

Módszertani segédlet foglalkozás-egészségügyi
orvosok, munkavédelmi szakemberek és
munkáltatók részére

a fokozott expozíció vizsgálatához

Innovációs és Technológiai Minisztérium

Munkavédelmi Főosztály

2020.

Tartalomjegyzék

I.	Alapvetések és fogalom meghatározások.....	3
1.	A fokozott expozíció kivizsgálásának célja.....	3
2.	Fogalom-meghatározások.....	3
II.	A fokozott expozíció kivizsgálásának indítása	4
III.	A foglalkozás-egészségügyi orvos feladatai	5
1.	Általános vizsgálati feladatok.....	5
2.	Veszélyes anyaggal végzett munkából eredő expozíció értékelése.....	6
3.	A fokozott zajexpozíció kivizsgálása	7
IV.	Munkáltatói feladatok	9
1.	Azonnali bejelentési kötelezettség.....	9
2.	A kivizsgálás megkezdése	9
3.	Zaj okozta fokozott expozíció kivizsgálása	10
4.	Veszélyes vegyi anyaggal történő munkavégzésből eredő fokozott expozíció kivizsgálása.....	14
5.	Jegyzőkönyvkészítés és adatszolgáltatás	21
6.	Munkáltatói dokumentációs kötelezettségek	21
V.	A munkáltató intézkedési lehetőségei	22
VI.	A munkavédelmi hatóság feladatai, jogosultságai.....	23

A módszertani segédlet célja

Jelen módszertani segédlet célja a fokozott expozíció vizsgálati eljárás szakszerűségének elősegítése, valamint az eljáráshoz kapcsolódó adminisztrációs követelmények egyértelműsítése.

Hivatkozások

- *Mvt.* 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- *Eüak. tv.* 1997. évi XLVII. törvény az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről
- *NM rendelet* 27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról
- *ITM rendelet* 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet a kémiai kóroki tényezők hatásának kitétt munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
- *EüM rendelet* 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségügyi és biztonsági követelményekről

I. ALAPVETÉSEK ÉS FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

1. A fokozott expozíció kivizsgálásának célja

A fokozott expozíciós esetek vizsgálatának célja a **foglalkozási megbetegedések kialakulásának megelőzése**. Ennek érdekében fel kell tárni a nem elfogadható mértékű **expozíció forrását, a kiváltó és közreható tárgyi, szervezési és személyi okokat** és ezt követően **megfelelő intézkedéseket kell hozni** az expozíció elfogadható szintre csökkentésével, vagy megszüntetésével.

A fokozott expozíció megelőzése munkavédelmi feladat. A fokozott expozíciós esetek a munkahely, az üzemrész vagy technológiai folyamat szabálytalanságait, a higiénés szabályok be nem tartását, esetleg a munkavállalók hiányos oktatását jelzik. Ez munkavédelmi szempontból fokozott ellenőrzést tesz szükségessé. Felül kell vizsgálni a technológiát, a műszaki, munkaszervezési intézkedéseket, a kockázatértékelést, az egyéni védőeszköz juttatást, a védőeszközök megfelelőségét, azok használatának ellenőrzését, a higiénés szabályok betartását, a munkavállalók oktatásának hatékonyságát, az időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatok rendjét. A meghozott intézkedések hatékonyságát a rendszeres munkakörnyezeti és biológiai monitorvizsgálatok eredménye igazolja vissza. Az újabb fokozott expozíciós esetek kialakulásának megakadályozása elősegíti a munkavállalók egészségének megőrzését.

A fokozott expozíciós esetek a foglalkozási betegség kialakulásának veszélyét jelzik. Ha megfelelő intézkedésekkel a fokozott expozíció megszüntetését el lehet érni, akkor a foglalkozási megbetegedés kialakulása megelőzhető.

Tekintettel arra, hogy a munkáltató köteles megtéríteni a munkavállalónak a munkaviszonnyal összefüggésben okozott kárt, **a munkáltató elemi gazdasági érdeke is, hogy időben kiszűrje a munkavállalók megnövekedett megterhelését jelző fokozott expozíciós eseteket** és megszüntesse a kiváltó okokat, munkakörülményeket, és intézkedjen a fokozott expozíciós esetek, egyben a foglalkozási megbetegedések előfordulásának megelőzésére.

2. Fogalom-meghatározások

1. Fokozott expozíció:

a) *Vegyí anyagok okozta fokozott expozíció:* a munkavállaló szervezetében a munkavégzés során, a foglalkozás gyakorlása közben vagy azzal összefüggésben a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló miniszteri rendeletben meghatározott foglalkozási vegyi expozíció esetén vizsgálandó biológiai expozíciós (hatás) mutatók biológiai határértékeket meghaladó koncentrációja vagy mértéke.

A vegyi anyag okozta fokozott expozíció még nem betegség vagy mérgezés, de olyan állapotot jelez, amelyben a további expozíció foglalkozási megbetegedéshez vezethet.

b) *Zaj okozta fokozott expozíció:* 4000 Hz-en a csontvezetési hallásküszöb-vizsgálattal mért 30 dB halláscsökkenés bármely fülön.

Ez az irreverzibilis halláskárosodás korai szakasza, a súlyosabb halláskárosodás (foglalkozási betegség) kialakulásának meggátlása szempontjából gyakorlati jelentőségű ennek fokozott expozícióként történő bejelentése és kivizsgálása.

2. *Biológiai expozíciós (hatás) mutató:* azok a paraméterek, amelyekkel a vegyi anyagok és a szervezet közötti kölcsönhatások mennyiségileg jellemezhetők és jó összefüggésben vannak a szervezetbe bármilyen expozíciós úton (légutak, bőr, tápcsatorna) bejutott vegyi anyag össz mennyiségével, a belső expozícióval.

- *biológiai expozíciós mutató: a vegyi anyag vagy metabolit koncentrációja biológiai mintában (vizeletben vagy vérben)*
- *biológiai hatásmutató: a vegyi anyag vagy metabolitja hatására jellemző, a szervezet visszafordítható változását kimutató biokémiai paraméter*

II. A FOKOZOTT EXPOZÍCIÓ KIVIZSGÁLÁSÁNAK INDÍTÁSA

A foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa az általa észlelt, külön jogszabályban meghatározott vegyi anyagok, továbbá zaj okozta **fokozott expozíciós esetről** a munkavállaló leletének kézhezvételét követő **1 munkanapon belül értesíti a munkáltatót.**

Általános szabályok a kivizsgálás során:

- a munkavállaló fokozott expozíciós esetével összefüggő munkahelyre, munkakörülményekre vonatkozó információkat, adatokat a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa számára a munkáltatónak rendelkezésre kell bocsátani;
- a szükséges orvosi és higiénés vizsgálatok elvégzéséről gondoskodni kell.

III. A FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGYI ORVOS FELADATAI

1. Általános vizsgálati feladatok

A fokozott expozíciós eset eredményes kivizsgáláshoz a foglalkozás-egészségügyi orvosnak ismernie kell a kockázatértékelést/kockázatelemzést, a kockázatkezelési, illetve prevenciós módszereket.

