

# Munkavédelmi

Online magazin  
2024. VI. évfolyam  
2. lapszám

# Hírmondó



A MUNKABIZTONSÁGI ÉS FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKEMBEREK EGYESÜLETÉNEK ONLINE MAGAZINJA

## Drónok alkalmazása a munkavédelemben



Veszélyek a tetőn



Kockázatok kezelése  
mesterséges  
intelligencia  
technológiával



# ITT AZ ÚJ MARTOR ECO TERMÉKCSALÁD A MARTOR ZÖLDÜL



https://www.youtube.com/watch?v=sHphTFXxT3

**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.

## Környezetbarát, hatékony, biztonságos

A SECUMAX 350 SE vágó cégünk fenntartható, sokoldalú terméke. A fekete fogantyútest 98%-ban újrahasznosított műanyagból készült. A cserélhető robusztus pengéjének köszönhetően a vágó hosszú ideig is használható. A fedett penge ugyanúgy védi a felhasználót, mint a csomagolt árut.



## Robusztus pengéfej

0,5 mm-es pengéjével a műanyag burkolatú pengéfej különösen nagy ellenálló képességű. Ezért a SECUMAX 350 SE vágó a legtöbb csomagolóanyagkal könnyedén megbirkózik a logisztikában és a termelésben.

## Egyszerű pengécseré

A pengéfej rendkívül egyszerűen és biztonságosan cserélhető – ehhez csak nyissa fel kézzel a nyél tetején lévő fogót. Így hozzáfér a tartalékpengéhez. A mozdulattal egyúttal meglazítja a robusztus pengéfej rögzítését is. (Lásd a videót.)

## Jobb- és balkezeseknek

A SECUMAX 350 SE egyaránt bármelyik kézbe beleillik. A kezelési komfortot segíti a nyél széleinek enyhén ívelt formája és a csúszásbiztos felület.



## Hivatalos MARTOR partner Magyarországon:

Protektor2001 Kft.  
info@protektor2001.hu  
www.martor.hu

## BIZTONSÁGI KÉSEK SECUMAX 350 SE

CSOMAGBONTÁS  
HATÉKONYAN,  
BIZTONSÁGOSAN

THE SAFER WAY TO CUT.

**RENDELJ MOST!**

Order No.	350040.02
Knife size (L x W x H)	154 x 12 x 40 mm
Weight knife	37.0 g
Basic material	Recycled plastic
Variations	350045.02

## 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



Főszerkesztő: **Balázs Lilla**  
email: info@mufosz.hu



Főszerkesztő-helyettes:  
**Kuruczleky Ilona**  
email: hirmondo@mufosz.hu



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

ISSN 2732-1010  
www.mufosz.hu

## A munkavédelem új kihívásai

Egyre több munkahelyen találkozunk robotokkal, egyre több rendszerben jelenik meg a mesterséges intelligencia. De vajon hogyan fogja ez a digitalizáció érinteni a hivatásunkat? Gondoljuk végig, hogy ha nem is ekkora, de jó néhány hasonló technológiai változást már mi is átéltünk (csak hogy ne mindig a gőzgépek megjelenéséhez kelljen visszanyúlni).

Emlékszünk még arra, amikor megjelentek a különböző számítógép vezérelt megmunkálók, a CNC gépek? Egymás után alakították át a régi esztergagépeket CNC esztergákká, vagy cserélték le a régit egy újra. Annak a technikai fejlődésnek is

megvoltak a munkavédelmi hatásai/veszélyei. Egy biztos, nem tudjuk és nem is szabad a technikai fejlődést akadályozni, de a fejlődés sosem mehet a biztonság rovására, a termelékenység nem élvezhet előnyt a munkavállalók biztonságához képest.

A feladatunk (és ebben kívánunk segíteni a jelenlegi számmal), hogy megmutassuk azokat a fejlődési irányokat, kihívásokat és feladatokat, amik előttünk állnak. Így próbálunk támogatást nyújtani.

Szívélyes üdvözléssel:  
**Mészáros Balázs**  
MUFOSZ elnöke

## TARTALOM

Bemutatjuk Dr. Koch Máriát, a 2017. évi Munkabiztonságért Díjazottját .....4-7. old.  
A munkavédelmi feladatok automatizálása a mesterséges intelligencia integrálásával .....8-9. old.  
Veszélyek kezelése mesterséges intelligencia technológiával .....10-11. old.  
Drónok alkalmazása a munkavédelemben .....12-13. old.  
Beszámoló az EU-OSHA Konferenciáról .....14-15. old.  
Bemutatkozik a PREVOR GmbH osztrák cég .....16-17. old.  
Az INEOS-t pénzbírsággal sújtották, miután egy alkalmazottja súlyosan megsérült .....18. old.  
Vízterelőbe fulladás mezőgazdasági munkaterületen .....19. old.  
A sérült munkavállalók jelentősebb pszichoszociális kockázattal szembesülnek felépülésük során munkahelyükön .....20-21. old.  
Az OSHA legújabb veszélyriasztása az élelmiszer-feldolgozás során előforduló sérülések számának növekedésével foglalkozik .....22. old.  
A hőség okozta betegségek .....23. old.  
Veszélyek a tetőn .....24-25. old.  
Egy OSHA-riasztásos eset .....26. old.  
Az elektromos megbízhatóság és biztonsági programok javítása .....27. old.  
Mit kell tudni a kullancsokról? .....28-31. old.  
Felhívás a méh- és darázscsípés veszélyeivel kapcsolatban .....32-33. old.  
A méh- és darázscsípés megelőzése, valamint káros hatásainak csökkentése érdekében szükséges munkáltatói teendők és javaslatok .....34-35. old.  
25 ötlet a biztonságosabb irodáért .....36-39. old.  
Munkavédelmi konferencia és Piknik.....40. old.  
Retrózzunk! .....41. old.



8-11. old.



12-13. old.



24-25. old.



28-31. old.

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

# BEMUTATJUK Dr. Koch Máriát,

## akinek a Munkabiztonságért Alapítvány 2017. évben Munkabiztonságért Díjat adományozott

### Tanulmányok:

ELTE ÁJTK, jogász;  
BKE egyetemi alapké-  
pesítésű vállalkozó-  
menedzser;  
BME KJK munkavédelmi  
szakember

Utolsó munkahelyek:  
OMKT Kft., BME

Kitüntetések,  
elismerések:

Sztoczek József  
Emlékérem,  
BME KJK címzetes  
egyetemi docensi cím



Kedves Mari, szeretnék megkérni, hogy mutasd be szakmai munkásságodat a Munkavédelmi Hírmondó Olvasóinak. Első kérdés, hogyan alakult az életed a tanulmányaid befejezése után, és hol találkoztál először munkavédelemmel?

A kérdés kapcsán elgondolkodva a munkavédelemhez való kötődésem folyamatán, arra jutottam, hogy az ember életpályája egy nagy puzzle kirakó, aminek az összerakásához nem kapunk képet, útmutatót, és ami aztán nagyon sok kis darabkából az életünk végére áll majd össze. Amikor egy-egy darabka az utunkba akad, még nem tudjuk, miért találtuk meg és hol lesz a helye majd a kirakott képben. És az is lehet, hogy sok részlet üresen marad, mert nem leltük meg az oda való darabot, vagy könnyelműen kidobtuk azt az életünk során.

Sok ilyen kis darab emlékem van a korai találkozásokat illetően:

Az elsőt szoktam ma is említeni a hallgatóknak: amikor eltörött a lázmérő, és szétgurult a szoba parkettáján a sok kis higanygolyó, apám szaladt, hozta a seprűt, lapátot, hogy azonnal összetakarítsa. Aztán elmagyarázta, hogy miért nem játszhatok én ezekkel a helyes kis golyócskával.

A középiskolás évekből: az akkor I. István (korábban és ma Szent István) Gimnáziumban a mi osztályunknak a gyakorlati foglalkozás kémiai laborban, kísérletezéssel telt, itt meg kellett ismerkednünk a biztonsággal kapcsolatos alapvető szabályokkal.

A nyári szünetekben apám munkahelyén – a Központi Fizikai Kutatóintézetben – dolgoztam, itt is szigorú szabályokkal találkoztam.

Az egyetemen: az ELTE Állam- és Jogtudományi Karán folytatott tanulmányaim során a munkajog felkeltette az érdeklődésemet, a kötelező gyakorlatot a Pest Megyei Munkaügyi Bíróságon végeztem, a szakdolgozatomat a vállalati munkaügyi döntőbizottságok működéséről írtam. (Annak idején a munkáltató és a munkavállaló között a foglalkoztatással kapcsolatos vita megoldásának színtereként első körben ezek a döntőbizottságok szolgáltak, felmondás, fegyelmi ügyek, munkabalesetek stb. témákban. Ha a döntőbizottság döntését nem fogadták el a felek, munkaügyi bírósághoz fordulhattak.)

Jogászként, az első munkahelyem a Ganz-MÁVAG Mozdony-, Vagon- és Gépgyár volt, ahol – egyéb ügypályákkal együtt – szintén sok munkaügyi vitával találkoztam, a munkáltatót képviseltem a döntőbizottság és a munkaügyi bíróság előtt. A

munkavédelemmel kapcsolatos jogviták a munkaügyi ügyek közé tartoztak természetesen.

Később jogsegélyszolgálat-vezetőként szintén számos munkavédelmi vonatkozású konfliktus megoldásában kértek a segítségemet, itt már főként munkavállalói oldalról.

Így tehát mind a munkáltatók, mind a dolgozók gondolkodását, problémakezelését megtapasztaltam.

Milyen munkákban vettél részt és milyen más feladatokat láttál el?

A munkavédelmi szakemberek többségéhez hasonlóan, én is más irányban indultam el. Folytatva az előzőekben írtakat, az egyetem utáni pályafutásom első 13 évét jogi előadóként, majd jogtanácsosként tevékenykedve töltöttem, a következő 13 év pedig – egyáltalán nem tudatosan – a munkavédelemhez való egyre szorosabb kapcsolat kialakulásával telt, először a könyvkiadás részeként ismerkedtem meg a szakkönyv kiadással, aztán a munkavédelmi, tűzvédelmi egyéb kiadványok, biztonsági jelzések szerkesztésével, kiadásával, kereskedelmével.

Széles körben megismertem a munkavédelmi tevékenységet folytatókat, és ők is engem, így történt, hogy felkértek arra, segítsen a Magyar Munkavédelmi Kamara megszűntetése után létrehozott társadalmi szervezet, a MUFOSZ munkáját, találjuk meg együtt az egyesület útját, szerepét, így megválasztottak a MUFOSZ elnökévé. Az elnöki tevékenységem eredményes volt, stabil, közismert, megbízható szakmai szervezetté vált a MUFOSZ, számtalan konferencia, továbbképzés szervezése fűződik hozzám.



MUFOSZ Eger Koch Mária előadás 2004

A legnagyobb sikeremnek pedig azt tekintem, hogy 13 év elnökség után Mészáros Balázsnak egy sikeres és elismert szakmai közösség vezetését adtam át, Balázs pedig kiválóan végzi azt. Én az elnökség tagjaként támogatom őt.

Újabb tapasztalás volt tehát az életemben a munkaadók és a munkavállalók munkavédelemmel kapcsolatos problé-

MUFOSZ konferencia Balatonalmádi 2004



MUFOSZ konferencia Kecskemét 2008



MUFOSZ konferencia után Bp 2006



MUFOSZ Vereckei hágó 2005 (Fotó:Gróf Rudolf)



Záróvizsgán a BME-n 2019

mái, attitűdjei után a munkavédelmi szakma gondjainak, viselkedésmintáinak a fel-

tárása, megismerése, a szakemberek támogatásának lehetősége.

2006-tól vált szorossá a kapcsolatom a munkavédelmiszakember-képzéssel, az Országos Munkavédelmi Képző és Továbbképző Kft. ügyvezető igazgatója ekkor lettem. Akkoriban a munka- és tűzvédelmi, valamint emelőgépes OKJ-s képzés mellett országos vizsgaközpontként is működött az OMKT, emellett a szakemberek továbbképzésével és szolgáltató tevékenységgel is foglalkozott. (És foglalkozik ma is.) A BME-vel kötött együttműködési szerződés alapján a munkavédelmi szakmérnök és szakember szakirányú továbbképzések szervezését is az OMKT végezte.



OMKT 50 éves évfolyam 2009

Ez utóbbi feladat ellátása 2012-től szűnt meg az OMKT-nál. A jogszabályok változása miatt a BME végzi azóta a szervezési feladatokat is. A zavartalan működéshez a BME létrehozta a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar keretei között a Munkavédelmi Továbbképző Központot (ma: Műszaki Továbbképző Központ, MTK), melynek vezetését 2012. február 1-jétől 2020 végéig, nyugdíjba vonulásomig elláttam.



BME diploma átadó után 2017

Pályafutásom legeredményesebb szakaszaként tekintek erre a több mint nyolc éves időszakra, és ez is igen sikeresen zárult a tekintetben, hogy dr. H. Nagy Judit jól működő, megbecsült szervezeti egység vezetését vette át tőlem, és végzi igen rátermetten, eredményesen, kreatívan.

A munkavédelmet tanulók lett tehát a negyedik csoport, amelyre rálátásom nyílt, megértettem a szándékokat, megközelítéseket.



BME diploma átadó után



BME Sztoczek díj 2018

Mostanában nyugdíjasként tanítok, cikkeket írok, előadok, szakértőként működök az Országos Munkavédelmi Bizottság munkaadói oldalán (immár évtizedek óta), igyekszem szolgálni a munkahelyi egészség és biztonság megteremtésének, fenntartásának, fejlesztésének ügyét. Mélyen hiszek abban, hogy egészséges nemzet nem lehet ép és egészséges munkavállalók nélkül, a hatékony munkavédelem win-win-win szituációt teremt valamennyi résztvevő (a nemzetgazdaság, a munkáltató, a munkavállaló) számára egyaránt.

**Mik voltak a kedvenc munkáid?**

A kedvenc munkám a BME KJK MTK vezetése volt, ahogy már ez az előzőekből is kiténik. A Kar vezetésétől minden támogatást megkaptam az eredményes

tevékenységhez, és ma is számítanak a munkámra tanárként.

**Voltak-e olyan oktatást elősegítő tananyagok, amelyek megírásában részt vettél, ha igen, mik voltak?**

Számtalan ilyen volt, tankönyvcsalád szerkesztést végeztem, egyeseket írtam is az OMKT-nál, jegyzetet írtam az MTK számra, különböző pályázatok keretében készült ismeretterjesztő kiadványokat készítettem, munkavédelmi tanulmányok összeállításában vettem részt, tankönyvek szakmai lektorálását végeztem, a munkavédelem számos kérdésével foglalkoztam, természetesen a jogi, szabályozási feladatok állnak hozzám a legközelebb.

A képen a Specialista munkabalesetek



BME specialista jegyzetek

és foglalkozási megbetegedések kivizsgálása területén megnevezésű szakirányú továbbképzés pilot képzésére készült jegyzet sorozat látható.

**Mit tartasz a legnagyobb elért sikerednek a munkavédelem területén?**

A legnagyobb siker és a legnagyobb kudarc ugyanaz volt. Az Országos Munkavédelmi Bizottsággal, az aktív közreműködéssel sikerült elérni, hogy az OKJ-s, modul rendszerű szakképzés nagyszámú szakmája bővüljön egy „Munkahelyi egészség és biztonság” megnevezésű követelménymodullal, ami a munkavédelem alapjait tartalmazta. Ezt azért találtuk fontosnak, mert alapvető munkavédelmi ismeretekre valamennyi szakmában szükség van, és célszerű, ha ezek nemcsak a szakmai ismeretek között, marginálisan és nem mindig egyformán szakszerűen jelennek meg, hanem alapvető munkavállalói (és vállalkozói) kompetenciaként sajátítják el ezeket a résztvevők. Később arra is lehetőséget kaptam, hogy az állami tankönyvet megírjam.

Hogyan lett ebből kudarc? Egyszer csak úgy döntöttek, hogy mégsem szükséges a szakképzésben ez a modul, és anélkül, hogy ezt az OMB tárgyalta volna, törölték. Mostanra a szakképzések munkavédelmi tartalmának meghatározása még esetlegesebbé és munkavédelmi szakmai elvárásoknak alkalmanként nem



teljes mértékben megfelelővé vált, tisztelet a kivételnek.

**Foglalkozol-e jelenleg is munkavédelmi szakemberek oktatásával?**

Igen, a 2023-2024-es tanévben a korábbi tantárgyaimat tanítottam a BME-n, 2024. július 2-án az



utolsó záróvizsgálóval fejeződik be a tanév. Szeptembertől már kevesebb tantárgy oktatását vállalom. Ennek számos oka van, de a legfontosabb: mint sokan mások, én is szeretném összerakni a családk emlékeit a következő generációk számára. Ez – bár csak egy egyszerű iparos családról van szó – igen időigényes feladat, és bár már sok évvel ezelőtt megfogalmazódott bennem, igazán csak a koronavírus járvány idején tudtam foglalkozni valamennyire a megvalósításával. Azután, ahogy visszatért az élet a rendes kerékvágásba, újra kitöltötték az életemet a napi (jelenléti) feladatok.

**Miben látod a munkavédelmi szakemberek képzésének célját?**

Nagyon nehéz megválaszolni ezt a kérdést, pontosabban egyszerű is, bonyolult is. Egyszerű, hiszen a munkáltató munkavédelmi feladataiban a szakmai közreműködéshez képezzük, képezik a hallgatókat, résztvevőket.

Bonyolult a válasz ugyanakkor, hiszen mind a mai napig nincsen pontosan szabályozva, jegyzékbe foglalva, hogy milyen képzések felelnek meg munkavédelmi szakmai képzésnek, illetve az Mvt. és a Vhr. különbséget tesz középfokú és felsőfokú munkavédelmi szakmai képzések között, ugyanakkor nem tudjuk pontosan, hogy ezek melyek.

