

# Munkavédelmi

Online magazin  
2024. VI. évfolyam  
1. lapszám

# Hírmondó



A MUNKABIZTONSÁGI ÉS FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKEMBEREK EGYESÜLETÉNEK ONLINE MAGAZINJA

## A tiszta levegő belégzésének joga

Bemutatjuk  
Sáray Elemérné Marikát,  
a 2015-ös Munkabiztonságért  
Díj adományozottját



A kényelmes  
hi-vis ruházat  
fontossága



Pyrolater  
robbanásbiztos kivitelű  
tűzoltósági hőkamera

Ismerkedés  
a villamosáram  
hatásaival

Azbesztmentes  
jövő biztosítása

Globális munka-  
és klímavédelem

Tanulságos  
munkabalesetek

Hogyan használjuk  
a létrát  
biztonságosan

# A MARTOR ZÖLDÜL. ITT AZ ÚJ MARTOR ECO TERMÉKCSALÁD.

BIZTONSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG! Zöldül a biztonsági vágókat gyártó piacvezető Martor cég, amely forgalomba hozta az első újrahasznosított műanyagból készült biztonsági vágóit. A professzionális felhasználók a kiváló minőségű SECUMAX késeket mindenféle csomagolás felnyitására használják. A MARTOR-nál a SECUMAX a legmagasabb szintű személy- és áruvédelmet jelenti a vágás során.

SECUMAX 350 SE (NO. 350040)

Innovatív  
2 az 1-ben pengefej

Újrahasznosított  
műanyagból (98%)



Nagyon biztonságos,  
fedett penge



SECUMAX 148



SECUMAX 350 SE (NO. 350045)



THE SAFER WAY  
TO CUT.

**martor**

## Munkavédelmi Hírmondó Magazin

Az online megjelenés felelős kiadója a  
**Munkabiztonsági és Foglalkozás-  
egészségügyi Szakemberek  
Egyesülete (MUFOSZ)**

Cím: 2030 Érd, Ürmös utca 46-48.

Elnök: **Mészáros Balázs**  
email: [mufosz@mufosz.hu](mailto:mufosz@mufosz.hu)



Főszerkesztő: **Balázs Lilla**  
email: [info@mufosz.hu](mailto:info@mufosz.hu)



Főszerkesztő-helyettes:  
**Kuruczleky Ilona**  
email: [hirmondo@mufosz.hu](mailto:hirmondo@mufosz.hu)



Szakmai lektorok:  
**Dr. Erősné dr. Bereczki Edit**  
**Dr. Koch Mária**  
**Fekete József Attila**

ISSN 2732-1010  
[www.mufosz.hu](http://www.mufosz.hu)

## Köszönöm a támogatást!

A MUFOSZ egyik alapvető célja a munkavédelemben dolgozók, a munkavédelemmel foglalkozók segítése, támogatása, számukra szakmai iránymutatás adása. Ezen feladat végrehajtásában nagy segítséget ad a Munkavédelmi Hírmondó, mely egy új szintre emelkedett. Annak érdekében, hogy a negyedévente megjelenő online szakmai folyóiratunk a lehető legpontosabb információkkal támogassa a munkavédelmi kultúra fejlesztését három fantasztikus szakember: dr. Koch Mária, Dr. Erősné dr. Bereczki Edit és extra segítők, Fekete József Attila szakmai iránymutatása és ellenőrzése mellett fog a továbbiakban megjeleni. Ez olyan, mint egy gyereknevelés. Segítjük és támogatjuk a gyermekünket, de van egy pont, amikor a fejlődése érdekében arra felkészült és megfelelő tudással rendelkező szakemberek segítségét kérjük. Én azt gondolom, hogy most a legjobb segítőkészek oltalma alatt áll az újságunk, melyet minden olvasó megtapasztalhat.

Ha azt mondom, hogy a munkavédelemben éltünk már meg szebb napokat is, akkor kevesen vannak, akik ezt elvitatnák. Ilyen időkbek fontos, hogy egy egységet tudjunk képviselni, egy szakmai egységet, hiszen a nehézségek és akadályok ellenére a célunk, hogy a munkavállalók egészségét, testi épségét megóvjuk. Bár tudom azt, hogy ezt nem csak a szakemberek között kell elmondani (talán mi tudjuk a legjobban és mi állunk ki e mellett a legegyszerűbben), hogy az ember egészsége valódi érték, amit mind a munkáltatónak, mind az államnak látnia kell. Csak akkor nőhetünk és fejlődhetünk, ha biztosítva van a munkavégzés legfontosabb összetevője az EMBER!

Szívélyes üdvözléssel:

Mészáros Balázs  
MUFOSZ elnöke

## TARTALOM

Bemutatjuk Sáray Elemérné Marikát, akinek a Munkabiztonságért Alapítvány 2015. évben Munkabiztonságért Díjat adományozott..... 4-11. old.  
A tiszta levegő belégzésének joga.....12-13. old.  
Hazai fejlesztés, gyártás: pyrolater robbanásbiztos kivitelű tűzoltósági hőkamera.....14-15. old.  
Tanulságos munkabalesetek:  
Építési állvány és épület homlokzata között történő leesés.....16. old.  
Pinceomlás miatti tömeges halálos munkabaleset.....17-18. old.  
Csökkentsük a hátfájást.....19. old.  
Ismerkedés a villamosáram hatásával.....20-23. old.  
Egyéni védőeszközök biztosítása, kiadásának rendje.....24-25. old.  
Azbeszttmentes jövő biztosítása.....26-29. old.  
A kényelmes hi-vis ruházat fontossága.....30-33. old.  
A dolgozók védelme, amikor a legnagyobb szükségük van rá.....34. old.  
Biztonságos munkavégzés magasban.....35. old.  
A hővel összefüggő betegségek megelőzése.....36. old.  
Az erősen használt védőfelszerelés rákot okozó vegyi anyagoknak teheti ki a tűzoltókat.....37. old.  
Hogyan használjuk a létrát biztonságosan.....38-39. old.  
Munkavédelmi Piknik 2023-ban.....40-41. old.



12-13. old.



20-23. old.



38-39. old.

Várjuk azoknak a munkavédelmi cégeknek és szakembereknek a bemutatkozását a lapban, akik szeretnének hírt adni munkájukról, fejlesztéseikről és újításokról. Lehetőség van hirdetni is a magazinban, negyed-, fél- és egyoldal terjedelemben.

# BEMUTATJUK SÁRAY ELEMÉRNÉ MARIKÁT,

## akinek a Munkabiztonságért Alapítvány 2015. évben Munkabiztonságért Díjat adományozott

### Tanulmányok:

Budapest Élelmiszeripari Főiskola	üzemmérnök	1972
SZOT Felsőfokú Munkavédelmi Tanfolyam	munkavédelmi vezető	1973-75
Munkavédelmi Továbbképző Intézet /államvizsga/ mv. üzemmérnök		1978
Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző	felsőfokú reklámszak	1992
BCE Közgazdasági Továbbképző Intézet	biztonságszervező – közép	1996
BM-TOP Tűzvédelmi Kiképző Intézet	tűzvédelmi előadó I.	1999
Népszava KFT.	munkavédelmi klub	2008-09
OMKTI Munkavédelmi Szakértői Tanfolyam	szakértő	1990
TÜV Rheinland Akadémia /MEBIR	vállalati auditor	2010

### Munkahelyek:

Csemege Édesipari Gyár	munkavédelmi és újítási vezető
BUDPRINT Pamutnyomóipari Vállalat	munkavédelmi irodavezető helyettes
RAVILL Kereskedelmi Rt.	munkavédelmi vezető
Péterfy Sándor utcai Kórház és Rendelő Intézet	biztonságvédelmi csoportvezető
Országos Onkológiai Intézet	munka- és tűzvédelmi vezető

### Tudományos érdeklődés:

A végzett tevékenységek (édesipar, textilipar, kereskedelem, egészségügy) és a kor technikai színvonala szerint, szervezett formában egyénileg is megragadtam minden lehetőséget ahhoz, hogy munkámban szakmailag jobbá és biztosabbá váljak.

### Milyen szakmai társaságoknak tagja?

Budapesti és Pest megyei Mérnöki Kamara	munkabiztonsági szakértő	1990-2013
MUFOSZ (Munkavédelmi Kamara)	tag	1989-2024
Kitüntetések, elismerések:		
MUFOSZ Emléklap		2006
Munkabiztonságért Alapítvány - Munkabiztonságért Díj		2015

**A bevezető után szeretnék megkérni, hogy mutasd be a szakmai munkásságodat a Munkavédelmi Hírmondó Olvasóinak. Hogyan alakult az életed a tanulmányaid befejezése után? A kérdést pontosítanám, az érettségi után miért az élelmiszeripari területet választottad?**

Anyai ágon több generációs pedagógus leszármazott vagyok, ezért kisgyermekkorom óta tanító néni akartam lenni. Jelentkeztem a tanítóképzőbe, azonban a pályaalakmassági vizsgálaton, mert csak hamisan tudtam énekelni, kiestem, eltáncoltak. Nagyon megsértődtem: ha nektek nem keltek, akkor nem erőlködöm, ezért teljesen elzárkóztam az esetleges képesítés nélküli pedagógus lehetőség igénybevételétől. Nagytétényben laktam és annak függvényében, hogyha munkába álllok, ne kelljen sokat utaznom, hol lenne jó dolgoznom, a szüleimmel kinéztük a csemege-csoki gyárat. Kérésemre Édesapám baráti körben informálódott és megtudta, hogy a csoki-gyár a szakmai utánpótlását az élelmiszeripari felsőfokú technikummal kötött együttműködési szerződés keretében biztosítja. Felveteltem, felvettek az intézmény gépészeti szakára. A tanulmányaim oktatási idejével párhuzamosan a felsőfokú technikumból főiskola lett, így a diplomamunkám témáját már a gyár műszaki osztályvezetője adta: A szaloncukor gyártás reformja címmel, a gyár igazgatója volt szakmai elbírálom. A továbbiakban nem is volt kérdés, hogy mint új belépő hol fogok munkába állni.

**A munkavédelemmel hol találkoztál először és mi vonzott erre a területre?**

A munkavédelem fogalmával és az elméleti követelmények sokszínűségével úgy mint, emberközpontúság, jogi-, műszaki stb. az élelmiszeripari főiskola három éve alatt találkoztam önállóan, illetve a mindenkori szaktantárgyakban beépítetten. Kiemelten sulykolva – legfőbb érték az ember – gondolatát. A vizsgákra készülve többször felmerült bennem, jó volna olyan munkát végezni, ahol az „érző, gondolkodó” munkatársak védelmére, segítségére fókuszálnánk a „rideg” gépek műszaki működésének megismerésével pár-

huzamosan. Úgy mint pl. prevenciók tevékenység szervezése vagy a felnőtt oktatás (na, nem kiskorú nebulót tanító, de mégis oktató lehetnék) stb. Akkor, még nem tudtam, nem is tudhattam, hogy ez nem ilyen egyszerű! A „csemege gyárban” az igazgató „ismerkedő értekezlet” keretében fogadta az új belépő „titánokat”, azaz a frissen végzett új diplomásokat, ahol befejezésként mindenkitől egyenként kérdezte meg: van-e olyan téma, amiben tovább képezné magát. A megadott válaszokat egy maga által vezetett kockás iskolai füzetbe jegyezte be (ma is előttem van). Magam részéről jeleztem a munkavédelem érdekelne, beírta. Kezdd üzemmérnökként lelkesen, szerényen dolgoztam a műszaki osztályon, ismerkedtem a gyári édesipari berendezések működésével. Igyekeztem a csemege-gyárral jó munkatársi kapcsolatot kialakítani, amely nem volt nehéz, mert nemcsak a közvetlen munkakör-

nyezetemben, hanem az üzemek, részleg területein is családias légkör uralkodott, a „munkahely második otthonod” szlogenét komolyan vették. Három műszakban dolgoztak, a munkavállalók összes létszámának 75 %-a nő volt, ezért saját fenntartású óvoda, üzemorvosi rendelő (főállású üzemorvos, műszakonkénti aszisztens), üzemi étterem,

kultúrterem, főállású SZB titkár és aktív szakszervezet stb volt. Továbbá „Újítási” és „Dolgozz Hibátlanul” mozgalom működött. A szervezési



osztály a munkakörönkénti feltételek átvilágításához „munkahelyi munkatükrök”, rendszerét alkalmazta, a felmérés anyagába beépítették a dolgozókkal folytatott beszélgetések alapján kapott információkat. A vizsgálati eredmények értékelő anyaga tartalmazta a javasolt megoldandó témákat, ezek vezetői döntés szerint beépítésre kerültek a mindenkori gyári terv végrehajtandó feladatai közé (kockázatértékelés, régen). Eltelt az első év, egyik nap hívtak a titkárságra, belépve az igazgatói irodába a „nagyfőnök” kezében a kockás füzet: akarok-e még munkavédelmi lenni, mert a gyár eddigi dolgozóját a „Népstadion” átkérte, az állás megüresedett. A felajánlott lehetőséget örömmel elfogadtam, majd otthonomba térve, apósom javaslatára (a munkahelyeken a munkavédelmisből általában 1 fő van, üzemmérnökből sok lehet, tudnod kell a főnökök és alkalmazottak nyelvén) meggyőztem férjemet, hogy támogasson céлом megvalósításában. Sikerral jártunk. A gyár vezetése a szakirányú végzettségem megszerzésének idejére nyugdíjba vonult. Az ÉDOSZ egy munkavédelmi felügyelő alkalmazásával biztosította helyettesítésemet az elméleti-, és a gyakorlati tudás ill. tapasztalat megszerzésének ideje alatt. Ezzel a megoldással a tanulás miatt kieső munkaidőre (heti 1 munkanap, 8-16), a vizsgákra készüléshöz szükséges időkre is a helyettesítem megoldódott. Szeretettel és hálával emlékezem a gyár vezetésével, a dolgozókkal és a mentorommal együtt töltött munkavégzés idejére, és az életem minden területére kiterjedő irányt mutató segítő, óvó, védő intelmekre.

#### Milyen területen láttál el munkavédelmi tevékenységet?

Visszagondolva, a munkahelyeim változtatása egyben minisztériumi tárcaszintű és ágazati szakszervezeti, később a felügyeleti hatósági szintű változást is jelentett a munkáltatóm feletti felügyeleti munkakapcsolatban. A változtatás a gyakorlati munkavédelmi követelmények új ismeretét is igényelték, mindezen kihívásokhoz képest az új munkakörnyezet, új munkatársak megismerése egyszerű volt (tudom, a mai vállalkozói világban ez minden napos igény, na de akkor...) Munkámat az édes-, a textil-, az iparcikk kereskedelem és az utolsó évtizedekben az egészségügy-, szakterületein végeztem. Feladataimat főállású, alkalmazotti munkaviszonyban, az adott munkáltatónál szabályozott feltételek és az előírt munkaidő keretében láttam el. Munkáltatói jogkörű közvetlen vezetőm többnyire a mindenko-

ri igazgató, státuszom munkavédelmi vezető volt.

**Csemege Édesipari Gyár /1973-1981/ ÉDOSZ, 1200 fő**



A Budafoki út – Galvani utca sarkán üzemelő gyárban a csokoládé-, a cukorka-, a kávé-, és a rágógumi gyártás az édesiparra jellemző munkabiztonsági ismereteket kívánt.

**BUDAPRINT Pamutnyomóipari Vállalat /1981-1987/ TDSZ, 15000 fő**



A vállalatnál a munkavédelmi irodavezető irányítása szerint végeztem munkámat. Fő feladatomban a 9 gyáregységben dolgozó főállású munkavédelmi előadók részére egységesen alkalmazható szabályozási-, munkautasítási-, statisztikai jelentés-, éves feladat és költségterv, valamint oktatási tematika-, sémáinak kidolgozása, a végrehajtás segítése volt. Az irodavezető távollétében pl. szabadság idején a vezérigazgató, illetve szükség esetén a gyárak igazgatói hiteles helyettesként kezeltek, elfogadtak. Feladatomban ellátása a textiliparra jellemző munkabiztonsági ismereteket kívánta.

**RAVILL Kereskedelmi RT /1987-1994/ KPVDSZ, 1500 fő**

Az Rt-hez tartozó országos hálózatú áruházakban, boltokban (15) és Budaörsi magas raktárban végzett tevékenységek munkafeltételeinek ismeretében az iparcikk kis-, és nagykereskedelmre jellemző munkabiztonsági ismereteket kívánt.



Társadalmi szinten a váratlanul jött, hosszan tartó országos privatizációs-cunami elsodorta, letarolta az édes-, a textil-, és az iparcikk kereskedelem (értsd: munkahelyem szerinti) iparágakat.

**Péterfy Sándor u. Kórház és Rendelőintézet /1995-2001/ OMMF, 2100 fő**



Fővárosi Önkormányzat fenntartású intézményként (Bp. VII. kerület maga az intézet és 16 hozzátartozó telephely) és a hozzátartozó betegellátó körzetek lakossága szerint valósította meg a betegellátás részére előírt feladatokat (értsd: munkaviszonyom idejében). Az intézményben járó-, ambuláns-, fekvő-, felnőtt, gyermek és gondozói hálózat betegellátási feltételek határozták meg a vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi különleges szabályokat. Kiemelt feladatomban tartottam, hogy a munkavédelmi munkám megvalósításából eredően, vagy ahhoz kapcsolható hiányosság és/vagy hiba okán a Péterfy-s dolgozót munkahelyi sérülés miatt ne kelljen ellátni, illetve ne kelljen betegállományba venni. A célomat a hozzám közvetlenül tartozó biztonsági csoport dolgozói is elfogadták, megértették és mindenkor segítő szándékkal a gyakorlatban meg is valósították, ezek szellemében jó csapattá váltunk (értsd: ben-

nem ez realizálódott, na azért időnként voltak konfliktusok, de erre ki emlékszik!).

