anyag. [12]



A gyakorlatok során tisztán kirajzolódik az, hogy a feltételezések az emberi hibák okozta üzemzavarokra helyezik a hangsúlyt. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek elsődleges okai az emberi tényező által okozott, legtöbb esetben figyelmetlenségből, hozzá nem értésből és hanyagságból keletkező balesetek.

## 5. A SKET GYAKORLATOK VÉGREHAJTÁSÁNAK ELEMZÉSE

A gyakorlatok során a gyakorlat vezetője és tervezője vizsgálja az ott szolgálatot teljesítő és feladatokat ellátó szervezeteket és alvállalkozókat. Ezzel egyetemben elemzik, a végrehajtott utasítások eredményeit, az igénybe vett kommunikációs csatornákon megvalósult hírfolyamot, illetve ezen eszközök megfeleltetését. A SKET gyakorlat tapasztalatait a kiértékelő személy jegyzőkönyvbe rögzíti. [13] A gyakorlat befejezése után a különböző feladatokat ellátó egységek vezetőivel közösen kiértékelik a feladatvégrehajtás minőségét.

A kiértékelő jegyzőkönyvek évente a gyakorlatokat követően elkészültek. A feltárt hibák súlyosságukat tekintve nem olyan mértékűek, amely miatt a gyakorlatokat meg kellett volna ismételni vagy nem megfeleltnek értékelné, azonban elegendőek arra, hogy a gyakorlat vezetője jobbító javaslatokkal éljen.

A 2015. évben végrehajtott gyakorlat során problémát a veszélyhelyzeti kommunikáció jelentette. A kommunikáció robbanás biztos (a továbbiakban: RB-s) készülékek használatával zajlott, az Egységes Digitális Rádiótávközlő Rendszert (a továbbiakban: EDR) használó kézi, kárhely rádiókon keresztül. [14]

Mivel a kárhelyszín lakott területtől távol esett, ezért a rádiók térrerő ellátottsága csökkentett mértékű volt, így a mentés vezető nem tudott a különböző szekciókkal hatékony kommunikációt létesíteni. A másik feltárt hiba az alvállalkozók tevékenységi körében keletkezett. Az alvállalkozók, akik a mentésben illetve a helyreállításban segédkeztek, egy félre értett GPS koordináta miatt nem érkeztek a szerződésükben meghatározott időn belül a helyszínre, amely késedelmes beavatkozás jelentett.



A feltételezésben 200 m<sup>3</sup>/óra mennyiségű termék elfolyást feltételeztek. A késedelmes kiérkezés miatt nagyobb mennyiségű anyag került ki a környezetbe, mint azt előre feltételezte a gyakorlat tervezője.

A 2016. évben végrehajtott gyakorlat során az előző évben feltárt hibákra való fokozott odafigyelés is része volt a gyakorlatnak. Az előző évben feltárt hibák a gyakorlásnak és az intézkedési tervnek megfelelően az alvállalkozói késedelmes kiérkezést illetően nem került elő. A kommunikáció szintén problémát okozott, melyet ugyancsak az EDR lefedettség hiánya okozott.

A havária esemény elhárításban részt vevő szerződött partnereknél a mentés- valamint a gyakorlat vezetője ismét hibát tárt fel, amely a számukra előírt védőeszközök használatával kapcsolatos volt.

A 2017. évben végrehajtott gyakorlat során a szerződött partnerekkel kapcsolatos hiányosság történt, amikor is a helyszínre érkező havária feladatokat végző gépjárműben tárolt egyéni védőeszközök és beavatkozáshoz szükséges eszközök nem megfelelő tárolása okozott problémát.

A gyakorlatban részt vevő gépjárműben a málfatér kialakítása hiányos volt, illetve az ott tárolt eszközök nem megfelelően rögzítettek volt, amelynek következtében azok megsérülhetnek a kárhelyszínre vonulás során.

## 6. KÖVETKEZTETÉSEK, FEJLESZTÉSI JAVASLATOK MEGHATÁROZÁSA

### 6.1. Kommunikáció hatékonyságának növelése területén

Az előző fejezetben ismertetett hiányosságok nagy része a gyakorlat helyszínén kiküszöbölhető volt. A kommunikációban keletkező hibák javítása érdekében a szakaszoló állomásokon elhelyezett EDR erősítők jelenthetnek megoldást. Az erősítők a szakaszoló állomásokon, biztonságos helyen lehetnének elhelyezve, melynek ellenőrizhetősége (jelerősítés) központilag,



az ÜFR által történhet meg. Karbantarthatósága garantált lenne az egyéb üzemeltetői és karbantartási tevékenységekkel együtt. Amennyiben a felszerelt erősítők hatásfoka mégsem lenne elegendő, úgy a feltételezett gyakorlat helyszínén ki kell jelölni a tűzoltóság bevetésén már sikeresen alkalmazott hírvivőket. A helyszínen lévő kommunikáció nélkülözhetetlen és elengedhetetlen az eredményes együttműködés érdekében. Másodsorban valamennyi beavatkozó egység számára ismerhetővé kell tenni a rádióforgalmazás szabályait egészen a bejelentkezéstől a visszajelzések fogadásán át a helyes, érthető rövid és tömör információáramlásig. Nem elhanyagolható tényező, hogy a tűzoltóság reggeli rádió próbájának mintájára a gyakorlat elindításakor alkalmazható lenne az érthetőségi skála szerinti rádió próba. Itt azonnal jelezhető lenne egy esetleges adáskiesés, térerő hiány vagy rádióforgalmazási szabályok hiánya.