Ugyanakkor, ha nem veszünk el a részletekben (pedig jogászként bizony, ez elkerülhetetlen), akkor a képzések célja olyan univerzális munkavédelmi szakemberek kibocsátása, akik a nemzetgazdaság bármely területén működő munkáltatónál egyaránt elboldogulnak, a munkáltató munkavédelmi szakmai támogatását, a szaktevékenységi feladatokat el tudják végezni. Igazán ezt nem látom olyan nagy problémának, mint amilyennek tűnik, hiszen valójában minden szakmát a gyakorlatban lehet megtanulni. A szakképző, a felnőttképző vagy felsőoktatási intézményben megszerzett kompetenciák arra teszik alkalmassá a végzett tanulókat, résztvevőket, hallgatókat, hogy alapjuk legyen felépíteni a

szakmai pályafutásukat. A fiatal, pályakezdő munkavédelmi szakembereknek azt szoktam tanácsolni, hogy először is járjanak körbe, ismerjék meg több munkáltató munkavédelmi rendszerét, az eltérő megoldásokat, vállalati szabályozásokat, tanuljanak a helyes gyakorlatokból, majd néhány év és több munkáltató után próbálják összerakni, hogyan lehet jól elvégezni az egyes feladatokat.

**Jó döntés volt számodra a munkavédelmi választani?**

Alapvetően igen, sikeresnek tartom a pályafutásomat, sok kedves kollégát és mérhetetlen mennyiségű problémát megismerhettem, olykor segíthettem a megoldások keresésében. Ugyanakkor a tavalyi és ideji munkavédelmi jogszabályváltozások sok tekintetben nem egyeznek azzal az iránnyal, amit jónak, követendőnek tartok, szóval, ha rajtam múlna, nem pontosan ezen az úton haladnék. Tisztában vagyok azzal, hogy sok másik mellett, a munkavédelem is olyan szakterület, ahol nem lehet, és nem szabad ajtóstul rontani a házba, szisztematikusan, kis lépésekkel tudunk csak haladni. Pontosan ezért rendkívül fontos az irány megválasztása.

Igazából ebben a szakmában sokakra igaz, így rám is, hogy elsősorban a saját céljainkat, szempontjainkat, elvárásainkat látjuk, és a munkáltatói vezetők, de akár a munkavállalók számára sem tudunk a számukra érthető módon, az ő értékrendjüket, szokásaikat, prioritásaikat figyelembe véve kommunikálni, a mi értékeinket az ő koordináta-rendszerükbe illeszteni.



Dr. Varga István dékán úrral 2024

# A munkavédelmi feladatok automatizálása a mesterséges intelligencia integrálásával



Míg a hagyományos ipari robotok már az 1950-es évek óta jelen vannak a gyárakban, az elmúlt évtizedben egyre inkább elterjedt a mesterséges intelligencia (Artificial Intelligence, AI) és a modern robotrendszerek integrációja az EU munkahelyein. Az ilyen típusú automatizálási tendencia az elkövetkező években tovább fog bővülni. Ez a cikk áttekintést nyújt a mesterséges intelligencia automatizálással kapcsolatos funkcióiról és műveleteiről, amely az „Egészséges munkahelyek a digitális korban” EU-OSHA kiemelt területe, kiemelve annak a munkahelyi biztonságra és egészségvédelemre gyakorolt hatásait.

## Mik az automatizálási feladatok?

A feladatok automatizálása a mesterséges intelligencia alapú robotrendszerek alkalmazásával a korábban ember által végzett, általában ismétlődő, piszkos vagy veszélyes feladatok elvégzésére használta a munkahelyen. Ilyen rendszerek megtalálhatók a különböző ágazatokban, például a gyártásban, az egészségügyben, a szállításban és a tárolásban. A mesterséges intelligencián alapuló fejlett robotikai rendszerek sok fajta lehetőséget teremthetnek a munkahelyi biztonság és egészségvédelem számára, például távol tarthatják a munkavállalókat a veszélyes helyzetektől, miközben ösztönzőbb és kreatívabb munkát végezhetnek, vagy csökkenthetik a fizikai munkaterhet. Ugyanakkor kockázatokat és kihívásokat is

jelenthetnek a munkavállalók számára, például a munkahely elvesztésétől a kapcsolódó pszichoszociális kockázatoktól való félelmet, a készségek iránti igényt vagy azok elvesztését. A következő cikkek tovább vizsgálják ezeket a témákat.

## Különböző típusú feladatok automatizálása

Az automatizált feladatok lehetnek fizikai és kognitív jellegűek. A fizikai oldalon a rutin feladatokat az AI alapján automatizálják. A leggyakrabban érintett ágazatok a feldolgozóipar, a humán-egészségügyi és szociális munka, a szállítás és az építőipar. Ilyen például, amikor robotok emelik a betegeket, és amikor segítenek a tisztításban, a csomagolásban vagy a festésben a gyártásban. Az önvezető járműveket a szállításhoz és tároláshoz vagy konténernek betöltéséhez is használják, valamint robotokat az építőipar épületeinek ellenőrzésére vagy drónokat a létesítmények ellenőrzésére. Ezek a technológiák lehetővé teszik az akadályok és ütközések megelőzését is.

Az AI-alapú rendszerek kognitív feladatokat is elláthatnak. A jelenlegi és potenciális automatizálással kapcsolatos leggyakoribb ágazatok közé tartozik az egészségügyi és a szociális munka, de az oktatás, valamint a szakmai, tudományos és műszaki tevékenységek is. Konkrétan ezek segítséget jelenthetnek az oktatásban, a diagnosztikai döntéseket támogató rendszereknek a humán egészségügyi

ágazatokban, a pénzügyekben, a fordítási szolgáltatásokban vagy a szociális robotok az adminisztratív és támogató szolgáltatásokban.

## A munkavédelem biztosítása az automatizált munkahelyeken

Az emberközpontú tervezés kulcsfontosságú szerepet játszik az automatizált munkahelyek létrehozásában, amelyek a munkavállalók jólétét helyezik előtérbe. Ez magában foglalja az automatizálási feladatok gondos kiválasztását, a munkavállalók megfelelő képzését és folyamatos továbbképzését, valamint az információk átláthatóságának és a munkavállalók bevonásának előmozdítását. Hozzájárul ahhoz, hogy a munkavállalók biztonságosan és hatékonyan léphessenek kapcsolatba az automatizált rendszerekkel, miközben elősegíti a munkahelyi környezetet. Az olyan jogalkotási keretek, mint az (EU) 2023/1230 gépekről szóló rendelet és az EU AI Act törvény alapvető iránymutatókat nyújtanak, ugyanakkor a munkaügyi felügyelet, a szociális partnerek és a döntéshozók közötti összehangolt erőfeszítések elengedhetetlenek az átfogó munkavédelmi előírások minden szinten történő végrehajtásához és érvényesítéséhez.

A feladatok automatizálásának a munkavállalók munkahelyi biztonságára és egészségére gyakorolt hatásaival kapcsolatos tudatosság növelése kiemelkedő fontosságú. Az EU-OSHA Egészséges munkahelyek kampánya erre az új prioritási terü-



letre is rávilágít. A kampány célja, hogy az elkövetkező hónapokban az erőforrások és információk terjesztése révén az érintettek feleket olyan ismeretekkel és eszközökkel lássa el, amelyek a biztonságos és egészséges munkahelyek biztosításához szükségesek a fejlett technológiákkal összefüggésében.

## A feladatok automatizálása

A mesterséges intelligencia robotrendszerének új generációja lépett be a munkaerőpiacra, amely a hétköznapi és ismétlődő feladatok átvételével segíti a munkavállalókat. Ezeket magas kockázatú és összetett feladatok elvégzésére is fel lehet használni. Olyan feladatok elvégzésével, amelyeket az emberek nem tudnak, nem szabad vagy nem akarnak megtenni, a robotika megóvhatja a munkavállalókat a veszélytől. Emellett időt szabadít fel a munkavállalók számára, hogy új készségeket sajátítsanak el és kreatívabb munkát végezzenek.

A digitális technológiák használata a feladatok automatizálásához azonban számos kockázattal és kihívással is jár. A lista tartalmazza az emberi helyzetismeret elvesztését, az automatizált rendszerekre való támaszkodást vagy a munkavállalók speciális készségeinek esetleges elvesztését. A munkavállalók érzékelhetik az autonómia elvesztését, félhetnek a munkahelyek elvesztésétől és a rendszerbe vetett bizalom hiányától. Egy másik kihívás az átképzés szükségessége, amely magában foglalja a munkavállalók képzését az új robottechnológia használatára, elkerülve a fontos kompetenciák elvesztését.

Ezeket a tényezőket figyelembe véve emberi vezérlésű megoldásokat kell alkalmazni a feladatok automatizálására szol-



gáló AI-alapú robotrendszerek bevezetésékor. Ily módon a dolgozók saját előnyükre használhatják az automatizálást, miközben továbbra is kézben tartják a munkafolyamatot.

## A fő motiváló tényező a munkavédelem javítása

Az automatizáláshoz szükséges munkavédelem biztosítása érdekében a vállalatoknak be kell vonniuk a technológiába a munkavédelmi menedzsmentet. Az ilyen rendszerek bevonása nem különbözik annyira a többi eljárástól. Lehet hogy ez a folyamat időigényes lehet, különösen a munkavédelemhez kapcsolódó kezdeti lépések során. Mielőtt egy robot vagy AI-alapú rendszert integrálnának a munkahelyen, munkavédelmi kockázatértékelést kell végezni. Olyan átfogó kockázatértékelési eszközökre van szükség, amelyek tükrözik a mai technológiák lehetőségeit és korlátait. Ennek a jelenlegi jogszabályokkal és normákkal párhuzamosan kell működnie, és a végrehajtó hatóságoknak is el

kell fogadniuk. A munkavállalók tájékoztatása legyen világos és átlátható, így az automatizált rendszerek hatékonyabban kerülnek bevezetésre. Fontos a munkavállalók oktatása nemcsak a gép használatára, hanem arról is, hogy hogyan segíti őket, beleértve a képzésben nyújtott információkat, és az anyagok technológia előnyeit. Különösen azokban az esetekben, amikor a másodlagos feladatok automatizálása segíthet a negatív pszichoszociális reakciók kiküszöbölésében a termelékenység növelése érdekében. E célból az emberközpontú megközelítés biztosíthatja az automatizálás teljesítményét, és a munkahelyi biztonság és egészségvédelem javítását. Emellett aktív lépéseket kell tenni a szakképzettség csökkenésének

megelőzése érdekében, nemcsak a feladatok manuális elvégzése során, ha a technológia meghibásodik, hanem a munkafolyamat megértése és megalapozott döntések miatt is. Ez ellensúlyozza a rendszertől való függőség érzését.

## Adatvédelem és kiberbiztonság

Minden AI-alapú munkahelyi rendszernek követnie kell a legújabb szabványokat a magánélet és adatvédelem területén. A vállalatoknak összpontosítaniuk kell az átláthatóságra, a részvételi és az elszámoltathatóságra az alkalmazottaik felé.

Összekapcsolt technológiával és adatokkal az AI-alapú rendszerek funkcionalitásuk, kiberbiztonságuk javítása érdekében központiá válhatnak. Egyes rendszerek a felhasználásuktól függően további biztonsági intézkedéseket igényelhetnek a kiber fenyegetések miatt, amelyek hatással lehetnek a munkahelyi biztonságra és egészségvédelemre.

*Forrás: <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu>*

# Kockázatok kezelése mesterséges intelligencia technológiával

A mesterséges intelligencia hatékony eszközzé vált a termelékenység skálázásához és a nagy adathalmazok anomáliáinak észleléséhez. Hogyan érvényesül ez az egészségvédelmi és biztonsági szektorban

leggyakrabban jelentett sérülések a munkahelyen. Átlagosan az összes be-



jelentett súlyos sérülés 40%-át okozzák, és évente több mint 604 millió dollárba kerülnek a munkáltatóknak –, de sokkal többet nem is jelentenek be.

A fejlett viselkedésű AI-t használó számítógépes látási szoftver – egy olyan AI-rendszer, amely közvetlenül kölcsönhatásba lép az emberekkel, hogy megértse az emberi viselkedést a további döntéshozatal érdekében – a kamerák számára a látás erejét adja a hozzáadott kontextussal, amely fontos eszköz a csúszások, botlások és esések megelőzésére és előrejelzésére.

A viselkedési mesterséges intelligencia használatával és a meglévő videósatornák, például a zárt láncú TV vagy a térfigyelő-kamerák használatával a munkáltatók láthatják, mikor és hol estek el a munkavállalók; segít megfejteni a különbséget a csúszás, a botlás vagy a szándékos előrehajlás között; és megérteni a helyzet környezetét – például zsúfoltság, egyenetlen talaj, vagy ha valaki figyelme elterelődött. Ez lehetővé teszi a szervezetek számára, hogy a megfelelő változtatásokat hajtsák végre környezetükben a jövőbeli incidensek megelőzése érdekében – mindezt alacsony költségek mellett.

## Az egyéni védőeszközök elégtelen felszerelésének megjelölése

A szervezetek a mesterséges intelligencia segítségével a rosszul tervezett, nem megfelelően használt, helytelenül viselt egyéni védőeszközök ellenőrzésével segíthetnek megakadályozni, hogy a munkavállaló megfelelő védelem nélkül veszélyes környezetbe lépjenek. A számí-

## Melyek azok a legnagyobb egészségügyi és biztonsági veszélyek, amelyeket az AI technológia képes megoldani?

### Előzze meg az ütközési sérüléseket

Az OSHA szerint a halálos balesetek megközelítőleg 75%-a nehéz munkagépekkel, például

teherautóval vagy daruval történik, és 4-ből 1 „jármű által okozott” haláleset építőipari munkásokat érint, több, mint bármely más foglalkozási ágban. A

mesterséges intelligencia kétféleképpen segíthet megelőzni az ütközési sérüléseket:

– A félig vagy teljesen automatizált gépeket használó szervezetek be-

épített viselkedési AI-modellekkel rendelkező fedélzeti kamerákat telepíthetnek, amelyek előre jelezhetik egy személy szándékát, hogy áthalad egy jármű előtt, így a jármű vezetője még időben figyelmeztethető a potenciális balesetre.

Az AI segíthet feltérképezni az emberek számára az optimális útvonal-lehetőségeket a munkahelyen a je-

lenlegi munkaterületek és a térben lévő összes mozgó tárgy irányának helyzeti elemzésével. Ezenkívül az AI előre feltérképezi a rugalmasabb viselkedési és érdeklődési zónákat, nyomon követve így az emberek lehetséges fizikai viselkedését.

### Eseményjelentés engedélyezése és automatizálása

A munkahelyi sérülések és megbetegedések felmérése szerint az incidensek 69%-át nem jelentik be, ami megneghezíti a munkáltatók számára, hogy nagyobb egészségügyi és biztonsági döntéseket hozzanak alkalmazottaik jobb védelme érdekében. A viselkedési mesterséges intelligencia használatakor az incidensek bejelentése egyszerűbbé válik, mivel a bejelentéshez videófelvétel is csatolható, vagy automatikusan megjelölhető a munkáltató számára.

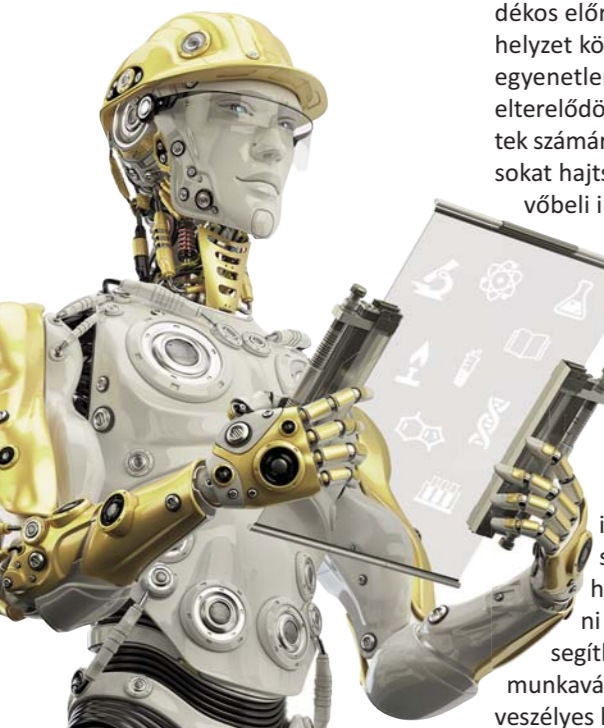
### Következtetés

A mesterséges intelligencia önmagában is használható technológiaként, vagy pár-

huzamosan a számítástechnikával, érzékelőkkel, kamerákkal vagy a felhőben. Rugalmassága azt jelenti, hogy támogathat egy nagyobb rendszert, vagy egy folyamat fő algoritmusát lehet. Mint minden technológia átvételénél a munkáltatóknak, a munkabiztonsági és a munkaegész-

ségügyi szakembereknek tisztázniuk kell azokat a kulcsfontosságú célokat, amelyeket el kell érniük, beleértve a konkrét és kézzelfogható mutatókat. Tisztában kell lenniük azzal is, hogy mennyire könnyű – vagy nehéz – integrálni a jelenlegi rendszereikbe, vagy szükség van-e egy teljesen új infrastruktúrára.

Végül a vezetőknek meg kell érteniük, hogy az AI-modell mennyire használható, átlátható, magyarázható és etikus. Ha az algoritmus végül fenntartja a tisztességtelen torzítást, vagy helytelenül vált ki nem megfelelő automatizálást, akkor költséges lesz a visszalépés és a javítás. Jobb, ha már az elején tisztában van azal, hogyan kell működnie az AI-rendszernek, hogy hosszú távon biztosítva legyen a teljes siker. (Ez a cikk a szerző független nézeteit képviseli.) *Forrás: [https:// www.safetyandhealth-magazine.com/articles/2370](https://www.safetyandhealth-magazine.com/articles/2370)*



# DRÓNOK ALKALMAZÁSA A MUNKAVÉDELEMBEN



A drónok segítségével történő adatgyűjtés technológiája jelentős fejlődésen ment keresztül az elmúlt években. A drónokat manapság fejlett érzékelőkkel 3D kamerákkal, hőkamerákkal, mesterséges intelligenciával, fényérzékelővel, távolságmérővel és 4K kamerákkal szerelik fel. Ezenkívül számos érzékelő és jelátalakító elektronikus, gravitációs, termikus, mechanikai, elektromágneses és kémiai képességekkel is ellátják, többek között a gázszivárgás és a légköri nyomás érzékelésére. A drónok számos felmérési feladatot is képesek ellátni, amelyek közül sokat már kereskedelmi forgalomban is végeznek.