**Országos Onkológiai Intézet (röv.: O.O.I.) /2001- 2013/ OMMF, 900 fő**



Nemzetközileg elismert országos intézet a magyar onkológiai ellátásszervezési, módszertani, terápiás, kutatási oktatási központja, úgynevezett rákcentrum. Az intézet területén 35 pavilon épületében 45 osztályon végzik, a daganatos betegek tumorának molekuláris hátterét feltárva a leghatékonyabb terápiát. A gyógyszerek mellett sugárterápia, sebészeti beavatkozás és/vagy célzott immunterápiás kezelést alkalmaznak. Az egészségre ártalmas különleges veszélyforrások: ipari szintű mennyiségű citosztatikum összeállítás-, a veszélyes anyagok és készítmények használata-, a sugárkezelés veszélyei-, stb. Az intézetben végzett tevékenység munkavédelmi besorolása II./b veszélyességi kategória. Munkavédelmi feladatomban általános elvárása a Munkavédelmi Törvény és a kapcsolódó jogszabályokban előírtak intézeti szintű végrehajtásának megszervezése. Közreműködés a munkaegészségügyi, közegészségügyi, járványügyi szabálytalanságok feltárásában és aktív részvétel a szükséges intézkedések megtételének végrehajtásában. Kiemelt feladatomban tartottam, hogy a munkavédelmi és/vagy tűzvédelmi munkám megvalósításából eredően, vagy ahhoz kapcsolható hiányosság és/vagy hiba okán az Onkológiai dolgozót munkahelyi sérülés miatt, ne kelljen ellátni, betegállományba venni és/vagy a munkahelyi munkaegészségügyi károsító hatás miatt daganatos betegként kezelni.

**Mik voltak a kedvenc munkáid, és voltak-e kihívást jelentő feladatok, amelyekben részt vettél.**

Életem legnagyobb kihívásának a Péterfy Sándor utcai Kórházban végzett tevékenységemben elért eredményeket tartom. Hálás vagyok a felvételemmel kapcsolatos megelőlegezett bizalomért, amit az intézmény akkori főigazgató-, a gazdasági igazgató és az ápolási igazgató nő-, az előzetes beszélgetések alapján részemre



megszavazott, mivel nem volt szakmai tapasztalatom és az előírt végzettségem kizárólag a munkavédelem területére volt érvényes. Az elbeszélgetéseken egyértelműen tisztázódott részükről az elvárás: csoport vezetői feladat. Felajánlottam, hogy felvételem esetén vállalom a tanulást, előre kifizetem annak költségeit, melyeket az eredményes vizsgabizonyítványok bemutatása után számomra visszatérítenek. A kedvező döntésükhöz úgy gondolom az a tény is hozzájárulhatott, hogy a jelentkezők közül nekem volt a legkevesebb bérigényem (értsd: azzal a feltétellel, hogy teljesítesemtől függően soron kívül rendeződni fog). A felvételi elbeszélgetéseken az is tisztázódott, hogy „biztonságvédelmi csoport” mint szervezeti egység az intézményben addig nem működött, ezért az esetleges munkakörátadás-, átvétel kizárólag a munkavédelmi tevékenység ellátásához kapcsolódóan realizálódhat. Nekem kell majd tartalommal kitölteni a csoportvezetői feladatot és

amennyiben érvekkel alá tudom támasztani, hogy az általam javasolt megoldási módok a gyakorlatban az intézmény rendszeréhez igazodóan működnek, addig részükről a támogatásukról biztosítanak, de ha nem, azonnal beavatkoznak. Az elvárások tisztázódtak, megegyeztünk, felvettek. Az intézeti munkabiztonsági csoport vezetői és a munkavédelmi feladatok ellátásáért magam feleltem, továbbá irányítottam a tűzvédelmi előadó, a rendészeti vezető (25 biztonsági ór és 15 portás) munkáját. A két terület vezetőjét mindenkor velem egyenrangú munkatársként kezeltem. Szabad kezet kaptak a saját területükkel kapcsolatos napi feladatok megvalósításához. Nagyon sok segítséget kaptam az intézmény felső vezetői, az osztályonkénti valamint munkahelyenkénti működések megismeréséhez (értsd: több éves helyi ismeretekkel rendelkeztek), az információkhoz, azt ellenőrizve, értékelve összehangoltan, de kiemelt feladatként szerveztem az intézmény munkavédelmi konk-



## Díjazottunk

jegyezni, hogy a sokrétű munkabiztonsági feladat nagy része nem is pénz kérdése, hanem szervezési, oktatási munka.

Magam részéről a munkavédelemmel kapcsolatos elméleti tudásom a MUFOSZ tovább képzéseken és a kirándulásokon a mindenkori előadók, valamint a kollégáktól hallottak szerint aktualizálódott. Minden alkalommal érdemi, értékes segítséget kaptam a jogszabályváltozások értelmezéséhez és gyakorlati megoldásokat a feladatok végrehajtásához, így segítve eligazodni a munkavédelmi kaoszban. Külön köszönöm a MUFOSZ elnök asszony, és elnök úr valamint a MUFOSZ tagok mindenkori segítő támogatását, jó volt a közösséghez tartozni (lélekben nem szakadtam el).

**Mit tartasz a legnagyobb elért sike-rednek a munkavédelem területén.**

1. Családi háttér intelmek elfogadása, betartása.

Legnagyobb formáló erővel, hogy ki milyen emberré, milyen munkatárssá válik, a családi háttértől függ. Nagyon szerencsés vagyok, hogy olyan neveltetést kaptam, amelyet mindenkinek kívánok: óriási szeretetben egymást mindig segítő környezetben nőttem fel (szüleim, nagyszüleim, rokonok). Egységesen azt az elvet vallották, hogy életünk végéig tanulni kell és a munka nagyon fontos, probléma esetén mindig először nekünk magunknak kell a megoldást megtalálni, a bajaidal ne terheld a környezeted, változás esetén legyél nyitott (minden megoldás érdekel). Nem körülötted forog a világ, higgy magadban, legyél önálló. Olyan munkát végezz, ami feltölt, azzal foglalkozz, ami igazán érdekel stb. Közhelyesnek minősíthetők az intelmek, részemről azonban azért váltak betartandóvá, mert a környezetemben példamutatóan, így is éltek. Az intelmekben foglaltak bennem tudatosultak, értelemmel telítődtek és fontosnak tartottam a gyakorlati alkalmazásukat megalapozva ezzel a mindenkori emberi tartásom (értsd: a cél az egyértelmű volt, remélem, talán többnyire sikerült). Az életsorsom és a munkavédelmi karrierem alakulását végiggondolva a változó munkaviszonyaim viszonylag hosszú ideig tartottak, mindegyikben szerettem dolgozni, mindig örömmel vettem részt a mindenkori közösségi munkákban is. Szerencsés vagyok, mert ma is úgy érzem a munkahelyeimen az igazgatók (a főnökeim) mindig értéken kezeltek és a munkahelyi közösségekben a munkatársaim nem elfogadtak, hanem befogadtak. Mindenkori segítettek átlendíteni magánéle-

tem örömteli (férjhez menés, 2 leánygyermek születése) és a nagyon nehéz szakaszán (egyéni tragédia a 29 éves férjem autóbaleseti halála). A változó munkahelyek az életem fontos részei voltak, úgy értékelem, minden változás egyben a munkavédelmi tudásom elmélyítését és új munkakörönkénti (értsd: tűz-, vagyonvédelem) szakképesítés megszerzését követelte, továbbá új munkahelyi légkört, új munkaközösséget, új munkatársakat, új barátokat hozott.

2. A sors kihívása szerinti változtatás képesség

Sikeresnek értékelem, hogy amikor az életemben úgy alakult, hogy a „változass” kihívása „villogni” kezdett, gondosan mérlegettem, miért is? Majd döntésem szerint érdemben léptem. Visszatekintve a mindenkori változtatásaim számomra pozitív eredménnyel végződtek.

*Váltás a Péterfy Sándor utcai Kórházból az Országos Onkológiai Intézetbe.*

A sorsom újabb kihívással szembesített. A Péterfyben az irodámban dolgoztam, amikor megszólalt a telefon: az O.O.I intézet főmérnöke vagyok, azért keresem, mert azt szeretnék, legyen a munkavédelmi feladatokat ellátó munkatársunk. Kedvező referenciát kaptam nővérem barátnőjétől, aki személyesen ismeri Önt, együtt végeztek a munkavédelmi továbbképzőben, valamint VII. kerületi lakos, ezért mint beteg a Péterfybe jár, tehát a gyakorlati munkamorállal kapcsolatban is képben van. Gondolkodási időt kértem.

*A döntés meghozatalához szükséges figyelembe veendő érvek:*

*Ne menj:* hiszen ebben az intézetben a felső vezetőktől kezdetektől fogva minden bizalmat, támogatást megkaptál: nem volt egészségügyi tapasztalatod, nem rendelkezél a kapcsolt területek (tűz, vagyon) ellátásához előírt szakképesítésekkel. Támogatásuk nélkül nem lennél az intézmény minden szintjén elfogadott (naponta éreztem a felém irányuló jelekből, munkámmal kapcsolatban nem volt kifogás sem szóban, sem írásban). Csoportvezető vagy, minden befektetett munkád kárba vész, felelős vagy (lelkiismeret-furdalás). A Péterfyben intézményi szinten működtek az általam kialakított és bevezetett rendszerek „na, időnként nyikorogva”. A hozzám tartozó csoport munkatársai többnyire a jól felfogott rászorultság elve szerint (12 órás váltó műszak) segítették, támogatták egymás munkáját – mindezen tények ismeretében fel sem merült még a gondolata sem,

hogy nekem innen menni kellene – tehát maradok. Természetesen azért továbbra is vívódtam, küzdöttem a gondolataimmal. Aztán a döntésemhez újabb információk érkeztek két témában is: tájékoztattak, hogy a közvetlen főnököm, a főigazgató nyugdíjba vonul, ezért egyértelmű főigazgatói-váltás lesz, amit személy szerint nagyon sajnáltam (váratlanul ért). Számomra ez azt jelentette, kezdhetek az intézményben minden „küzdést” előről, visszakerültem a kiindulópontra. Megtanultam, a munka világában mindenhol és mindenütt a „főnök” személye határoz meg mindent, ez az egészségügyben kiemelten fontos, különös értelmezésként működik. Továbbá, arról értesültem, hogy az O.O.I.-ben már gyakorlatban működik a Minőség Irányítási Rendszer. (A Péterfyben a témával kapcsolatos auditokat ekkor kezdték el, így tisztában voltam az elvi elvárásokkal. A helyi továbbképzéseken ismerkedtem a rendszer elvével és hittem abban (ami a későbbiekben be is igazolódott), hogy az egészségügyben, ha jól alkalmazzák, akkor az érdemi pozitív változást jelenthet a betegellátásban résztvevőire – szakmai kihívás!

Végül a változtatás mellett döntöttem utólag bebizonyosodott, a kihívásból számomra siker lett.

3. Országos Onkológiai Intézetben végzett munka és gyakorlati feladatok

Sikeresnek értékelem már azt a tény is, hogy az onkológiai intézet közép vezető beosztású munkavállalója voltam (11 év). A munkavédelmi munkakör szerepe, valamint az elvégzendő feladatok minőségi elvárásai intézeti szintjét egyértelműen behatárolta az a főigazgató professzor által vezetett főorvosi értekezlet hangulata, amelyen a személyügyi igazgató bemutatott a jelenlévőknek (igazgatók, osztályvezető főorvosok és az üzemeltetési biztosító osztályvezetők), ahol nekem felállva, röviden ismertetnem kellett addigi munkavédelmi karrierem, illetve a miért jöttem, mik a terveim stb. kérdésekre válaszolnom kellett. Ettől kezdve a havi értekezleteken, mint meghívott vehettem részt, ezzel a megoldással biztosítottá vált az intézeti szintű információ-áramlás. A résztvevők a helyszínen értesültek azokról, feladatokról, amelyek megvalósulásához egyidőben több érintett szakterület összehangolt együttműködésére volt szükség (pl. EU-s beruházási projekt és/vagy új épület kivitelezése, új sugárvédelmi berendezés telepítés stb). Az első negyedévben elsődleges feladatként, előre egyeztetett időpontok szerint sze-

mélyesen mentem a helyszínekre és bemutatkoztam a munkámat segítő, illetve a munkavégzésem ellátásához kapcsolódó munkakörben foglalkoztatottakkal, úgymint: ápolási igazgató, minőség irányítási szakreferens, főmérnök, FESZ főorvos és az asszisztencia, higiénés főorvos és a higiénikusok, műszaki osztályvezető, gondnoksági osztályvezető, biztonsági szolgálatvezető stb. ezeken a találkozókon kialakult emberi kapcsolatok alapozták meg az intézetben végzett közös munka pozitív légkörét: együtt egymásért. Munkám végzéséhez a legtöbb segítséget az intézeti Minőségirányítási Rendszer szakreferensétől és a FESZ főorvostól kaptam. A feladatok munkahelyszintű ellátását a – Munka-, és tűzvédelmi megbízott – hálózat működtetésével sikerült megoldani. Akik a feladataikat a szakterületi vezetők kijelölése és a főigazgató írásbeli megbízása alapján a munka mellett végezték, ők voltak az „élvonalban”. Kiemelt feladatunk volt külső szolgáltató bevonásával az intézeti – Kockázatelemzés-értékelés – elkészítése (2003–2004). A feltárt hiányosságok felszámolására – Intézkedési Terv – készült. Hosszú évekig az ebben foglaltak határozták meg az intézeti munkavédelmi munka közép-, és hosszútávú terv feladatait. Nagyon fontos volt a mindenkori prioritás felvállalása, majd az intézet teherbíró képessége szerinti döntés elfogadása: gazdasági igazgató, főmérnök stb, amely az előkészítőitől (tőlem is) kompromisszum készséget, képességet igényelt. Rengeteg probléma, gyakorlati sztorik jutottak eszembe, de nem untatlak a részletekkel, úgy gondolom, ennyi szösszenet bőven elég! Kiemelendő: minősített intézetben, magasán kvalifikált vezetőkkel, szakképzett egészségügyi dolgozókkal és az intézet összes munkavállalójával kellett elfogadtatnom a „munkabiztonság” fogalmát és fedezetet kellett „kípréselnem” az előírtak szerinti feladatok megvalósításához.

*„Akiben zűrzavar van – zűrzavart hoz létre környezetében. Akiben rend van – rendet teremt maga körül”.*

Örök hálával tartozom a munkámat segítőknél, akiket szívem szerint nevesítenék, de nem lehet, ezért a munkaköröket sorolom fel: személyügyi igazgató, ISO szakértő, gazdasági igazgató, ápolási igazgató, FESZ szolgálat és Higiénés vezető főorvos asszonyok, a felső vezetői szintű titkárnők, a Gondnoksági osztály-, műszaki osztály- és csapata, a munka-, és tűzvédelmi megbízottak, valamint az intézet összes dolgozója. Megtisztelő volt együtt

dolgozni velük, sokat tanultam tőlük, nemcsak szakmailag, hanem az empátia, a diplomácia és az alaposág készségének fejlesztésében.

4. Kudarckezelés

Elolvasva az eddig leírtakat, lehet, hogy azt gondolod, ez túl idillikus, de az is lehet, hogy „sziruposnak” találd, de nekem ilyen az alaptermészetem. Voltak kudarcaim, voltak konfliktusok, de ezekre már nem emlékezem, azokat nem szoktam feleleveníteni. Azért, mert régen volt, elmúlt minden értelemben, ami akkor a legfontosabbnak tűnt, ma már nevetséges lehet. A kudarcot el kell fogadni, értékelés szerint a jövőbe mutató tanulságokat le kell vonni (akkor, ahogy volt), és ha van belőle a továbbra szóló arra érdemes útmutatás, meg kell őrizni és érdem szerint továbbvinni. Tudomásul kell venni, vannak dolgok, nem tudunk változtatni.

**Milyen tanácsokkal látnád el a jövő munkavédelmi szakembereit?**

Jelen időben hatályos munkavédelmi jogi szöveggörnyezetnek megfelelő, aktuálisan a gyakorlatban is használható tanácsot adni nem tudok, nem vagyok napra kész és hiteles. Az elmúlt tíz évben gondoskodó, szerető családom körében élelem boldogan, elégedetten nyugdíjas éveimet (remélem, hosszan tartó lesz). Próbálok kizárni a körülöttem lévő zűrzavaros világból adódó megterheléseket (mindenki értse, úgy ahogy számára az érthető).

Az archivált anyagaimban kutatva azonban találtam a kérdéshez kapcsolódó írásos anyagot, melyet tájékoztatóul idézek. MUFOSZ előadás „A munkavédelmi szakember érdekérvényesítése” volt a címe (2006. március 30.) MUFOSZ elnök asszony az előadásra szóló meghívó szövegében megfogalmazta indoklásként gondolatait. Véleményem szerint az abban foglaltak azóta is, ma is érvényesek és magam részéről úgy értékelem, hogy rövidtávon sem várható az ügyben minőségi változás. Idézet: „A témaválasztást az indokolja, hogy a munkavédelmi szakemberek négyes szorításban végzik munkájukat: a saját maguk által támasztott szakmai követelmények és a megfelelés iránti igény, a hatóságok támasztotta követelmények, a munkáltatók elvárása és a finanszírozási lehetőségei, valamint a munkavállalókkal való elfogadtatás eredményez folyamatos sajátos konfliktushelyzeteket.”

Kedves Munkavédelmi Szakember, szíves figyelmedbe ajánlom az alábbi idéze-

## Díjazottunk

tet. Chester Bennington: *„A kemény munka az elhivatottság és a hit túljuttat bármin és segít valóra váltani mindent”*

Köszönet, mert nagyon megtisztelő számomra, hogy a „Munkabiztonsági Díj” birtokosa lehetek, melyet az egészségügy területén végzett több évtizedes munkám elismeréseként ítéltek meg, ezúton is köszönöm, e díj tényének a leírása is büszkeséggel tölt el. Nagyon jó volt a MUFOSZ vezetőségéhez tartozni. Jó volt a MUFOSZ tagokkal, mint „munkavédelmi szakemberekkel” együtt gondolkodni, eszmét cserélni. Köszönöm a biztonságos baráti, szakmai háttérrel és az irányt mutató segítséget, amit a munkavédelmi jogi kaoszban (saláta törvények stb.) az előadásokon, a kirándulásokon mindig és mindenkor (időnként egyéni igényre szabva is) megkaptam.

Köszönöm a bemutatásomhoz kapcsolódó kérdéseket, igyekeztem őszintén válaszolni. A céloom az volt, hogy bepillantást nyújtsak arról, hogy az egyéni sorsom és a munkavédelmi karrierem miatt, és hogyan alakult, illetve tájékoztatásul ismertetem, hogy a gyakorlatban magam részéről az adott helyzetben milyen megoldásokat választottam. Köszönöm a kérdéseket, mert jó volt feleleveníteni, újra gondolni a régmúlt eseményeit, történéseit. Jó volt visszaemlékezni, sok minden a helyére került. Magamnak ezeket soha nem tettem volna fel, végül átgondolva és értékelve azt a végkövetkeztetést vontam le, hogy minden munkahely változtatására azért volt szükség, illetve minden bennem realizálódott tudást azért kellett megszereznem, hogy végül az O. Intézetben, mint az onkológiai betegeket ellátó „gépezet” kis „fogaskereke” a működést ne akadályozzam, hanem a lehetőségeim szerint annak minden szintjén segítsém! „Kitűnővé egy szerencsés perc által is válhatunk, hasznos emberré a fáradtságos évek tesznek” – Kemény Zsigmond.