A foglalkozás-egészségügyi szolgálat alapszolgáltatás keretében ellátott feladatai közül az alábbiak kiemelt jelentőségűek a fokozott expozíció megelőzése szempontjából:

- a) a felhasznált veszélyes anyagok toxikológiai tulajdonságai alapján javaslattevél a munkavállalók védelmét szolgáló egészségügyi intézkedésekre,
- b) tanácsadás, felkérésre segítségnyújtás a kockázatértékeléshez,
- c) a munkaköri alkalmassági vizsgálatok során a munkavállaló figyelmének felhívása a
 - dohányzás, alkoholfogyasztás és az üzemben alkalmazott veszélyes anyagok közötti kölcsönhatásokra, amelyek az egészségét fokozottan károsítják;
 - a munkahelyi zajterhelés hatására jelentkező egészségi panaszokra (pl. fülzúgás munkavégzés után, fülek bedugulása).

A foglalkozás-egészségügyi orvosnak vizsgálnia kell:

a) vegyi anyag okozta fokozott expozíció esetén

- az érintett munkavállaló munkakörében végzett tevékenysége közben milyen vegyi anyagok expozíciójának volt kitéve, a szervezetből gyorsan kiürülő anyagok esetében különös tekintettel a mintavételt megelőző műszakra;
- a kérdéses anyagra vonatkozó levegőszennyezettségi mérések eredményét;
- a biológiai mintavétel a vizsgált anyagra vonatkozó előírásoknak megfelelő időben történt-e;
- vizeletminta esetében a kreatinin koncentráció a megkívánt tartományban volt-e (4-30 mmol/l vagy 0,4-3 g/l);
- volt-e már korábban is fokozott expozíciója ezen a munkahelyen;
- a munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok (előzetes, időszakos, soron kívüli) tényét, eredményeit;
- fordult-e elő fokozott expozíció egyidejűleg több, hasonló expozícióban dolgozó munkavállalónál;
- rá kell kérdezni a munkavállaló szabadidős tevékenységeire és esetleges más munkahelyen folytatott tevékenységeire (pl.: másodállás), meg kell próbálni feltárni a munkahelyen kívüli egyéb okokat, mely a fokozott expozíció kialakulásának szempontjából releváns lehet, különösen a kumulálódó anyagok esetében;
- meg kell vizsgálni, nem alakult-e ki a munkavállalónak időközben olyan, a vegyi expozíciótól független megbetegedése (pl. máj-, vesebetegség, alkoholizmus), amely egyes vegyi anyagok metabolizálását, kiválasztását befolyásolhatja (biológiai monitorozás csak egészséges emberen végezhető!).

b) zaj okozta fokozott expozíció esetén:

- az érintett munkavállaló jelenlegi munkakörben végzett tevékenységét, a jelenlegi munkáltatónál betöltött korábbi munkaköreit;
- a fokozott expozíciós esettel kapcsolatos jelenlegi munkakörben eltöltött expozíciós időt, a fokozott expozíciós esettel kapcsolatos korábbi munkahelyen és/vagy korábbi munkakörökben összesen eltöltött expozíciós időt;
- a fokozott expozíciós eset bejelentésének alapjául szolgáló klinikai audiológiai vizsgálat eredményeit;
- a munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok (előzetes, időszakos, soron kívüli) tényét, eredményeit;
- az adott munkakörben végzett szűrő- és klinikai audiológiai vizsgálat eredményeit;
- a fokozott expozíciót okozó munkahelyi zaj műszeres vizsgálatának eredményeit, különösen a mérések irányát, időpontját.
- rá kell kérdezni a munkavállaló szabadidős tevékenységeire és esetleges más munkahelyen folytatott tevékenységeire (pl.: másodállás), meg kell próbálni feltárni a munkahelyen kívüli egyéb okokat, mely a fokozott expozíció kialakulásának szempontjából releváns lehet.

Foglalkozási anamnézis felvétele:

A **fokozott expozíció** (különösen a fokozott zajexpozíció) **oka gyakran már a foglalkozási anamnéziséből is kideríthető**, ezért annak pontos felvétele a foglalkozási eredet felismerésének fontos része. A foglalkozási anamnézisnek ki kell terjednie a munkavállaló expozíciójának időtartamára és intenzitására. (Zaj okozta fokozott expozíció esetében valamennyi zajterheléssel járó foglalkozására, munkahelyére.)

Ha a kivizsgálás során a korábbi munkahelyen elszenvedett expozíció merül fel a fokozott expozíció okaként, akkor az NM rendelet 5/B. §-a szerint kitöltendő jegyzőkönyvben ezt fel kell tüntetni. A munkavédelmi hatóság ennek alapján dönt arról, hogy szükségesnek tartja-e a korábbi munkahely(ek)en hatósági kivizsgálás lefolytatását.

2. Veszélyes anyaggal végzett munkából eredő expozíció értékelése

A veszélyes anyaggal történő munkavégzésből adódó expozíció – a mért biológiai expozíciós mutatók és a biológiai hatásmutatók – értékelése az ITM rendelet 3. számú mellékletében megadott megengedhető határértékekhez való viszonyítás útján történik.

Kivételt jelent ez alól a hatásmutatók közül a szerves foszforsav-észter és karbamát típusú növényvédőszer expozícióban dolgozó munkavállalók biológiai monitorozására használt *vörösvérsejt acetil-kolinészteráz (AChE) aktivitás*, mivel itt a mért értékeket nem egy fix

határértékhez, hanem a vizsgált egyén saját, egyéni alapszintjéhez kell viszonyítani, amelyet az első expozíció előtt vagy legalább 2-3 hónap expozíciómentes periódust követően kell meghatározni. Az expozíciót követő AChE aktivitás csökkenés nem lehet nagyobb, mint az egyéni alapszint 25%-a.

Ólom expozíció esetén különleges szerepe van a hatásmutatók között a vörösvérsejt *cink-protoporfirin/haem arány (ZP) előszűrő* vizsgálatként való alkalmazásának. Ólom hatására a ZP értéke emelkedik, de csak három hónapnál hosszabb expozíció esetén van jó összefüggésben a vér ólomszintjével. Az előszűrés alkalmazása nem kötelező, azonban a ZP meghatározás előnye, hogy egyszerűen, gyorsan, a vérólomnál olcsóbban mérhető. Így, a krónikus ólom expozíció monitorozásának első lépéseként végzett ZP előszűrő vizsgálattal, az előírt megfelelően alacsony határérték mellett, kiválaszthatók azok a munkavállalók, akiknek a vérólom szintje biztosan határérték alatti, és akiknél a vérólom koncentráció meghatározásától el lehet tekinteni. **A határértéket meghaladó ZP érték még nem jelent fokozott expozíciót, de kötelező a vérólom vizsgálat az ólom expozíció mértékének megállapítására. Három hónapnál rövidebb expozíció esetén előszűrést nem lehet alkalmazni, ilyenkor vérólom koncentrációt kell mérni.**

A fokozott expozíciót szenvedett, panasz és tünetmentes munkavállalók a további fokozott expozíció kialakulását megelőző munkavédelmi intézkedések bevezetését követően általában folytathatják munkájukat. Amennyiben kumulálódó anyagról (ólom, higany, kadmium, szelén) vagy hatáskumulációról, (acetil-kolin-észteráz gátló anyagok) van szó, az érintett munkavállalókat átmenetileg expozíció-mentes munkakörbe kell helyezni a BEM/BHM értékek normalizálódásáig. Fokozott ólomexpozíciót szenvedett munkavállalók esetében lehetőség van (és ajánlott) munkavállalót az Nemzeti Népegészségügyi Központ Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztályának Toxikológiai Szakrendelésre beutalni, ahol diagnosztikus EDTA teszttel felmérhető a szervezetben raktározott, mobilizálható ólom mennyisége és ha szükséges, infúziós EDTA kezelés segítségével meggyorsítható az ólom kiürülése a szervezetből. Ha a fokozott expozíciót szenvedett munkavállalónál az exponáló vegyi anyaggal összefüggésbe hozható tünetek, panaszok jelentkeznek, az már foglalkozási megbetegedést jelent.