Ma már vannak olyan merülő drónok is, amelyek képesek víz alatti vizsgálatokat végezni. A drónok, amelyek évtizedek óta részei a katonai és védelmi környezetnek, a közelmúltban fontos biztonsági technológiaként jelentek meg. A gyakori használat során a drónokat veszélyes területekre, például zárt helyekre küldik a dolgozók helyett – ez a manőver növelheti a termelékenységet és a hatékonyságot. Míg az OSHA-nak nincs külön szabályozása a drónok használatára vonatkozóan, az ügynökség memorandumot adott ki a regionális adminisztrátoroknak, amelyben felvázolja a drónok végrehajtási tevékenységei során történő használatának protokollját.

A drónok képesek minimalizálni a veszélyes munkakörülményekhez kapcsolódó biztonsági kockázatokat, és bizonyos esetekben teljesen kiküszöbölni azokat. A drónok repülhetnek magas kockázatú helyzetekbe és nehezen elérhető területekre is, hogy rögzítsék a valóságot, és pontos méréseket végezzenek, amelyek egyébként azt követelték volna, hogy

az alkalmazottak kockázatos környezetnek tegyék ki magukat.

A drónokat négy kategóriában használják: ellenőrzések, megfigyelés, felmérés és térképezés, valamint vészhelyzeti reagálás. A dróntechnológia fejlődése ellenére a rövid akkumulátorélettartam sok alkalmazásban továbbra is aggodalomra ad okot.

Két példa a felhasználásra:

Az energiatermelés során a kazánok nagy nyomású gőzt állítanak elő, amely a turbinalapátok elforgatásához szükséges. Ezért rendszeres ellenőrzéseket és megelőző karbantartásokat végeznek a folyamatos biztonság és minőség biztosítása érdekében. Korábban e feladatok közül sokat kézzel végeztek az alkalmazottak. Szivárgás vagy ellenőrzés esetén a kazánt leállítják és 36-48 órán keresztül hűtik. Amint a biztonsági paraméterek teljesültek, a dolgozók beléphetnek a tartályba,

hogy fémmintákat teszteljenek, felmérjék a cserecsövek szükségességét, elvégezzék a szükséges javításokat stb. A zárt terek

nek való kitettség, a magas hőmérséklet és a rossz levegőminőség különösen veszélyessé tette ezt a munkát. A lehet-

séges kockázatok a következők voltak: fáradtság, hőstressz és kiszáradás, ergonómiai sérülések, légúti betegségek, esések vagy egyéb állványzati sérülések.

Az amerikai Impacts AES Corporation (közüzemi és energiatermelő vállalat) számos dróntípust alkalmazott, például légi drónokat, beleértve a Gecko Robotics falmászó robotjait is annak érdekében, hogy minimalizálja az alkalmazottaknak a kazánokba való belépését. A drónok vállalati szintű bevezetése számos működési, biztonsági és teljesítménybeli előnyhöz járult hozzá, többek között:

- sok órányi magas kockázatú munkavégzés megelőzése,
- a termelékenység javítása és a teljes munkaidő csökkentése,
- a technológiai stratégiai partnerség javítása,
- a becsült anyagi megtakarítás legalább 10 millió dollár

Az AES Corporation iparágvezető az innováció terén, és számos dróntípust vezetett be a vállalaton belül. A folyamat során levont tanulságok a következők voltak:

- a szállítói visszajelzések fontossága és szerepe a technológia egyedi felhasználási esetekre való testreszabásában,
- a biztonsági hatások mérésének hatása,
- a technológia sokoldalúsága a működés, a teljesítmény és a biztonság javításának eszköze, mint összekapcsolt folyamat

A cég trinidadai telephelyén merülő tengervíz-szivattyúkat használ a nitrogénműtrágya előállításának megkönnyítésére. Ezeket a szivattyúkat háromhonta vizsgálják iszap és biológiai lerakódások szempontjából, és szükség esetén tisztítják. A dróntechnológia alkalmazása előtt ezt a munkát búvárok végezték. Amellett, hogy fizikailag kimerültek, a búvárok gyakran zavaros, rossz látási viszonyok között, erős áramlatokkal néztek szembe, ami növelte a fulladás és más súlyos sérülések kockázatát. Ilyen és ehhez hasonló halálos kimenetelű sérülések bárhol előfordulhatnak, ahol vízalatti műveleteket végeznek, beleértve a kikötők karbantartását, a tengeri olaj- és gázipari műveleteket, valamint más iparágakban is, ahol vízalatti szivattyúkat vagy hűtőtornyokat használnak. Egy másik gyakori kockázat ebben a munkában a zord időjáráshoz vagy az éppen elhaladó hajókhoz kapcsolódik, amelyek megszakíthatják a merüléseket, ami viszont késésekhez és egyéb működési hatékonysági problémákhoz vezetnek.

Forrás: <https://www.safetyandhealth-magazine.com/>



# Beszámoló az EU-OSHA KONFERENCIÁRÓL

„Előtérben a veszélyes anyagok kezelése”

Hogyan alakítsuk Európát olyan helyé, ahol biztonságosabban, egészségesebb körülmények között és hatékonyabb módon lehet dolgozni?

Dr. Zöld-Nagy Viktória helyettes államtitkár megnyitja

Az Európai Unióban éves szinten több milliányi munkavállaló szenved munkabalesetet, melyből sajnálatos módon évente több ezer végződik a munkavállaló halálával.

A halálos munkabaleseti ráta Magyarországon a 2023. év legalacsonyabb évszakában érte el.

A munkabalesetben megsérültek és elhunytak emléknapi alkalmából minden évben a munkavédelmi szakma képviselői országszerte konferenciákkal egybekötött megemlékezéseket szerveznek.

Az április 29-én, Budapesten tartott rendezvény megnyitójában Dr. Zöld-Nagy Viktória munkaerőpiacért, munkavédelemért és foglalkoztatás-felügyeletért felelős helyettes államtitkár kiemelte, hogy a Magyar Kormány elkötelezett a foglalkoztatás bővítése mellett, nagyon fontos, hogy minél több munkavállaló dolgozhas-

son, de csak egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkahelyeken. Az állam tesz a munkakörülmények javításának ösztönzésére a szabályozó, ellenőrző és tanácsadó szerepével, de a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető munkahelyek megvalósítása a munkavédelmi szakemberek közreműködésével elsősorban a munkáltatók feladata. Elismeréssel arról, hogy a bejelentett és feldolgozott munkabalesetek száma 1994 óta 92 383-ról 2023-ra 20 658-ra csökkent, a halálos munkabaleseteké pedig hasonlóan 596-ról 62-re csökkent. A halálos munkabaleset ráta a 2023. évben minden idők legalacsonyabb évszakában érte el, és fejezte ki, hogy ez a kedvező tendencia a jövőben is folytatódik.

A munkabalesetek számának minimális számú csökkentése vagy az ideális esetben a teljes megszüntetése (melyre a

Zéró Vízio elképzelést alapozzák az EU-ban) az Európai Unió döntéshozók végcélja is a 2021–2027-es munkavédelmi keretstratégiája alapján. Ezen cél érdekében hazánk is megalkotta a Munkavédelem Nemzeti Politikáját a 2024-től 2027-ig terjedő időszakra, melyben meghatározott feladatok eredményeinek végrehajtása az állami szerepvállalás megerősítésével a munkakörülmények fejlesztését, a munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzését, egyben a hazánk versenyképességének javítását.

A konferencián a munkavédelem aktuális kérdéseinek keretében Nesztinger Péter, a Nemzetgazdasági Minisztérium főosztályvezetője beszámolt az elmúlt időszak feladatainak végrehajtásáról és a jövő kihívásaival kapcsolatos tervekről. Álláspontja szerint a munkavédelem fejlesztése a munkakörülmények javításán



Biztonságos munkahely 2024. pályázon helyezést elért Pécsi Tudományegyetem képviselői



Biztonságos munkahely 2024. pályázon helyezést elért Summit D&V Kft. Képviselői



Biztonságos munkahely 2024. pályázon nyertesének, a B. Braun Medical Kft. képviselői

A konferencia előadói



dr. Lovas Szabolcs - Dr. Kudász Ferenc - Dr. Zöld-Nagy Viktória - Nesztinger Péter

keresztül hozzáférhet a termelékenység, a versenyképesség és a társadalom eltarthatóságának növekedéséhez.

Dr. Lovas Szabolcs a Debreceni Egyetem tudományos munkatársa potenciális rákkeltő foglalkozási kémiai expozíciókról beszél a logisztikai szektorban dolgozó munkavállalók körében. A logisztikai szektor zárt tereiben (raktárak, áruszállító konténerek) dolgozó munkavállalók kémiai szennyezők expozíciójának kitéve, például formaldehid, benzol, etilén-oxid, vagy éppen metil-bromid által. Ezek a kitétek sokszor rejtve maradnak mind a munkáltatók, mind pedig a munkavállalók előtt. Az ilyen, felismerésre nem kerülő kémiai szennyezőknek való kitétség hosszú távon egészségkárosodást okozhat, mely megelőzhető lenne tudományos bizonyítékokon alapuló munkaegészségügyi intézkedések alkalmazásával. Annak érdekében, hogy a logisztikai szektorban dolgozó munkavállalók egészségét hosszú távon tudjuk, szükség lenne munkahelyi levegőminőség-vizsgálatokra, va-

lamint tudományos kutatások lefolytatására, hiszen jelenleg nem rendelkezünk adatokkal arra vonatkozóan, hogy milyen foglalkozási kémiai expozícióknak lehetnek kitéve a logisztikai szektor zárt tereiben a dolgozók.

Dr. Kudász Ferenc, Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ szakorvosa az Európa világszínvonalú biztonságáról tartott előadást a WES adaptáció tapasztalatai alapján. A dolgozók kikérdezésén alapuló rákkeltő expozíciós felmérés (WES) módszertanát ausztrál szakértők fejlesztették ki. Az algoritmus európai viszonyokra való adaptációjára német, francia, spanyol, finn és ír szakértőkkel együtt hívták meg a Nemzeti Népegészségügyi Központot. Áttekintették a 26-féle rákkeltő expozíció megjelenési lehetőségeit az egyes tevékenységek során, számos esetben találtak olyan felhasználási forgatókönyvet, mely az Európai Unióban már nem engedélyezett (arralékos faanyag, illetve növényvédelem, fumigáció, ólomtartalmú kozmetikumok,

ásványolaj tojástartósításra). Mindez rávilágít a magas szintű, átfogó kémiai biztonság kedvező hatásaira a munkavédelemben. A hazai szakértők részt vettek egy hiányzó modul (atomenergetika) fejlesztésében, illetve a módszertan magyar fordításának ellenőrzésében is.

A konferencia helyt adott az „Együttműködés a munkahelyek biztonságáért” program keretében meghirdetett „Biztonságos munkahely 2024.” pályázat eredményhirdetésének is. Az idei pályázat témájában a „Helyes gyakorlat a veszélyes anyagok kezelésére, használatára” volt. Dr. Zöld-Nagy Viktória munkaerőpiacért, munkavédelemért és foglalkoztatás-felügyeletért felelős helyettes államtitkár átadta az elismeréseket.

A „Biztonságos munkahely 2024.” címet a B. Braun Medical Kft. nyerte el, amelynek képviselője előadás keretében mutatta be pályázatukat. A Munkavédelmi Irányítási Főosztály munkatársaiból álló értékelő bizottság figyelemre méltónak találta még a Summit D&V Kft. pályázatát és a Pécsi Tudományegyetem pályázatát, melyeket oklevéllel ismertek el.

Lőrinc Tamás, az EU-OSHA Nemzeti Fókuszpontjának vezetője beszámolt a Munkafelügyeleti Vezetők Bizottságának (SLIC) balesetek megelőzésére szolgáló kampányáról, és annak lebonyolításáról.

A konferencián jubileumi megemlékezések voltak a munkavédelem állami felügyeletének 40 éve, a munkavédelmi érdekképviselet 30 éve és a munkavédelmi képzés 65 éve alkalmából. A megemlékezéseket az Országos Munkavédelmi Bizottság képviselői tartották. A Bizottság elismerő okleveleit átvették a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, az Óbudai Egyetem és a Nyíregyházi Egyetem képviselői.

Gratulálunk az elismerésben részesített szervezeteknek!

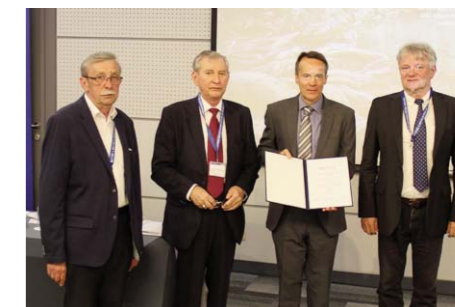
Forrás: [https://mvff.munka.hu/#/euosha\\_konferencia\\_budapest\\_20240429](https://mvff.munka.hu/#/euosha_konferencia_budapest_20240429)



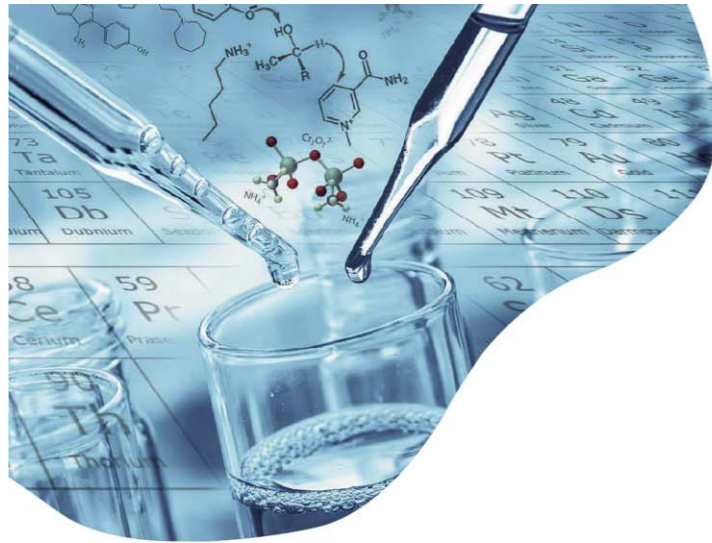
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem képviselőjének oklevél átvétele



Óbudai Egyetem képviselőjének oklevél átvétele



Nyíregyházi Egyetem képviselőjének oklevél átvétele



«We are scientists making technology useful to our customers»

### Ön és munkatársai ki vannak téve veszélyes vegyi anyagok okozta sérüléseknek?



A Prevornál az az általános célunk, hogy tudásunkkal, megoldásainkkal és szolgáltatásainkkal támogassuk partnereink hatékonyságát az esetleges vegyi balesetek számanak lecsökkentésében, illetve, hogy azok lehetséges következményei csak kellemetlen élmények maradjanak.



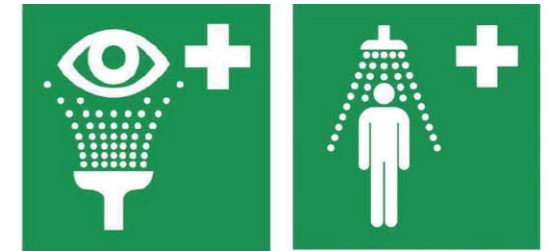
Ipari környezetben, laboratóriumban, feldolgozó, szektorban stb. dolgozik, ahol korrozív és irritatív anyagokkal érintkezik nap mint nap?



Az Ön munkahelyén a vegyi biztonság alapvető fontosságú?

Úgy érzi, hogy a vizes vészuhány nem jelent megoldást az Ön esetében?

Nehezen elérhető helyekre cégünk hordozható megoldásokat kínál



Fél a hipotermia kockázatától vagy attól, hogy a vízuhány nem jelent elegendő megoldást különböző vegyi anyagok okozta sérüléseknél?

**EN 15154**

A safety standard for Europe

Termékeink megfelelnek az Unió által szavatolt 15154 elvárásoknak



Termékeink alkalmazhatóak különböző típusú vegyi anyagok esetében bőrön és szemén egyaránt. Egylépéses, egyszerű protokoll



- H<sup>+</sup> Acid
- OH<sup>-</sup> Basic
- Acceptor e<sup>-</sup> Oxydizing
- Donor e<sup>-</sup> Reducing
- Ca<sup>2+</sup> Chelating
- ACETONE ETHANOL Solvent
- PESTICIDES Alkylant

Tart egy lehetséges további szövődménytől, ami egy nem megfelelően elvégzett elsősegély protokoll következménye lehet?

Termékeinket könnyű használni, foszfátmentesek, Orvos Technikai Eszköz II/A besorolásúak. Steril kiszerelesben csomagolt, alkalmazhatóak sérült bőrön és szemén. Nem okoznak irritációt, allergiás reakciót.

Szeretne Olyan szakmai anyagot, tanulmányt amely igazolja hatékonyságát különböző témákban?

Széles körű, igazolt szakmai háttér és tanulmányok bizonyítják termékeink hatékonyságát, nemzetközileg elismert ajánlásokkal



WORLD Minister of Chile | Encyclopédy U.S.A | Poison Center South Africa | Anzba Australie

Ismerje meg a Prevor csapatát! Oktatásaink és komplex megoldásaink segítik az Ön munkáját és a vegyi kockázat kezelés professzionális működését.



**PREVOR**  
ANTICIPATE AND SAVE  
Toxicology Laboratory & Chemical Risk Management

Szolgáltatásaink és megoldásaink megismeréséhez, valamint vegyi kockázatról szóló oktatásunkért vegye fel velünk a kapcsolatot.