Bízom benne, ha megkérdeznénk a régen velem együtt dolgozók véleményét, arról, hogy a munkám hasznos volt-e, remélem, nem tiltakoznának.

*„Minden embernek szüksége van valamilyen célra az életben, amit tiszteletben tart és büszke, hogy dolgozik érte, mert csak úgy maradhat egészséges”* – Selye János.

*Kedves Munkavédelmi Kolléga! Kedves Olvasó!* Kívánok hosszan tartó jó egészséget és szurkolok, hogy tudj eligazodni a mindennapok kihívásaiban, legyen erőd, jó idegrendszered a mindenkori kitűzött célod megvalósításához! Hajrá!



**A** vegyszerek mindenhol körülvesznek bennünket. Tisztán tartják otthonainkat, jobb árukat állítanak elő, javítják az egészségügyi ellátást, és jelentős mértékben hozzájárulnak a nemzet- és a világgazdasághoz. Ahogy a világ népessége megközelíti a 8 milliárd főt, a vegyszerek és a hulladék megfelelő kezelése egyre fontosabbá válik – különösen azért, mert ezek befolyásolhatják a levegő minőségét. Évente több millió tonna gyártott vegyszer kerül a környezetbe kibocsátásként, vízkibocsátásként és veszélyes hulladékként.

A levegőszennyezést a levegőbe kerülő káros részecskék és gázok okozzák. A források között szerepelnek gyárak, autók, hulladékok nyílt égetése, növényvédőszeres szerek, sőt kereskedelmi és háztartási termékek is.

A vegyi anyagok nem megfelelő kezelésének, a hulladéknak és a rossz levegőminőségnek a hatásai megviselik a globális emberiség egészségét. Egyre nyilvánvalóbbá válik a levegőben szálló apró részecskék, más néven finom fajlagos anyagok (PM 2,5) káros hatása, amelyek mélyen behatolhatnak a véráramba és a tüdőbe. Az Egészségügyi Világszervezet szerint évente 7 millió ember hal meg a levegőszennyezéssel összefüggő betegségeiben.

A vegyszerek, a hulladék és a tiszta levegő mindenki számára ésszerű kezelése felé történő globális átállás nem történik

meg elég gyorsan ahhoz, hogy valóban pozitív hatással legyen az emberi egészségre és a környezetre. A tiszta levegő lélegzése és az egészséges környezethez való hozzáférés jog, nem kiváltság. A levegőszennyezés veszélyeinek csökkentése csak akkor valósítható meg, ha a lakosság, a kormányok és a globális szervezetek egységesen dolgoznak a vegyi anyagoktól mentes biztonságos világért.

#### Mit lehet tenni a légszennyezés csökkentése érdekében?

Az alábbiakban négy hatásos intézkedést mutatunk be a légszennyezés csökkentésére.

Állítsa le a fosszilis tüzelőanyagok égetését. Az olaj, a szén és a gáz elégetése a jelenlegi globális felmelegedési problémák fő mozgatórugója. A fosszilis tüzelőanyagok elégetésekor részecskéket, valamint szén-dioxidot, nitrogén-dioxidot, nitrogén-oxidot (NOx), higanyt és kén-dioxidot bocsátanak ki a levegőbe. A légszennyezés – különösen a dízelmotoros járművek miatt – egyre inkább a légúti és szív- és érrendszeri betegségek egyik fő oka.

A gyaloglás, a kerékpározás vagy a tömegközlekedés jó alternatívája az autóknak, míg a szén és a gáz helyettesíthető nap-, szél- és vízenergiával, mint energiaforrással.

Csökkentse a mezőgazdasági vegyszerek intenzív használatát és a mezőgazdasági maradványok elégetését. A mező-

gazdasági kibocsátások – nevezetesen az ammónia, az NOx és a dinitrogén-oxid – jelentős hatással lehetnek a levegő minőségére. Míg a metán és a dinitrogén-oxid erős üvegházhatású gázok, az NOx és az ammónia részecskéket képez a levegőben, amelyek mélyen behatolhatnak a légzőrendszerbe. A mindennapi mezőgazdasági tevékenységekben használt műtrágyák közé tartozik az ammónia, a karbamid és a nitrátok is. Az emberek által okozott globális ammónia- és dinitrogén-oxid-kibocsátás 80 százaléka a mezőgazdaságból származik. Egyes európai országokban a levegőszennyezéssel össz-

Fotók: <https://cfecert.com/az-ISO-14064-jelentősége-az-üvegházhatású-gázok-kibocsátásának-jelentésében-és-ellenőrzésében>



szefüggő halálozás több mint 40 százaléka a mezőgazdaságból származó nitrogénvegyületek kibocsátásának tulajdonítható.

Az agroökológiai alternatívák és a jobb gyakorlatok alkalmazása, például az állatok által a talajban termelt műtrágya vagy trágya használata – ahelyett, hogy a vegyszert hozzáadnák ahhoz, amit az állatok már termelnek – csökkenthető a mezőgazdaságból származó ammónium és metán általános nitrogénkibocsátása. Ezenkívül a mezőgazdasági hulladékok nyílt égetése a levegőszennyezés egyik fő forrása a fejlődő országokban.

Csökkentse és megfelelően dobja ki a hulladékot. A világ szilárd hulladékának nagyjából 33 százaléka nyílt személtelakókban végzi. Ahogy az urbanizáció és a népesség növekedése folytatódik, ezeknek a személtelakóknak a mérete és száma növekedni fog. A becslések szerint 2025-re a települési és háztartási személtelakók teszik ki a globális antropogén üvegházhatású gázok kibocsátásának nyolc-tíz százalékát.

A hulladékanyagok, például a műanyagok és az akkumulátorok szabályozatlan égetése nyitott bányákban és égetőkben szintén a kültéri levegőszennyezés forrása. A „Toxic Pollutants from Plastic Waste – A Review” című tanulmány szerint a települési szilárd hulladék körülbelül 12 százaléka műanyagból áll, és a világ szeméttjének 40 százalékát elégetik. A műanyagok elégetése során mérgező gázok, például dioxinok, furánok, higany és poliklórozott bifenilek (PCP-k) kerülnek a légkörbe, és veszélyt jelentenek a környezetre, az emberi és állati egészségre.

A hulladékcsökkenés és a környezet-



kímélő hulladékkezelés előmozdítása segíthet a káros kibocsátások csökkentésében. Csökkentse a hulladéklakókba kerülő műanyag hulladék mennyiségét az egyszer használatos műanyag tárgyak használatának elkerülésével.

Ügyeljen a veszélyes vegyi anyagokra, amelyek beltéri szennyezést okoznak. Az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint évente körülbelül 3,8 millió ember hal meg a háztartási légszennyezés következtében. Ezt gyakran a beltéri fűtés vagy az otthonok fűtése szennyező tüzelőanyaggal, például fával, szénrel, trágyával és kerozinnal okozza. Az ezekkel a szennyező tüzelőanyagokkal történő fűtés és fűtés nagymértékű beltéri levegőszennyezést okozhat, beleértve a finom részecskéket és a szén-monoxidot.

Egyéb beltéri levegőszennyező anyagok közé tartozik a penészgomba, építőanyagok és háztartási termékek, például parfümök, hajlakkok, légfrissítők, bútorfényező és tisztítószeres. A beltéri levegőszennyezés megelőzése érdekében használjon alternatív tisztítószereseket, ne használjon légfrissítőket és gyertyákat, kerülje a szén és a fa égetését, valamint gondoskodjon a megfelelő szellőzésről és nedvességszabályozásról.

#### Egyéni munka

Számos szervezet és kezdeményezés a belélegzett levegő minőségét közvetlenül befolyásoló vegyi anyagok megfelelő kezelésére összpontosít. A Climate & Clean Air Coalition egy önkéntes, több érdekelt felet tömörítő partnerség, amely segíti a partnereket és az érdekelt feleket olyan

politikák és gyakorlatok kialakításában, amelyek az elkövetkező évtizedekben jelentős klímászennyezés-csökkentést eredményeznek azáltal, hogy lehetővé teszik a cselekvést, a támogatás mozgósítását, a tudományos ismeretek bővítését, valamint a pénzügyi források elérését.

A nemzetközi vegyi anyag-gazdálkodás stratégiai megközelítése egy önkéntes szakpolitikai keret a kémiai biztonság globális előmozdítására és megvalósítására. A kormányok az ipar szabályozási és önkéntes fellépésének előmozdítására összpontosít, azzal a céllal, hogy csökkentse a szennyezést a vegyi anyagok és hulladékok megfelelő kezelésének biztosításával.

Az ENSZ környezete sürgeti a világot, hogy kezelje a légszennyezést a 4R elvek szerint: csökkentse, hasznosítsa újra, használja újra és állítsa vissza. Kevesebb égetés, kevesebb pazarlás, kevesebb gépjármű-használat és több gyaloglás, valamint a tiszta technológiák alkalmazása csak néhány módja annak, hogyan segíthetünk levegőnk tisztán tartásában. A kormányok fontos szerepet játszhatnak a tiszta levegőért folytatott küzdelemben is azáltal, hogy megerősítik a levegő minőségének ellenőrzését és betartják az Egészségügyi Világszervezet iránymutatásait, miközben olyan közös fellépéseket vezetnek be, amelyek nemzeti és városi szinten integrálják a pénzügyi, környezetvédelmi, egészségügyi és ipari megfontolásokat a fenntartható fejlesztési célok érdekében. *Forrás: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/chemicals-and-right-breathe-clean-air>*



## HAZAI FEJLESZTÉS, GYÁRTÁS: PYROLATER ROBBANÁSBIZTOS KIVITELŰ TŰZOLTÓSÁGI HŐKAMERA



Az elmúlt években már nem hozza izgalomba a karbantartási, munkavédelmi területen dolgozó szakembereket egy megjelenő új hőkamera. Szerencsére, ezek használata már a napi rutin részei lettek. Több nagy cég gyártja, kínálja a különféle tudású és árú készülékeket.

Ennek ellenére most mégis egy új készülékről számolunk be. Egy olyan készülékről, amely ATEX minősítése okán robbanásbiztos környezetben is használható, kellően robusztus, akár -40°C hőmérséklettől egészen +800 °C hőmérsékletű objektumok mérésére is alkalmas.

Ráadásul hazai fejlesztésű és gyártású eszköz...

A tisztelt Olvasóban jogosan merül fel: Ilyen eszközöket fejlesztenek, gyártanak itthon? Van ennek értelme? Versenyképesek lehetünk-e egy ilyen eszközzel akár itthon vagy a világpiacon?

Alaphelyzetben, ha egy átlagos minőségű hőkamerát szeretnénk, nincs sok tendőnk: el kell menni és meg kell venni a boltban.

Esetünkben a történet egy kicsit bonyolultabban alakult: nem volt „nyitva” a bolt. Mint általában minden sikertörténet, ez a projekt is, egy válsággal kezdődött...

A fejlesztést, gyártást megrendelő vállalkozás, a BM-HEROS Zrt., aki kiváló minőségű tűzoltófecskendő gépjárműveket gyárt (magyarul: szép piros tűzoltóautókat), beszerzési probléma elé került: eredetileg a gépkocsi, tűzoltó szakfelszerelés részeként betervezett, a világon mindenhol sikeresen használt, kézi hőkamera gyártása egyszer csak váratlanul megszűnt.

A betervezett, szofisztikált paraméterekkel rendelkező, robbanásbiztos hőkamera helyettesítésére semmi remény nem volt: a megszűnt gyártású hőkamera korábban leuralta a piacot, egyszerűen nem volt versenytárs ebben a szűk üzleti sávban.

Ugyanakkor a tűzoltóautók átadási hátrádeje gyors iramban közeledett: ebben a közbeszerzési műfajban a mála elemei nem szabadon választott kategóriát képviselnek.

A BM-HEROS Zrt. korábban már informális kapcsolatba került a MEDIRLAB Kft. szakembereivel, akik katonai, rendvédelmi és egészségügyi alkalmazásokra fejlesztenek, gyártanak hőkamerákat.

Szó-szót követett és mint a mesében: a felek egymás kezébe csaptak.

Elindulhatott a fejlesztés.

A szűk határidő miatt, de az elérendő szigorú műszaki követelmények miatt is, jogosan felmerültek kétségek, de nem volt mit tenni: ahogy a legkisebb szegény legény sem sokat teketóriázik, amikor nekiindul, hogy elnyerje a szép királykisasszony kezét...

A prototípus kevesebb, mint hat hónap alatt elkészült, a szükséges minősítő vizsgálatokra és a sorozatgyártásra még három hónapra volt szükség.

Az eszközben megoldandó feladatok két fő részre bonthatók: a speciális tűzoltósági használatból és a robbanásbiztos kivitelből származó kihívásokra kellett gyorsan megtalálni a jó megoldásokat.

A speciális tűzoltósági használat előírta az egykezes (kesztyűs) használat mellett a korábban megszokott alkalmazási lehetőségeket is: csúszótalp, NFPA 1801 amerikai szabványnak történő megfelelést.

Magasérzékenységű Kontraszt üzemmód



(a készüléknek el kell viselnie a 2 m magasról történő leejtést és kályhába rakva, legalább 5 percig ki kell bírnia 260 °C hőmérsékletet), a IP67 védelmi szintnek és még sok más műszaki paraméternek történő megfelelést.

A robbanásbiztos kivitel teljesítése is több egyedi megoldás kifejlesztését igényelte:

- a készülék háza 3D fémnyomtatással készült alumíniumból,
- a festés vastagsága nem lehetett vastagabb, mint 200 µm, ugyanakkor ki kellett bírnia 260 °C hőmérsékletet...
- a csúszótalpnak és a többi felhasználó által használt műanyagoknak (teflon, szilikon) ESD kategóriájúnak, tehát elektromosan „gyengén” vezetőnek kellett lennie,
- ugyanilyen módon a készülékhez adott hevedereknek is ki kellett bírnia a 260 °C hőmérsékletet, miközben szintén ESD kategóriájú anyagból kellett készülniük.

A heveder anyagának kevlárt használtunk, de ezt az elektromos feltöltődés megakadályozása érdekében (ESD kategória!) speciális szilikkonnal kezeltük,

amelybe – a jelenleg a kutatások közepontjában álló – nanocsöves grafént kevertünk.

Ugyanilyen módon kezeltük az extrudálással előállított többi szilikon alkatrészt is.

Kollégáinknak több hónapjába kerültek ezek az „apró-cseprő” fejlesztések.

Közben speciális, izraeli akkumulátorokat kellett beszerezniünk, amelyet a cégünk szakemberei által kifejlesztett szofisztikált – az ATEX követelményeinek teljes mértékben megfelelő – tápegységmenedzsment áramkör kezel. (Az már csak hab volt a tortán, hogy az akkumulátorok beszállítása előtt kitört az izraeli konfliktus...)

Az eszköz egyik kényelmi szolgáltatása, hogy a bevetés után a készülék töltéséről nem kell külön a felhasználónak gondoskodnia: egyszerűen csak visszateszteli a hordtáskájába, ahol a vezeték nélküli induktív töltés gondoskodik arról, hogy a PYROLATER minden pillanatban hadra fogható legyen.

Nem terhelném a tisztelt olvasókat a hardver közeli szoftverfejlesztés, a WiFi

kommunikáció, a kényelmes kezelőfelület, képmegjelenítés, képtárolás, laboratóriumi vizsgálatok és tesztelések problémáival: ezek mára már szép emlékké váltak...

A készülék neve: **PYROLATER**.

Ez egy ritkán használt angol kifejezés, tűzimádót jelent: ez a tűzgóc (a legmelegebb hely) felderítésének képességére utal.

Ugyanakkor – több üzemmódjának okán – akár a rossz látási viszonyok között (pl. füstben) egy magatehetetlen sérültet is képes megtalálni, de karbantartásra, hibakeresésre is használható.

Jelenleg a tűzoltóság (katasztrófavédelem) közel negyven darabot állított csatasorba, de már történtek eladások létesítményi tűzoltóknak is.

Cégünk a következő hónapban (áprilisban) két jelentős kiállításon mutatja be a PYROLATER készüléket: Szingapúrban és Amszterdamban.

Kicsit átírva a Bill Haley régi slágerének (See you later, Alligator) címét: See you later, Pyrolater.

Dr. Nagy Tamás ügyvezető igazgató, MEDIRLAB Kft.



## Építési állvány és épület homlokzata között történő leesés

**A munkavédelmi hatóság által vizsgált baleset**



Az építési állvány és az épület homlokzata közötti 0,40 m távolság (munkavédelmi hatóság felvétele)

Egy családi ház síkpalával fedett héjazatának cserepes tetőlemezzel történő átfedését végezte 3 fő munkavállaló. A munkafolyamatot állványépítéssel, csatornabontással és tetőfóliázással kezdték a helyszínen. Az épület északi oldala 20 méter széles, a talajszintjétől mérve a csatorna magassága 3,80 méter, a homlokzati állvány járószintjének magassága 2,30 méter volt. Az épület tetőszerkezete az északi oldalon egy síkban futott végig 20 méter hosszúságban, azonban az épület fala az északi oldalon

nem egy síkban helyezkedett el, 0,35 méteres lépcső volt a fal síkjában. Az egy munkaszintes homlokzati állványt egyvonalban építették, ezáltal nem követte a falsíkban lévő eltérést.

Az állvány belső, fal felőli oldalán – a 0,40 méter távolság ellenére – nem volt kollektív leesés elleni védelem kialakítva, melynek következtében az egyik munkavállaló a fal és az állvány között lezuhanva súlyos munkabalesetet szenvedett el.

### A hatóság megállapításai:

A munkavállaló nem viselt leesés elleni egyéni védőeszközt (teljes testhevedert, zuhanásgátlót, vezető köteleket) az állvány 2,30 méter magasságban elhelyezkedő munkaszintjén tartózkodva, annak ellenére, hogy a homlokzati állvány belső oldala 0,40 m távolságban helyezkedett el a fal síkjától, és ott leesés elleni kollektív védelem nem volt kiépítve.