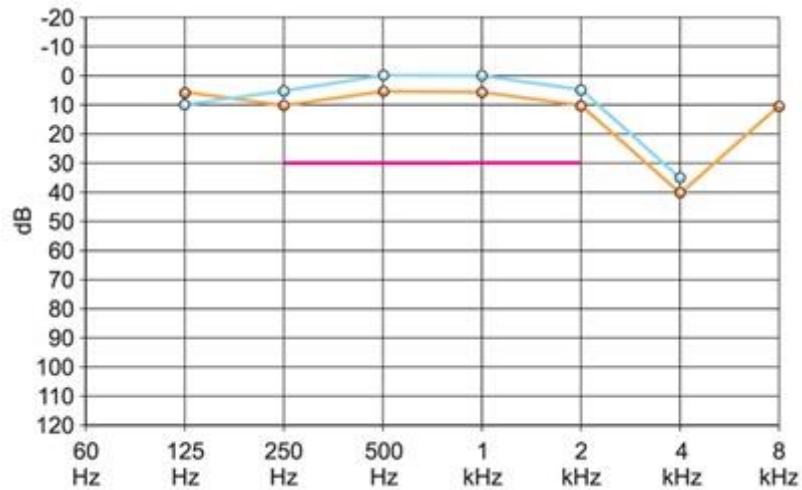
3. A fokozott zajexpozíció kivizsgálása

A fokozott zajexpozíció okozta halláskárosodás foglalkozási eredetű, ha:

- a munkahelyen a hallásvédő eszköz zajcsökkentő mértékét figyelembe véve határérték (87 dBA_{eq}) feletti zajexpozíció igazolható (akkreditált zajmérési jegyzőkönyv az L_{AM} számításával),
- a hallásromlás bizonyítottan a munkaviszony fennállása alatti zajexpozíció hatására alakult ki, vagy progrediált (fontos a munkaidőn kívüli zajos tevékenységre rákérdezni, és rögzíteni),
- a halláscsökkenés percepciós típusú,
- a halláscsökkenés az expozícióval arányosan fokozatosan alakult ki,
- az audiometriai lelet megfelel a zaj okozta halláskárosodásra jellemző elváltozásnak (a magas frekvenciák felé fokozódó szimmetrikus halláscsökkenés),

- a munkavállaló expozíciós ideje az 5 évet meghaladta,
- minden egyéb, a belső fület károsító kóroki tényező kizárható (az aszimmetrikus halláscsökkenés egyéb kórokra utal).

Szűrő hallásvizsgálat eredménye nem lehet alapja a zaj okozta fokozott expozíció bejelentésének.



Zaj okozta fokozott expozíció fokozatának megfelelő halláskárosodás képe¹

Foglalkozási eredetű halláscsökkenés megállapításánál csak a csontvezetési küszöb vehető figyelembe, mivel a zaj a Corti-szervet károsítja. Kombinált típusú halláscsökkenés esetén a légvezetési hallásvesztés nem számítható be a foglalkozási eredetű halláscsökkenés mértékébe.

A zaj eredetű halláskárosodáshoz hasonló audiológiai leletet adhatnak:

- fertőző betegségek (pl. parotitis epidemica, vírusok, meningitis),
- mérgezések (széndioxid, szénmonoxid, neurotoxikus vegyszerek, nehézfémek),
- ototoxikus gyógyszerek [aminoglikozid antibiotikumok (pl. neomycin, kanamycin, gentamicin, brulamycin, tobramycin, streptomycin), salicylátok, vízajtók stb.],
- vérkeringési zavarok (vertebrobasiláris insuff., arterio-sclerosis, anaemia, vérképzőszervi betegségek, embóliák stb.),
- anyagcserezavarok (pl. diabetes),
- egyéb betegségek (pl. sclerosis multiplex, koponyasérülés).

¹ forrás: Ádány Róza: *Megelőző orvostan és népegészségtan (2011)*

IV. MUNKÁLTATÓI FELADATOK

A foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa a fokozott expozíció tényéről értesíti a munkáltatót, akinek a fokozott expozíciós esetet szaktevékenység keretében ki kell vizsgálnia. A fokozott expozíciós eset kivizsgálása **munkaegészségügyi és munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül**, ezért a munkáltató a fokozott expozíció kivizsgálása során rá háruló feladatok ellátásához köteles igénybe venni munkaegészségügyi, illetve munkavédelmi szakképesítéssel rendelkező személyt. (A munkaegészségügyi szaktevékenységet általában a munkáltatóval szerződésben álló vagy a munkáltató által működtetett foglalkozás-egészségügyi szolgálat foglalkozás-orvostan (üzemorvostan) szakorvosa végzi, de más szakvizsgálóval is ellátható ld.: [Mvt. 8. §].)

Az Eüak. tv. alapján **az egészségügyi adatok kezelésére, nyilvántartására a munkahelyeken elsősorban a foglalkozás-egészségügyi szolgálat jogosult, de az egészségügyi ellátóhálózaton kívüli intézmény, illetve szerv vagy személy a feladatai ellátásához szükséges mértékben a fokozott expozíciós esetek kivizsgálása, nyilvántartása és a szükséges munkavédelmi intézkedések megtétele céljából kezelhet** egészségügyi és személyazonosító adatot [Eüak. tv. 4. § (2) bekezdés t) pontja és 33. § (1) bekezdés].

1. Azonnali bejelentési kötelezettség

A munkáltatónak a **tömeges fokozott expozíciós eset tényét** az esetről való tudomásszerzést követően – telefonon, telefaxon, e-mailben vagy személyesen – haladéktalanul be kell jelentenie a fokozott expozíció kialakulásának helyszíne szerint illetékes munkavédelmi hatóság részére.

2. A kivizsgálás megkezdése

A fokozott expozíciós eset kivizsgálását a körülmények által lehetővé tett legrövidebb időn belül meg kell kezdeni, valamint az esetről való tudomásszerzés napjától számított legkésőbb **30 napon belül** a lehetséges okokat fel kell tárni, és intézkedni kell a további fokozott expozíciós esetek megelőzése érdekében.

Az NM rendelet *különösen bonyolult esetnek* tekinti, így **60 napot** biztosít a kivizsgálásra és a megelőző intézkedések meghozatalára, ha mintavétel és laboratóriumi vizsgálatok vagy mérések elvégzése szükséges, továbbá ha a munkavállaló részvételi jogainak érvényesítése érdekében szükséges a vizsgálatokba történő bevonása.