Adamek Viktória – Magyarországi képviselő – Tel: 06305131362  
Email cím:vadamek@prevor.com  
Honlapunk:www.prevor.com

# Az INEOS-t pénzbírsággal sújtották, miután alkalmazottja súlyosan megsérült



Nem sokkal az eset után készült fotó a rácsos aknáról

Az INEOS-t (angol multinacionális vegyipari vállalat) 400 000 GBP pénzbírsággal sújtották, miután egy alkalmazottja súlyosan megsérült, miközben rutinfeladatot végzett a skóciai Grangemouth-i vegyipari telephelyén.

A 47 éves munkás 2019. november 25-én egy maró oldatot tartalmazó aknát próbált kiüríteni. A nem megfelelő rácsosítás miatt azonban beleesett az aknába, és súlyos égési sérüléseket szenvedett.

Az olajteknőt ki kellett üríteni, mivel a tartalma előző nap, november 24-én elérte a magas szintű tervezési küszöböt.

Miután az olajteknő ürítésének előkészítéseként különféle tömlőket fektettek le, a munkás belépett az olajteknő területére. Az olajteknő területén a munkás a jobb lábával a rács sarkára lépett.

A rács azonban engedett, a munkás jobb lába beleesett az olajteknőbe, és teletódott a maróoldattal. Három másodpercre elmerült az oldatban, mielőtt kihúzta magát az aknából, majd később a Livingston-i St John's Hospital égési osztályán kezelték.

A férfi jobb lábán maradandó hegesezés keletkezett, és négy hétig fájdalmi voltak az esetet követően, mielőtt decemberben visszatért dolgozni.

Az Egészségügyi és Biztonsági Igazga-

tóság (HSE) ezen incidens vizsgálata megállapította, hogy az INEOS nem végezte el az érintett munka kockázatértékelését. Nem volt biztonságos munkavégzési rendszer sem. A rács nem volt rögzítve, és nem voltak akadályok, amelyek megakadályozták, hogy az olajteknőbe essen.

A kockázatértékelésre vonatkozó EBK-útmutató kimondja, hogy a munkáltatóknak vagy egy kijelölt illetékes személynek a munka megkezdése előtt azonosítani kell a veszélyeket, mielőtt felmérné és ellenőrizné a kapcsolódó kockázatokat. A megállapításokat ezt követően fel kell jegyezni, és a munkaadókat értesíteni kell, hogy vizsgálják felül az általuk alkalmazott ellenőrzési intézkedéseket annak biztosítására, hogy működjenek.

Az INEOS Chemicals Grangemouth Limited (Chapel Lane, Lyndhurst, Hampshire) vétkesnek vallotta magát a Munkaügyi egészségéről és biztonságról stb. szóló

törvény 2. szakasza (1) bekezdése és 33. szakasza (1) bekezdésének a) pontja értelmében.

Lindsey Stein HSE-felügyelő elmondta: „A munkaadók azon kötelezettségei, hogy megfelelő és elégséges kockázatértékelést végezzenek és biztonságos munkarendszert alakítsanak ki, teljes mértékben az egészségvédelmi és biztonsági jogszabályokon kell mindennek alapulnia és jól érthetőnek kell lenniük.” A maróanyag veszélyes tulajdonságai széles körben ismertek, és ez az incidens könnyen elkerülhető lett volna az értékelés során azonosított, egyszerű védekezési intézkedések végrehajtásával.

Debbie Carroll, aki a Crown Office and Procurator Fiscal Service (COPFS) egészségügyi és biztonsági vizsgálat vezetője, azt mondta: „Ez a baleset kivédhető lett volna, ha felismerték volna a kockázatokat, és megfelelő munkarendszereket ve-



Az incidens előtt az ejektorszivattyút és a tömlőket az olajteknő területén helyezték el

zettek volna be annak biztosítására, hogy a munkavállalók védve legyenek, ha ezen a területen dolgoznak.

„Az, hogy az Ineos Chemicals Grangemouth Limited elmulasztotta felmérni a felmerülő kockázatokat, az egyik dolgozójának súlyos sérülését és maradandó sérülését eredményezte.”

„Az ügyészségnek emlékeztetnie kell a kötelességviselőket arra, hogy a hatékony intézkedések kezelésének és végrehajtásának elmulasztása súlyos következményekkel járhat, és ezért felelősségre kell őket vonni.”

Forrás: <https://press.hse.gov.uk/>

## Víztározóba fulladás mezőgazdasági munkaterületen



A víztározó

A munkáltató mezőgazdasági munkaterületén gyümölcszedés volt a munkavállalók napi feladata. A munkavállalók az ebédszünetüket a gyümölcsös területén töltötték, ahonnan néhányan a munkaterületől kb. 200-300 méterre található öntözővíz tározóhoz mentek felfrissülés céljából fürdőzni, annak ellenére, hogy a munkáltató felhívta a figyelmüket, hogy tilos a víztározó közelébe menniük. A víztározó körülbelül 10 x 6 méter területű volt. A közepén kb. 5 m<sup>2</sup> területű 3-4 méter mély résszel, a víztározó szélén a víz sekélyebb, kb. 1-1,5 méter mély volt. A víztározó műanyag fóliával volt kibélelve, az oldalára szerelt, autógumiból összeállított „lépcsőről” lehetett megközelíteni. A balesetet szenvedett két fiatal munkavállaló a víztározó algával benőtt műanyag fólia talaja miatt fürdőzés közben becsúszott a tározó mélyebb vízű részére, és mivel úszni nem tudtak, elmerültek. A helyszínen fürdőző másik 3 munkavállaló megpróbálta őket kihúzni, de a csúszós talaj miatt nem jártak sikerrel, ők maguk is alig tudtak kijutni a vízből. Fentiek okán a két fiatalok a helyszínen elhunyt.

### A hatóság megállapításai:

A munkavállalók a helyszínen két munkafeladatra, meggyeszedésre és barackszedésre lettek beosztva, a sérültek nagyanyja meggyeszedés munkafeladatot ka-



A víztározóba vezető „lépcső” (Rendőrségi fényképfelvétel)

pott, egy másik munkaterületre került, így a fiatal munkavállalók felügyelet nélkül tartózkodtak a területen.

### A baleset oklángolata:

- A munkáltató nem gondoskodott a fiatal munkavállalók felügyeletéről, akik a munkaközi szünetben fürdőzni mentek a víztározóhoz.
- A víztározó nem volt elkerítve, csak figyelmeztető tábla került kihelyezésre.
- A munkavállalók kellőképpen nem ismerték a víztározóval kapcsolatos veszélyeket, a 2 sérült becsúszott a mélyebb vízbe és elmerült.

### Munkáltatói intézkedés:

A munkáltató nem készített munkabale-

seti jegyzőkönyvet. Nem vizsgálta a halálos munkabaleset körülményeit.

### A hatóság intézkedései:

Hiányosság megszüntetésére kötelező és munkavédelmi bírságot kiszabó határozat.

### Tanulság:

- Megelőzhető lett volna a baleset, ha
  - Az öntözővíz-tározó medencét körbekerítik.
  - A munkáltató gondoskodik a fiatal munkavállalók állandó felügyeletéről a munkaterületen és a munkavállalók munkavédelmi oktatás keretében tájékoztatást kapnak a munkaterület veszélyforrásairól. Forrás: Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelőség, 2009.

# A sérült munkavállalók jelentősebb pszichoszociális kockázattal szembesülnek felépülésük során munkahelyükön



Fotó: PeopleImages/iStockphoto

Az Mvt. 87. § 1/H. meghatározásában: „Pszichoszociális kockázat: a munkavállalót a munkahelyén érő azon hatások (konfliktusok, munkaszervezés, munkarend, foglalkoztatási jogviszony bizonytalansága stb.) összessége, amelyek befolyásolják az e hatásokra adott válaszreakcióit, illetőleg ezzel összefüggésben stressz, munkabaleset, lelki eredetű szervi (pszichoszomatikus) megbetegedés következhet be.”

A „pszichoszociális kóroki tényezők: olyan tartós szociális rizikó-szituációk (pl. szociális izoláció, konfliktus munkatárssal vagy vezetővel), illetve kényszerű életmódváltozási esemény és élmény (migráció, kényszerű tárgyvesztés stb.), amelyek úgynevezett rizikódiszpozíció (pl. A-típusú magatartásminta) fennállása esetén pszichés vagy pszichoszomatikus megbetegedéshez, baleset, társadalmi beilleszkedési zavarhoz vezethetnek;” a

33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 1.§ h) pontja szerint.

Megjegyzendő, hogy a hazai foglalkozási rehabilitáció és a kompenzációs rendszer is jelentősen eltér a brit vagy USA-beli intézmények eljárásaitól. A munkáltatói elkötelezettség a munkába való visszatérés segítésében azonban jogos elvárás.

A brit Egészségügyi és Biztonsági Igazgatóság kutatói több mint 131 000 dokumentált „utógondozás” adatait használták fel, amelyeket 2017 és 2022 között derékfájástól szenvedő betegek fizioterápiás vizitjei során gyűjtöttek össze. Ezek közül közel 8 000 olyan esetet fedeztek fel, amelyekben a dolgozókat anyagilag kompenzálni kellett a káros hatások miatt.

A derékfájásban szenvedő munkavállalók közül a kompenzációban részesült betegeknek körülbelül a 33%-a nagyon magas pontszámot ért el a pszichoszociális kockázati tényezőket illetően, mint például a rossz közérzet, katasztrófa érzet, a félelem elleni küzdelem, az igazságtalanság észlelése és a rossz felépülési elvárások.

„Ezeket a pszichoszociális kockázati tényezőket, amelyek gyakran meghosszabbítják a rokkantságot és a munkába való visszatérést, különösen a mozgásszervi sérülések miatt, „sárga zászlóknak” is nevezik” – áll a WCRI közleményében. A pszichoszociális kockázati tényezők korai azonosítását javasolják a foglalkozás-egészségügyi kezelé-

si és rokkantsági irányelvek közleményében.



si és rokkantsági irányelvek közleményében.

„Annak ellenére, hogy egyre jobban felismerik a pszichoszociális tényezők fontosságát a felépülésben, továbbra is hiányzik azok előfordulásának, hatásának és lehetséges beavatkozásainak átfogó megértése, különösen a munkavállalók javadalmazási rendszerén belül. Ez az írás e hiányosságok egy részét kívánja pótolni” – mondta Sebastian Neg-rusa, a WCRI kutatási elnöke a közleményben.

## A hosszú távú fájdalom problémát jelent sok sérült munkavállaló számára

Egy nemrégiben végzett ontariói sérült dolgozók vizsgálata „megerősíti a módosított feladatok (ha szükséges) és a munkába való visszatérés tervezésének fontosságát” – állítják a kutatók, miután az eredmények azt mutatták, hogy 18 hónappal a sérülés után 70%-uk tartós fájdalmat tapasztalt.



A Munka- és Egészségügyi Intézet kutatói több mint 1100 munkavállalót kérdeztek meg, akiknek a Munkahelyi Biztonsági és Biztosítási Testületnél kiesett munkaidő-térítési igényük volt. A kutatók 18 hónappal a sérülés után nyomon követték a dolgozókat. Azok a dolgozók, akik a nyomon követés során tartós fájdalmat tapasztaltak, 45%-a számolt be enyhe fájdalomról, amely megzavarta néhány szokásos tevékenységét, míg 25% jelezte, hogy fájdalma olyan súlyos volt, hogy az újabb súlyos károsodáshoz vezetett.

Ezenkívül a jelzett fájdalomszintek a munkából való kieséshez kapcsolódtak. Összehasonlítva azokkal a résztvevőkkel, akik nem számoltak be fájdalomról, az enyhe vagy súlyos fájdalommal küzdők háromszor, illetve kilencszer nagyobb valószínűséggel kaptak legalább egy éven át dolgozói pótlékot. Továbbá, minél erősebb a fájdalom, annál valószínűbb volt, hogy a dolgozók vényköteles opioidokat, nyugtatókat és rossz mentális és fizikai egészséget tapasztaltak. A sérült munkavállaló bevonása a konzultatív munkába való visszatérés tervezésébe különösen fontosá válik, hogy a dolgozó érezhesse elkötelezettségét, hogy a munkahelyén maradjon” – mondta Kathleen Dobson, a tanulmány vezető szerzője, az IWH munkatársa egy sajtóközleményben.

## Mitől lesz hatékony a munkába való visszatérési program?

Boca Raton, FL – A Nemzeti Kártérítési Biztosítási Tanács új jelentése szerint a vezetői elkötelezettség, a kommunikáció és az egyértelmű elvárások megfogalmazása a sérült munkavállalók sikeres munkába való visszatérésének közös elemei.

Az NCCI interjú készített három munkaadóval – egy coloradói egészségügyi rendszerrel, egy texasi iskolai körzettel, valamint egy alaskai építőipari és közlekedési infrastruktúra-karbantartó céggel –, hogy megismerjék a saját munkába való visszatérési programjukkal kapcsolatos tapasztalataikat, valamint a lehetőségeket és kihívásokat.

A jelentés a biztosítókkal folytatott korábbi interjúkból összegyűjtött nézőpontokat szintetizálja a sikeres RTW-programok számos kulcsfontosságú jellemzőjébe: A vezetői elkötelezettségnek alapvetőnek kell lennie a munkáltatói kultúrán belül. Ennek az elkötelezettségnek a közlése bizalmat épít az alkalmazottak és a menedzsment között. A kommunikáció és az egyértelmű elvárások megfogalmazása kulcsfontosságú a sérülés előtt és után is.

Az érintett egészségügyi szolgáltatóknak ismerniük kell a foglalkozási sérüléseket és az RTW programokat. Előnyös, ha a munkáltató egyetlen kapcsolati forrással rendelkezik a sérült munkavállaló, a biztosító és az egészségügyi szolgáltatók RTW-programjának koordinálására. A munkáltatónak leltárt kell készítenie és vezetnie kell a könnyű vagy átmeneti feladatokról.

A munkavállalói kártérítési rendszer célja, hogy támogatást nyújtson a munkahelyén megsérült munkavállalóknak, valamint családtagjaiknak. A sérült munkavállalók munkában tartása a sérülés után, valamilyen jelentőségű minőségben, méltóságuk és büszkeségük megőrzése, és végső soron a teljes munkakörű, céltudatos munkához való visszaállítást valóban a végső sikertörténet lehet.

Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/25363>



# Az OSHA legújabb veszélyriasztása az élelmiszer-feldolgozás során előforduló sérülések számának növekedésével foglalkozik



Fotó: Westend61/gettyimages

Az OSHA új veszélyriasztásának célja a tudatosság növelése és annak biztosítása, hogy intézkedéseket tegyenek a súlyos, megelőzhető sérülések „riasztó számának” csökkentésére a baromfi-, hús- és más élelmiszer-feldolgozó létesítményekben.

Ezek a létesítmények „egy sor veszélyt rejtnek magukban, amelyekkel a munkavállalók szembesülnek az élelmiszer-feldolgozási műveletek minden szakaszában, beleértve a normál termelési műveleteket, a gépek ellenőrzését, a szervizelést és karbantartást, a gépek beállítását, az elakadások megszüntetését, a tisztítást, a fertőtlenítést, a környezeti vizsgálatokat és/vagy az élelmiszerbiztonságot ellenőrző feladatokat” – mondja az OSHA.

2015 és 2022 között körülbelül 1500, élelmiszer-/ital-feldolgozó géppel és hen-



tesgépekkel kapcsolatos sérülést jelentettek az OSHA-nak, valamint körülbelül 400 sérülésről számoltak be az élelmiszer-szerelők, -keverők és habverők miatt.

A riasztás arra figyelmeztet, hogy a szabályozás tiltja a 18 évnél fiatalabb alkalmazottak számára a hús- és baromfi-vágó, -feldolgozó és -csomagoló üzemek

legtöbb munkáját. Ezek az alkalmazottak nem használhatnak, tisztíthatnak, olajozhatnak, állíthatnak be, vagy javíthatnak bizonyos gépeket az élelmiszer-feldolgozó iparban, beleértve a motoros hússzeleltelőket, fűrészeket és aprítókat.

A riasztás információkat tartalmaz a veszélyek felismerésével és a korrekciós intézkedések végrehajtásával kapcsolatban, például a gépvédők használatával. „A gépekkel kapcsolatos veszélyek felismerésével és ezen korrekciós intézkedések alkalmazásával a munkáltatók jelentősen csökkenthetik a halálesetek, amputációk (és egyéb munkahelyi események) kockázatát, és mindenki számára biztonságosabb munkakörnyezetet alakíthatnak ki.”

Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/25239-oshahazard-alert-food-processing>

# A hőség okozta betegségek

Felsoroljuk azokat a tényezőket, amelyek ellenőrizhetők és segítséget adnak abban, hogyan tud a munkálató a legjobban felkészülni a munkavállalókat érintő hőség okozta betegségekre.

Ahogy a betegség neve is sugallja, a túlzott hőség megnöveli a test maghőmérsékletét. Ez a hő származhat meleg helyen való tartózkodásból vagy külső időjárásból. A magas páratartalom – 60%-nál nagyobb – szintén megnehezíti az izzadság elpárolgását. Hőbetegségről akkor beszélünk, ha szervezetünk nem képes hatékonyan elvezetni a hőt, a só és a víz egyensúlya felborul, és a hőmérséklet emelkedik. Az izzadás nem képes lehűteni a testet. A legenyhébb hőségbetegség a hőkiütés, a hóguta pedig a leghalálosabb.

Hőkiütés akkor fordul elő, amikor a túlzott izzadság beszorul a bőr alá, és elzárja a verejtékmirigyeket. Hőgörcsök akkor jelentkeznek, amikor annyira nagy az izzadás, hogy elveszítjük a sót (elektrolitokat) és a folyadékot, hogy az izmok ettől görcsbe rándulnak. Ez okozhat kimerültséget is. Hőgutát a maghőmérséklet gyors emelkedése okozza a magas hő és páratartalom következtében.