### A baleset oklángolata:

- A homlokzati állvány a fal síkjával

nem volt párhuzamos és 0,30 m-nél nagyobb távolságra helyezkedett el attól.

- A homlokzati állvány belső, fal felőli oldalán kollektív leesés elleni védelem kiépítésére nem került sor.

- Leesés elleni egyéni védőeszköz nem használt a munkavállaló.

- Tetőfólia kifeszítése során a munkavállaló a fal síkja és az állvány között lezuhanva súlyos munkabalesetet szenvedett el.

### A hatóság intézkedései

- A szabálytalanul kialakított állványon a leesés ellen védő egyéni védőeszköz használata nélküli tevékenység felfüggesztése.

- Hiányosság megszüntetését előíró és munkavédelmi bírságot kiszabó határozat

### Tanulság

A munkabaleset elkerülhető lett volna az állvány szabályos megépítésével, illetve a leesés ellen védő egyéni védőeszköz használatával.



Egy pince bővítése során 3 fő munkavállalónak az oldalfal vésése, valamint a kibontott anyag felszínre szállítása volt a munkafeladata. A pincébe egy, a hegyoldalon kialakított, a függőleges közetfalba épített vasajton keresztül lehetett belépni. A munkavégzési helyre egy ívesen kanyarodó, keskeny folyosón továbbhaladva lehetett bejutni az eredeti, régi pincerészen keresztül. A munkavállalók egy szabályos kör formájú egybefüggő terem alakítottak ki, az ott lévő közet bontását végezve és a törmeléket kihordva a föld alól. A faragással létesített terem átmérője kb. 6 méter, legmagasabb pontján kb. 3 méter volt. A munkaterületen beomlás

elleni kollektív műszaki védelem nem védte az elektromos vésőgéppel közet-tömböt faragó munkavállalókat. A baleset napján a helyszínen érkező munkáltató észlelte az omlást, amely maga alá temette a 3 fő munkavállalót.

### A munkavédelmi hatóság megállapításai

- A pince tulajdonosa, mint egyéni vállalkozó munkáltató, (továbbiakban: munkáltató) az ellenőrzés megkezdésekor elismerte, később viszont tagadta a balesetben elhunyt munkavállalók foglalkoztatását, az elhunytak egyikét jelölte meg a munkavállalókat foglalkoztató alvállalkozójaként. A balesetvizsgálat során megállapítást nyert, hogy a pincében végzett tevékenységet a munkáltató határozta meg, a munkáltató utasítása szerint és ellenőrzése mellett végezték a pinceépítést, amelyért munkabért kaptak az egyéni vállalkozótól a munkavállalók.



## Tanulságos munkabalesetek

– A balesetvizsgálat során megállapításra került, hogy a pince építése (bővítése) építési engedélyhez kötött építési tevékenységnek minősül. A munkáltató, mint vállalkozó kivitelező, hatósági engedély hiányában kezdte meg a munkálatokat.

– A föld alatt történő anyagkitermelés és kiszállítás során

kitermelendő anyag szerkezetéről és nem gondoskodott az építmény állóképességéről.

– A munkáltató az ellenőrzés időpontjában nem rendelkezett kockázatértékeléssel, amelyben köteles lett volna minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokot, különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és keverékekre, a munkavállalókat érő ter-

információval nem rendelkezett a munkáltató, stabilitása érdekében nem intézkedett.

– Beomlás elleni kollektív műszaki védelem nem került kiépítésre.

– A munkáltató a kőzet önmegtartó tömörségében bízott.

– A veszélyt nem ismerte fel a munkáltató és a munkavállalók sem.

– A beomlás során leszakadó kőzet tömb maga alá temette a munkavállalókat, akik a helyszínen életüket veszítették.

**Munkáltatói intézkedés:**

A munkáltató nem készített munkabaleseti jegyzőkönyveket. Nem vizsgálta a halálos tömeges munkabaleset körülményeit.

**A hatóság intézkedései:**

– Tevékenység felfüggesztése a kollektív műszaki védelemmel el nem látott munkaterületen

– Hiányosság megszüntetésére kötelező és munkavédelmi bírságot kiszabó határozat (szervezett munkavégzéssé minősítéssel egybefoglalva)

**Tanulság:**

Megelőzhető lett volna a baleset, ha: Rendelkezésre áll építési engedély, talajmechanikai szakvélemény, kockázatértékelés, az abban foglaltakat a munkáltató betartja és gondoskodik a kellő stabilitásról és a kollektív műszaki védelem kiépítéséről a munkafolyamat megkezdését megelőzően és elvégzése során folyamatosan.

a törmelék munkaterületre történő bepergését és beomlását erre alkalmas dűcolások vagy megtámasztások használatával nem akadályozták meg, az építmény állóképességéről nem gondoskodtak. A dűcolat elkészítéséhez és annak helyszíni beszereléséhez felhasználható, teher felvételére alkalmas minőségű fa építőanyag, vagy előre legyártott fém dűckeret elem a munkaterületen nem volt fellelhető az ellenőrzés időpontjában.

– A munkára való alkalmasságról, előzetes munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálattal nem győződött meg a munkáltató.

– A munkavégzés megkezdését megelőzően nem kerültek meghatározásra a földmunkák biztonságtechnikai és egészségvédelmi követelményei sem, a munkáltató talajmechanikai vizsgálattal nem győződött meg a

helyésekre, valamint a munkahelyek kialakítására.

**A baleset oklángolata:**

– A pincebővítéshez nem állt rendelkezésre építési engedély, talajmechanikai szakvélemény, a kitermelendő anyag szerkezetéről kellő



# Csökkentsük a hátfájást



## Ergonomikusan alakítsuk ki a munkaterületet

**K**ülönböző felmérésekből az adatok azt mutatják, hogy négy dolgozó felnőttből körülbelül egy szenved derékfájástól. Ortopéd sebészek adnak tippeket a hát megerősítésére és védelmére. A jó mozgásszervi egészség nem csak a problémák kezelését jelenti, amikor azok felmerülnek, hanem elsősorban megelőző lépések megtételéről van szó. A megfelelő ergonómia fenntartásával a munkahelyen, és a központi stabilizáló izmaink erejének növelésével jelentősen csökkenthetjük a legyengítő krónikus hátfájásokat, és az ahhoz kapcsolódó állapotok kialakulásának kockázatát.

Tehát, akár otthonról, akár irodában dolgozunk, vagy a kettő kombinációja, fontos, hogy a mozgásszervi egészségünkre figyeljünk és védjük a hátunkat, mert az egészségmegőrzése a legfontosabb. A kérdés persze az, hogy mindezt hogyan tegyük.

**1. Ellenőrizzük a testtartásunkat**

A helyes ülés az első lépés a hát védelmében. Lehet, hogy nem vesszük észre, milyen gyakran görnyedünk az íróasztal fölött munka közben. A helyes testtartás megtartása és gyakorlása segíthet megelőzni a hátfájást és a sérüléseket. Ülés közben tartuk a hátat normál, enyhén ívelt helyzetben, a fejet és a vállakat pedig egyenesen. Ha szükséges, állítsuk be a széket úgy, hogy a könyökünk ellazuljon, és a kéz kényelmesen fekdjön az íróasztalon, a térdünk 90 fokos szögben legyen behajlítva, és a lábfejük a padlón legyen.

**2. Hozunk létre egy ergonomikus munkaterületet**

Munkakörnyezet nagy hatással lehet kényelemre és a mozgásszervi egészségre. Ahelyett, hogy rákényszerítenénk a testünket, hogy illeszkedjen a munkaterülethez, állítsuk be a munkaterületet úgy, hogy az illeszkedjen a testünkhöz.

Ügyeljünk arra, hogy a számítógép képernyője szemmagasságban legyen, így nem kell előrehajolni. Fekessünk be olyan ergonomikus irodai felszerelésekbe, amelyeket a hát megtámasztására és a megfelelő testtartásra terveztek. Megfontolandó, hogy edzőlabdát (vagy svájci labdát) használjunk asztali székként, hogy segítse és védje a hátat.

**3. Adjunk magunknak egy kis szünetet**

Óránként szánjunk néhány percet arra, hogy felálljunk és lassan nyújtózkodjunk. Óvatosan helyezzük a kezeket a hát alsó részére úgy, hogy finoman íveljen hátra. Tegyük több kört az irodában, ha erre lehetőség van. Még néhány egyszerű asztali gyakorlatot is kipróbálhatunk, mint például a nyak nyújtása és a vállkörzés. A szünet nemcsak a hátát védi, hanem felfrissítheti az elmét is, így hatékonyabban térhetünk vissza a munkához.

*Forrás: Safety+Health/2023*



# Kérdések és válaszok,

és aki a kérdéseinkre válaszol, az

## Fekete József Attila gépészmérnök

### Ismerkedés a villamosáram hatásával

#### Hol és mikor találkoztál először a villamosáram hatásával?

Nem ma történt, amiről most olvashatok, talán már hetven éve annak, hogy megismerkedtem a villamosáram szervezetre történő hatásával.

Mezítlábas nyár volt, három lány és én otthon, kertés házban szaladgáltunk, bújóskaztunk, jól emlékszem arra, hogy a házban, amelyben laktunk a villamoshálózat az akkori igénynek megfelelően egyszerűen volt létesítve, az ajtók mellett kapcsoló, konnektor, a helyiség közepén egyetlen függő lámpatest lógott.

De, hogy a dologra térjek, játék közben észrevettem, a hogy konyhai bejáratnál lévő porcelán kapcsoló felső része eltörtött, a kapcsoló belső fémrészei kilátszottak. Mi kell a fiú gyerekeknek, csak egy darab drót, hogy „megvizsgálja” mi a francnak kellene azok a csavarok a kapcsolóba, és jött a meglepetés, a rázás, a felismerés, hogy az áram nem játék. Természetesen a drót a kapcsolatban maradt, azt kivenni egyikünk sem merte, pedig így nem maradhatott, ha jól emlékszem, a seprút dobáltuk a kapcsolóhoz, míg a drót kiesett a földre.

A fenti történetet szüleinknek nem mertük elmesélni, de ők is észrevették a törött kapcsolót, és gondoskodtak annak cseréjéről. Akkoriban a lakókörnyezetünkben 110 V-os villamoshálózat volt, később 1957 körül, a nagyobb teljesítményátvitel érdekében alakították át a feszültség szintet 220 V-ra.

#### Miért az erősáramú szakmát választottad?

A fentiek alapján nem csoda, hogy a villamos szakmát választottam, ebben erősáramú, majd technikus végzettséget szereztem, ipari tanuló időszakban a

Korabeli szerelvények forgócsapokapcsoló



konnektor



lámpatest



KFKI területén a szerelésen kívül az automatizálással is foglalkoztunk.

A sorkatonai katonaságot követően az új SZOT szállodában (Hotel Benczúr) műszaki-vezetőhelyettes és munkavédelmi előadóként 14 évig dolgoztam.

Az „energiaválság” időszakában kollégámmal átalakítottuk a szálloda folyosóinak az éjszakai világítását, olyan módon, hogy a három fázisú armatúrákból két fázist a portán le lehetett választani. Ugyanekkor javaslatot tettem a szálloda vezetésnek központi fázisjavításra, mivel a sok kisteljesítményű fogyasztó, (F.cső armatúrák) valamint felvonók, konyhai gépek eltérő viszonyok mellett üzemeltek, következménye a változó meddőteljesítmény, a szállodai dinamikus terhelés kompenzálása volt, ennek következtében javult a  $\cos\Phi$  (teljesítménytényező), így a továbbiakban nem kellett büntető tarifát fizetni.

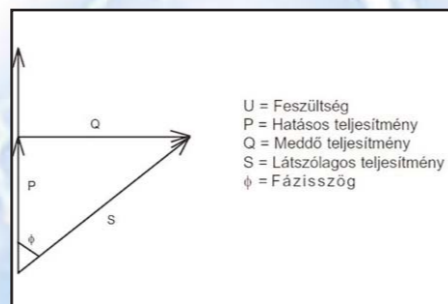
#### Van ennek irodalma is?

A villamoshálózatban folyó váltakozóáram esetén háromféle teljesítményről beszélhetünk:

**P** hatásos teljesítmény, egysége 1 W (watt),

**S** látszólagos teljesítmény, egysége 1 VA (voltamper),

**Q** meddő teljesítmény, egysége 1 VAR (voltamper reaktív).



#### Hogyan képezted magad tovább?

A szállodában eltöltött idő alatt megszereztem a „kazángépész” szakmát. Az üzemeltetett LK -2 750 Típusú gőzkazánok vizsgálatát a 19/1970 (XII.30.) NIM rendelet VIII. fejezete (Gázipari Műszaki Biztonsági Szabályzat) és az MSZ 9901-70 szabvány előírásai alapján végeztük el, ennek alapján az automatizálására javaslatot tettem a vezetőségnek, szükségességét abban láttam, hogy a kazánok automatikus bekapcsolását követően az olaj, valamint a levegő befűvése a gyújtószikrával szinte egyidejűleg történt, emiatt a kazán hátsó felén lévő ún. robbanóajtó megnyílt, a biztonsági szabályzat 34. § (3) bekezdése értelmében a szellőztetési idő minimálisan 30 mp, ez idő alatt az olajbeporlasztásnak, a gyújtásnak működnie nem szabad.

Az automatizálás lényege az volt, hogy a szellőztetés a porlasztott olaj befűvést megelőzően kb. 30 mp-ig történjen meg, ezt követően a gyújtószikra, majd a porlasztott olaj befűvése következzen. Sikeres automatizálást, átalakítást követően az ún. robbanóajtók csak a biztonságot szolgálták, a továbbiakban CO<sub>2</sub>, illetve CO a helyiséget nem szennyezte.

Ebben a témában írtam az első szakdolgozatomat.

Ugyanitt a szállodában, kollégámmal átalakítottuk a ház tűzjelző berendezését, amelynek következtében nem csak egy jelzés érkezett a főportára valahonnan az épületből, hanem konkrétan megjelent a jelzés helyszíne. Ezt az átalakítást az akkori Országos Tűzoltóság vezetője érdemben elismerte, javaslata alapján többen elvégeztük a Tűzvédelmi szaktanfolyamot és megszereztük a középfokú tűzvédelmi szakvizsgát.

1984. július elsejével megalakult az Országos Munkavédelmi Főfelügyelőség az (OMvF).

A felügyelőségnél eltöltött közel 30 év alatt több súlyos halálos kimenetelű balesetet vizsgáltam szakértőként. Az ország egész területén végeztem vizsgálatokat, eljárhattam a rendőrség kirendelése alapján.

#### Megemlítenél egy-két megtörtént talságos áramütéses balesetet?

A villamos balesetek létrejötté szempontjából különösen veszélyes helyeknek tekintjük a következőket:

- ahol a villamosberendezést kézzel tartani, szorítani kell,
- ahol a villamosberendezést gyakran meg kell érinteni, használat során, mozgatni kell.

#### KÖLCSÖNZÖTT HOSSZABBÍTÓ ELOSZTÓ

Egy budai kis vendéglátóhelyen, metál zenekar első, bemutatkozó fellépésére készült. Az erősítőik csatlakoztatásához nem volt kellő számú csatlakozóhely, a vendéglátóhely üzemeltetőjétől kértek egy több férőhelyes hosszabbító-elosztót,

Az erősítőik csatlakoztatása után a hangszerek kipróbálásakor az egyik zenészt áramütés érte, azonnali segítségnyújtás hiányában a zenész életét veszítette.



Kölcsönzött hosszabbító-elosztó

A helyszín és a berendezések vizsgálata során megállapítást nyert, hogy a kölcsönzött házilagosan összeállított hosszabbító-elosztón egy háztartási dugvilla házilagos felszerelésénél az óv-szigetelés nem volt a tehermentesítő szorítóval kellően rögzítve, emiatt a földelővezető a dugaljából kiszakadt, kedvezőtlen esetben a fázis vezetőhöz ért, a földelő pontokon megjelent a fázis feszültség.

#### ALU LÉTRA ÉS A FÉMDOBOS HOSSZABBÍTÓ

Egy Pest megyei településen a telefonszerelő feladata volt az épülethez telefonkábel rögzíteni. A dűber befűréséhez, az épület tulajdonosától, a saját fémdobos hosszabbítóján keresztül villamosáramot kért. A hosszabbító csatlakoztatását követően a hosszabbító dobját a létrára akasztotta.



A szerelő által használatba vett alu létra és a fémdobos hosszabbító

Amikor felment a létra kb. 12. fokáig, ott megkapaszkodott a falhoz rögzített sodronyba, (3. kép) áramütés érte, a földre zuhant. A kihívott mentők megállapították, a szerelő halálos mértékű áramütést kapott.



Telefonkábel tartó sodrony rögzítése az ablak alatt

A helyszín és az eszközök vizsgálata során megállapítást nyert, hogy a fémlétra, a szerelő által használatba vett kábeldob megfelelő volt. Az épület villamoshálózatának vizsgálata során megállapítottam, hogy a kábeldob csatlakoztatásánál lévő dugaszoló aljzatnál a védőrintkezőnél 220 V fázisfeszültség volt. Ennek okát keresve megállapítást nyert, hogy a valamikori villamoshálózat létesítése során ún. „tiltott nullázást” alkalmaztak. Ez a ma már tiltott kivitelezés a ház villamosberendezéseinek üzemeltetése során azért nem jelentett korábban balesetveszélyt, mert innen csak kötéls szigetelésű villamosberendezést üzemeltettek. (Ez „tiltott nullázás egy időzített bombának felelt meg). Természetesen, a villamoshálózat lekapcsolásra került, teljes felújítás, szabványossági és érintésvédelmi felülvizsgálat lett elrendelve.

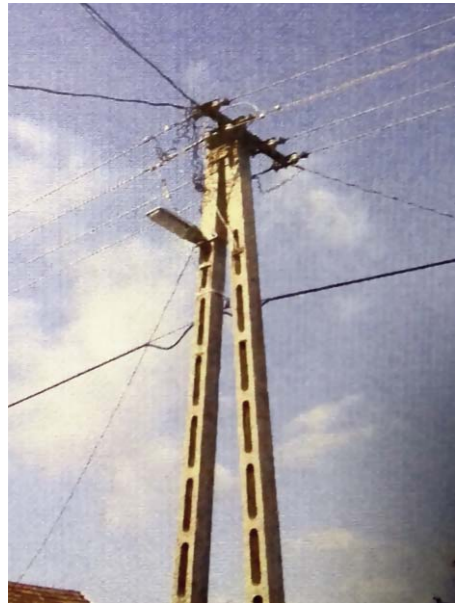
#### MAGASBAN VÉGZETT VILLANYSZERELÉS

A rendőrség felkérése alapján egy pestmegyei településen bekövetkezett halálos áramütés ügyében foglalkozás körében elkövetett gondatlan veszélyeztetés vétségének megalapozott gyanúja miatt ismeretlen tettes ellen folytatott eljárásban folyamatban lévő bűnügyben végeztem vizsgálatot.