A fokozott expozíció bejelentésének alapjául szolgáló biológiai expozíciós mutatók és a biológiai hatásmutatók mérésére irányuló **vizsgálatokat kizárólag olyan laboratórium végezhet**, amely

- e területre és a mérendő vegyi anyagok meghatározására a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) általi **akkreditációval rendelkezik** és

- a nemzeti vagy nemzetközi **jártassági vizsgálatban** írásban igazolt módon eredményesen részt vett.

Azon veszélyes anyagok és keverékek tekintetében, amelyek biológiai monitorozása (BM) kötelező, **a biológiai expozíciós mutatókat és biológiai hatásmutatókat**, valamint a biológiai expozíciós mutatókra és biológiai hatásmutatókra vonatkozó **megengedhető határértékeket az ITM rendelet 3. számú melléklete** tartalmazza.

A fokozott expozíció bizonyításához **szükséges a foglalkozási eredet bizonyítása**, hiszen az expozíció is a munkakörülményekből (munkakörnyezet, munkahely, berendezések, technológia) és/vagy a munkavégzésből adódik. A fokozott expozíció okának megállapításához a munkaanamnézis és a higiénés adatszolgáltatás nélkülözhetetlen, de segítik a laboratóriumi vizsgálatok is (a fokozott expozíciót okozó vegyi anyag kimutatása a vérben vagy a vizeletben stb.).

A kivizsgálás érdemi, szakmai részét **a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa végzi, és a munkavédelmi szakember, valamint a munkavédelmi képviselő bevonásával** kell lefolytatni.

3. Zaj okozta fokozott expozíció kivizsgálása

Zaj okozta fokozott expozíció esetén vizsgálni kell

- a vonatkozó kockázatértékelés megfelelőségét,
- a zajmérésre vonatkozó adatokat²,
- a munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok (előzetes, időszakos, soron kívüli) és hallásvizsgálatok elvégzését és azok eredményét,
- a munkáltató megelőző intézkedéseit (műszaki zajcsökkentés, egyéni hallásvédelem, szervezési intézkedések),
- az érintett munkavállaló foglalkoztatásával kapcsolatos információkat (adott munkakörben és munkáltatónál eltöltött munkaviszony időtartama), a munkavállalót a munkahelyen kívül érő zajterhelés lehetőségét.

A felsorolt szempontok vizsgálata során **a következő kérdésekre kell választ kapni.**

a) A kockázatértékeléssel összefüggésben:

- Készült-e olyan kockázatértékelés, amely teljeskörűen figyelembe vette a vonatkozó jogszabályi előírást? [EüM rendelet 7. §]
- Kiterjedt az egyes munkafolyamatokra (géphasználat³), munkahelyekre és az egyes munkakörökre?

² A munkaegészségügyi gyakorlat számára elsősorban a munkafolyamat (a végzett tevékenység) zajszint adatai a meghatározók.

³ Géphasználat esetén irányadó lehet a gyártó által megadott adat a gép zaj emissziójáról.

- A zajterhelésre vonatkozó kockázatértékelés alapja nyilatkozat vagy mérés?
- Kitér-e a kockázatértékelés az adott munkakör (munkavállaló) $L_{EX,8h}$ értékére, ezen belül valamennyi végzett munkafolyamat zajterhelésének L_{Aeq} szintjének meghatározására?

b) A zajméréssel összefüggésben:

- A mérés tájékoztató jellegű vagy akkreditált mérés volt? (Utóbbi esetben a vizsgálati jogosultság⁴ is vizsgálendő.)
- Rendelkezésre áll-e (munkafolyamatokról – expozícióról)
 - L_{eq} adat (csak 87 dBA_{eq}-t meghaladó zajterhelés esetén)?
 - L_{max} adat (csak impulzusos jellegű zaj esetén)?
- A munkavállalót érő zajterhelés a követelményeknek megfelel-e?

A munkavállaló expozíciójának meghatározásánál rendkívül fontos az egyes tevékenységek vonatkoztatási idejének pontos és valós megadása (T_v). A vonatkoztatási idővel történő „manipuláció” jelentősen befolyásolja az expozíció számított veszélyességét. Fokozott expozíció kivizsgálása esetén zajmérési adatot csak arra akkreditált szervezet szolgáltatathat.

A mérési adatok (munkahelyek, tevékenységek) értékelésénél a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- a munkahelyen regisztrált zaj hangnyomásszintjét,
- a zajbehatás napi időtartamát,
- a zajszint maximális értékét,
- a zaj frekvenciaspektrumát,
- milyen a munkahelyi zaj jellege az idő függvényében (állandó szintű, változó, impulzív stb.),
- az adott munkahelyen fokozott figyelmet igénylő munkát⁵ végeznek-e.

c) Az orvosi vizsgálatokkal összefüggésben:

- A munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok és hallásvizsgálatok megtörténtek-e (80 dBA_{eq}-t meghaladó zajterhelés esetén, a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998 (VI.24.) NM rendelet (a továbbiakban: R.) 3. számú melléklete szerint
 - 81-85 dBA_{eq} közötti zajexpozíció esetén 4 évente, ha a munkavállaló kérte?
 - 86-90 dBA_{eq} közötti zajexpozíció esetén 4 évente?
 - 91-100 dBA_{eq} közötti zajexpozíció esetén 2 évente?
 - 100 dBA_{eq} feletti zajexpozíció esetén évente?
 - vagy halláspanasz esetén (86 dBA_{eq} felett) soron kívül?

⁴ Zajmérést végezhet a zajártalom szakterületre engedéllyel rendelkező szakértő vagy a NAH által e tevékenységre akkreditált szervezet (laboratórium). Hatósági intézkedésre csak akkreditált laboratórium által kiadott zajmérési jegyzőkönyv alapján kerülhet sor.

⁵ 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről, 5. számú melléklet

d) A kollektív megelőző intézkedésekkel összefüggésben:

- A felső beavatkozási határértékeket túllépő zajterhelés esetén a munkáltató elkészítette-e a zajexpozíció csökkentését célzó intézkedési tervet a megfelelő műszaki, illetve munkaszervezési intézkedési lehetőségek figyelembevételével? Amennyiben igen, figyelembe vették-e a zajexpozícióból származó kockázatok csökkentésekor a jogszabály előírásait? [EüM rendelet 8. § (2) bekezdés]
- A várandós nők és fiatalok zajexpozícióban történő foglalkoztatásának tilalmát betartják-e? [R. 8. sz. melléklet 2.6. pont]
- Megtörtént-e azon munkahelyek külön jogszabály szerinti megjelölése, ahol a munkavállalókat a felső beavatkozási határértéket (85 dB(A)-t) meghaladó zajterhelés érheti?
- A zajexpozíciós kockázat csökkentése érdekében biztosított pihenőhelyen a zajterhelés csökkentése megfelelő?
- Az alsó beavatkozási határértéket meghaladó zajterhelésnek kitett munkavállalók tájékoztatása, oktatása az EüM rendelet által előírt kérdésekről megtörtént-e?