De a genetika is hozzájárul ahhoz, hogy valaki mennyit izzad, és hogyan alkalmazkodik a hőséghez. Különböző betegségek szintén befolyásolhatják a hőreakciót. A cukorbetegség befolyásolja a verejtékmirigyek működését, ami megnehezítheti egyes egyének lehűlését. A bőrproblémákkal, például pikkelysömörrel küzdő dolgozók vagy azok, akik bőrátültetést kaptak, szintén gondjuk lehet az izzadással és a hőségben a hűtéssel. A szív- és érrendszerre ható állapotok, mint például a magas vérnyomás, szintén korlátozzák a szervezet hőszabályozási képességét. Továbbá 35 éves kor után a hőelvezetési képessége csökkenni kezd.

A különféle gyógyszerek is befolyásolhatják a hőbetegségekre való hajlamot. Kimutatták, hogy az antidepresszánsok, antipszichotikumok rontják a verejtékmirigyek működését és növelik a hőtermelést. A vény nélkül kapható allergia elleni gyógyszerek szintén rontják a verejtékmirigyek működését.

A nikotin használata megváltoztatja a verejtékezés és a bőr véráramlási mechanizmusait, így a dolgozó érzékenyebbé válik a hőségbetegségekre, mert növeli a pulzusszámot és a vérnyomást is. Ez



arra készteti a szív- és érrendszert, hogy keményebben dolgozzon, miközben már stresszes a hőség miatt.

Az alkoholfogyasztás kiszáradáshoz vezethet melegben végzett munka során. Ha egy dolgozó nem hidratál megfelelően a munka előtt és közben, akkor nagyobb a hőbetegség kockázata. A vízhajtók hasonló hatást fejtenek ki, mint az alkohol, így a szív- és érrendszer még erősebben dolgozik a hőségben.

Ezeket a problémákat egy adott munkahelyen nem ismerheti mindenki. De az orvosi tájékoztatások segíthetnek kialakítani egy olyan állapotot, amely minden dolgozónak jobb esélyt ad a fizikai munka végzésére a hőségben.

A jó fizikai állapot megőrzése megkönnyíti a hőstressz kezelését. A hidratá-

lás a hőstressz nyilvánvaló mérséklése, ezért gondoskodni kell arról, hogy minden dolgozó könnyen hozzáférjen a vízhez, és hogy tisztában legyen azzal, hogy mennyit kell innia. A túlzott vízfogyasztás nem megoldás, mert csak annyit lehet egyszerre inni, amennyire szomjas az ember. A legjobb megelőző módszer az időben elvégzett akklimatizálás. Minimum két hetet hagyni kell erre. Ennek megfelelően minden nap egy órát kell a melegben eltölteni, és minden nap növelni kell az eltölthető időt fokozatosan növelve a hőmérsékletet is. Ezáltal a munkavállaló a lehető legjobban készülhet fel a nyári melegben végzett munkákra.

Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/21356-causes-of-heat-related-illnesses>

# Veszélyek a tetőn



**Melyek a tetőnyílásokkal és a védetlen élekkel kapcsolatos elsődleges veszélyek? Milyen lépéseket tehetnek a munkáltatók a munkavállalók biztonsága érdekében?**

**A megfelelő személyi feltételek is meghatározó tényezői az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésnek**



A karbantartási projektek egy sor külön kihívást és bonyolító tényezőt jelentenek a leesés elleni védelem terén, különösen a magasban végzett munka során. Kulcsfontosságú a munkavállalók biztonságának prioritása a kockázatok csökkentését célzó hatékony stratégiák végrehajtásával. Itt elmélyülünk a karbantartási projektek során felmerülő gyakori kihívásokba, a leesés elleni védelemhez kapcsolódó speciális bonyolultságokra összpontosítva. Hangsúlyozni fogjuk a proaktív intézkedések jelentőségét és a megfelelő esésvédelmi protokollok végrehajtását, hogy biztosítsuk a dolgozók védelmét ezekben a megemelt munkakörnyezetekben.

A munkavédelem területén a háztetők egyedülálló kihívást jelentenek. A tetőnyílások, például a tetőablakok, a nyílások és a védetlen élek potenciális veszélyt jelentenek. Bemutatjuk a tetőnyílásokkal és a nem védett élekkel kapcsolatos elsődleges veszélyeket, valamint megvizsgáljuk a munkavállalók biztonságának biztosítására szolgáló hatékony stratégiákat.

A háztetőkön az elülső élek közelében végzett munka megnövekedett esésveszélyt jelent. A megfelelő esésvédelmi intézkedések végrehajtása alapvető fontosságú a munkavállalók védelme érdekében. A védőkorlátok vagy ideiglenes korlátok rendelkezésre állásának biztosítása az elülső élek közelében jelentősen növelheti a biztonságot. Egyértelműen meghatározott munkázónak létrehozásával és az esésmegelőzésről szóló megfelelő képzéssel a szervezetek hatékonyan kezelhetik az élvonalbeli veszélyekkel kapcsolatos kockázatokat.

## Nedves tetőt vagy csúszós járófelületet létrehozó munkák

Bizonyos tetőkarbantartási feladatok – például ereszcatorna-tisztítás, elektromos mosás és lefolyótisztítás – nedves vagy csúszós felületeket eredményezhetnek. Ezek a körülmények növelik a megcsúszás és az esés kockázatát. E veszélyek mérséklése érdekében elengedhetetlen olyan intézkedések végrehajtása, mint a megfelelő tapadású csúszásgátló lábbeli használata, és protokollok létrehozása a nedves területekhez való biztonságos hozzáférés érdekében. A csúszásmentes járófelületek vagy ideiglenes burkolatok biztosítása szintén javíthatja a tapadást és minimalizálhatja a balesetek kockázatát. Ezenkívül fontolja meg csúszásmentes járdák vagy tetőburkolatok kialakítását azokon a területeken, ahol rutinszerű karbantartást végeznek.

## Tárgyak dőlése/emelése az épület oldalán

A tetőtéri karbantartási projektek során előfordulhat, hogy a dolgozóknak meg kell dőlniük vagy fel kell emelniük tárgyakat az épület oldalán, ami növelheti az esések valószínűségét. Ennek a kihívásnak a megoldásához fontos megfelelő leesés elleni védőfelszerelés biztosítása, és gondoskodni kell arról, hogy a dolgozók az emelési technikákkal kapcsolatos megfelelő képzésben részesüljenek. Az olyan implementációs rendszerek, mint a biztonságos rögzítési pontok vagy mentőkötelek, megbízható kapcsolatot kínálhatnak a dolgozóknak, hogy

megakadályozzák a leesést, miközben a tárgyakat magasban kezelik.

## A veszélyek felismerése

### 1. Tetőnyílások

A tetőtéri nyílások különféle formákban léteznek, mindegyiknek megvan a maga kockázata.

**Tetőablakok.** A természetes fény biztosítására tervezett tetőablakok megtévesztően törekenyek lehetnek. A dolgozók véletlenül rájuk léphetnek, mert azt hiszik, hogy elbírák a súlyukat, ami eséshez és súlyos sérülésekhez vezethet.

**Sraffozások.** A tetőnyílások hozzáférést biztosítanak a tetőkhöz, de veszélyesek lehetnek, ha nyitva hagyják vagy nincsenek rögzítve, és leesési kockázatot jelentenek az alatta vagy felette dolgozókra.

**Hozzáférési pontok.** A nyitott hozzáférési helyek, például lépcsőházak vagy liftaknak különösen veszélyesek lehetnek, különösen, ha nincsenek megfelelően eltorlaszolva vagy megjelölve.

### 2. Nem védett élek

A nem védett tetőszegélyek, akár a tető kerülete mentén, akár a nyílások közelében, saját veszélyforrást jelentenek.

**Esés.** A védetlen élek közelében dolgozó munkavállalók elveszíthetik egyensúlyukat, megbotolhatnak vagy véletlenül leléphetnek, ami potenciálisan halálos zuhanást okozhat alacsonyabb szintre.

**Leeső tárgyak.** A védetlen élek szerszámok, felszerelések vagy anyagok leesése a földre,

kockázatot jelenthet az alatta dolgozókra és a közelben tartózkodókra.

### Hatékony mérséklési stratégiák

A dolgozók biztonságának tetőtéri környezetben történő biztosítása érdekében elengedhetetlen a hatékony mérséklési stratégiák alkalmazása:

**Korlátok és biztonsági korlátok.** A nagy és erős védőkorlátok és biztonsági korlátok felszerelése a tetőnyílások és a védetlen élek köré az elsődleges védelmi vonal. Ezek a fizikai biztosítékok védő kerületet hoznak létre, amelyek megakadályozzák, hogy a munkavállalók a veszélyforrások közelébe kerüljenek.

**Tetőablak képernyők és burkolatok.** A tetőablakok szilárdságának erősítésére tetőablak képernyőket vagy fedeleket kell használni, hogy képesek legyenek elbírn egy személy súlyát. Ezek az eszközök egyenletesen osztják el a súlyt és megakadályozzák az esést.

**Egyéni védőeszközök.** A dolgozóknak mindig megfelelő egyéni védőfelszerelést kell viselniük, beleértve a zuhanásgátló hevedereket és zsinórokat, amikor tetőnyílások vagy fedetlen élek közelében dolgoznak. A megfelelő képzés biztosítja a PPE helyes használatát.

**Figyelmeztető táblák és jelölések.** A világosan megjelölt figyelmeztető táblák és biztonsági jelölések javítják a veszélyek tudatosságát és a láthatóságot, csökkentve a balesetek kockázatát, különösen gyenge fényviszonyok mellett vagy rossz időjárás esetén.

**Rendszeres ellenőrzések.** A tetőtéri biztonsági intézkedések következetes ellenőrzése elengedhetetlen a lehetséges veszélyek azonnali észleléséhez és kezeléséhez. Ez magában fog-

lalja a védőkorlátok és biztonsági hálók állapotának értékelését.

**Oktatás és képzés.** Az alapos biztonsági oktatás felvértezi a dolgozókat a tetőtéri veszélyek azonosításához és a mérsékléséhez szükséges ismeretekkel. A háztetőkön dolgozó összes személynak átfogó oktatásban és rendszeres továbbképzésben kell részesülnie a biztonsági protokollokról.

**Az előírások betartása.** Győződjön meg arról, hogy minden biztonsági intézkedés összhangban van a vonatkozó iparági szabványokkal és előírásokkal. A megfelelő zuhanásgátló felszerelésekbe való befektetés elengedhetetlen a biztonságos tetőtéri környezet fenntartásához.

A tetőtéri biztonság területén kollektív elkötelezettségnek kell lennie, amellyel, hogy innovatív esésvédelmi megoldásokat kínáljunk, amelyek a magasban dolgozók életét védik. Az átfogó feladat a biztonságosabb tetőtéri környezet előmozdítása a nagy méretű felszerelés és teljes körű képzés kombinációjával. Ez a közös elkötelezettség abból a megértésből fakad, hogy minden dolgozó, aki fellép a háztetőre, megérdemel egy biztonságos munkakörnyezetet. Ez egyetemes küldetést jelent azok jóléte iránt, akik naponta vállalják a kockázatot, garantálva, hogy a tetőn végzett munka után biztonságosan hazatérjenek, hozzájárulva elhivatottságukkal és szakértelmükkel projektjeik sikeréhez.

### Botlásveszély a munkaterületen

A háztetőkön előforduló botlási veszélyek – beleértve a védőcsöveket, valamint a fűtési, szellőztetési és légkondicionálási csatornákat – jelentős kockázatot jelenthetnek a munkavállalók

biztonságára nézve. Kulcsfontosságú a tiszta és szervezett munkaterületek biztosítása. A munkavállalókat ki kell képezni, hogy azonosítsák és eligazodjanak az esetleges botlási veszélyekről. A tetőtéri crossover rendszerek vagy platformok segíthetnek minimalizálni az elbotlások és az esések kockázatát. A rendszeres ellenőrzések és az azonnali javítások szintén elengedhetetlenek a biztonságos munkakörnyezet fenntartásához.

A leesés elleni védelem a legfontosabb a tetőkarbantartási projekteknél a dolgozók biztonsága érdekében. A gyakori kihívások és az élvonalbeli veszélyek ellenőrzésével, mint a nedves felületek, a tárgyak dőlése/emelése és a megbotlási veszélyekkel kapcsolatos tényezők ismeretében a szervezetek jelentősen növelhetik a munkavállalók biztonságát. A proaktív intézkedések – ideértve a megfelelő leesés elleni védőfelszerelések használatát, a munkaterületek egyértelmű kijelölését és a dolgozók képzését – létfontosságú szerepet játszanak az események megelőzésében és az esések kockázatának csökkentésében.

Ne feledjük, hogy a tetőkarbantartási projektek tervezésekor az alapos kockázatelemzés elvégzése, a vonatkozó biztonsági előírások betartása és az átfogó képzés döntő fontosságú lépések. A munkavállalók biztonságának előtérbe helyezésével és a hatékony leesés elleni védelmi stratégiák megvalósításával a szervezetek biztonságos környezetet teremthetnek a tetőtéri karbantartási projektekhez, és szavatolhatják a dolgozók jólétét.

Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/24821-rooftop-hazards>

# Az elvágott kötélgézetes leeséshez vezethet

## Egy OSHA-riasztásos eset



képzése a berendezések biztonságos használatára vonatkozóan.

### A munkáltatóknak

Használat előtt ellenőrizze a leesés elleni védőfelszerelést, és fedje le azokat a szabad széléket, amelyek hozzáérhetnek egy mentőkötélhez „a perem összetételétől függetlenül”.

Győződjön meg arról, hogy a burkolat vagy a védőanyag nem mozdul el, amikor mentőkötél átcúszik rajta.

Korlátozza az esési távolságot, vagy használjon más vezérlési módszert, hogy elkerülje a mentőkötél érintkezését az éllel, ha a letakarás nem kivitelezhető.

Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/25258>



Washington – Az OSHA veszélyriasztást adott ki egy dolgozó halála miatt, akinek a leesés elleni védőkötélét egy szabadon levő él elvágta. A szabadon álló élek lehetnek padlók, tetők, fedélzetek, peronok vagy zsaluzatok.

„Ebben az esetben a zsinórt nem engedélyezték éles peremeknél vagy azok körüli munkához” – mondja az OSHA. „A mentőkötélgyártók figyelmeztetnek a mentőkötél használatára az élek körül, amelyek károsíthatják a kötelet, vagy megakadályozhatják, hogy hatékonyan megállítsa a zuhanást. Egyes gyártók még önbehúzó köteleket is kifejlesztettek, amelyeket a szabad körüli élek használatra terveztek.

A riasztás három fő részben sorolja fel a munkáltatók biztonságos munkavégzésének gyakorlatát: előre tervezés, megfelelő felszerelés biztosítása és a dolgozók

# Az elektromos megbízhatóság és biztonsági programok javítása



Az elektromos eszközök élettartama ideális körülmények között általában 25-30 év. Sok vállalat azonban nem tartja karban elektromos eszközeit, ami növelheti az eszközök élettartamát. Ezenkívül gyakran figyelmen kívül hagyják az elektromos eszközök ellenőrzési időszakait, és gyakran figyelmen kívül hagyják a gyártók által javasolt szabványos működési eljárásokat. Ez a felügyelet költséges, előre nem tervezett leállásokhoz, eszközjavításokhoz és/vagy cserékhez vezethet. Az Elektromos és Elektronikai Mérnökök Intézete és az Országos Tűzvédelmi Szövetség ajánlása szerinti elektromos karbantartási program létrehozása segíthet csökkenteni a nem tervezett kimaradások kockázatát, és megnövelheti az elektromos eszközök élettartamát.

Az IEEE EMP ajánlása szerint végezzen termográfiai tesztet infravörös ellenőrző ablakokkal, amelyek segítik a kezelő védelmét. A termográfiai vizsgálatot évente, vagy az elektromos eszköz kritikussága és a korábbi vizsgálati eredmények alapján hamarabb el kell végezni. Bár a termográfiai tesztelés a sikeresen megvalósított EMP építőköve, előfordulhat, hogy egyes időszakos hibákat nem lehet azonosítani. Ezek a körülmények vezettek az ipari Internet of Things (IIoT) érzékelők kifejlesztéséhez és bevezetéséhez, ame-

lyek a hőmérséklet, a páratartalom és az ultrahangkibocsátás folyamatos monitorozását biztosítják. Ezek az eszközök figyelmeztetik a kezelő megbízhatósági és biztonsági csapatait az elektromos kritikus kockázataira és az ilyen kockázatok mérsékléséhez szükséges intézkedésekre.

Egy másik EMP-ajánlás, hogy végezzen ultrahangvizsgálatot a részleges kisülési események kimutatására, beleértve a laza csatlakozásokat, a „piszkos” áramellátást, a tekercsek leválását vagy a kártevőfertőzést. Az ultrahang érzékelők lehetnek önállóak vagy az IR ablakba ágyazva, így fix és megismételhető vizsgálati pontot biztosítanak ultrahang érzékelő eszközök használatakor. Ezt a megközelítést tovább erősítették más ultrahangos készülékek, amelyek értékelik a részleges kisü-

lést tranziens földfeszültségben, UHF vagy nagyfrekvenciás áramváltókban – amelyeket széles körben alkalmaznak a gyors tranziens áram mérésére.

A fejlesztő tréning döntő szerepet játszik a kezelő által vezérelt biztonsági és megbízhatósági program megvalósításában. Olyan képzések állnak rendelkezésre, mint a CAT-1 ISO 18436 tanúsítvány infravörös, ultrahang vagy TEV technológiákhoz, valamint CAT-2 ISO 18436, CAT-3 ISO 18436 tanúsítás. Ez az átfogó megközelítés biztosítja, hogy a csapatok rendelkezzenek azokkal a készségekkel, amelyek a jól kidolgozott, sikeresen megvalósított EMP előnyeinek maximalizálásához szükségesek. Ezenkívül az olyan vagyonekezelési technológiák, mint az IRISS E-Sentry Systems rendszerei, egyesítik az érzékelőkből, ultrahangos eszközökből vagy infravörös kamerákból származó adatokat, és egyszerűsítik az adatgyűjtési és elemzési folyamatot.