### Előzmények:

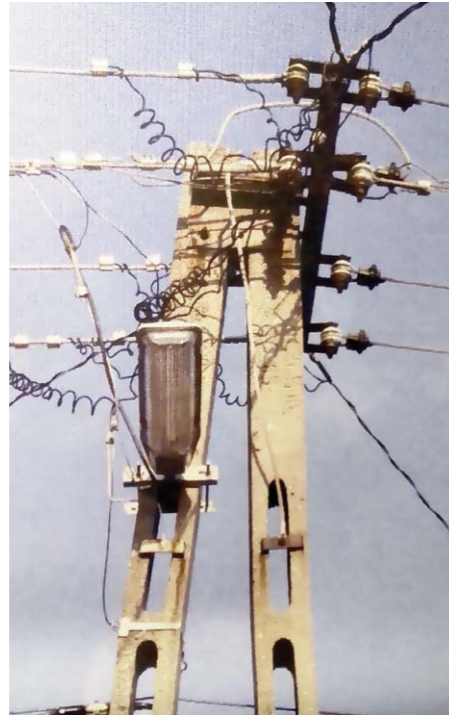
Egy villanszerelőipari bt. részéről a „Pajkaszeg” Kőrösi utcában öt fő villanszerelő, három fő segédmunkás és egy fő munkavezető dolgozott. A munkák irányítását K. Béla munkavezető végezte. A munkafeladat a kismegszakító hálózaton az ún. nullakiállítás (nullázás) végrehajtása volt, ami egy kb. 1m. hosszúságú leágazást jelentett a tartóoszlop erre kialakított pontjára, ami a kábeltelevízió tartórészeinek egyenpotenciálra hozása miatt vált szükségessé.

A Rendőrkapitányság Bűnügyi Osztálya a szakértői kirendelés mellékleteként, a szakértői jelentés elkészítéséhez szükséges iratokat (18 irat) bocsátott a rendelkezésemre. A kirendelő határozat tárgya K. Kálmán halálának oka és körülményei.



### A kirendelés alapján a szakértő feladatként többek között az alábbi kérdésekre kellett választ adnom:

A munkafolyamat meghatározása, a tevékenységre milyen általános és speciális szabályok vonatkoznak, ki adott utasítást a munkavégzésre, ki irányította a munkafolyamatokat, követett-e el a társaságban valamely munkavállaló foglalkozási szabályszegést, ha igen, mely magatartásával, ha igen, melyik szakmai szabályt szegte meg, a foglalkozási szabályszegések közül, melyek azok, amelyek a munkavállaló halálának bekövetkezésével okozati összefüggésben vannak, és azokat ki követte el, a foglalkozási szabálysértések közül, melyek azok, amelyek a munkavállaló halálának bekövetkezésével okozati összefüggésben vannak, és azokat ki követte el, a foglalkozási szabályszegésektől a baleset láncolatban van-e olyan mozzanat, amely a szakmai szabálysze-



gést elkövető magatartásától függetlenül és általa elháríthatatlan módon következett be, történt-e olyan foglalkozási szabályszegés, amely sem közvetett, sem közvetlen okozati összefüggésben nincs a baleset bekövetkezésével, de amelyek következtében más személy élete, testi épsége, vagy egészsége veszélybe került.

### A fent megjelölt kérdésekre adott válaszok:

A Bt. szerelőinek feladata a kábeltelevízió szereléshez az oszlopokon a fém szerkezetek egyenpotenciálra hozása, villamos összekötése történt, ezt a munkafolyamatot ebben a környezetben erősáramú képzettségű munkavállalók végezték. Az MSZ 1585: 2001. Erősáramú Üzemi Szabályzat értelmében (magyarázatos formában) a villamosberendezésen, a villamosberendezéssel vagy a villamosberendezés közelében végzett bármely munkavégzésben résztvevő személyeket ki kell oktatni a munkájukkal kapcsolatos biztonsági követelményekről, szabályokról és a munkáltatói speciális előírásokról. A személyzet köteles betartani ezeket a követelményeket.

A munkavégzés megkezdése előtt és a munkavégzés folyamán a munkavezetőnek biztosítania kell minden vonatkozó követelményt.

Ha a munkavégzés a villamos veszély vagy a sérülés elkerülése szakismeretet vagy gyakorlatot igényel, azt csak olyan személy végezheti aki ilyen szakismerettel, gyakorlattal rendelkezik, a munkavégzéshez szükséges megfelelő felügyelet alatt áll.

Röviden: A fent jelzett munkák megkezdése előtt a munkavezetőnek biztosítania kell, a 0,4 kV-os hálózat szakasz feszültségmentesítését a munkák időszakára és ezt írásban kell bizonyítani. Megkeresésemre az illetékes „régiovezető” elmondta, írásban nyilatkozta, hogy részükre ilyen kérelem a kivitelező részéről nem érkezett, a helyi nyilvántartásuk szerint nem történt kérelem a feszültségmentesítésre. K. Béla munkavezető nem tudta kétséget kizáróan igazolni, hogy a 0,4 kV-os hálózatszakasz feszültségmentesítésére a szükséges intézkedést megtette.

A helyszínen készített fényképfelvételken látható, hogy a munkafolyamatot a sérültnek feszültség alatti vezeték között kellett elvégeznie.

Ha a feszültségmentes munkavégzés vagy a feszültséghez közeli munkavégzés követelményei nem teljesülnek teljes mér-



tékben, akkor a feszültség alatti munkavégzés követelményeit kell alkalmazni.

### Mennyire erős az emberi testen átfolyó áram?

Az áramerősség az egyik legfontosabb meghatározó tényező a villamos balesetek súlyossága tekintetében.

Az emberi szervezetre közvetlenül elsősorban a feszültségkülönbség következtében az emberi testen átfolyó áramerősség nagysága a veszélyes.

Az áramerősség – határokat a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság – (IEC) ajánlása alapján, váltakozó áram 50 Hz. esetén, mA-ben:

- 0.5–1.5 gyenge rázás,
- 2–3 mozgást nem gátló rázásérzet,
- 10–15 fájdalmas izomgörcs, elengedési áram,
- 20–25 erős fájdalom, kiszabadulás lehetetlen,
- 30–40 eszméletvesztés, légzőizmok görcse,
- 80–100 szívkamraremegés, szívbénulás.

Az emberi test ellenállása száraz körülmények között cirka 1000 Ohm. 220V-os vezetőket megérintve az  $I=U/R$  összefüggésből,  $I= 220/1000=0,22$  A. azaz 220 mA, amely igen súlyos, azonnali halálos áramütéshez vezethet.

$I=U/R$ . képlet összefüggése alapján megállapítható, hogy a villamosáram-ütés súlyossága függ az ember által áthidalalt feszültség-különbségtől és az ellenállástól. Ilyen esetben számításba (lehet) kell venni továbbá a behatás idejét, valamint a szervezeten átfolyó áram útját.

A baleseti statisztikai adatok szerint a bejelentett munkabalesetek 2%-a, a halálos munkabalesetek 10–15%-a villamosáramütés miatt következik be.

A balesetek leggyakoribb oka a sérült előírásellenes munkavégzése, vagy a villamosberendezések nem rendeltetésszerű használata, illetve a villamosberendezések hanyag kivitelezése, elavult állapota. (Ez utóbbi visszavezethető a karbantartások hiányosságaira, azok elmaradására.)

### Milyen villamos biztonsági tanácsokra hívják fel a figyelmet?

Vezetékes érintésvédelemmel rendelkező villamos készüléket tilos földelés nélküli dugaszoló aljzatról üzemeltetned.

Ne csatlakoztass berendezést hibás vagy sérült fali dugaszoló aljzatba.

A villamos gépet, berendezést és egyéb készüléket a tevékenység befejezése után ki kell kapcsolnod, használaton kívül helyezésük esetén a gép dugaszoló villáját ki kell húznod a fali dugaszoló aljzataból.

A munkahely villamos kapcsoló- és elosztó szekrényeibe nyúlnod, az elektromos kapcsolótérbe belépned szigorúan TILOS!

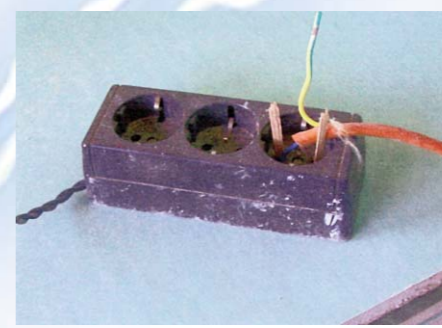
A villamoskapcsoló és -elosztó szekrények tereit, kezelőhelyeit mindig szabadon kell tartani, hogy az előírt kezelési és, karbantartómunkát, valamint az üzembiztos-elhárítást akadálytalanul el lehessen végezni.

### Áramütés esetén mik az elsősegélynyújtás lépései?

A balesetet szenvedett személy mentése az áramkörből:

- ha egyedül van, kiabálással hívjon segítséget
- a sérült kiszabadítása az áramkörből
- ezt követően azonnal meg kell kezdeni az elsősegélynyújtást, szükség esetén az újraélesztést! (A késedelem végzetes lehet.)
- a mentők azonnali hívása
- szükséges lehet az üzemeltető, a műszaki mentők (tűzoltók) értesítése is.

### Néhány jellegzetes példa a balesetek okaira



### Hogyan kell kiszabadítani az áramütött személyt?

Ha az áramütött személy a villamosberendezésen, áramkörben fogva maradt, legelső feladat a veszélyes helyzetből való haladéktalan kiszabadítása.

Vigyázzon a segélynyújtó, hogy a mentés során önmagát ne veszélyeztesse.

Ha az áramütött olyan helyen (magasan) van, ahonnan a kikapcsoláskor az izomgörcs megszűnésekor leeshet gondoskodni kell az áramütött megtámasztásáról.

Villamos berendezés kikapcsolása (főkapcsoló lekapcsolása, villásdugó kihúzása, biztosítékok kivétele, kismegszakítók lekapcsolása).

A vezeték elvágása kifejezetten veszélyes, különleges esetben csak villamosági szakemberek végezhetik.



Kikapcsolás nélküli mentésnél húzzuk, rántsuk, vagy lökjük el az áramütött személyt (ez többnyire az általa viselt száraz ruhával megoldható).

Nagyfeszültségű villamosberendezésen az áramütött személyt nem csak megérinteni, de hozzá közeledni is veszélyes. A kikapcsolást csak a helyi viszonyokat ismerő személy végezheti! Telefonon a berendezés üzembentartóját kell értesíteni.

Ha az áramütött ruhája ég, az oltást az áramkörből való kiszabadítást követően száraz ruhával, pokróccal végezzük.

Az oltást gyorsan kell végezni, mert az égés által okozott sérülések az áramütésnél is veszélyesebbek lehetnek.

Feltétlenül orvost kell a helyszínre hívni, ha a balesetes – akár csak egyetlen pillanatra is – elvesztette az eszméletét, félrebeszél, vagy ellátásra szoruló külső sérülést szenvedett.

Ha a balesetes járóképes – az időközben bekövetkező állapotromlás miatt – orvoshoz kell kísérni.



**I. Egyéni védőeszköz**

1. Minden olyan eszköz, amelyet a munkavállaló azért visel vagy tart magánál, hogy az a munkavégzésből, a munkafolyamatból, illetve a technológiából eredő kockázatokat, az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentse, továbbá

2. az eszköz bármely kiegészítése vagy egyéb segédesszköz, amelyek a feladata az 1. pont szerinti cél elérése (65/1999. /XII. 22./ EüM rendelet).

**II. Egyéni védőeszközök biztosítása**

A munkáltató a munkavállalókat a kockázatokkal szemben védelmet nyújtó védőeszközzel látja el, amennyiben megelőző műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés nem valósítható meg.

Az egyéni védőeszközök biztosítása minden esetben kötelező, ha a védendő testrész, szerv, sérüléskockázat, ártalomnak van kitéve és az alkalmazottak műszaki és szervezési, igazgatási jellegű védelme nem elegendő.

A védőeszközök juttatásának rendje munkakörönként a kockázatok ismeretében írásban lett meghatározva.

Az egyéni védőeszköz juttatásának rendje tartalmazza azoknak a munkafolyamatoknak, technológiáknak – ideértve a munkaeszközöket és anyagokat, valamint a kockázatot is – a megnevezését, amelyek védőeszköz használatát indokolják, valamint a juttatott védőeszköz típusát és a védőeszköz használatával járó egyéb előírásokat is.

A munkáltató előzetesen tájékoztatja a munkavállalót azoknak a kockázatoknak a jellegéről és mértékéről, amelyekkel szemben a védőeszköz használata megvédi a sérülésektől. Továbbá gondoskodik arról, hogy a munkavállaló megtanulja a védőeszköz használatának módját.

A tájékoztatás és a gyakorlati képzés megtörténetét a munkáltató a munkavédelmi oktatások alkalmával a vonatkozó melléklet feltüntetésével rögzíti, írásban kell dokumentálnia ennek tényét és azt a munkavállalóval alá kell íratnia.

**A munkáltató az egyéni védőeszközökre vonatkozóan**

● Folyamatosan ellenőrzi az egyéni védőeszközök rendeltetészerű használatát

● A kockázatbecslésre, a védőeszköz

# Egyéni védőeszközök biztosítása, kiadásának rendje



**AZ EGYÉNI VEDŐESZKÖZÖKRE VONATKOZÓ EURÓPAI SZABVÁNYOK**



**FEMVÉDŐK**  
 EN 397 - Ipari Védősisakok  
 EN 166 - Arcvédő látómezők  
 EN 352-3 - Sisakra szerelhető fültekők  
 EN 1731 - Arcvédő fémszáták

**HALLÁSVÉDŐK**  
 EN 352-1 - Fültekők  
 EN 352-2 - Fül dugó

**SZEM ÉS ARC VÉDŐK**  
 EN 166 - Védőszemüvegek  
 EN 169 - Szűrők hegesztő munkához  
 EN 170 - UV szűrők  
 EN 171 - Infravörös szűrők  
 EN 172 - Napfényvédő ipari használatra  
 EN 175 - Arcvédők hegesztéshez  
 EN 379 - Elektromos szűrők hegesztéshez  
 EN 1731 - Arcvédő fémszáták

**LÉGZÉSVÉDŐK**  
 EN 135 - Légzésvédő teljesálarok  
 EN 140 - Légzésvédő félálarok  
 EN 141 - Gáz- és kombinált szűrők  
 EN 143 - Rézecsészűrők  
 EN 149 - Egyszerhasználatos rézecsészűrők

**VÉDŐKESZTYŰK**  
 EN 420 - Alapkövetelmények  
 EN 388 - Mechanikai védelem  
 EN 374-2 - Mikroorganizmusokkal szembeni védelem  
 EN 374-3 - Vegyszerállóság  
 EN 407 - Hőártalom elleni védelem  
 EN 511 - Hideg elleni védelem  
 EN 60903 - Villamos feszültség elleni védelem  
 EN 1082-1 - Késvágások elleni védelem (lánckesztyűk)

**VÉDŐLÁBBELIK**  
 EN ISO 20344 - Általános követelmények (rég: EN344)  
 EN ISO 20345 - Biztonsági lábbelik (rég: EN345)  
 EN ISO 20346 - Védőlábbelik (rég: EN346)  
 EN ISO 20347 - Munkalábbelik (rég: EN347)

**VÉDŐRUHÁZAT**

EN 340 - Általános előírások  
 EN 342 - Hideg elleni védelem  
 EN 343 - Időjárás elleni védelemre  
 EN 369 - Folyékony vegyszerek ellen  
 EN 381 - Kézi lándfűrészek ellen  
 EN 470-1 - Hegesztő ruházat  
 EN 471 - Jól láthatósági ruházatok  
 EN 531 - Hő és láng elleni védelem  
 EN 532 - Korlátozott lángterjedés vizsgálata  
 EN 1149 - Elektrosztatikus tulajdonságok

**ZUHANÁSGÁTÓK**

EN 354 - Kikötőkötélek  
 EN 353-2 - Mozgatható zuhanásgátórendszer  
 EN 355 - Energiaelnyelők  
 EN 358 - Munkahelyzet-beállítók  
 EN 360 - Automata zuhanásgátók  
 EN 361 - Biztonsági hevederek  
 EN 362 - Zárkapcsok, karabinerek  
 EN 795 A - Kikötési pont  
 EN 813 - Beülő hevederek  
 EN 1496 - Mentőkészülék

amelyek a szilárd anyagok ellen védenek,

● azok a védőeszközök, amelyek hő hatásának kitett környezetben használhatók, ahol a környezeti levegő értéke eléri, vagy meghaladja a 100 °C-ot,



vagy ezzel azonos hatást keltő klímaviszonyok vannak jelen, függetlenül attól, hogy infravörös sugárzás, láng vagy nagyobb méretű olvadt anyagok fröccsenése fennáll-e vagy nem,



● a hideg környezeti hatás elleni védőeszközök, ha a környezeti hőmérséklet -50 °C alatt van, vagy ezzel azonos hatást keltő klímaviszonyok vannak.

● mindazok a védőeszközök, amelyek a villamosság által okozható kockázati tényezők ellen védelmet biztosítanak, a feszültség alatt álló berendezéseken vagy feszültség közelében végzett tevékenység-nél, illetőleg a nagyfeszültség alatt lévő berendezésektől való elszigetelést szolgálják.

A munkahelyeken végzett kockázatelemzések keretében került meghatározásra, hogy az egyes munkafolyamatok során, milyen típusú egyéni védelemre van szüksége a munkavállalónak.

**A védőeszköz kiválasztásánál figyelembe vett tényezők**

● a kockázatok jellegét és mértékét,

● a munkavállaló által végzett fizikai munka mértékét,

● a klimatikus környezetet,

● a védőeszköz használatának egészségi (egyéni) alkalmassági feltételeit, illetve annak egészségi korlátjait,

● a védőeszköz védelmi képességét.