Ezen felül az EDR kárhely rádiók használatánál javasolt több gyakorlati csatorna használata, amellyel a rádió forgalmazás során a különböző szervezetek és alvállalkozók elkülönítése megoldható lenne. Az elkülönítés lényege, hogy a mentés vezetője több csatornát is igénybe vehet, ezért a forgalmazásban torlódás nem következik be.

## **6.2. Gyakorlati/kárhelyszíni megközelítés hatékonyságának növelése területén**

A gyakorlat során az alvállalkozó egy félre értett koordináta miatt késedelmesen érkezett a helyszínre. Ennek kiküszöbölésére javasolom elsőként, hogy a koordináták fogadása és küldése digitális úton történjen.

A fogadáshoz olyan eszköz szükséges, mely azonnal feldolgozza az adott koordinátákat és megkezdi a navigációs tevékenységet. Ilyen eszköz lehet mobil telefon vagy navigációs készülék. Mivel ezen eszközök a gépjárműben lennének elhelyezve, így a helyszínre kirendelt erő és eszköz megérkezése garantált lehet. A pontos GPS koordináták kinyerése jelenleg legkönnyebben a csőgörényes felmérésből lehetséges, mivel az azon elhelyezett navigációs egység megadja a pontos GPS koordinátákat és ezzel együtt magát a domborzati elhelyezkedést is.



### 6.3. Az alvállalkozókkal kapcsolatos hibák megszüntetésére tehető intézkedések, javaslatok

Az alvállalkozók a legtöbb esetben csak abban a helyzetben kerülnek bevetésre, amikor gyakorlat vagy havária esemény történik.

Ezen kívül a MOL Nyrt. szakemberei üzemeltetői rendszer ellenőrzések alkalmával is feltárhatnak különböző hiányosságokat. A gyakorlatokon feltárt hibák megmutatják, hogy további „extra” odafigyelést igényel a gépjárműben elhelyezett málha ellenőrzése. A málházott felszerelés nem helyes tárolása a késedelmes beavatkozást, és a málházott felszerelés nem szakszerű polcrendszeren, függesztéseken való tárolása a felszerelés sérülését és korai elhasználódását eredményezheti. Ennek kiküszöbölése érdekében javaslom, hogy a málházott felszereléseket a például a FER tűzoltóság vagy a hivatásos tűzoltóságok parancsnokságán található gépjárművek málhatereinek mintájára kellene kialakítani. A felszerelések gépjárművekben történő könnyű megközelíthetősége, málházott felszerelések biztonságos tárolása, sérülékenységének csökkentése és így élettartamuk meghosszabbítása elsődleges a hatékony és gyors beavatkozások megvalósítása területén.



3. fénykép: Az alvállalkozó által végrehajtott vezeték leürítés.

Forrás: Mol Nyrt.



A gyakorlatokon szintén hibaként jelent meg az alvállalkozók egyéni védőeszközeinek helytelen használata, amely késedelmes és elhúzódó beavatkozás mellett egy valós körülmények között személyi sérülést idézhetett volna elő.

Ha egy beavatkozó megsérül, akkor a havária eseményben résztvevők közül erőket köt le, akik nem a saját feladataikat teljesítik, hanem e veszélybe került személy mentését végzik. Szintén fontos megemlíteni, hogy a kieső erő, több esetben is szakemlerspecifikus feladatot lát el, amelynek minőségi pótlása idővesztéssel járhat. Javasolom ennek kapcsán, hogy fokozottabb ellenőrzéseket kell tartani az alvállalkozók tekintetében, amikor a védőruházat viselésének szabályai mellett a ruházat gyakorlati használatát (a felvétel, a levétel, a mentesítés, a tisztítás, a tárolás szabályait, illetve a szemrevételezést) kell oktatni. Ezt oktatási naplóban is rögzíteni kell, és ismétlődő oktatásokat kell végrehajtani. Az oktatási jegyzőkönyvben vagy ellenőrzési naplóban rögzíteni kell az egyéni védőeszköz felülvizsgálatának tényét is.

## 7. ÖSSZEFOGLALÁS

A SKET gyakorlatok célja elsődlegesen az, hogy felkészítse a résztvevőket a feltételezhető súlyos baleseti események elhárítására és a következmények minimalizálására. A SKET gyakorlatokat elméleti felkészítésnek is meg kell előznie, amelynek során az adott tevékenységet ellátóknak, saját specifikus munkakörüknek megfelelő tartalommal az üzemeltető által dokumentált felkészítésben kell részt venniük.