A termográfiai és ultrahangvizsgálattal, valamint az IIoT felügyeleti eszközökkel ellátott EMP bevezetésével a vállalat meghosszabbíthatja elektromos berendezéseinek várható élettartamát, valamint növelheti az ilyen eszközök és az azokat vizsgálók megbízhatóságát és biztonságát. Forrás: <https://www.safetyandhealth-magazine.com/articles/23963>





Stock fotó

A kullancsok pókszabású ízeltlábú vérszívó paraziták. A világon előforduló több száz kullancsfaj közül hazánkban körülbelül 20 fajta kullancs él, leggyakrabban a két őshonos, a közönséges vagy barna kullancs (*Ixodes ricinus*), valamint a kutyakullancs (*Dermacentor reticulatus*) fordul elő.

A kullancs élősködő életmódot folytat, obligát vérszívó, úgynevezett háromgazdás parazita, mivel kifejlődése minden stádiumban – lárva, nimfa, imágó – csak egyszer táplálkozik, életciklusa átlagosan 2–3 évre tehető.

A kullancsok kedvenc élőhelye az erdő (tölgyes, gyertyános), a dús aljnövényzet, ahol magas a páratartalom. De nemcsak az erdőkben és a réteken, hanem a kertekben, a városi parkokban, a lakóköznyezetünkben és a szabadterei munkavégzés során is előfordulnak, átvészelik a száraz és hűvös időszakokat is, az enyhe telek során az avarban és a hó alatt rejtőznek. Az enyhébb és csapadékosabb telek után tavasztól őszig nagy kullancs invázióra kell számítani. A kullancsok számát alapvetően az időjárás és a vadállomány (főként a nagyvadak, mint a vaddisznó) nagysága befolyásolja.

A közönséges kullancsot már több mint 300 különböző gazdafajról gyűjtötték be. Lárvastádiumban hullőkön is megtapadnak, a nimfák madarakon és kisemlősökön, az imágók pedig jellemzően csak nagyobb testű emlősökön élősködnek. A rágcsalók (pl. mezei pocok), a rovarevő kisemlősök (pl. vakond, sündisznó), a hús-evő ragadozók (pl. róka), egyes földönfészkelő madarak (pl. fogoly) és hullők (pl. gyík) is a kullancsok gazdaállatai. A gerinces gazdaállatok immunisak a kullancs által közvetített kórokozókra, ezért nem be-

# Mit kell tudni kell a kullancsokról?

tegszenek meg, de a kórokozók szaporodásának a helye, azaz rezervoárja.

A kullancsok a fűben, a levelek fonák oldalán, a bokrok alacsony ágain (legfeljebb 1,5 méter magasan) tartózkodnak, ahol az áldozat melegét, szagát (vajsav), főként CO<sub>2</sub> kibocsátását érzékelve támadnak és akaszkodnak fel az állatok szőrére vagy az ember ruhájára. Bebújnak a ruha alá és horgas szájszervükkel a lágyabb bőrrészeket – ágyék, hónalj, könyök- és térdhajlat, derék, nyak tájék stb. – keresik. A kullancs a fején lévő vérszívó szervét előzetes érzéstelenítést követően szúrja be a bőrbe, ezért a csípés helyén csak enyhe viszketés érzékelhető. A vér szívását követően órák múlva a szúrás helyén keresztül visszaöklendezi az elhasznált vért, s ezzel együtt a nyálmirigyekben található kórokozó(ka)t is, ezáltal terjesztve a különböző fertőző betegedéseket.

A kullancsok egész Európában (Izlandtól Oroszorszáig) és Észak-Afrikában (az Atlasz-hegységtől északra) honosak, előfordulnak Skandináviától kezdve Olaszorszáig, az Ibériai félszigeten, Közép- és Kelet-Európában, a Balkánon és Görögországban is. A Kárpát-medencében leggyakoribb a közönséges kullancs előfordulása.

A kullancsok számos betegség kórokozót terjeszthetnek, amelyek lehetnek vírusok, baktériumok és egyszeljtűek (protozoonok). A kullancsok a fertőzést hordozó, vadon élő állatokból történő vérszívás során veszik fel a kórokozót, majd azt köztesgazdaként (vektorként) – újabb vérszívás közben – az emberbe juttatják. Az állatról emberre is terjedő fertőzéseket zoonózisnak nevezzük. A WHO szerint a vektorok – köztük a kullancsok – által terjesztett halálos kimenetelű fertőző megbetegedések 7,6%-a foglalkozási eredetű volt 2020-ban.

Hazánk összes térségében változó mértékben fordulnak elő fertőzött kullancsok. A legfőbb kullancs endémiás terület Zala, Somogy, Vas és Nógrád vármegye, a Budai hegyek és az Északi-középhegység, amelyekhez kapcsolódnak a környező országok fertőzési göcai is.

Hazánkban csak a vírusok okozta agyvelő- és agyhártyagyulladás, az ún. kullancsencephalitis, de főként a baktérium által kiváltott Lyme-kór (Borreliosis) fordul elő nagyobb számban. A TIBOLA, a Q-láz és a tularémia esetei többnyire

sporadikusak. Ezek a fertőzések, mint a munkakörnyezet egészségkárosító biológiai kóroki tényezői a bejelentendő, kivizsgálandó, nyilvántartandó és kártérítésre jogot adó foglalkozási megbetegedések körébe is beletartoznak.

Az évente bejelentett kullancsencephalitis esetszám évtizedekig 150–300 körüli volt, míg az utóbbi években – vélhetően a védőoltásoknak is köszönhetően – csak évi 65–79 ismert eset fordult elő. A bejelentett Lyme-kóros megbetegedések meridián értéke a 2000–2022 között időszakban (a 2008–2012 évek kiugró esetszámaitól eltekintve) 1300 körül alakult, noha az epidemiológusok szerint a tényleges fertőzések száma a 10 ezer esetet is elérhette.

A munkavállalókat leginkább a szabadban végzett munkák során érheti kullancscsípés. A mezőgazdaságban, az erdőgazdálkodásban, az útépitésben és útkarbantartásban dolgozók vagy egyes építési munkákat (pl. olajipari hálózat építés stb.), elektromos-, gáz- és víz-hálózat hibaelhárítását és karbantartását végzők a leginkább veszélyeztetettek. A szabadban végzett munkák során a közterületi feladatokat ellátók, a köztisztasági munkát végzők,

a katasztrófaelhárításban dolgozók és a szállító munkások is érintettek lehetnek. Az állatgyógyászatban, a vágóhidakon dolgozók, az ebrendészeti feladatokat ellátók, valamint a fertőző osztályokon, a mikrobiológiai és víruslaborban dolgozók is elszenvedhetnek fertőzéseket.

A kullancsenkephalitises betegek ~20%-a szabadban munkát végző – főleg a mezőgazdaságban, az erdőszetben, a vadgazdálkodásban, a kőolaj kitermelésben – dolgozók közül kerül ki. A fertőző betegségekkel foglalkozó hazai epidemiológusok, vírus és baktérium kutatók szerint az erdőszeti dolgozók átfertőzöttsége 30 % körüli (de egyes területeken az 50 %-ot is elérheti). A betegség első fázisban megjelenő főbb tünetek – magas láz, fejfájás, végtag- és izomfájdalom, levertség – lezajlása után az esetek mintegy 80 %-a panasz- és tünetmentesen zárul. A fertőzöttek mintegy 20%-ában egy átmeneti tünetmentesség után – többnyire a csípést követő 2–4. héten – jelentkezik a fertőzés második fázisa: az agyhártya-, agyvelőgyulladás és egyéb ideggyulladások, amelyek súlyos tüneteket (igen erős fejfájást, a nyak merevségét, magas lá-

zat, hányást, ritkán tudatzavart, bémulást a vállizomzatban vagy a látóidegben, agyi működés károsodást) okoznak. A légzőközpont bémulásával járó halálos kimenetel 1%-ban (hazánkban évente csak 1–2 esetben) fordul elő. A tünetmentes és a szövődémmel való gyógyulás

aránya 50–50 %. A maradványtüneteket leggyakrabban a fejfájás és az alvászavar, ritkábban egy-egy bémulás

vagy izomsorvadás jelzi. A kullancsencephalitis rendkívül öntörvényű és életveszélyes betegség is lehet, de szerencsére a megelőzésére védőoltások állnak rendelkezésre. Magyarországon jelenleg két inaktívált vírustartalmú oltóanyag rendelkezik forgalomba hozatali engedéllyel: az Encepur és az FSME-IMMUN. Az inaktívált vírustartalmú vakcinák az állandóan, rendszeresen, vagy átmenetileg endémiás területeken tartózkodók védelmére szolgálnak. Az oltásokat (az első két adagot mindenképpen) a kullancsok tavaszi aktivitása (a várható expozíció) előtt, azaz télen, fertőzésveszély-mentes időszakban kell elvégezni vagy megkezdeni. Az alapimmunizálás az „A” – általános vagy a B” – gyorsított oltási séma szerint történhet az Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ évente közreadott Módszertani levele alapján (EPINFO).

A fertőző betegségek és járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet írja elő a munkakörhöz kapcsolódó védőoltási kötelezettséget, a védőoltások nyilvántartásával, jelentésével, a közegészségügyi-járványügyi érdekből szükséges munkaköri korlátozásokkal, valamint a be- és kijelentésre kötelezett betegségekkel kapcsolatos eljárások kötelező szabályait. A 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bekezdésének értelmében a munkáltató köteles a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető biológiai kockázatokat, a munkahelyi expozíciót (veszélyeztetettséget) a külön jogszabályban [61/1999. (XII. 1.) EüM rendelet] foglaltaknak megfelelően felmérni. A megbetegedési veszély csökkentése érdekében – a munkáltatónak a foglalkoztatás feltételeként – biztosítania kell az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását, így kullancsencephalitis elleni védőoltásban kell részesíteni azt a munkavállalót, akinél a munkavégzés alkalmával a kullancsencephalitis-vírussal történő fertőzés kullancs expozíció révén nem zárható ki.

A Lyme-kór (vagy Borreliosis) világszerte a leggyakoribb kullancs által terjesztett bakteriális eredetű betegség. A környező országokban végzett, az előfordulási gyakoriságot célzó vizsgálatok alapján történő becslések szerint Magyaror-



Stock fotó

szágon évente mintegy 10 ezer új fertőzéssel kellene számolni. A Lyme-kórt a *Borrelia burgdorferi* baktérium okozza, ami a kullancscsípés helyén jut az ember bőrébe, majd a nyirokkeringéssel vagy a véráram útján szóródik a szervezetben. A fertőzés – elsősorban a szervezet immunválaszaként – gyulladáshoz vezet, amelynek jelei a bőrön megjelennek.

A Lyme-kór jellegzetes tünete a vándorló bőrpír (erythema chronica migrans), ami a kullancscsípés helyén 3–30 nap múlva jelentkezik, akár 50 cm átmérőjű gyűrűt is elérhet, többnyire helyi fájdalommal és égő érzéssel jár és önmagában is a Lyme-kór diagnosztikai jelének tekintendő. A bőrtüneteket hetek-hónapok múlva idegrendszeri, kardiális vagy ízületi szövődémmel kialakulása követheti. A betegek mintegy 15%-ában nyom nélkül gyógyuló idegrendszeri gyulladások (meningitis, meningoencephalitis, neuritis) jelentkezhetnek, 8 %-uknál szívizom eltérések is észlelhetők. A betegek 60 %-ánál az erythema chronica migrans megjelenése után hetekkel-hónapokkal (néha 2 év elteltével!) a nagyobb ízületekben, főleg a térdízületben jelentkezhet nagy duzzanattal járó gyulladás. A Lyme-kór lassú betegség, kezdeti stádiumában viszonylag könnyen gyógyítható (antibiotikum kombinációval), gyakran magától is szanálódhat. Nehézséget a felismerés hiánya, a gyakori félrediagnosztizálás, valamint a betegség meglétének hosszadalmas immundiagnosztikai igazolása jelenti. Jelenleg még nem áll rendelkezésre oltóanyag (bár előállításukra biztató kísérletek folynak pl. az USA-nan), így a kullancsok csípésének elkerülésére az aspecifikus megelőzés eszközei állnak rendelkezésre.



A TIBOLA (Tick-BORne LymphAdenopathy) fertőzést, a nyirokcsomó-duzzanatot egy nagyobb testű, lencsényi-borsónyi méretű kullancs (*Dermacentor marginatus*) által terjesztett *Rickettsia*-szerű baktérium okozza, és többnyire igazolható a lovakkal való kontaktus. A kullancs a hajás fejbőrön csípi meg áldozatát, ahol napokkal-hetekkel később a csípés helye megduzzad, kifeléyesedik, körülötte – elsősorban a tarkón, a hajás fejbőr alatt – babnyi nyirokcsomó-duzzanatok keletkeznek. A helyi bőrreakció területén, 1-2 centiméternyi foltban tartós kopaszság is kialakul. A fertőzés gyakran jár hőemelkedéssel, de többnyire jóindulatú, magától is meggyógyulhat, csak ritkán alakul ki idegrendszeri szövődmény vagy elhúzódó lefolyás.

A Q-láz ritkán terjed kullancscsípéssel. A *Coxiella burnetii* baktérium okozta betegség főként haszonállatokkal (kecske, szarvasmarha, birka) foglalkozó személyek és vágóhídi munkások körében fordul elő gyakrabban. A fertőződés elsősorban a légutakon keresztül, ritkábban a gyomor- és bélrendszerben történik. Az állatok vizelete, széklete és nyers teje is terjesztheti a fertőzést. 2-4 hét lappan-

gási időt követően magas láz, izomfájdalom, heves fejfájás, mellkasi fájdalom jelentkezik. A megbetegedés többnyire enyhe lefolyású, magától is meggyógyul, de a röntgenvizsgálattal szinte mindig kimutatható tüdőgyulladás is, ami antibiotikummal hatásosan kezelhető.

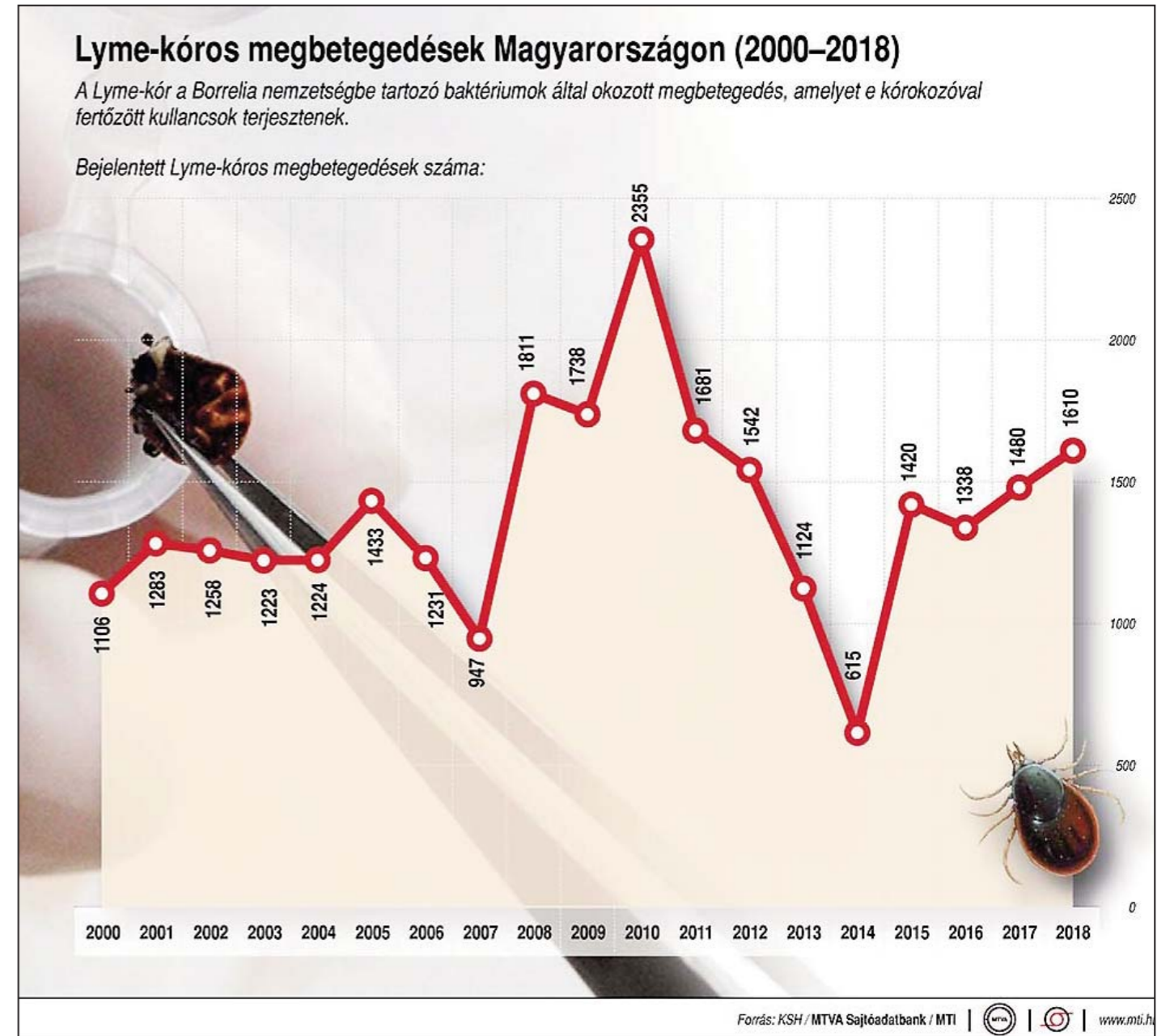
A tularémia (vagy nyúlpestis) főként a rágcsálókban és a mezei nyúlban, de háziállatokban (birka, kutya, macska) jellemző, de olykor az emberre is áttérhető fertőző betegség, amelyet a *Francisella tularensis* nevű baktériumfaj okoz. A kórokozó az állatról emberre közvetlen kontaktussal, aeroszol formában történő belégzéssel, fertőzött hús és víz fogyasztásával vagy kullancs (akár szúnyog vagy bolha) közvetítésével is kerülhet. Veszélyeztetettek a vadászat, erdőgazdáság, erdészet, mezőgazdáság és bőrfeldolgozás területén dolgozók. A betegség lappangási ideje 1-21 nap. A behatolás helye szerint (bőr, tüdő, bélrendszer) alakul ki gyulladás, fekély, nyirokcsomó-duzzanat lázzal, fájdalommal. A tularémia erősen fertőző és potenciálisan halálos kimenetelű is lehet, veseelégtelenséget és agyhártyagyulladást is okozhat. Antibiotikumok-

kal jól kezelhető, a gennyes nyirokcsomók sebészeti ellátást igényelnek.