A megelőzést szolgáló intézkedések elemzésekor figyelemmel kell lenni a munkaszervezési intézkedésekre a határértéket kismértékben meghaladó zajterhelés esetén. Megelőzési intézkedés lehet ilyen esetekben a munkavégzés koncentrálása, vagy szóba jöhet az egyes munkavállalók „cseréje” (pl. egy gépsornál, ahol a feladó és a leszedő oldal zajsintje eltér egymástól, vagy amikor a tényleges munkavégzés a műszaknak csak egy részére korlátozható.) Gondoskodni kell a túlmunka esetleges szabályozásáról (100 dB(A) zajterhelés felett), valamint a munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok írásban történő szabályozásáról.

A napi zajexpozíció szintjére és a legnagyobb hangnyomásszintre vonatkozó zajexpozíciós határértékek, illetve a zajexpozíciós beavatkozási határértékek:

- zajexpozíciós határértékek: $LEX,8h = 87 \text{ dB(A)}$, illetve $L_{max} = 140 \text{ dB(C)}$
- felső beavatkozási határértékek: $LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$, illetve $L_{max} = 137 \text{ dB(C)}$
- alsó beavatkozási határértékek: $LEX,8h = 80 \text{ dB(A)}$, illetve $L_{max} = 135 \text{ dB(C)}$

e) Az egyéni védelemmel összefüggésben:

- Ha a zajexpozícióból eredő kockázatot más intézkedéssel nem lehet megelőzni, akkor a munkavállalót – a külön jogszabályban⁶ foglaltak figyelembevételével – ellátták-e megfelelően illeszkedő egyéni hallásvédő eszközzel?
- A hallásvédő eszköz kiválasztása megfelelően megtörtént-e? (87 dB_{Aeq} zajsintet meghaladó zajterhelés (munkafolyamat) esetén meg kell adni a kellő csillapítási értékkel rendelkező védőeszközöket.)
- A munkavállalókat kioktatták a hallásvédő eszköz megfelelő használatára?
- Gondoskodtak az egyéni hallásvédő eszközök folyamatos beszerzéséről és rendszeres ellenőrzéséről?

⁶ 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről

- Felső beavatkozási határértéket meghaladó zajexpozíció esetén ellenőrizték a biztosított hallásvédő eszköz következetes viselését?

Az **egyéni hallásvédő eszközök alkalmazásának vizsgálatokor** a következőket kell figyelembe venni:

- A mély hangokat általában kevésbé csillapítják, mint a magas frekvenciájú komponenseket. Ezért a megfelelő védőeszköz kiválasztásához a zajszint L_{Ceq} értékét is ismerni kell. A védőeszköz megfeleléség számítása: $L_{Ceq} - SNR \leq 80 \text{ dBA}_{eq}$.
- A védőeszközöknek illeszkedniük kell az adott technológiai folyamathoz (pl. hőmunka, vegyi expozíció).
- A nem elasztikus fül dugók használata előtt a megfelelő méretet fülészeti vizsgálattal kell kiválasztani. Ez egyben azt is jelenti, hogy adott típusú fül dugóból több méretet kell beszerezni (a probléma elasztikus fül dugóknál is jelentkezhet).

A zajexpozíciós határértékek alkalmazásakor a **munkavállaló tényleges zajexpozícióját** az általa viselt **egyéni hallásvédő eszköz zajcsökkentő hatásának figyelembevételével** kell meghatározni. A **zajexpozíciós beavatkozási határértékek** alkalmazásakor az **egyéni hallásvédő eszköz hatását nem kell figyelembe venni.**

Olyan tevékenységek esetén, amikor a munkavállaló a szokásostól eltérő heti munkaidő-beosztásban dolgozik, illetve, ha a munkahét egyes napjain a zajexpozíciója jelentősen eltérő, és ez a munkavállaló zajexpozíciójának minősítése szempontjából lényeges, akkor – a zajexpozíciós határértékek és a zajexpozíciós beavatkozási határértékek alkalmazásához – a munkavállaló heti zajexpozícióját lehet figyelembe venni.

Határérték feletti egyenértékű zajexpozícióban védőeszköz nélkül eltölthető napi vonatkoztatási idő:

L_{Aeq}	vonatkoztatási idő
87 dB	8 óra
90 dB	4 óra
93 dB	2 óra
96 dB	1 óra
99 dB	30 perc
102 dB	15 perc
105 dB	7,5 perc

Amennyiben a fokozott expozíciós esetet munkahelyi zajexpozíció okozta, a munkáltatónak

- az EüM rendelet 4. § szerinti, zajra vonatkozó kockázatértékelést felül kell vizsgálnia,
- ellenőriznie kell a kockázatok megszüntetése vagy csökkentése érdekében bevezetett, EüM rendelet 8. § szerinti intézkedéseket,

- figyelembe kell vennie a foglalkozás-egészségügyi orvos javaslatát az EüM rendelet 8. § szerinti intézkedések végrehajtása során,
- a foglalkozás-egészségügyi orvos véleménye alapján a munkavállalót olyan munkakörben kell foglalkoztatnia, ahol nem áll fenn a további expozíció veszélye, továbbá
- gondoskodnia kell azon munkavállalók egészségi állapotának felméréséről, akik hasonló mértékű zajexpozíciónak voltak kitéve.

4. Veszélyes vegyi anyaggal történő munkavégzésből eredő fokozott expozíció kivizsgálása

A vegyi anyagokból eredő **munkahelyi expozíció becslésének két** egymást kiegészítő, illetve egymás mellett is párhuzamosan funkcionáló **módja van**, melyek – az ITM rendelet 5. § (4) bekezdése szerint – az alábbiak:

- a munkahelyi levegőt szennyező veszélyes anyagok meghatározása a munkahelyi légtérben az ott dolgozók **légzési zónájában történő személyi mintavétellel** (külső expozíció),
- és a **biológiai monitor vizsgálatok** (a belső expozíció mérésére).

A munkavállaló szervezetébe ténylegesen bekerült és ható anyag mennyiségét **több, sokszor egyidejűleg fennálló körülmény határozhatja meg**. Például amennyiben a szennyezett légtérben történő munka közben megfelelő egyéni légzésvédőt visel a munkavállaló, a megengedett értéket túllépő munkakörnyezeti mérési eredmény ellenére az egyéni expozíciója elfogadható mértékű lehet.

A szervezetbe jutott bőrön keresztül is felszívódó vegyi anyag dózisáról vagy hatásáról a környezeti monitorozás révén nem szerzünk kielégítő pontosságú információt. Ugyanakkor **az expozíciós forrás felderítése kizárólag célzott környezeti monitorozással történhet**, a mintavételezés helyét higiénés vizsgálattal (technológiai elemzés stb.) állapítjuk meg. Ennek különleges jelentősége van a fokozott expozíciós esetek felszámolásában (megfelelő műszaki intézkedés, szervezési szabályozás, egyéni védőeszköz előírása).

Biológiai monitor vizsgálattal azonban egyes vegyi anyagok esetében lehetőség nyílik a ténylegesen elszennyezett **egyéni expozíció megítélésére** még az egészségkárosodást okozó dóziszfelvétel, vagy a vissza nem fordítható (irreverzibilis) funkcióváltozás kialakulása előtt. Ilyen esetekben az egyéni expozíció ismerete segítséget jelent a foglalkozási betegség veszélyét már jelző, de még maradandó károsodással nem járó állapotok és a (munkáltatói) megelőző beavatkozás szükségességének felismerésében.