A védőeszköz személyes használatra szolgál, kihordási ideje nincs, a védőképesség csökkenés esetén a cseréről azonnal gondoskodni kell!

A gyártó által a forgalmazott védőeszközzel együtt kötelezően

adott tájékoztatónak a gyártó, illetve az Európai Községekben letelepült megbízottja nevén és címén kívül minden hasznos adatot tartalmaznia kell az alábbiakra vonatkozóan:

● a tárolási, használati, tisztítási, karbantartási, ellenőrzési és fertőtlenítési utasítások. A gyártó által ajánlott tisztító, karbantartó vagy fertőtlenítőszernek a használatuk során nem lehetnek semmilyen káros hatással sem a védőeszközre, sem a felhasználóra,

● a védőeszköz védelmi szintjének vagy kategóriájának ellenőrzését célzó műszaki vizsgálatok során alkalmazandó feltételek,

● a megfelelő védelmi szintek a különböző mértékű kockázatokkal szemben, és az azoknak megfelelő használati határok,

● a védőeszköz vagy bizonyos alkotóelemeinek elhasználódási ideje vagy határideje,

● a jelölések jelentése,

● a védőeszköznek a további reá vonatkozó, nem e rendelet előírásának történő megfelelést kifejező EK jelölés. Ha a külön jogszabály lehetővé teszi a választást annak és e rendeletnek alkalmazása között, akkor az EK jelölés a választott előírásnak történő megfelelést fejezi ki,

● a védőeszköz tervezésébe bevont bejelentett (notifikált) szerv neve, címe és azonosítási száma.

*Fekete József Attila*



Elektromos védőfelszerelések

# Azbesztmentes jövő biztosítása

Az Európai Bizottság Foglalkoztatási és Szociális Ügyek Osztálya fellép az emberek azbeszt elleni jobb védelme és az azbesztmentes jövő biztosítása érdekében

Fotók: <https://www.socialistsanddemocrats.eu/newsroom/european-parliament-driving-for-better-protection-workers-against-asbestos>

Az azbeszt rendkívül veszélyes, rákeltető anyag, amely még mindig jelen van számos épületünkben, és számos elkerülhető halálesetért felelős az EU-ban. A Bizottság átfogó megközelítést mutatott be az emberek és a környezet azbeszt elleni jobb védelmére és az azbesztmentes jövő biztosítására.

A csomag tartalma:

– Közlemény az azbesztmentes jövő felé irányuló munkáról, az azbeszt átfogó kezeléséről, az azbeszt által okozott betegségek diagnosztizálásának és kezelésének javításától az azbeszt azonosításáig, biztonságos eltávolításáig és hulladékkezeléséig.

– Javaslat a munkahelyi azbesztről szóló irányelv módosítására annak érdekében, hogy a foglalkozási azbesztexpozíciók határérték jelentős csökkentése révén javuljon a munkavállalók védelme.

Bár az azbeszt minden formája 2005 óta tilos az EU-ban, az azbeszt továbbra is jelen van a régebbi épületekben. Egészségügyi veszélyt jelent, különösen akkor, ha az azbeszttartalmú anyagokat megzavarják, és a szálak kiszabadulnak és belélegzik, például felújítások során.

A tagállamokban elismert foglalkozási eredetű rákos megbetegedések 78%-a azbeszttel kapcsolatos. Belélegezve a leve-

gőben szálló azbesztszálak például mezoteliómához és tüdőrákhoz vezethetnek, átlagosan 30 év elteltével az expozíció és a betegség első jelei között. Ezért az azbesztnak való kitettség egészségügyi kockázatainak kezelése alapvető fontosságú az emberek egészségének és a környezetnek a védelme érdekében, miközben tisztességes élet- és munkakörülményeket biztosít. Ez még inkább releváns a zöld átállás és az épületek felújítási arányának növelésére irányuló uniós törekvésünk összefüggésében. A felújítások javítják a lakosok egészségügyi és életkörülményeit, csökkentik az energiaszámláikat. Ugyanakkor növelik az azbesztnak való kitettség kockázatát is, különösen az építőiparban dolgozók esetében.

Az előterjesztett intézkedések az európai rákellenes terv megelőzési pillérének részét képezik, és hozzájárulnak az európai zöld megállapodás, a szennyezésmentes cselekvési terv és a szociális jogok európai pillérének célkitűzéseihöz.

**Azbesztmentes jövő mindenkinek.**

Az emberek azbesztnak való kitettségével szembeni védelme és a jövő nemzedékekre vonatkozó kockázatok megelőzése érdekében a Bizottság átfogó közegészségügyi megközelítést dolgoz ki a következőkre vonatkozóan.

2023. november 22-én megjelent az Európai Parlament és a Tanács (EU) **2023/2668 irányelve** a munkájuk során azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről szóló 2009/148/EK irányelv módosításáról.

Az irányelv szerinti módosításokat **2025. december 21-ig, illetve 2029. december 21-ig kell a tagállamoknak átvezetni** az EU irányelvnek megfelelő nemzeti jogszabályban. Magyarországon a **12/2016 (III. 23.) EüM rendelet** az azbeszt által okozott környezetszennyezés megelőzéséről és csökkentéséről szóló 1987. március 19-i 87/216/EGK tanácsi irányelv 7. cikk második francia bekezdésének és a munkájuk során azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről szóló 2009. november 30-i 2009/148/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való megfelelést szolgálja.

**Az irányelv módosításai közül kiemelendő, hogy:**

– a rostszámlálás tekintetében **elektronmikroszkópos vizsgálati módszert** ír elő a jelenleg hatályos

WHO által ajánlott fáziskontraszt-mikroszkópos módszer helyett,

– a munkahelyi levegőben lévő azbesztrostok mérése során a 3 mikrométernél vékonyabb rostok helyett a **0,2 mikrométernél vékonyabb rostokat** is figyelembe kell venni,

– a foglalkozási expozíciós határérték **0,1 rost/cm<sup>3</sup> helyett 0,01 rost/cm<sup>3</sup> ÁK-értékre változik,**

– „A jelenlegi ismeretek szerint a szabad azbesztrostoknak való expozíció legalább a **következő betegségeket okozhatja:**

- azbesztózis,
- mezotelióma,
- tüdőkarcinóma,
- gyomor-bélcsatorna karcinóma,
- gégekarcinóma,
- petefészek-karcinóma,
- nem rosszindulatú mellkasi betegségek.”

– „Azon munkavállalókat, akik azbeszttől vagy azbeszttartalmú anyagból származó pornak vannak, vagy lehetnek kitéve, kötelező oktatásban kell részesíteni, amely magában foglalja legalább” az 1.a MELLÉKLET szerint **Az oktatásra vonatkozó minimumkövetelményeket.**

**Jobb támogatás az azbeszttel kapcsolatos betegségek áldozatainak.**

A Bizottság konzultálni fog a **munkahelyi biztonsággal és egészségvédelemmel foglalkozó háromoldalú tanácsadó bizottsággal** az azbeszttel összefüggő további betegségek foglalkozási megbetegedések közé való felvételéről; és

A Bizottság új uniós megközelítést javasolt a rák kimutatására vonatkozóan, amely magában foglalja a **rákszűrésről szóló 2003. évi tanácsi ajánlás frissítését.**

**Jobban védje a dolgozókat az azbesztől.** A Bizottság:

– ma javasolja a **munkahelyi azbesztről szóló irányelv felülvizsgálatát** az azbesztre vonatkozó foglalkozási expozíciós határérték jelentős csökkentése érdekében;

– az iránymutatások frissítése a tagállamok, a munkaadók és a munkavállalók támogatása érdekében a felülvizsgált irányelv végrehajtásában; és

– figyelemfelkeltő kampányt indítani az azbeszt biztonságos eltávolításáról.

**Az épületekben található azbeszttel kapcsolatos információk javítása.** A Bizottság:

– jogalkotási javaslatot terjesztett elő az épületekben található azbeszt átvizsgálásáról és nyilvántartásáról. A tagállamokat felkéri, hogy dolgozzanak ki nemzeti

stratégiákat az azbeszt eltávolítására; és szabályozási megközelítést javasol a digitális építési naplók bevezetésére az épületekkel kapcsolatos adatok jobb megosztása és felhasználása érdekében, a tervezéstől az építésig és a bontásig.

**Biztosítsa az azbeszt biztonságos ártalmatlanítását és nulla szennyezést.** A Bizottság:

– felülvizsgálja az EU építési és bontási hulladékkezelési jegyzőkönyvét, valamint az épületek bontási és felújítási munkái előtti **hulladékkellenőrzésére vonatkozó iránymutatásokat;** és tanulmányt indít az azbeszthulladék-kezelési gyakorlatok és új kezelési technológiák azonosítására.

Jelentős uniós finanszírozás áll rendelkezésre a tagállamok támogatására az egészségügyi megelőzés, kezelés, felújítás és az azbeszt biztonságos eltávolítása terén a **helyreállítási és ellenállóképességi eszközön, az Európai Szociális Alap Plusz és az Európai Regionális Fejlesztési Alapon keresztül.**

Az EU továbbra is vezető szerepet fog játszani az azbeszt elleni globális küzdelemben, például a Rotterdami Egyezmény részes feleinek konferenciájával, a Nemzetközi Munkaügyi Szervezettel, a G7-ekkel és a G20-al összefüggő konferencia keretében.



### A munkavállalók védelme az azbesztnek való kitettségtől

A munkavállalók a legnagyobb kockázatnak a rákot okozó azbesztnek vannak kitéve. Védelmük javítása érdekében a Bizottság ma javaslatot terjeszt elő a munkahelyi azbesztről szóló irányelv módosítására. Ez magában foglalja a munkahelyi azbeszt expozíciós határértékének a jelenlegi érték 10-szeresére való csökkentését (0,1 szál/köbcentiméterről (f/cm<sup>3</sup>) 0,01 f/cm<sup>3</sup>-re), a legújabb

tudományos és technológiai fejlesztések alapján.

A figyelemfelkeltéssel és az egészségügyi megelőzés és kezelés egyéb fejlesztéseivel együtt ez a javaslat közelebb visz bennünket a rák legyőzésére irányuló uniós célunkhoz. Emellett egyenlő versenyfeltételeket teremt az EU-szerte működő vállalkozások számára, miközben csökkenti az orvosi kezeléssel kapcsolatos egészségügyi költségeket.

#### Következő lépések

A Bizottság felszólítja az összes uniós intézményt, a tagállamokat, a szociális partnereket és az egyéb érdekelt feleket, hogy gyorsítsák fel az azbesztmentes EU-t a jelenlegi és a jövő generációi számára. A munkahelyi azbesztről szóló irányelv módosítására irányuló bizottsági javaslatot az Európai Parlament és a tagállamok fogják megvitatni, a Bizottság pedig mielőbbi jóváhagyást kér. Elfogadását követően a tagállamoknak két évük lesz arra, hogy átültsék az irányelvet nemzeti jogukba.

#### A kollégium tagjai elmondták:

**Nicolas Schmit**, a foglalkoztatásért és a szociális jogokért felelős biztos a következőket mondta: „Tavaly kötelezettséget vállaltunk az Európai Parlament előtt, hogy foglalkozunk a munkavállalók azbeszt elleni védelméről szóló jelentésben szereplő fontos cselekvési felhívásokkal. Egy évvel később a Bizottság egy sor olyan intézkedést terjeszt elő, amelyek nemcsak jobb védelmet nyújtanak a munkavállalóknak, hanem hatalmas lépést tesznek az azbesztmentes Európa felé. A tagállamokban felismert foglalkozási eredetű rákos megbetegedések

78%-a azbeszttel kapcsolatos. A ma javasolt módosító irányelv drasztikusan csökkenti a munkavállalók expozíciós szintjét, és képzést és útmutatást biztosít a munkáltatóknak.”

**Stella Kyriakides** egészségügyi és élelmszerbiztonsági biztos a következőket mondta: „A megelőzés hatékonyabb, mint bármely rákellenes kezelés. Ha a rákos megbetegedések 40%-a megelőzhető, ez a leghatékonyabb hosszútávú stratégia. Az európai rákellenes terv keretében tett intézkedések részeként arra törekszünk, hogy jelentősen hozzájáruljunk a rák megelőzéséhez a veszélyes anyagoknak való kitettség csökkentésével – ezek közé tartozik az azbeszt. A mai javaslatok a Rákellenes Tervünk egy másik fontos eredménye, és újabb lépést jelentenek az erős Európai Egészségügyi Unió felépítésére irányuló munkánkban.”

#### Háttér

A közleményben bemutatott intézkedések az Európai Parlamentnek a munkavállalók azbeszt elleni védelméről szóló, 2021. október 20-i állásfoglalását követik. Ez összhangban van **von der Leyen elnök politikai iránymutatásaiban** vállalt kötelezettségével, hogy az EUMSZ 225. cikke szerinti állásfoglalásokra megfelelően reagáljon, teljes mértékben tiszteletben tartva az arányosság, a szubszidiaritás és a jobb jogalkotás elveit.

A rákkeltő anyagoknak, például azbesztnek való kitettség hatékony csökkentése része a Bizottság európai rákellenes tervének és a szennyezésmentes cselekvési tervnek. A 2022-es munkaprogramjában és a munkahelyi egészség és biztonság 2021–2027 közötti uniós stratégiai keretében a Bizottság javaslatot jelentett be az azbesztre vonatkozó jelenlegi munkahelyi expozíciós határérték csökkentésére. Az uniós polgárok az Európa Jövőjéről szóló Konferencia keretében kiemelték a munkahelyi azbesztről szóló irányelv felülvizsgálatának fontosságát is. A mai javaslat kiterjedt konzultációs folyamat ered-

ménye, amely figyelembe veszi a szociális partnerekkel folytatott kétlépcsős konzultációt, valamint a tudósokkal, a munkavállalók képviselőivel, a munkáltatókkal és a tagállamokkal folytatott szoros együttműködést.

A foglalkozási eredetű rák a munkával összefüggő halálesetek első oka az EU-ban, az elismert foglalkozási eredetű rákos megbetegedések 78%-a azbeszttel kapcsolatos. Csak 2019-ben az EU-ban több mint 70 000 ember halt meg a munkahelyi azbesztnek való korábbi expozíció következtében. Becslések szerint jelenleg 4,1-7,3 millió munkavállaló van kitéve azbesztnek, 97%-uk az építőiparban, 2%-a pedig a hulladékgazdálkodásban dolgozik. Az azbesztből eredő kockázatok kiküszöbölése érdekében az EU az elmúlt 40 évben lépéseket tett az azbeszt felhasználásának korlátozására, majd 2005-ben betiltására.

Mindazonáltal, tekintettel arra, hogy több mint 220 millió épületet építettek a tilalom előtt, valószínű, hogy sok még mindig azbesztet tartalmaz, és egészségügyi veszélyt jelent. Továbbra is szükséges az azbeszthulladék kezelése és ártalmatlantítása. A **Felújítási Hullám Stratégia**, amelynek célja, hogy 2030-ig legalább megkettőszerezze az épületek felújítási arányát, tovább hangsúlyozza az azbeszt elleni küzdelem átfogó megközelítésének fontosságát. Az épületek energiateljesítményéről szóló, 2021 decemberében benyújtott, felülvizsgált irányelvjavaslat azt is hangsúlyozza, hogy a tagállamoknak támogatniuk kell a meglévő épületek energiahatékonyságának javítását, hogy hozzájáruljanak az egészséges beltéri környezet kialakításához, többek között a veszélyes anyagok, például az azbeszt eltávolításán keresztül.

Forrás: <https://www.libertysafety.com/>

# A kényelmes hi-vis ruházat fontossága

## Mennyire fontos a megfelelően illeszkedő, jól látható ruházat a munkahelyi biztonság szempontjából?



A jól látható ruházat célja az incidensek kockázatának csökkentése és az általános biztonság javítása. Bizonyos iparágakban dolgozó munkavállalók, akik szoros kapcsolatban állnak mozgógépekkel, gyakran fennáll annak a veszélye, hogy balesetet szenvednek. A gyenge fényviszonyok között, rossz időben vagy éjszaka végzett munka további példák olyan körülményekre, amelyekben a hi-vis ruházat segíthet elkerülni a sérüléseket. A fényvédő ruházat bizonyítottan jelentősen javítja a munkavállalók általános biztonságát ilyen körülmények között, de az igazi biztonsági kihívás annak biztosítása, hogy a hi-vis ruházat megfelelően illeszkedjen, és megfeleljen a szükséges ANSI fényvisszaverő biztonsági követelményeknek.

Sokféle formában és méretben kaphatók a különféle biztonsági felszerelések az igényeknek megfelelően. Ezek kezelése egyedi kihívásokat jelent, amikor a személyzetet megfelelően illeszkedő hi-vis ruhazzal próbálják felszerelni.

Zárt térben vagy magas kockázatú környezetben végzett munka során a laza vagy rosszul illeszkedő ruházat beakadhat, és esetleg megbotlik vagy megsérülhet a dolgozó. Ezenkívül a szűk vagy zsákos fényvisszaverő felszerelés okozta kényelmetlenség ronthatja a teljesítményt és a mozgási tartományt, így a munkavállalók sérülésveszélynek vannak kitéve.

Ezen túlmenően, a mindenkire érvényes megközelítés problémát okozhat. A dolgozók megpróbálhatják kompenzálni a rossz illeszke-

dést más, túl szűk, terjedelmes vagy az éghajlati viszonyoknak nem megfelelő ruházat viselésével. Az eredmény a biztonsági előírások megszegése és a sérülések fokozott kockázata lehet.

Amikor a munkaadó hi-vis ruházatba fektet be, a kényelemnek elsőbbséget kell élveznie. A megfelelő anyagválasztás kritikus fontosságú, mert a hi-vis ingeket és kabátokat gyakran viselik alap-, közép- vagy külső réteggként. Abban az esetben, amikor a munkavállalónak esőkabát, zuhanásgátló hevederre vagy lángálló ruházatra van szüksége, nem mindegy, hogy milyen a hi-vis ruházat. A ruházatoknak a láthatóságon kívül minden más védelmi tulajdonságokkal kell rendelkezniük.

Ezek a kombinációk és méretezések könnyen megsokszorozzák a hi-vis ruházati igények kezelésének bonyolultságát.

Ez az oka annak, hogy az ANSI-besorolású fényvisszaverő heveder néha a legjobb megoldás a környezeti, működési és illeszkedési biztonsági problémák megoldására. A heveder az eső- és tűzálló munkaruházatra illeszthető, és sokféle mérethez állítható. Ez az egyszerű megoldás számos biztonsági és kényelmi problémára megoldást kínál, amelyek általában a hi-vis ruhazzal kapcsolatosak.