A kullancsok elleni aspecifikus egyéni védelem eszközeit a megfelelő (zárt) ruházat viselése, a kullancsvízit, a kullancsriasztók, továbbá a kullancsirtás jelentik. A kullancs endémiás területeken az átmenetileg vagy tartósan szabadban tartózkodók számára az egyéni védelmet a zárt ruházat (világos színű, hosszú ujjú, galléros ing és világos sapka, karimás kalap, hosszú, sűrű szövésű nadrág, térd-



Stock fotó



zokni, bakancs vagy csizma viselése) jelenti. A nem fajlagos megelőzés körébe tartozik a kullancsriasztó szerek alkalmazása is, amelynek során leggyakrabban a

dietil-toluamid hatóanyagú – aeroszol, krém, folyadék vagy egyéb formájú – rovarriasztó (repellens) szert a csípés veszélyének leginkább kitett bőrfelületre (és magára a ruházatra) kell juttatni, és tartós szabadban tartózkodás esetén 2-4 óránként megismételni. A kullancsvízit és ezáltal a kullancsok mielőbbi szakszerű eltávolítása (lehetőleg csipesszel) a legfontosabb feladat.

A kullancsok központi, szervezett, nagy területre kiterjedő szabadtéri irtása lehetetlen. Ugyanakkor léteznek olyan rovarirtó szerek a kerti kártevők (pl. a lepkekabóca vagy a puszpángmoly) ellen, amelyek nemcsak a növényi kártevőkre hatnak, hanem járulékos veszteséget okoznak a kullancsoknál is. A permetezőszerek kezelését áprilisban indokolt megkezdeni és júniusban és szeptemberben megismétel-

ni a további szaporodás megakadályozása végett. A permetezőszeres kullancsirtás azonban csak átmeneti eredménnyel jár, mivel a különféle állatok (a kutyák, a macskák, a kis rágcsálók és a madarak) révén újra behurcolásra kerülnek.

A kertekben célszerű csökkenteni a talajtakaró növények arányát, mivel minél nagyobb a benapozott terület, annál kisebb lesz a kullancsnépeség. Ősszel össze kell gyűjteni az avart, hogy kisebb legyen a kullancsok áttelelési esélye. Célszerű kullancsűző növényeket (pl. illatos fűszernövényeket vagy muskátlit, levendulát stb.) is telepíteni a kertekben.



Dr. Erősné Dr. Bereczki Edit Ilona

# Felhívás a méh- és darázscsípés veszélyeivel kapcsolatban

## Munkáltatóknak és munkavállalóknak szóló útmutató



Az NGM Munkavédelmi Irányítási Főosztályának tájékoztatása a **méh- és darázscsípés veszélyeivel kapcsolatban**, továbbá a megelőzés, valamint a káros hatásainak csökkentése érdekében **szükséges munkáltatói teendőkről**. Júniustól a nyár végéig nemcsak az otthoni kertekben, de egyre több szabadtéri munkahelyen is megjelennek a méhek és darazsak.

Az emberi szervezetbe juttatott méreganyaguk útján komoly veszélyt jelenthetnek, különösen a méreganyagra érzékeny egyéneknél. Az ártalom jellegét és mértékét több tényező együttes hatása is befolyásolja, például a méreganyag tulajdonsága, a méh vagy darázs faja, mennyisége, a szúrás mélysége, a szúrások száma, környezeti feltételek, mivel melegben kitágulnak a bőr alatti hajszálerek, így a vér áramlása felgyorsul, ezzel a méreganyag könnyebben felszívódik.

A méhek általi legtöbbször egyszerűen múló vagy helyi tüneteket is kezelni kell, mert végzetes kimenetelű egészségkárosodást is okozhat, ezért **fokozott elővigyázatosságra van szükség** a szabadtéren végzett tevékenységet folytató **munkavállalók és dolgozók részéről egyaránt**.

Általában ha méh- vagy darázscsípésről hallunk, akkor legtöbbször kellemetlen fájdalomra gondolunk, és nem olyan veszélyforrásra, ami nemcsak könnyen múló, hanem **végzetes kimenetelű egészségkárosodást okozhat**. A méh- vagy darázscsípés során a rovarok – főleg védekezés céljából – méreganyagot juttatnak az ember szervezetébe. Ez a méreganyag enyhébb esetben bőrpírt, duzzanatot, fájdalmat okoz, súlyosabb formában viszont akár halálhoz is vezethet. A méhek és darazsak az emberi szervezetbe jutott méreganyaguk útján ko-

moly veszélyt jelenthetnek, különösen az arra érzékeny egyéneknél. Főleg erdészeti tevékenység (erdőgondozás, fakivágás), mezőgazdasági munka (szőlőszüretelés, gyomtalanítás) során, illetve közterületen takarítás, folyóparton kaszálás közben érheti a munkavállalókat rovarattámadás. A veszélyes időszak az időjárás hűvösebbre, illetve csapadékosabbra válásáig tarthat, ezért a Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Irányítási Főosztálya fokozott elővigyázatosságot kér a szabadtéren tevékenységet folytató munkáltatóktól és a munkát végző dolgozóktól.

Az elmúlt években egyre gyakoribb a méh- vagy darázscsípés okozta halálos baleset. Nő a különböző rovarcsípésekre, így a méh- és darázscsípésekre érzékeny egyének száma is.

Jelenleg Magyarországon közel 20 veszélyesnek számító darázs faj él. Leggyakoribb az úgynevezett kecskedarázs, legveszélyesebb a lódarázs. Nagy riadalmat kelt az Ázsiából Franciaországban már letelepedett úgynevezett ázsiai lódarázs, amelynek mérete nagyobb a jelenleg Magyarországon megtalálható lódarásznál. Nagyobb méreténél fogva több



méh



kecskedarázs



lódarázs

méreganyagot tud a szervezetbe juttatni, azonban nem agresszívabb a Magyarországon jelenleg megtalálható lódarásznál.

A méh és darázs méreganyagának összetétele nem teljesen ugyanaz. A méhnek savas kémhatású mérge van, a darásznak pedig lúgos kémhatású, azonban nincs különbség aközött, hogy valakit méh vagy darázs szúr meg, mivel a testbe juttatott méreganyaguk ugyanazt a hatást váltja ki az arra érzékeny személynél.

A méhek fullánkjának felszíne nem sima, hanem „szőrös” és a csípést követően a bőrben marad a méregzsákkal együtt, ami a rovar halálához vezet. A darázs általában nagyobb testű, színesebb, mint a méh és fullánkjának felszíne simább és erősebben tapad a törzséhez, ezért csípés után nem pusztul el és egy alkalommal többször is szúrhat.

**A méh- vagy darázscsípés helyén kialakuló piros, fájdalmas duzzanat nagyon kellemetlen, leggyakrabban azonban veszélytelen.** A rovarok mérge olyan peptidokat, aminosavakat és enzimeket tartalmaz, amelyek a nem allergiásoknál is kitágítják és átteresztővé teszik az ereket, így a csípés helyén vörös vizenyő, erős fájdalom, akár viszketés jelentkezik. Ez az általános reakció órák vagy 1-2 nap alatt oldódik, és ez még nem jelent allergiát. Nem allergiások esetében is lehet életveszélyes a méhcsípés és a darázscsípés, ugyanis az is sokat számít, hogy hol van a csípés helye. **Ha a nyelv vagy torok esik áldozatul, vagy valaki véletlenül lenyeli a darazsat vagy a méhet, akkor a helyileg kialakuló duzzanat akár elzárhatja a légutakat gégevizenyőt okozva, amellyel életveszélyes állapot léphet fel. Ilyen esetben nincs idő mérlegelni: azonnal ki kell hívni a mentőt!**

Fontos tudni ugyanakkor, hogy ha a rovarcsípést követő **két napon belül a távolabbi bőrfelületen kiütések jelentkeznek, illetve légzési, keringési zavar és hasi panaszok lépnek fel, haladéktalanul szakorvoshoz kell fordulni**, mert ezek allergiás reakcióra utalnak. Legrosszabb esetben a csípés fél órán belül akár



anafilaxiás sokkot is okozhat, ami azonnali sürgősségi ellátást igényel.

Ha valaki darázsba vagy méhbe lép, majd megdagad akár az egész lába, más tünete azonban nincs, akkor tüneti kezelést igényel. A *Semmelweis Egyetem* tájékoztatása szerint ilyenkor antihisztamin tartalmú, viszketéscsillapító és gyulladáscsökkentő kenőcsök használata, a bőrfelület hűtése, illetve ha végtagról van szó, annak felpolcolása javasolt. A méh csak egyszer képes szúrni és ilyenkor a fullánk-

ja az áldozathoz tapad. Fontos minél előbb eltávolítani a fullánkot, mivel a szúrás követően a méreganyagot még percekig pumpálja a szervezetbe.

**Tragédiát okozhat, ha a csípést követő 30 percen belül életveszélyes, egész szervezetet érintő heves allergiás reakció, anafilaxia jelentkezik.** Felnőttekben általában több száz méh vagy darázs csípése szükséges a halálos dóziszú mérge bejuttatásához, addig túlérzékeny egyéneknél egyetlen csípés is végzetes anafilaxiás reakciót eredményezhet. Ilyenkor súlyos hasi görcs, hasmenés, hányás, testszerte megjelenő csalánkiütés, sápadtság, nyelési zavar, szédülés, verejtékezés, vérnyomáscsökkenés alakul ki, amely ájuláshoz vezethet. Szájban vagy szemben jelentkező duzzanat, köhögés, torokszorító érzés, sípoló vagy nehéz légzés, de akár eszméletvesztés is előfordulhat. Ez azonnali sürgősségi ellátást igényel: be kell adni a combizomba a betegnél lévő életmentő adrenalin injekciót (ha már tud az allergiájáról, általában magánál hordja), és azonnal mentőt kell hívni. Fontos tudni, hogy az adrenalin öninjekciót 8–10 másodperc után szabad a combizomból kihúzni (addig a combizomba benyomva kell tartani).

Életveszélyes anafilaxiát egyébként hazánkban csak a méh és a darázs mérge okoz, a többi rovar csípése csak jórészt ártalmatlan, helyi reakciót vált ki.

Az allergiás reakciók követően később, 48 órán belül is jelentkezhetnek, akkor azonban már nem jelentenek akkora veszélyt. Ilyen esetben is feltétlenül fel kell keresni rovarmérge allergiások ellátásával foglalkozó allergológus szakorvost, aki kideríti, mi okozta az allergiás reakciót. Rizikóelemzést végez a vérvizsgálatok, bőrpróba és a tünetek alapján, hogy eldöntse, igényli-e a páciens a 3-5 éven keresztül tartó, rovarmérge alapú immunterápiát. Az allergológus emellett a sürgősségi ellátás lépéseiről is tájékoztatja a beteget, begyakorolja vele, mi a teendő vészhelyzet esetén, illetve ellátja a szükséges gyógyszerekkel.

## A méh- és darázscsípés megelőzése, valamint káros hatásainak csökkentése érdekében szükséges munkáltatói teendők és javaslatok



- A munkáltatónak munkahelyi kockázatértékeléssel kell rendelkeznie, melynek készítésébe a foglalkozás-egészségügyi orvost és a munkavédelmi szakembert be kell vonni. A munkáltatóknak a munkavállalók által végzett munkafolyamatokat és munkaterületeket elemezve fel kell tárni mindazon lehetséges élőhelyeket, illetve veszélyes körülményeket, amelyek méh/darázs általi támadást eredményezhetnek. A méhek és darazsak a fészket földbe, fa odvába, széna bálába rakják. A lódarázs a legagresszívabb, a fészket közelítve hamar támadnak.
- A munkavállalók egészségének és biztonságának védelme érdekében megelőző intézkedéseket (lásd az alábbiakban) kell tenni, különösen ott, ahol a munkaterület jár-

művel történő megközelíthetősége korlátozott.

- A méh- vagy darázscsípés veszéllyel érintett munkaterületeken végzett munkák előtt a munkáltatók tájékoztodjanak a rovarcsípés kezelésével kapcsolatban a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosánál. Különösen fontos ez a rovarméregre érzékenyek esetében.
- A munkaterületeken indokolt kerülni az egyedül végzett munkát, hogy időben felismerésre kerüljön az esetleges rosszullet.
- Segítség hívásra mindig legyen mobiltelefon a munkaterületen. Ellenőrizni kell, hogy van-e térerő. Ha nincs, akkor ki kell deríteni a legkö-

zelebbi pontot, és ezt közölni kell a dolgozókkal.

- A munkahelyi elsősegélynyújtókat ki kell képezni a sérülések, a jellemző tünetek azonosítására és kezelésére.
- A munkáltatónak, munkairányítónak, illetve az elsősegélynyújtónak tudnia kell, hogy hol van a legközelebbi egészségügyi létesítmény, amelyben az anafilaxiás sokk elkerülésére szolgáló injekció rendelkezésre áll.
- A munkáltatónak a munkavédelmi oktatás során – a foglalkozás-egészségügyi szolgálat felvilágosítása és tanácsai alapján – a munkavállalókkal meg kell ismertetni a méh/ darázscsípés



veszélyeit és a szükséges megelőző intézkedéseket. Fontos felhívni a figyelmüket a tünetekre, azok jelentőségére és a gyors orvosi segítség kérésének fontosságára.

- A munkavállalók figyelmét fel kell hívni arra, hogy figyeljenek egymásra, a rovarcsípés esetén a munkát azonnal hagyják abba és igényeljék az elsősegélynyújtást vagy az orvosi ellátást. Nem szabad a sérültet magára hagyni, még ha rögtön életveszélyes tünetek nem is jelentkeznek nála.

- Ha valaki tudja magáról, hogy érzékeny a méh- vagy darázscsípésre, vigye magával az allergiás reakció megelőzését/csökkentését szolgáló



gyógyszerét, illetve injekciót. Ennek hiányában ne kezdje meg a munkavégzést!

- A munkavállalók hordjanak zárt ruházatot és zárt cipőt. Az élénk színű ruhák – mint a sárga, piros – viselése nem javasolt.

- A munkavállalókat tájékoztatni kell, hogy indokolatlanul ne bolygassák a növényzetet. Nem szabad fa-, szikla- vagy mesterséges üregekbe nyúlni, hiszen a darazsak szívesen építik a fészket e helyekre. Ha megjelenik egy-egy méh vagy darázs a közelben, a munkavállalók igyekezzenek megőrizni a nyugalmaikat, a hadonászás csak ingerli a rovarokat.

- Amennyiben van rá lehetőség, az élelmiszereket a veszélyes időszakban zárt térben (pihenőhelyen) fogyasszák el. Fogyasztás előtt mindig ellenőrizték, hogy nem került-e bele rovar. Nyári melegben óvakodni kell az édes folyadékok üvegből, fémdobozból történő fogyasztásától.

- Gépjárműbe történő beszállás előtt ellenőrizni kell, hogy nincs-e a kocsitérben méh vagy darázs.

Nemzetgazdasági Minisztérium  
Munkavédelmi Irányítási Főosztály  
Foglalkoztatás-felügyeleti Irányítási Főosztály



# Irodai biztonság

## 25 ötlet a biztonságosabb irodáért



**E**léggé nyilvánvaló, hogy biztonsági és egészségügyi veszélyek létezhetnek a nehéz gépekkel és berendezésekkel teli munkaterületeken, ahol az alkalmazottaknak gyakran megerőltető fizikai munkát kell végezniük.

Egy olyan munka, ahol a legtöbb munkafeladatot egy széken ülve végzik el egy klímazabályozott irodaházban, kevésbé tűnne veszélyesnek. Azonban meglepően sok veszély fenyegethet egy irodai környezetben.



Az Amerikai Munkaügyi Statisztikai Hivatal adatai szerint 2008-ban 80 410 magánipari irodai és adminisztratív dolgozó szenvedett munkahelyi sérülést. E sérülések nagy része megelőzhető lett volna, ha a dolgozók vagy a felügyelők időben felismerték volna a kockázatokat, és egyszerű munkahelyi módosításokat hajtottak volna végre. Íme 25 lépés, amellyel csökkentheti az irodai személyzet sérülésének kockázatát.

### ESÉSEK

#### 1 Ne maradjon rendetlenség

Az OSHA szerint a folyosókon felhalmozott dobozok, akták és különféle tárgyak



botlást okozhatnak. Győződjön meg arról, hogy az összes anyagot biztonságosan, a megfelelő helyen tárolja, hogy megakadályozza a rendetlenség felhalmozódását. Ezenkívül, amellyel, hogy elektromos veszélyt jelent, az irodában a szőnyegek alatti kábelek szintén botlásveszélyesek, ezért ügyeljen arra, hogy minden vezeték megfelelően rögzítve legyen és le legyen fedve.

#### 2 Létra használata

A székekre – különösen a guruló irodai székekre – felállni veszélyes. Azoknak a munkavállalóknak, akiknek magasságban kell valamit elérniük, létrát kell használniuk. A létrákat teljesen ki kell nyitni, és vízszintes, szilárd talajra kell helyezni. A munkavállalók soha nem mászhatnak magasabbra, mint a legmagasabb biztonságos állószintként megjelölt lépcsőfok.