A BEM, azaz a biológiai expozíciós (hatás) mutató koncentrációja, tömege független az expozíciós úttól, ezért **a BEM a bármilyen úton a szervezetbe jutott vegyi anyag összdózisáról ad tájékoztatást**.

A munkavállalók expozíciójával kapcsolatosan figyelemmel kell lenni az alábbi tényezőkre.

Az egyéni légzésvédő viselése nem jelent kizárólagos garanciát arra nézve, hogy az egyéni expozíció elfogadható mértékű, **a következő esetekben:**

- Ha a vegyi anyag **bőrön keresztül** is felszívódhat és a munkavállaló nem használ megfelelő egyéni védőeszközt (pl. védőkesztyűt), a ténylegesen szervezetbe jutó anyag mennyiségét a légtérben mért koncentráció nem pontosan jelzi, az egyéni expozíció nagyobb lehet annál (még abban az esetben is, ha a levegő vizsgálatok a határérték betartottságára utalnak).
- A nem rendeltetésszerűen használt védőeszköz kellően nem fejti ki védelmi hatását, sőt önmagában további veszély előidézője lehet.
- Fizikai munkavégzés esetén – a megnövekedett légzési frekvencia miatt – az időegység alatt belélegzett vegyi anyag mennyisége megnövelheti a szervezetbe került vegyi anyag mennyiségét.
- Ún. többlet felvételt (tehát nem csak a belégzés útján történő expozíciót) okozhat a **munkavállaló nem megfelelő magatartása** (pl. munka közbeni étkezés, dohányzás tilalmának be nem tartása), mely esetben a vegyi anyag **a tápcsatornán keresztül is bejuthat a szervezetbe**. Ebben az esetben is érvényes, hogy a légtérben mért koncentráció kedvező eredménye mellett sem irányadó az egyéni expozíció szempontjából.
- Egyes, a szervezetben kumulálódó anyagok (pl. ólom) esetében, **ha a kiürülés sebessége nem tart lépést a felszívódással**, az egyéni expozíció emiatt is meghaladhatja az elfogadható mértéket.

A kivizsgálás során az alábbi kérdésekre kell választ kapni.

a) A munkavállaló munkahelyi expozíciójával kapcsolatos nyilvántartás (ideértve a BM vizsgálati eredményeket is)

Vizsgálni kell az expozíció tényét, a mérési adatokat, a mérés időpontját, illetőleg ezek mellékleteként a mérési jegyzőkönyveket, dokumentumokat (a nyilvántartott adatokat a munkaviszony megszűnését követő 10 évig, rákkeltő hatású anyagok esetében 50 évig meg kell őrizni, és munkáltató megszűnésekor át kell adni a munkavédelmi hatóságnak). Rákkeltő anyag esetén vizsgálandó, hogy a nyilvántartás tartalmazza-e valamennyi, kötelezően regisztrálandó adatot (munkavállaló nevét, születési helyét, idejét, az expozíciót okozó rákkeltő(k) nevét, a munkavállaló napi, heti és éves expozíciós idejét, továbbá az expozíciós koncentráció mért adatait anyagoként).

b) A jogszabály által előírtak szerint elvégzett kockázatértékelés eredménye⁷, ezen belül különös tekintettel az expozíció mértéke

Ellenőrizni kell, hogy a mérések az aktuális helyzetet tükrözték-e, valamennyi légszennyező anyag/por meghatározása megtörtént-e, a méréseket akkreditált laboratórium végezte-e, a mintavételezés reprezentatívnak tekinthető-e.

c) A munkahelyi légszennyezettség minősítése (a jogszabály által előírt, megengedett koncentrációval összevetve)

A mérési eredmények alapján annak eldöntése szükséges, hogy adott munkahelyen, adott mérések időpontjában kellett-e számolni egészségkárosító kockázattal vagy sem.

A döntés helyességét alapvetően meghatározza:

- a levegő mintavétel stratégia helyes kialakítása (mikor, hol, hány és milyen módszerrel megvalósuló mintavétel történt – reprezentativitás kérdése);
- és másodsorban a minták helyes előkészítése, a mérések kivitelezése.

Nem elegendő a mérési eredményeket megismerni, gondosan tanulmányozni kell a mérési dokumentumokat, jegyzőkönyveket is. Egyetlen mérési eredmény alapján csupán az aktuális helyzetet lehet megítélni, a **múltbeli expozíciós viszonyok rekonstruálásához a korábbi expozíciós viszonyokat és az alábbiakat is ismerni kell:**

- Mérgező és rákkeltő anyagok, porok esetében nemcsak az expozíciót kell mérni, **becsülni kell a terhelést is**. Az expozíciós koncentráció mérési eredményét, valamint a bőrön át a szervezetbe jutó rákkeltő becsült dózist írásban dokumentálni kell, ezért ezek a dokumentumok – amennyiben rendelkezésre állnak – értékes információval szolgálhatnak a korábbi munkakörülményekről. Kiemelt jelentősége van a részletes és korrekt **munkaanamnézis** felvételének különös tekintettel a korábbi vegyi anyag/por expozícióval járó munkahelyekre, munkakörökre, az expozícióban töltött időre, a vegyi anyag, por expozíció jellegére, és lehetőség szerint mértékének rekonstruálására is.

d) Egyéb kérdések

- Melyek azok a munkaterületek, ezen belüli tevékenységek, és tevékenységekkel összefüggő munkaeszközök, kollektív védőeszközök, berendezések, ahol légszennyezéssel (porképződéssel) a fokozott expozícióval bejelentett munkavállaló esetében számolni kell. Meg kell jelölni a szennyezés forrását képező anyagot, készítményt, terméket is (nyersanyag, alapanyag, adalék anyag, köztes termék, végtermék stb.).
- Tisztázandó, hogy ha bomlástermékek is szennyezhetik a levegőt, megtörtént-e ezek azonosítása.

⁷ A kockázatértékelésénél figyelembe kell venni: a munkahelyi levegővizsgálat, a biológiai monitorozás és a már elvégzett egészségügyi vizsgálatok adatait is.