Ne feledje, hogy minden munkahelyen a munkavállalók biztonsága kell, hogy legyen a legfontosabb. Mindig megéri beruházni a megfelelő hi-vis ruházatba, és jó minőségű fényvisszaverő munkaruházatot választani a nagyobb biztonság, megbízhatóság és nyugalom érdekében.



Narancssárga biztonsági mellény fluoreszkáló csíkkal ipari épületben dolgozóknak.



Narancssárga biztonsági mellény



### A hi-vis ruházat eredete

A hi-vis ruházat története az 1930-as évekig nyúlik vissza, és egybeesik a fluoreszkáló anyagok fejlődésével. Ezek az innovatív anyagok megnyitották az utat a korai hi-vis ruházatok létrehozásához, amelyek fényvisszaverő csíkokat tartalmaztak. Figyelemre méltó, hogy ezek a korai kialakítások továbbra is jelentős szerepet játszanak a mai egyéni védőeszközökben (PPE).

Az 1960-as években Bob Switzer, egy brit vasutas, egy gyári szerencsétlenségből lábadozott, amely után egy találmánnyal állt elő. Nem volt más, mint az ikonikus fluoreszkáló narancssárga mellény. Switzer úttörő alkotása forradalmasította a láthatóságot a magas kockázatú munkakörülmények között, például építkezéseken, gyárakban és útépitési foglalkozásokon. Idővel Switzer dizájnjá lett a ma ismert kortárs hi-vis mellény alapja.

Két kulcsfontosságú tulajdonságon alapul: a fluoreszcencián és a visszaverődésen. A fluoreszkáló anyagok elnyelik a láthatatlan ultraibolya (UV) fényt, és látható fényként bocsátják ki, míg a fényvisszaverő anyagok visszaverik a fényt a forráshoz, így a ruházat világosabbnak tűnik.

A hi-vis ruházatok elsősorban sárga és narancssárga árnyalatúak. Ezeket az élénk fluoreszkáló színeket a zölddel együtt gondosan választották ki, hogy kivételesen jól láthatóak legyenek különböző környezetekben és távorról. Kiváló kontrasztot kínálnak, és tökéletesen kiegészítik a hi-vis ruházatban használt fény-

visszaverő anyagokat. Akár nappal, akár éjszaka, ezek az élénk árnyalatok feltűnő háttérként szolgálnak, biztosítva, hogy a viselők feltűnőek és könnyen észrevehetőek maradjanak.

Gyenge megvilágítás esetén vagy éjszakai körülmények között a fényvisszaverő anyagok a hi-vis ruházatban létfontosságú szerepet töltenek be. Ezek az anyagok felbecsülhetetlen értékűvé válnak, ha mesterséges fényvel, például a járművek fényszóróival világítják meg őket. Ahogy a fény a fényvisszaverő felületeket éri, azonnal visszaverődik a forráshoz, és hihetetlenül látható hatást kelt. Ez biztosítja, hogy viselője feltűnően kiemelkedik, fokozva a biztonságot és a láthatóságot sötét környezetben.

A hi-vis ruházat hatékonyságát és minőségét számos nemzetközi szabvány és tanúsítvány alkalmazása biztosítja. Figyelemre méltó példák közé tartozik az EN ISO 20471 és az ANSI/ISEA 107. Ausztráliában az AS/NZS 4602.1:2011 szabvány speciális követelményeket határoz meg a mozgó forgalom vagy berendezések által jelentett potenciális veszélyeknek kitett személyek munkaruházatára vonatkozóan. Ezek az átfogó szabványok olyan kulcsfontosságú szempontokat foglalnak magukban, mint az anyagválasztás, a tervezési szempontok és a teljesítménykritériumok. Ezen irányelvek betartásával az iparág biztosítja, hogy a hi-vis ruházat megfeleljen a legmagasabb biztonsági és teljesítményi követelményeknek.

A legújabb technológiai áttöréseknek köszönhetően innovatív anyagokat hoztak létre fi-

gyelemre méltó tulajdonságokkal. Ezeket az újabb szöveteket nedves-

ségelvezető tulajdonságokkal ter-

vezték, amelyek szárazon és kényelmesen tartják még a kihívásokkal teli körülmények között is. Fokozott szellőzést biztosítanak, ami jobb légáramlást és légáteresztést tesz lehetővé. Ezenkívül ezek az anyagok könnyűek és rugalmasak, nagyobb mozgástartományt biztosítva. Amikor hi-vis ruházatot választ csapata számára, elengedhetetlen, hogy fontolja meg a megfelelő anyagot, súlyt és funkcionálisitást, hogy megfeleljen a csapat egyedi igényeinek. Ezen fejlesztések átvételével optimális kényelmet és teljesítményt biztosíthat a munka során.

A fényvédő ruházat elengedhetetlen tényező a közúti balesetek mérséklésében. Egy figyelemre méltó tanulmány kimutatta, hogy a jól látható ruházatot viselő kerékpárosok több mint 50%-kal csökkentik a gépjárművekkel való ütközések számát. Ezek a ruhadarabok kulcsfontosságú szerepet játszanak az alkalmazottak, motorosok és gyalogosok láthatóságának javításában, biztosítva, hogy a vezetők számára feltűnjenek. A láthatóság javításával a hi-vis ruházat biztonságosabb környezetet teremt, minimalizálja a balesetek kockázatát és növeli az általános közúti biztonságot.

A hi-vis ruházat túlmutat az építőmunkásokon. Széles körben használják olyan iparágakban, mint a segélyszolgálatok, a szállítás, a légi közlekedés, a közüzemi munkák és a gyárak.

A hi-vis ruha viselése nemcsak javítja a láthatóságot, hanem biztonságérzetet és magabiztosságot is kelt viselőjében. Ez a pszichológiai hatás hozzájárul a fokozott helyzettudatossághoz és a kockázatok mérsékléséhez veszélyes környezetben.

### Az időjárási viszonyok befolyásolhatják a hi-vis ruházat láthatóságát.

Az eső, a köd és a hó ronthatja a látást, hangsúlyozva az ilyen körülményekhez tervezett hi-vis ruhadarabok kiválasztásának fontosságát. A nagyobb fényvisszaverő csíkokkal ellátott, szigetelt, vízálló ruhák mérsékelhetik ezen időjárási viszonyok hatását.

Különleges környezetekhez speciális hi-vis ruházat kell. Például a tűzveszélyes iparágakban, mint például az olaj és a gáz vagy a hegesztés, lángálló hi-vis ruházatra van szükség a dolgozók biztonsága érdekében.

A vízbiztonság területén a hi-vis ruházat ugrásszerűen fejlődik. A mentőmellényekbe integrált lebegést segítő eszközökkel a mentőcsapatok gyorsan be tudják azonosítani a veszélyben lévő személyeket a vízben akár jelentős távolságból is.

A repülés világában is döntő szerepet játszik a hi-vis ruházat a láthatóság és a biztonság megőrzésében. A repülőtér személyzete, a földi kezelők és a személyzet tagjai gyakran felveszik ezeket a ruhákat, hogy javítsák a láthatóságot az aszfalton. Ez a gyakorlat kettős célt szolgál: segíti a pilótákat és más személyzetet a repülőgép közelében lévő személyek azonosításában, ugyanakkor jelentősen csökkenti a balesetek és sérülések kockázatát.

Egyes jól látható ruhákat beépített UV-védő tulajdonságokkal tervezték, amelyek védelmet nyújtanak a káros ultraibolya sugarakkal szemben. Az ultraibolya védelmi faktor (UPF) besorolás azt méri, hogy az anyag mennyire hatékonyan blokkolja a nap UV-sugárzását. Ez a további előny döntő szerepet játszik a leégés megelőzésében és a hosszútávú bőrkárosodás lehetőségének minimalizálásában a napfényben dolgozó alkalmazottak körében.

A legtöbb hi-vis ruházatot úgy tervezték, hogy tartós legyen, és ellenálljon a gyakori mosásnak anélkül, hogy a fényvisszaverő tulajdonságait elveszítené. A gyártók iránymutatásokat adnak a megfelelő gondozásra vonatkozóan, hogy megőrizze a ruha hatékonyságát tisztán, valamint működőképesek maradjanak.

### Milyen a jó védőruházat?

A védőruha minden olyan ruha, amelyet kifejezetten úgy terveztek, kezeltek vagy gyártottak, hogy megvédje a személyzetet a szélsőséges környezeti feltételek vagy veszélyes munkakörnyezet által okozott veszélyektől. Egyes védőruházatot úgy terveztek, hogy megvédje a munkavállalókat a fertőzés vagy szennyezés miatti munkakörnyezettől. A védőruházatot vagy bármilyen védőfelszerelést gyakran egyéni védőfelszerelésnek (PPE) nevezik.

Az orvosok és fogorvosok védőruházatot, például eldobható kesztyűt használhatnak a fertőzés megelőzése érdekében. A sportolók baseball védőfelszerelést, jégkorongmaszkot, páncélt stb. viselnek. A védőruházat kiterjed a testpáncélokra is, például golyóálló mellényekre, törté-

nelmi páncélokra és futurisztikus motoros páncélokra. Tipikus anyagok a Nomex és a Kevlar. Néhány példa a védőruházat típusaira: védőfejedő, kesztyű vagy kézvédő, szemvédő, például védőszemüveg, hallásvédő, például fül dugó, védőlábellen és mások, például biztonsági hevederek vagy mentővédők.

### Mit jelent és milyen a jól látható kabát?

A jól látható kabátok fényvisszaverő anyagokból készülnek, ilyenek a PPE biztonsági ruhadarabok. Ezeket a kabátokat az utakon vagy a síneken dolgozók, az építőiparban, a kikötőkben, repülőtereken, hajógyárakban, akasztókban, tűzoltóságban, kutatás-mentésben, sürgősségi, közüzemi szolgálatokban, rossz időben vagy rossz látási viszonyok között dolgozó munkavállalók, kerékpárosok, motorosok, közlekedési rendőrök stb. viselik. Feltűnővé teszik viselőjét szürkületben vagy sötétben, ha fényforrással világítanak. A színek visszaverődnek és kontrasztosak a környezettel a gyors észlelés és a balesetek elkerülése érdekében. A jól látható kabátok általában sárga, világos sárgászöld, narancssárga vagy piros színűek, amelyek könnyen felismerhetők. Fényvisszaverő csíkok, jelvények vagy betűk is vannak rájuk nyomtatva vagy ráerősítve. Néhányukra fényjelző vagy LED-es lámpa van felszerelve, mások pedig a sötétben világítanak.

Melegebb időben a kabát helyett jól látható mellényeket viselnek. Az EN ISO 20471:2013 részletes követelményeket határoz meg a jól látható ruházatra vonatkozóan, mint például a tervezés, a háttér és a kombinált teljesítményű fényvisszaverő anyagok követelményei, a fényvisszaverő anyagok fotometriai és fizikai teljesítményére vonatkozó követelmények és az ápolási címkézés. Az EN 471:2003 a jól látható ruházati előírások európai szabványa.

### Mit jelent és milyen a jól látható mellény?

A jól látható mellény fényvisszaverő anyagból készül, mint a PPE vagy biztonsági ruha. Ezek célja, hogy biztosítsák a viselő személy láthatóságát szürkületben, nappal vagy sötétben, amikor a jár-

művek fényforrása és a gépesített berendezések megvilágítják. Ezeknek a mellényeknek a színei nagy kontrasztban vannak a háttérrel, és jól megkülönböztethetők. A mellények sajátos jellemzői biztosítják viselőjének gyors felismerését, vagy mások beavatkozásának elkerülését mentési művelet vagy közlekedési baleset során.

A jól látható mellényeket az út-, vasút- és épületépítésekben, kikötőkben, repülőtereken, hajógyárakban, akasztókban, tűzoltóságban, kutatás-mentés, segélyszolgálat és közüzemi szolgáltatások, valamint rossz időben vagy rossz látási viszonyok között kerékpárosok, motorosok, közlekedési rendőrök és az utakon vagy azok közelében dolgozó munkavállalók stb is viselik. A jól látható mellények fényes, lánglebegő színekben, például sárga, világos sárgászöld, narancssárga vagy vörösben található, amelyek könnyen felismerhetők, és általában fényvisszaverő csíkokkal, jelvényekkel vagy betűkkel vannak nyomtatva.

Az EN ISO 20471:2013 részletes követelményeket határoz meg a jól látható ruházatra, például a tervezésre, a háttér és a kombinált teljesítményű fényvisszaverő anyagokra, és a gondozási címkékre vonatkozó fotometriai és fizikai teljesítményre vonatkozó követelményekre. Az EN 471:2003 a jól látható ruházati előírások európai szabványa.

A védelemnek három szintje van:

- 1. osztály – A legalacsonyabb látási szint
- 2. osztály – Köztes láthatósági szint
- 3. osztály – A legmagasabb szintű láthatóság.

### Mit jelent a lángálló?

A lángálló (FR) anyagok, más néven tűzálló anyagok, olyan ruházati és egyéb textilanyagok, amelyek ellenállnak a tűznek.

Az FR anyagot egyéni védőfelszerelésként (PPE) viselik. Nem olvad rá a bőrre, hőszigetelőt biztosít, ellenáll a felszakadásnak, hogy a bőrt szabadabbá tegye, és vagy önmagától kialszik, vagy ellenáll a gyulladásnak.

Az FR-berendezéseknek két elsődleges típusa van: az inherens és a kezelt. Az inherens FR termékek azok, amelyeket olyan anyagból



gyártanak, amely egy bizonyos küszöbértéig természetesen ellenáll a gyulladásnak. A kezelt FR-termékek azok az anyagok, amelyeket olyan anyagból gyártanak, amely természetesen nem ellenálló a gyulladással szemben, de amelyet további égésgátló anyaggal kezeltek annak érdekében. A lángálló anyag viselése közvetlen védelmet nyújt a dolgozóknak a hőforrásokkal szemben, és megakadályozza, hogy ruházatuk meggyulladjon és további károkat okozzon nekik.

Az FR ruházat elsődleges használata a villanások, ivvillanások és más magas hőmérsékletű/rovid expozíciós események elleni védelem. Az Egyesült Államokban a lángálló ruházat helyes használatát a National Fire Protection Association (NFPA) 70E konszenzus-szabvány írja le, és az OSHA 29 CFR 1910.269 és 1926 V. alrészre írja elő. Az OSHA az NFPA szabványokra hivatkozik útmutásként a lángállósági szabványainak végrehajtására. A fejlett világ számos más joghatósága hasonló szabványokat és végrehajtási követelményeket tart fenn, mint az Egyesült Államokban.

Az OSHA szabályai szerint a munkaadóknak FR ruházatot kell biztosítaniuk a munkavállalóknak, ha a biztonsági esemény által termelt hőenergia becsült értéke meghaladja a két kalória centiméter (2 cal/cm<sup>2</sup>). Az FR-ruha használata bizonyítottan jelentős hatással van a munkavállalók egészségére és biztonságára. Amikor az OSHA kiadott egy 2015-ös frissítést az FR PPE használatára vonatkozó szabványaihoz, úgy becsülte, hogy a változtatások évente 20 munkahelyi halálesetet és 118 munkahelyi sérülést akadályoznak meg.

Forrás: <https://totalimagegroup.com/au/hi-vis-clothing>

## A dolgozók védelme, amikor a legnagyobb szükségük van rá



**A** Nemzeti Biztonsági Tanács szerint 2021-ben az építőiparban volt a legtöbb megelőzhető halálos sérülés. Az építőmunkások számos munkahelyi veszéllyel szembesülnek nap mint nap, és a biztonság biztosítása létfontosságú a sérülések, sőt a halálesetek megelőzése érdekében. A munkahelyi biztonság lényege a biztonsági kultúra kialakításával kezdődik mind az alkalmazottak, mind az építőipari vállalatok körében, ezzel segítve a sérülések megelőzését, valamint életet, időt és pénzt megmentését. Azonban nem minden kockázatot lehet teljesen kiküszöbölni, ezért a vezetőknek meg kell akadályozniuk a sérüléseket és veszteségeket azáltal, hogy megértik a különböző munkahelyek sajátos veszélyeit, és gondoskodnak a megfelelő egyéni védőfelszerelésről a dolgozói feladatokhoz.

Az éles tárgyakkal, nehéz gépekkel vagy vegyszerekkel végzett munka komoly veszélyeknek teszi ki a dolgozókat, amelyek maradandó károsodást okozhatnak. Számos lehetőség áll rendelkezésre az építőipari dolgozók biztonságának megőrzésére, amikor szerteágzó munkát végeznek, beleértve a Honeywell CoreShield™ és a Honeywell Perfect Fit kesztyűsorokat. Kifejezetten arra tervezték, hogy megvédjék a dolgozókat a vágásoktól, horzsolásoktól, szakadásoktól és szúrásoktól, miközben éles és durva any-

gokkal dolgoznak. A magasból való lezuhanás a leggyakoribb oka az építőiparban bekövetkezett halálos kimenetelű baleseteknek, ami a munkahelyi halálesetek több mint egyharmadát teszi ki az iparban. Az OSHA előírja, hogy az építőiparban a 2 métertől magasan dolgozó személyek számára leesés elleni védelmet kell biztosítani – gyakran heveder, zsinór vagy önbehúzódó mentőkötél kombinációjával. A Miller Turbolite™ személyi eséskorlátozó segít megelőzni a munkavállaló lezuhanását miközben azonnal megállítja a szabadesést centimétereken belül. Párosítsa ezt az ergonomikus Miller H500 hámmal, amely egész napos kényelmet és mozgásszabadságot biztosít. Az építőmunkások ki lehetnek téve leejtett tárgyakkal, horzsolásokkal és fejüket érő ütésekkel. A megfelelő fejvédelem biztosítása szükséges a dolgozók munkahelyi biztonságának megőrzéséhez. A Honeywell North Zone™ N10 védősisakot több beállítási ponttal tervezték, így a felhasználók testre-szabhatják az illeszkedést saját preferenciáik szerint. Ez azt jelenti, hogy a dolgozók egy teljes műszakon át kényelmesen viselhetik, és lehetővé teszi a sisak alszójának beállítását, mert egy méret nem mindig passzol mindenkinek.