#### 3 Legyenek beláthatóak a közlekedési utak

A munkavállalók ütközhetnek, amikor a folyosókon és az éles sarkok körül fordul-

nak. Tükrök felrakásával csökkenthetők a kereszteződésekben az ütközések. Ha a dolgozók látják, hogy ki jön a sarkon túl, kevésbé valószínű az ütközés.

#### 4 Csúszásgátló

A szőnyegek és más csúszásálló felületek csökkenthetik az eséseket. A márvány vagy a csempe nagyon csúszóssá válhat – különösen nedves állapotban. A szőnyegek letétele különösen hasznos lehet a bejáratoknál, ahol a munkavállalók valószínűleg esős vagy havas időben nedves cipővel érkehetnek.



### Ütések/horzsolások

Irodai környezetben a sérülések másik fő típusa az, hogy a munkavállalókat egy tárgy megüti vagy lehorzsolja. Az ilyen jellegű sérülések 2008-ban 15 680 sérülést okoztak a BLS szerint.

#### 5 Csupkja be a fiókot

A túl sok teljesen kihúzott fiókkal rendelkező iratszekrények felborulhatnak, ha nincsenek biztosítva. Ezenkívül az íróasztalok és iratszekrények nyitott fiókjai bot-



lásvesélyt jelentenek, ezért ügyeljen arra, hogy mindig teljesen zárja be a fiókokat, ha nem használja.

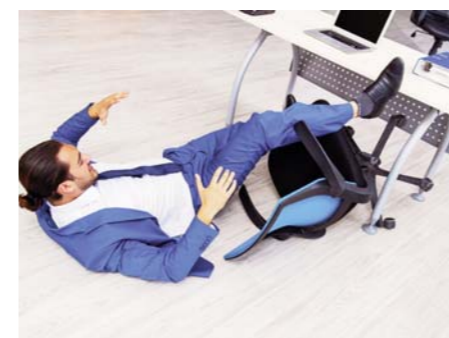
#### 6 Biztonságos rakodás

A nehéz tárgyak megfelelő tárolása segíthet csökkenteni az irodai sérülések számát. A nagy anyaghalom és nehéz berendezések súlyos sérüléseket okozhatnak, ha felborulnak, ezért a nehéz tárgyakat a padló közelében kell tárolni. A polcok vagy tárolóegységek teherbírását soha nem szabad túllépni.



### Ergonómiai sérülések

Az irodai környezetben talán a leggyakoribb sérülések az ergonómiával kapcsolatosak. Mivel az irodai dolgozók napjuk nagy részét íróasztalnál ülve és számítógépen dolgozva töltik, hajlamosak a test-



tartással és az ismétlődő mozgással kapcsolatos feszültségekre és egyéb sérülésekre. Az ergonómiai veszélyeket nehéz felismerni. A legtöbb ergonómiai szempontból veszélyesnek mondható irodai körülmény meglehetősen ártalmatlannak tűnne a mindennapi megfigyelő számára.

#### 7 Állítható felszerelés biztosítása



Minden fajta méret általában nem fér el egy irodában, ezért a székeknek, íróasztaloknak, monitorállványoknak stb. mind állíthatóknak kell lenniük, hogy a munkavállalók legszélesebb körét ki tudják szolgálni. Bár a munkáltatók vonakodhatnak megfizetni a drága ergonómiai berendezéseket, a szakértők állítják, hogy a berendezés bölcs befektetés. Egy jó billentyűzettel, egy jó szék biztos, hogy idővel megtérül. Ha nem rendelkeznek megfelelő eszközökkel az egészségre fordított költségek sokkal magasabbak lesznek, beleértve az orvosi kezelést, nem is beszélve a helyettesítésről, a hiányzásokról, a munkavesztésről stb. költségeiről.

#### 8 A munkavállalók betanítása a berendezések használatára



Az állítható bútorok és berendezések biztosítása csak az első lépés az ergonómiai munkaadó létrehozásában. Az egyik nagy probléma, hogy az alkalmazottak képtelenek ergonómiailag legelőnyösebb módon beállítani saját irodai székeiket. Meg kell tanítani a dolgozóknak mind az ideális beállításokat, mind az állítható berendezések megfelelő működtetését.

#### 9 Helyes lábtartás



A dolgozók nagyon gyakran a billentyűzettálcájukat az asztalon tartják, így ahhoz, hogy elérjék, olyan magasra kell emelniük a széküket, hogy a lábuk alig érinti a padlót. Ha a munkavállaló lába nem a padlón van, a szék nem lesz képes csökkenteni az ebből adódó fájdalmat és kényelmetlenséget. Olyan opciókat javasoltak, mint az állítható billentyűzettálcák vagy a megfelelő magasságra beállított gördülő asztalok, hogy kiküszöbölje ezt a problémát. Bár a lábtartó is megoldás lehet, viszont a kis felületük akadályozhatja a munkavállaló mozgását.

#### 10 Biztosítson dokumentumtartókat



A nyomtatott példányból történő gépelés gyakran nyaki feszültséghez, fájdalomhoz, vezethet, ha a munkavállalóknak ismételten le kell néznie az asztalra, majd vissza a számítógép képernyőjére. Ezért javasolt a dokumentumtartók használata, mert kiküszöbölhetők vele a monoton izommozgások, és még a szemek is kímélhetők, ha a monitorhoz közel vannak, akkor a szemnek kevésbé kell fókuszot váltania, amikor a dokumentumról a monitorra néz.

#### 11 A számítógép egér és alátétje helyes elhelyezése

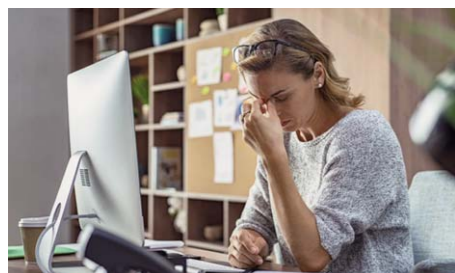
Gyakran látni olyan irodai asztalokat, ahol a számítógép billentyűzete lejjebb van az asztalnál, az egér és az alátét viszont fel-

jobb az asztalon. Ez hosszútávon fájdalmat okozhat az egér felőli oldalán a nyaknak és vállnak, ezért javasolt az egér elhelyezése mindig a billentyűzet mellett.



## Látásproblémák

A számítógép-monitorra nézés nem károsíthatja a látást, de a munkanap nagy részét a gép előtt töltve megerőltetheti a szemet. Kiszáradhatnak, irritálódhatnak, és a dolgozóknak nehézségei lehetnek a fókuszálásban. A munkaterület néhány módosítása segíthet enyhíteni ezeket a problémákat.



## 12 Tompítsa a fényeket és használjon asztali lámpákat

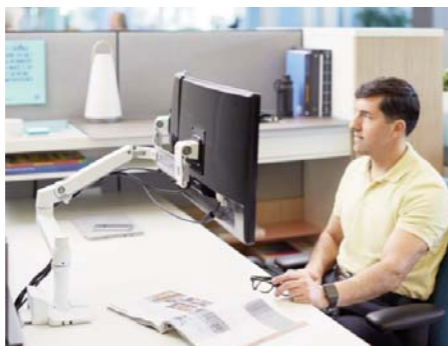
Az irodaházak világításai gyakran túl fényesek az optimális látáshoz. A normál irodai fényt úgy érhetjük el, hogy eltávolítunk néhány izzót a felső szerelvények-



ből. Ha viszont egy adott feladathoz több fényre van szükség, akkor javasolt az általános világítás növelése helyett egyéni asztali lámpákat biztosítani, és úgy elhelyezni, hogy elkerüljék a fényes folt kialakulását a munkavállaló látóterében.

## 13 A monitor helyes elhelyezése

A legjobb megoldás, ha a számítógép-monitorokat kissé a szemmagasság alá és a szemtől 15-20 centiméterre helyezzük. Különösen előnyösek a dönthető vagy forgatható képernyők. A szem akkor van nyugalmi helyzetben, ha néhány fokkal a horizont alatt van, és egyenesen előre nézünk.



## 14 A képernyő tükröződésének csökkentése

A szem megerőltetésének egyik fő oka a számítógépes munkából adódó képernyő tükröződés. A terhelés minimalizálása érdekében ne helyezzük a monitorokat a nyitott ablakokkal szemben, vagy mindig engedjük le az árnyékolókat vagy a redőnyöket. Tükröződés-csökkentő szűrő is használható.



## 15 Viseljen megfelelő monitor szemüveget

Ha a munkavállaló a nap nagy részét számítógép előtt tölti, javasolt időről-időre az orvossal ellenőriztetni a látás állapotát.



Számítógépes használatra rendelkezésre állnak olyan szemüvegek, amelyek lehetővé teszik, hogy a viselője a teljes monitort lássa anélkül, hogy túlzottan meg kellene feszítenie a nyakát.

## 16 Növelje a betűméretet a számítógépen, ha kell

A számítógépen használt kis betűméretek megterhelhetik a látást és a nyakát is, mivel a dolgozók hajlamosak előre tolni a fejüket a jobb látás érdekében. A betűméret beállítása a számítógép képernyőjén megszüntetheti ennek szükségességét.

## 17 Tartson egy kis szünetet

A szem kimerülése pihentetéssel megoldható azzal, hogy különböző távolságban lévő dolgokra összpontosítunk, mert ezzel csökkenthető a szem feszültsége és fáradtsága. Az OSHA azt javasolja a dolgozóknak, hogy tartsanak 10 perces szünetet minden számítógépen töltött óra után. Ezek a szünetek magukban foglalhatják az olyan feladatok elvégzését is, amelyek megkövetelik, hogy a szem egy távolabbi tartományban lévő tárgyra összpontosítsunk.



## Tűzbiztonság

2004 és 2008 között évente körülbelül 3830 irodai tűz volt. Ezek a tüzek évente átlagosan több ember halálát okozták. Az iroda körüli rutinellenőrzések csökkenthetik annak valószínűségét, hogy a tűz ilyen pusztítást okozzon.



## 18 A kábelek megfelelő karbantartása



A sérült és földeletlen tápkábelek komoly tűzveszélyt jelentenek és megsértik a biztonsági előírásokat. A kábeleket rendszeresen ellenőrizni kell kopás szempontjából, és ki kell vonni a forgalomból, ha sérült, kopott vagy szabadon lévő huzallal rendelkeznek. Továbbá a zsinórokat soha nem szabad használni, ha a harmadik világot megrongálták vagy eltávolították. Győződjön meg arról, hogy a kábelek nem terhelik túl a kimeneteket. A hosszabbítók által okozott tüzek leggyakoribb okai a nem megfelelő használat és a túlterhelés. A hosszabbító kábelek egyszerre csak egy eszköz ideiglenes csatlakoztatására használhatók.

## 19 Vizsgáljuk meg a helyiségek fűtőberendezéseit

Ha az alkalmazottak fűtő berendezéseket használnak, ellenőrizni kell, hogy az eszközök rendelkeznek-e olyan kapcsolóval, amely automatikusan lekapcsolja a fűtőtestet, ha a berendezés felborul valamilyen oknál fogva. Ezenkívül meg kell győződni arról is, hogy a berendezéseket nem hosszabbító kábellel csatlakoztatták az áramforráshoz, és nem éghető anyagok, például papír közelében helyezték el.



## 20 Soha ne zárjuk el a tűzoltókészülékeket

A bútorok és a magas anyagkötegek blokkolhatják a tűzoltókészülékek használatát, csökkentve azok hatékonyságát vészhely-

zet esetén. Az objektumokat soha nem szabad 45 centiméternél magasabbra helyezni a tűzoltófejek alatt, hogy teljes körű lefedettséget biztosítsanak.

## 21 Ne zárjuk el a menekülési útvonalakat, és ne támasszuk ki a tűzoltó ajtókat



A tárgyakat soha nem szabad vészkijáratú útvonal mentén tárolni. Az OSHA szerint ezeknek az utaknak rendeltenségtől mentesnek kell maradniuk. A tűzbiztos ajtókat nem szabad engedély nélküli eszközökkel (például szemetessel vagy székekkel) nyitva tartani, mivel ez jelentős tűzveszélyt jelent.

## Ügykezelés

Az alkalmazottak képzése és a továbbfejlesztett berendezések mellett bizonyos adminisztratív ellenőrzések segíthetnek a veszélyek felismerésében és a potenciálisan veszélyes helyzetek kiküszöbölésében.

## 22 Bejárások lebonyolítása

Az irodák rendszeres ellenőrzései segíthetnek a veszélyek felismerésében és az ergonómiai feladattervezés fenntartásában. A munkáltatóknak érdemes legalább évente egyszer ergonómiai monitorozást végezni minden irodában. A munkavállalói panaszok felbecsülhetetlen értékűek a folyamatban, és az éves újraértékelések segíthetnek annak biztosításában, hogy a munkavállalók jól érezzék magukat a munkahelyen.

## 23 A váz- és izomrendszeri megbetegedések jeleinek monitorozása

A váz- és izomrendszeri megbetegedések tüneteinek felismerése figyelmeztetheti az alkalmazottakat arra, hogy ergonómiai átalakítást kell végrehajtaniuk a munkahelyükön. De azt is tudniuk kell, hogy mik ezek a figyelmeztető jelek. Sok mozgásszervi sérülés, amely a rossz ergonómia miatt alakul ki, tünetmentesen kezdődik, és meglehetősen súlyossá válhat, mire a munkavállaló a tüneteket tapasztalja. Figyelni kell minden fájdalomra, fáradtságra, zsibbadásra vagy gyengeségre, mivel



ezek az ergonómiai probléma jelei lehetnek, és súlyosabb váz- és izomrendszeri megbetegedések kezdetét jelezhetik.

## 24 Beszélni kell az alkalmazottakkal az aggodalmaikról



Ha egyszerűen megkérdezzük a munkavállalókat, hogyan érzik magukat, az nagyban hozzájárulhat a veszélyek korai felismeréséhez. A munkáltatóknak kell használniuk azokat az eseteket, amikor a munkavállalók olyan tüneteket tapasztalnak, mint a kényelmetlenség és a fáradtság, amikor még az időbeni gyors, olcsó beavatkozások általában megoldhatják a problémát. Ezeknek a korai figyelmeztető jeleknek a figyelmen kívül hagyása bizonyos esetekben szenvedéshez és csillagászati költségekhez vezethet.

## 25 Munkavállalói jelentési rendszerek létrehozása

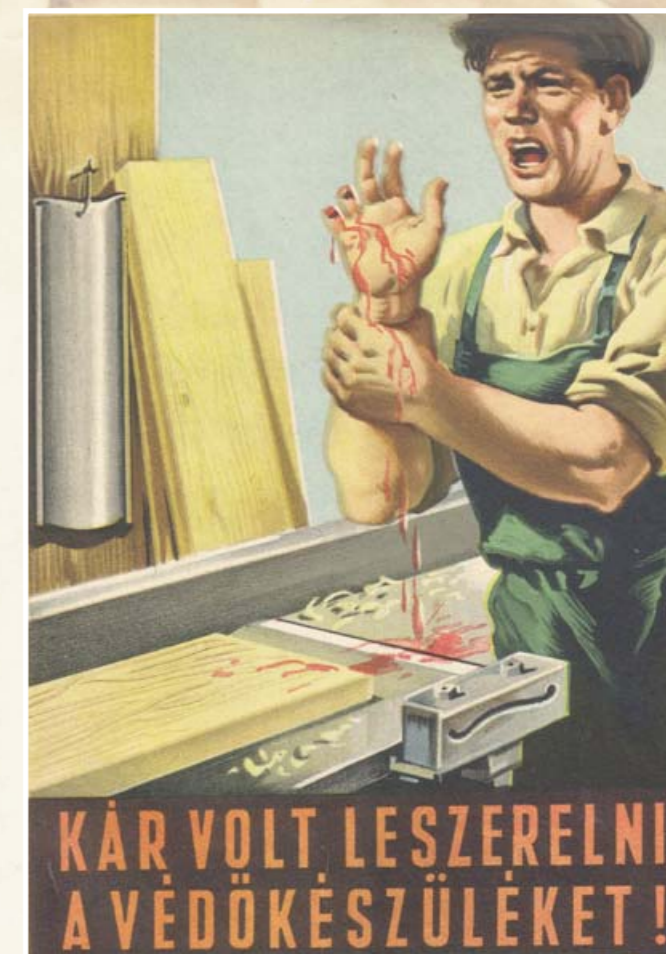
A munkavállalói jelentési rendszer létrehozása lehet a legjobb módja annak, hogy a szervezetek, hogyan kezeljék a lehetséges veszélyeket, mielőtt azok sérülést okoznának. Fontolja meg egy névtelen jelentési folyamat létrehozását, amely arra ösztönzi a munkavállalókat, hogy jelezzék aggályait. A kutatások azt mutatják, hogy a korai beavatkozás hozza a legköltséghatékonyabb eredményeket minden területen. *Forrás: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/recognizing-hidden-dangers-25-steps-to-a-safer-office-2?page=2>*



## Munkavédelmi konferencia

2024. november 19.  
1103 Budapest, Gyömrői út 104.

A Robert Bosch Kft. és a MUFOSZ közös konferenciája.  
Részletek hamarosan



## R e t r ó p l a k á t o k



### Munkavédelmi Piknik



#### Időpont

2024. Szeptember 20.  
16:00-tól.



#### Helyszín

Bókay-kert  
1181 Budapest, Szélmalom utca 33.  
Bejárat a Margó Tivadar utca Czipra György utcai részénél



#### Részvevők

Mindenki, aki a munkavédelemmel foglalkozik, foglalkozott, tanult, tanult, ellenőrzi, vagy csak szimpatizáns



#### Cél

Egy közös paprikás krumpli főzés közben ismerjük meg egymást jobban, fejtsük meg a szakma kulcskérdéseit, vagy csak értsük meg, hogy miért!

A részvétel díjmentes, de előzetes regisztrációhoz kötött. A részvételi szándékot az [info@mufosz.hu](mailto:info@mufosz.hu) címre kérjük megküldeni.

# Kedves Kolléga! Kedves Érdeklődő!

Munka-  
védelem

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 támogatott 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)