- Számolni kell-e bőrön keresztüli felszívódással (közvetlen bőrkontaktus lehetősége fennáll-e)?
- Át kell tekinteni a vonatkozó anyagok toxikológiai és fizikai tulajdonságait (szervezetbe jutás módja, felszívódás, kiválasztás, megengedhető értékek), a helyes vegyi anyag kezelésre vonatkozó ajánlásokat (pl. Biztonsági Adatlap).
- Anyagonként (pl. ólomexpozíció esetén a port is ideértve) külön-külön tisztázandó, hogy a vegyi anyagok potenciálisan milyen egészségkárosodást okozhatnak (bőr irritáció és/vagy szenzibilizáció és/vagy májkárosodás és/vagy légzőszervi károsodás és/vagy vese betegség stb.).
- Fel kell tární a légszennyezés (porképződés) forrásait az ún. elsődleges (por) forrásoknál. A technológiai berendezés és/vagy munkaeszköz, biztonsági berendezés is megjelölendő, de tisztázandó az is, hogy vannak-e ún. másodlagos szennyező források (pl. padozatra leülepedett port felkavaró járműmozgás, berendezés nem megfelelő zártsága, nem megfelelően kivitelezett légtechnika, takarítás, szerelvényekre lerakódott por légmozgás általi felverése stb.)
- Elvégzendő a munkaköri feladatok csoportosítása a munkavállaló légszennyező forráshoz való térbeli és időbeni viszonya alapján. Azaz, melyek azok a munkaköri feladatok (munkakörönként), amelyek ellátása
 - a légszennyezés (por) forrását képező munkaeszközzel és/vagy a (por) forrás közvetlen közelében történő munkavégzést jelent és
 - a forrástól távolabb, de a (porral) szennyezett munkakörnyezetben (légtérben) történő munkavégzést jelent.
- Mindkét munkaköri csoport esetében tisztázandó, hogy melyik csoport esetében fordulhat elő a **műszak alatt folyamatos, rendszeres** (műszakról-műszakra előforduló) légszennyezés (porképződés)⁸, és melyik csoport esetében **ettől eltérő** jellegű (éspedig milyen).

e) **Biológia monitor vizsgálatok**

- **Megtörténnek-e a biológiai monitor (BM) vizsgálatok** teljes körben (azaz minden munkavállalónál, aki adott kóroki tényező hatásának van kitéve/exponált) és megfelelő gyakoriságban?
- A **vizsgálatok kivitelezésekor** (pl. mintavétel) **figyelemmel vannak-e az előírásokra**? Az ITM rendelet 3. számú melléklet C oszlopában előírtaknak megfelelő időpontban adták a mintát a dolgozók?
- A BM eredmények alapján **kizárható-e az elmúlt időszakban** (pl. 1 évben) **fokozott expozíció előfordulása**? (Vagy előfordult, azonban nem vizsgálták ki?)
- **Korábbi fokozott expozíció esetén intézkedtek-e** a hasonló esetek megelőzéséről, a munkáltató gondoskodott a kockázatelemzés megismétléséről?

⁸ Ez még nem expozíció, de magában hordja annak lehetőségét.

f) A létesítéssel, munkafolyamattal, technológiával összefüggésben:

- Biztosították-e a helyiség, berendezés, padozat, falak kialakításánál, hogy azok rendszeresen és hatékonyan (pl. pormentesen) tisztíthatók és karbantarthatók legyenek?
- Az egyes munkafolyamatok esetében kijuthat-e légszennyező anyag/por a levegőbe, illetve megfelelő tervezéssel, létesítéssel megakadályozható lett volna-e az anyag levegőbe jutása?
- A légszennyezés, porképződés valóban elkerülhetetlen?
- Az alkalmazott technológiai eljárás(ok) milyen mértékben tekinthetők zárt rendszerűnek (teljesen zárt, félig zárt, nyitott, esetenként nyitott, egyébként zárt stb.) és/vagy automatizáltak (rákkeltőnél) vagy azzal egyenértékű egyéb eljárásnak?
- Biztosították-e az anyagkiömlés, elpárolgás, por kibocsátás megelőzésére a zárt csomagolás, porzásmentes anyagmozgatás és tárolás feltételei?
- A munkakörnyezet tisztasága (pormentessége) megfelelő-e?
- Rendelkezésre áll-e megfelelően kialakított és felszerelt étkező, pihenő helyiség?
- A helyiségek higiénés állapota elfogadható-e (kézmosás lehetősége, pormentes ruhában történő étkezés, tisztaság stb.)?
- Elegendő számú és alkalmas szociális helyiséget biztosítanak-e (pl. ahol indokolt, fekete-fehér rendszerű – a külön jogszabály szerinti „erősen szennyezett” tisztasági fokozatnak megfelelő – öltözőt, mosdót, zuhanyzót, WC-t, tartózkodót az épületen belül, illetve szabadtéri telepítésű üzemben telephelyen belül kialakítottak-e)?
- Ellátják-e megfelelő minőségű és mennyiségű tisztálkodó (szükség esetén dekontamináló) szerrel a munkavállalókat? Ezeket a munkavállalók használják-e?

g) A kollektív megelőző intézkedésekkel összefüggésben:

- Gondoskodtak-e arról (üzembe helyezés után), hogy az előállított, felhasznált, intermediereként, melléktermékként stb., szennyezőként jelen lévő anyagok (por), az azokból keletkező hulladékok ne szennyezzék a munkakörnyezetet, a helyiség levegőjét és berendezési tárgyait, más, tevékenység végzésére szolgáló helyiségek légterét, valamint az épületen kívüli levegőt?
- Por esetén alkalmaznak-e, illetve alkalmazható lenne-e nedvesítésen alapuló porlekötés, javítható-e a munka megszervezése, a műveletek kivitelezése az indokolatlan lég- és munkakörnyezeti szennyezések elkerülése érdekében?
- Alkalmaznak-e (illetve alkalmazhatók-e) további műszaki, technológiai intézkedések az expozíció csökkentésére?
- Alkalmaznak-e megfelelő helyi elszívást (pl. a forrásnál)?
- Alkalmaznak-e egyéb légtechnikai megoldást?
- Alkalmazhatók-e további kollektív műszaki védelmi eszközök, eljárások az egészségkárosodás megelőzésére?
- Gondoskodnak-e a munkakörülmények, a technológia, a berendezések, légtechnika, műszaki állapot rendszeres felülvizsgálatáról, és szükség esetén a megfelelő karbantartásról?
- Mindenütt megvalósul-e a rendszeres (porzásmentes) takarítás?

- Biztonságos módon valósul-e meg a (szennyezett) hulladék összegyűjtése, tárolása és a munkahelyről történő mielőbbi eltávolítása (beleértve rákkeltő anyagok esetén a légmentesen záró, olvashatóan, a munkavállaló számára érthető nyelven felcímkézett edényzet használatát)?
- Gondoskodnak-e (ahol indokolt) a munkakörnyezetbe kikerülő anyagok közömbösítéséről, hatástalanításáról, a munkahelyi berendezési tárgyak, a munkavállalók által használt védőeszközök dekontaminálásáról vagy szükség szerint veszélyes hulladékként történő kezeléséről?

h) Az egyéni védelemmel összefüggésben:

- Az egyéni védőeszközök megválasztásánál figyelembe vették-e a jogszabályban foglalt előírásokat (kockázatértékelésen alapuló döntés a védőeszköz használat szükségességéről, juttatandó eszközök fajtájáról, védelmi képességéről, a védőeszközhasználat ellátható munkaköri feladatok jegyzéke stb. és mindezek írásos szabályzat formájában való elkészítése)?
- Biztosított-e elegendő mennyiségű és megfelelő védelmet nyújtó védőeszköz?
- Gondoskodnak-e arról, hogy a védőeszközöket az arra kijelölt helyen és az előírt módon helyezték el; minden használat előtt ellenőrizték, biztosítják azok hibátlanságát, védőképességük megfelelőségét és tisztaságát?
- A munkavállalók használják-e a számukra előírt egyéni védőeszközöket? A rendeltetészerű használat vizsgálata során arról is meg kell győződni, hogy a munkavállaló megfelelő méretű védőeszközt visel-e és ha szükséges, elvégezte-e a lehetséges igazítást ahhoz, hogy a védőeszköz illeszkedjen a testalkatához és a méretéhez.
- Feladata-e valakinek a védőeszköz használat ellenőrzése? Mi történik, ha a munkavállaló a számára előírt védőeszközt nem viseli? Van-e erre belső szabályozás?
- Előfordulnak-e olyan munkakörök/tevékenységek ahol szükséges lenne, de nem biztosított a megfelelő egyéni védőeszköz (különös tekintettel pl. olyan tevékenységekre is, mint takarítás, rendszer megbontása, légtechnikai rendszerek karbantartása, üzemzavar elhárítás, rendkívüli körülmények)?
- Biztosított-e a meghibásodott, hatástalan védőeszköz szükség szerinti gyakoriságban történő cseréjének lehetősége?