A szálló törmelék, por és nagy részecskék károsíthatják az építőmunkások sze-

mét, ha nem viselnek megfelelő védőszemüveget. Az Uvex Avatar™ védőszemüveg fejlett beépített HydroShield™ páramentesítő bevonattal rendelkezik, hogy a lenséket folyamatosan párasodásmentesen tartsa, és beépített karcolás elleni védelemmel rendelkezik, amely hosszabb élettartamot biztosít a lenséknek, még akkor is, ha nem tisztítják megfelelően minden alkalommal. Ezenkívül állítható és rugalmas racsnis szárral rendelkeznek, amely 15 fokos beállítási tartományban biztosítja, hogy egész nap a helyükön maradjanak.

A munkahelyi kockázatok és veszélyhelyzetek, vagy az egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának a megértésével, az élvonalbeli egyéni védőeszközök biztosításával, és mindenekelőtt a biztonság kultúrájának kialakításával a szervezet minden szintjén az építési munkaterületeken dolgozó csapatok nagyobb védelmet élvezhetnek. A Honeywell több mint egy évszázada tetőtől-talpig biztonsági ajánlatokkal védi a dolgozókat, amelyek iparági tapasztalatainkon és könnyörtelen innovációs törekvésünkön alapulnak. Ma biztonsági megoldásaink 500 millió munkavállaló jövőjét védik.

*Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/23637-build-culture-safety-protect-construction-workers>*



## Biztonságos munkavégzés magasban

*A legtöbb dolgozót a „három érintkezési pont” szabálya alapján képezték ki mászásra, de hogyan maradhatnak biztonságban, amikor szerszámokat és felszereléseket kell felvinniük a magasba?*

**A** „három érintkezési pont” szabály (mindkét lábbal egy kézzel vagy mindkét kezével egy lábbal) egy jól bevált módszer a biztonságos mászáshoz, de kihívást jelent azoknak a dolgozóknak, akiknek felszerelést kell magukkal vinniük. Bár a szabványos hátizsákoknak, szerszámos öveknek és szerszámcsomagnak a földön vagy a teherautón tárolva van a helyük, legtöbbjük nincs megfelelően besorolva a szerszámok tárolására vagy rögzítésére magasban végzett munka során. A szerszámcsomagokat és -tokokat kifejezetten a felszerelés biztonságos tárolására és alátámasztására tervezték és tesztelték felemelés közben. Így ezeknek a kritikus elemei a leeső tárgyak megelőzésének, a leesés elleni védelemnek és az általános munkaterület szervezésének a részei.

A „hordozható” szerszámcsomagokat úgy tervezték, hogy a megemelt munkaterületekre szállított szerszámokat és berendezéseket biztosítsák. A táskák fogantyúja egy tárcsarendszerhez vagy más emelőelemhez van rögzítve, így a dolgozók biztonságosan emelhetik és süllyeszthetik a táskát anélkül, hogy az elnehezítené őket. A szerszámcsomag általában többféle kapa-

citással készülnek. Tartalmazhatnak rögzítési pontokat is a szerszámcsomagok rögzítéséhez, valamint eltávolítható vagy rögzített burkolatokat, amelyek megakadályozzák a felszerelés kiömlését, ha a táskák felborul.

A szerszámcsomagokat és a szerszámcsomagokat – „helyhez kötött” tárolóknak tekintik – a dolgozók leesés elleni védelmére tervezték, így a szerszámcsomagokra vagy a munkavégzés alatt álló szerkezetre rögzítik. A tárolók változó méretűek, ezáltal elérhetővé teszik a szerszámcsomagokat, miközben megakadályozzák a kiesést. A szerszámcsomagok gyakran fedett tetejűek és D-gyűrűs rögzítési pontokkal.



kal vannak a szer-zsámcsomaghoz erősítve. Mindhárom megoldást úgy kell megtervezni, hogy elbírja a tervezett felszerelés súlyát a tartalmával együtt, és egy rendszerként kell tesztelni. A nagy megbízhatóságú biztonsági tényező (5-től 1-hez) azt jelenti, hogy 100 fonttól és 500 fontra tesztelték. Ezen túlmenően a szerszámcsomagot vagy tasakhoz rögzített pontokat dinamikus ejtési teszteknek kell alávetni 2-1 biztonsági tényezővel.

Figyelembe véve az Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet/Nemzetközi Biztonsági Berendezések Szövetségének 121-2018-as szabványát: Az Amerikai Nemzeti Szabvány a leesett tárgyak megelőzésére szolgáló megoldásokra viszonylag új, a piacon jelenleg kapható legtöbbet nem tesztelték az ANSI/ISEA 121 speciális követelményei szerint.

A követelmények teljesítéséhez a szerszámcsomagoknak biztonságos felső záró- és emelőmechanizmusra, 121-es jelölésű címkére, termékre vonatkozó utasításokra, valamint megfelelőségi tanúsítványra van szüksége, amely azonosítja, hogy mikor és hol történt a vizsgálat.

*Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/22696-safely-working-at-height>*

# A hővel összefüggő betegségek megelőzése

**Mit kell tudniuk a biztonsági szakembereknek a hőgutáról, és hogyan kell felkészülni ezekre a vészhelyzetekre?**

Mindannyian tudjuk, hogy hőség-betegségek vannak, de sok biztonsági szakember nem tudja, milyen súlyos is lehet a hőguta. A hőség-betegség minden formája azt jelenti, hogy a szervezet túlmelegszik, az enyhébb formák pedig kellemetlen tüneteket, például görcsöket, szédülést stb. okozhatnak. A hőguta azonban akkor fordul elő, ha a szervezet annyira túlmelegszik, hogy elveszíti maghőmérsékletének szabályozási képességét. Kezelés nélkül ez sejtszintű károsodáshoz vezet. Tehát a túlfűtött munkavállaló megmentése teljes mértékben attól függ, hogy a szakemberek felismerik-e a helyzetet és sürgősségi intézkedéseket tesznek.

A hőguta kezelésére való felkészülés a megértés három szintjén múlik: a tünetek felismerése, a súlyosság megértése és a tennivalók ismerete.

## Tünetek

A hőguta meghatározó tünete a 40,5 C vagy magasabb testhőmérséklet. A legtöbb munkahelyen azonban nincs olyan hőmérő, amely képes mérni a belső testhőmérsékletet.

Tehát fontos felismerni:

- Erős és gyors pulzus
- Bőséges izzadás
- Fejfájás
- Izomgyengeség

- Zavartság vagy irracionális viselkedés
- Eszméletvesztés vagy görcsrohamok
- Megdöbentő vagy fizikai összeomlás
- Szapora légzés

## Súlyosság

Tragikus módon sok hőgutasérülés, sőt haláleset is történik, mert a munkavédelmi szakemberek nem ismerik fel a helyzet súlyosságát. A hőségbetegségekkel kapcsolatos képzésnek tartalmaznia kell a hőguta hatásait, és hangsúlyoznia kell a pusztító lehetséges következményeket a túlélők számára. A hőguta a szervek megduzzadását okozhatja, ami maradandó károsodáshoz vezethet. Az izomszövet a szétesésig károsodhat. A túlélők gyakran tapasztalják, hogy a hőguta után már nem bírják a meleget, mivel a testhőmérsékletük gyorsabban emelkedik, és sokkal hamarabb jelentkeznek hőbetegség tünetei, mint korábban.

## Először a hűtés, a második a szállítás

Ez az egyszerű elv lehet a legfontosabb a dolgozók betanításához hőguta esetén. Körülbelül 30 perces idő áll rendelkezésre, hogy elkerülje a hőguta okozta maradandó károsodást. Tehát még akkor is, ha az elsősegélynyújtók gyorsan megérkeznek, kulcsfontosságú, hogy az áldozat testét lehűtsék a szállítás előtt.

A hideg vizes merítés az ún. arany standard a hőguta kezelésében. Ez azt jelenti, hogy az áldozatot hideg vízzel és jeges kádba kell meríteni, miközben figyelje, hogy nincs-e szüksége CPR-re (újraélesztésre). Csak akkor lehet biztonságosan megállítani és szállítani, ha az áldozat teste legalább 38,8 C-ra hűlt. Ha nem áll rendelkezésre nagy kád, improvizálhat egy ponyvával, amelynek oldalai fel vannak húzva, hogy elférjen az áldozat és benne a jeges víz. Továbbra is adjon hozzá jéget és hideg vizet, hogy lehűtse az áldozatot, miközben várja az elsősegélynyújtók érkezését.

A hőségbetegség elkerülése egy egyszerű, nyolc lépésből álló folyamat:

1. Munkavállalók képzése és oktatása
2. Biztosítson állandó hozzáférést a hideg italokhoz
3. Akklimatizálja a dolgozókat a hőséghez
4. Figyelje a munkakörnyezetet
5. Figyelje a dolgozókat
6. Biztosítson megfelelő pihenőidőt és hűtési állomásokat
7. Biztosítson személyi védőfelszerelést, amely hűti a testet
8. Tanítsa meg a vészhelyzeti reagálást

A hőségbetegség megelőzhető – ne hagyja, hogy Önnel vagy dolgozóival megtörténjen.

Forrás: Safety+Health | July 2022

# Az erősen használt védőfelszerelés rákot okozó vegyi anyagoknak teheti ki a tűzoltókat



Az erősen használt védőfelszerelés rákot okozó vegyi anyagoknak teheti ki a tűzoltókat

Gaithersburg, MD – Az Országos Szabványügyi és Technológiai Intézet új tanulmánya szerint a tűzoltók védőruházatának elhasználódása a rákkal kapcsolatos vegyi anyagok fokozott kibocsátásához vezethet.

## A rák a vezető halálok a tűzoltók körében

A NIST (*National Institute of Standards and Technology USA*) kutatói 21 textíliát teszteltek, amelyeket „kivonuló felszerelésben” használtak, beleértve a kabátokat és nadrágokat, 53 típusú polifluoralkil anyag vagy PFAS (*perfluor- és polifluor-tartalmú alkil anyagok*) esetében. A tesztek között szerepelt a kopás, a hő, a mosás és az időjárás, amelyet ultraibolya sugárzással és magas páratartalommal szimuláltak.

Az anyag kopása több PFAS-t szaba-

dított fel – amelyet örökkelő

vegyszereknek neveznek, mert idővel lassan bomlanak le – minden textíliában. Az időjárás és a meleg összefüggésbe hozható a PFAS növekedésével a külső héj anyagok esetében. A ruhák mosása csekély hatással bírt.

A PFAS-koncentráció a víztaszító bevonattal ellátott külső szövetekben volt a legmagasabb, a hőrétegben pedig a legacsonyabb.

„A tűzoltók közössége aggodalmát fejezte ki a PFAS-szal kapcsolatban a védőfelszerelésben, de e tanulmányok előtt nagyon kevés adat állt rendelkezésre ezekre az aggodalmakra” – mondta Rick Davis, a tanulmány társszerzője, a NIST vegyész egy sajtóközleményben. „Ezen tanulmányok alapján magabiztosan kijelenthetjük, hogy több mint 20 fajta PFAS lehet jelen a tűzoltó felszerelésekben, és a PFAS mennyisége és típusa a felhasznált textília típusától és a rá kitett terheléstől függően változik.”

Forrás:

<https://www.safetyandhealthmagazine>

## Létrahasználati veszélyek

**H**a Ön vagy alkalmazottai létrát használnak a magasban végzett munkához, mindig a létra biztonságának kell az elsődleges prioritásnak lennie.

**MEGJEGYZÉS:** Az itt található útmutató a létra biztonságos használatához, csak tájékoztató jellegű, és nem helyettesíti a hivatalos létrabiztonsági képzést.

**Minden esetben győződjön meg arról, hogy a megfelelő típusú létrát használja-e a munkához.**

Nyilvánvalóan olyan létrára van szükség, amely elég magas az adott feladathoz, de nem a magasság az egyetlen té-

Az is fontos lehet, hogy miből készül a létra. Például az üvegszálás létrák előnyösebbek, mint az alumínium létrák, ha elektromossággal dolgozik.



nyező, amire gondolni kell. Számos különböző típusú létra létezik – beleértve a lépcsős létrákat, a dőlt létrákat és a „kombinált” létrákat, amelyek többféle konfigurációjú alakíthatók. Minden munkahelyi helyzetben át kell gondolnia, hogy a megfelelő létrát használja-e a munkához.

Például egy dőlt létrát csak akkor szabad használni, ha szilárd felületre van helyezve. Ha egy ablaktáblához vagy műanyag ereszcatornához kell támasztania a hosszabbító létrát, ajánlatos megfontolni meg egy szabadon álló lépcsős létra használatát.

Bizonyos esetekben előfordulhat, hogy a létra egyáltalán nem megfelelő.

Ne használjon létrát:

– ha a munka megköveteli, hogy egyhuzamban több mint 30 percig a létrán álljon.

– ha a talaj egyenetlen vagy instabil.

– ha vannak olyan veszélyek a közelben (pl. mozgó járművek, kifelé nyíló ajtók), amelyek nekiütközhetnek a létrának és feldönthetik azt.

**Használat előtt ellenőrizze a létrát, hogy nincsenek-e rajta hibák.**

Mielőtt elkezdené a munkát, ellenőrizze a létra minden alkatrészét (beleért-



Fotó: Werner Co.

## Hogyan használjuk a létrát biztonságosan

ve a lábakat, az oldalsó korlátokat, a reteszelő mechanizmust és a lépcsőket/fokokat), hogy nincs-e rajta sérülés. Ha bármilyen hibát észlel, ne használja a létrát, mert nem biztonságos.

**Állítsa fel a létrát megfelelően.**

Ha lépcsős létrát használ, győződjön meg arról, hogy:

– A létra lábai szilárdan érintkeznek-e a talajjal – a létrának egyáltalán nem szabad inognia.

– Minden reteszelő mechanizmus megfelelően be van-e kapcsolva.

– A lépcsős létra megfelelően van elhelyezve. Ha lehetséges, úgy helyezze el a létrát, hogy közvetlenül a munkaterület felé nézzen, ne pedig mellette álljon.

**Ha ferde létrát használ, akkor...**

Használja az 1 a 4-ben szabályt, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a létra biztonságos szögben van-e elhelyezve. Ez a szabály azt mondja, hogy a létrának minden négy mezővel feljebb kell lennie egy mezővel. Példa: ha a létra teteje egy falnak támaszkodik egy olyan ponton,

amely **négy** méterrel van a talajtól, a létra aljának **egy** méter távolságra kell lennie a faltól.

– Állítsa a létrát szilárd, vízszintes felületre, amely nem csúszós és nem okoz mozgást.

– Támassza meg a létrát egy stabil biztonságos pontnak, amelytől nem mozdul el.

– Maradjon legalább 6 méter távolságra minden vezetéktől.

– Rögzítse a létrát, mielőtt elkezdi felfelé mászni. Rögzítse a létrát egy erős rögzítési ponthoz, hogy ne csússzon el, vagy használjon megfelelő létrastabilizátort, hogy biztonságosan tartsa. Ne kérjen meg mást, hogy „nézze” a létrán, kivéve ha nincs más lehetőség.

**Legyen óvatos, amikor a létrán áll.**

Bármilyen típusú létra használatakor kövesse az alábbi szabályokat:

– Ne lépje túl a létra maximális teherbírását. Gondolja meg kétszer, mielőtt nehéz tárgyakat visz magával, mivel ezek a

testsúlyával együtt túlterhelhetik a létrát.

– Próbálja meg mindig a három érintkezési pontot fenntartani a létrával. Mindkét láb és az egyik kéz ideális, de ha mindkét kezét szabaddá kell tenni, használhatja a térdét vagy a mellkasát egy harmadik érintkezési pont létrehozásához.

– Kövesse az övcsat szabályát: tartsa az övcsatot a létrásínék között, hogy elkerülje a túlnyúlást. Ha túlságosan az egyik oldalra dől, a létra kiegyensúlyozatlanná válhat és felborulhat.

– Ne rohanjon fel és le a létrán. Forduljon arccal előre, erősen fogja meg a létrát, és egyenként tegye meg a lépcsőfokokat.

## Létrahasználati veszélyek

**Létrabiztonsági berendezések**

A fenti létrabiztonsági irányelvek segítenek minimalizálni a kockázatot, amikor létrát használ. Balesetek azonban így is előfordulhatnak, ezért érdemes beruházni a megfelelő biztonsági felszerelésbe, ha gyakran dolgozik magasban.

A létrabiztonság célja, hogy segítsenek biztonságban maradni a létrán, és megkönnyítik a három érintkezési



– Soha ne próbálja meg mozgatni vagy beállítani a létrát használat közben. Először szálljon le a létráról, majd helyezze át szükség szerint.

– Ne álljon a létra legfelső három fokára, mert ezzel testének egy nagy része túllep a létra tetején, és megfelelő kapaszkodó nélkül maradna.

Ezenkívül feltétlenül kövesse a létra gyártójának útmutatásait.

pont fenntartását anélkül, hogy akadályoznák a munkát.

A létráról való leesés minden évben nagyszámú sérülést, sőt halálesetet okoz, ezért fontos, hogy a magasban végzett munka során a megfelelő létrabiztonsági felszerelések használatával minimalizáljuk a balesetek kockázatát.

Forrás: <https://www.safetyliftinggear.com/news/post/ladder-safety>



**Jó időben,  
jó hangulatban,  
jó helyen,  
jó társaságban és  
jó paprikás krumplival  
piknikeztünk a  
Bókay-kertben  
tavaly szeptemberben.  
Kötetlen szakmai  
beszélgetés közben  
jó közösséggé  
kovácsoltunk.  
Reméljük, idén még  
többet leszünk!!!**



**Munkavédelmi Piknik 2023-ban**



40 Munkavédelmi Hírmondó



# Kedves Kolléga! Kedves Érdeklődő!



Ha szeretnéd követni szakmád változásait, megismerni jó gyakorlatokat; új ötletekkel, korszerű megoldásokkal bővíteni munkád eszköztárát, számon tartani az ellenőrzési gyakorlat változásait, értesülni a hatóság által támasztott elvárásokról, követelményekről, kötetlenül elbeszélgetni a munkavédelmi hatóságok vezetőivel, akkor a



## MUFOSZ tagjai között a helyed!



A MUFOSZ jogelőde a Magyar Munkavédelmi Kamara (MMK) 1990-ben alakult, így közel 30 éve folytonos a működésünk. A következő 30 évben szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy a munkahelyek biztonságosabbá váljanak, hogy munkád szakszerű és korszerű legyen, és elérni azt, hogy büszke légy választott szakmádra!

**MUFOSZ – Emeljük együtt új szintre a Munkavédelmet!**



Jelentkezési lap: [www.mufosz.hu](http://www.mufosz.hu)