A hazai termék távvezetékes rendszer üzemeltetése megköveteli a csővezetékben szállított kész-, félkész és alapanyagok veszélyes tulajdonságai miatti megkülönböztetett figyelem biztosítását. A publikáció felépítése tükrözi azt a műveleti sorrendet, amely bemutatja a vezetékeken lezajlott gyakorlatok levezetésének folyamatát, az ott végrehajtott feladatok végrehajtásakor felfedett hiányosságok okait és körülményei, valamint a feltárt hibák megoldására tett javaslatokat. A következtetésekből kiderült, hogy az alvállalkozói rendszer felügyelete több szempontból is fontos tényezője a kárelhárítási tevékenység sikeres





végrehajtásának. Az azonosított hibák kiküszöbölése központi kérdés, mivel a személyi sérülés elkerülése, a hatékony és időbeni beavatkozás biztosíthatja a lakosság magas fokú védelmét és a környezeti terhelés minimalizálását.

A kommunikációs csatornák meghatározása és ésszerű használata szintén lényegi elemként jelent meg a tanulmányban. Egy többszereplős gyakorlat és beavatkozás során elkerülhetetlen a jelentési kötelezettségnek megfelelő információáramlás. Legtöbb helyzetben az információáramlás egy időben zajlik ezért a személyes kommunikáció, hírvivő kijelölése vagy több csatorna együttes használata szükséges. Az EDR rádiókon alkalmazható a jelerősítés funkciója, amely szintén könnyebbítené a hatékony kommunikációt. A jelerősítés hiányának megszüntetése pedig produktív módon jelerősítők felszerelésével oldható meg. A jelerősítők legjobb elhelyezési pontja a szakaszoló-, alszakaszoló állomásokon lehetséges.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Kátai-Urbán Lajos, Révai Róbert. Possible Effects of Disasters Involving Dangerous Substances Harmful to the Environment, Human Life and Health. (2013) BOLYAI SZEMLE 1416-1443 22 2 151-158, 2480819
- [2] Kátai-Urbán Lajos, Vass Gyula. Safety of Hungarian Dangerous Establishments - Review of the Industrial Safety's Authority. (2014) HADMÉRNÖK 1788-1919 IX. 1 88-95, 2571925
- [3] Kátai-Urbán Lajos, Vass Gyula. Kézikönyv a veszélyes üzemek biztonságszervezésével kapcsolatos alapfeladatok teljesítéséhez. (2014) ISBN:9786155491726, 2728569
- [4] Kátai-Urbán Lajos. Hungarian regulation on the protection of major accidents hazards. (2016) JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, SAFETY, EDUCATION AND MANAGEMENT 1339-5270 2453-9813 4 8 83-86, 3201872
- [5] Kőolaj-és Kőolajtermék-szállító Vezetékek Üzemzavar és Havária elhárítási utasítása – publikus változat. Mol Nyrt. Százhalombatta, (2012.)



[6] Mol Nyrt Logisztikai Divízió: Üzem Felügyeleti Rendszer – nyilvános változat. Forrás: MOL Nyrt.

[7] Súlyos Káresemény Elhárítási Terv – Pest Megyei Terméktávvezeték – nyilvános változat. Forrás: MOL Nyrt. Logisztikai Divízió, Jóváhagyás: Budapest, 2015. november

[8] Intézkedésre jogosult felelős vezetők és az érintett szerződött partnerek – publikus változat. Forrás: MOL Nyrt.

[9] FER Tűzoltóság-beavatkozási tevékenység.  
[http://www.fer.hu/index\\_elemei/beavatkozas1.htm](http://www.fer.hu/index_elemei/beavatkozas1.htm) (Letöltés ideje: 2019.11.12)

[10] SKET gyakorlat 2015. – nyilvános változat (2015). Forrás: MOL Nyrt.

[11] SKET gyakorlat 2016. – nyilvános változat (2015). Forrás: MOL Nyrt.

[12] SKET gyakorlat 2017. – nyilvános változat (2015). Forrás: MOL Nyrt.

[13] Kőolaj- és Kőolajtermék-szállító Vezetékek Üzemzavar és Havária elhárítási utasítása 4. sz. melléklet –üzemzavar, esemény, adatfelvételi és adatrögzítő lap. Forrás: Mol Nyrt. Logisztikai Divízió

[14] BM OKF Katasztrófavédelmi Oktatási Központ: Az egységes digitális rádiórendszer (EDR) kezelői tanfolyam. Forrás: BM OKF KOK

## **Jeruska József** Doktorandusz

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola

József Jeruska

PhD student at Military Technical Doctoral School of National University for Public Service

[jeruska830127@gmail.com](mailto:jeruska830127@gmail.com)

Orcid.org/0000-0001-9247-362X

## **Dr. habil. Szakál Béla** ny. pv. ezredes

Professzor emeritus. Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar



Professor emeritus. Szent István University Ybl Miklós Faculty of Architecture and Civil Engineering

szakal.bela@ybl.szie.hu

orcid azonosító: 0000-0001-5963-5404

**Dr. Lévai Zoltán** ny. ezredes

Iparbiztonsági szakértő

Col. (ret) Zoltán Lévai PhD

Expert of industrial safety

orcid azonosító: [orcid.org/0000-0003-4568-4170](https://orcid.org/0000-0003-4568-4170)