Az egyéni védőeszköz az utolsó védekezési lehetőség a munkavállaló egészségének és biztonságának védelmére. Szerepe a fokozott expozíciók megelőzésében egyaránt jelentős mind a ténylegesen fennálló, mind a potenciálisan előfordulható kockázatok esetében.

Egyetlen alkalommal sem maradhat el annak megismerése, hogy a munkavállalók milyen állapotú egyéni védőeszközöket használnak és azok dokumentációi megfelelőek-e. Ezek vizsgálata az egyéni védőeszközök és dokumentációik megtekintésén, a munkáltatónál fellelhető, vonatkozó adatoknak (például munkahelyi expozíciós vizsgálatok) és információknak a jogszabályi követelményekkel történő összevetésén alapul.

A vizsgálat során meg kell állapítani, hogy a munkavállalók

- egyéni védőeszköz használatára való alkalmasságát orvosi vizsgálaton véleményezték-e,
- a védőeszközre vonatkozó tudnivalókról oktatásban részesültek-e, ezenfelül gyakorolták-e a védőeszközök használatát.

A védőeszköznek a használat teljes időtartama alatt biztosítani kell a védelmet. Az olyan védőeszköz, amely sérült, vagy egyéb ok miatt nem képes védelmi funkciójának maradéktalan megvalósítására, nem elégíti ki a munkavédelmi követelményeket, ezért nem használható. A helyszínen néha már szemrevételezéssel is el lehet dönteni, hogy a védőeszköz az előírt védelmi képességének, védelmi szintjének eleget tesz-e. A védőeszköz védelmi képességét és az elhasználódás még megengedett mértékét a tájékoztatónak (kezelési, használati utasításnak) kell tartalmaznia.

Kétséges esetben ajánlott megnézni, hogy a juttatás rendjében szabályozták-e, hogy ki jogosult dönteni a védőeszköz védelmi képességének meglétéről.

i) A munkaszervezéssel összefüggésben:

- A légzésvédő eszköz viselésével folyamatosan végezhető munka, valamint az azt követő pihenőidő időtartamának szabályozása megtörtént-e a munkavégzés helyének jellemzői (fizikai és klimatikus körülmények), a végzett munka nehézségi foka és a védőeszköz viselése által okozott többletterhelés mértékének figyelembevételével, ha szükséges?
- Az exponált munkavállalók száma valóban a munka elvégzéséhez szükséges, lehető legalacsonyabb szinten tartott, vagy tovább csökkenthető?
- Biztosított-e, hogy a munkahelyen a munkavállaló ne étkezzon, ne igyon, ne dohányozzon? Ha igen, vizsgálni kell, hogy ilyen nem fordult-e elő.

j) A kockázatértékeléssel, valamint az orvosi tevékenységgel összefüggésben:

- Az előzetes, időszakos, szükség esetén, soron kívüli munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok elvégzése a nők, fiatalok, egyéb, sérülékeny csoportba tartozó munkavállalók foglalkoztatására vonatkozó előírásnak megfelelően valósult-e meg?
- Korábban előforduló fokozott expozíció (foglalkozási megbetegedés) észlelésekor a munkáltató elvégezte-e újra a kockázatbecslést, gondoskodott-e a kockázat megszüntetéséről, illetve a csökkentésére hozott általános és különleges intézkedések felülvizsgálatáról, és ennek során figyelembe vette-e a foglalkozás-egészségügyi orvos javaslatait?
- Fokozott expozíció, foglalkozási megbetegedés bejelentése, kivizsgálása (meg)történt-e korábban?
- Mi a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosának véleménye a munkakörülményekre, megelőzési gyakorlatra vonatkozóan?

Mindezek alapján a veszélyes anyaggal végzett munkából eredő fokozott expozíció esetén a munkáltató feladatai:

- az ITM rendelet 5. §-ban szereplő **kockázatelemzést újra elvégezni,**
- az ITM rendelet 6-12. §-ban foglalt, a kockázat megszüntetésére vagy csökkentésére hozott **intézkedéseket felülvizsgálni,**
- **figyelembe venni a foglalkozás-egészségügyi szolgálat véleményét, valamint az illetékes hatóság előírásait (ha ilyen történt)** a kockázatok megszüntetésének vagy csökkentésének bevezetésére az ITM rendelet 7-12. §-ban foglaltakkal összhangban,
- **figyelembe venni a foglalkozás-egészségügyi orvos véleményét a munkavállalók további foglalkoztathatóságát illetően,**
- **kezdeményezni a többi munkavállaló egészségi állapotának soron kívüli vizsgálatát.**

5. Jegyzőkönyvkészítés és adatszolgáltatás

A munkáltató az általa kivizsgált fokozott expozíciós esetről **jegyzőkönyvet készít** a www.ommf.gov.hu honlapon közzétett jegyzőkönyv mintának és kitöltési útmutatónak megfelelően. A jegyzőkönyvet a fokozott expozícióval érintett munkavállalókra vonatkozóan **személyenként** kell kitölteni.

A jegyzőkönyv „Zárt kezelésű adatlap” részét (egészségügyi adatok) a foglalkozás-egészségügyi orvos tölti ki és a leletekkel együtt zártan kezeli.

A fokozott expozíciós eset kivizsgálását követően a munkavédelmi hatóság részére postai úton vagy elektronikusan kell megküldeni a dokumentumokat, az alábbiak szerint.

- **Postázás esetén:** a munkáltató megküldi a jegyzőkönyvet, valamint zárt borítékban a jegyzőkönyv védett adatokat tartalmazó „Zárt kezelésű adatlap” részét és az egészségügyi dokumentációt (leleteket).
- **Elektronikus úton történő megküldés esetén:** A jegyzőkönyvet a munkáltató küldi meg, a jegyzőkönyv „Zárt kezelésű adatlap” részét és az egészségügyi dokumentációt (leleteket) a foglalkozás-egészségügyi orvos küldi meg.

6. Munkáltatói dokumentációs kötelezettségek

A munkáltatónak az exponált **munkavállalók expozíciójának tényét és a mérési adatokat, a mérés időpontját,** illetőleg ezek mellékleteként **a mérési jegyzőkönyveket dokumentálnia kell.**

A munkáltatónak gondoskodnia kell a munkavállaló munkahelyi **expozíciójára vonatkozó adatok nyilvántartásáról** a munkaviszony megszűnését követő 10 évig (ez alól kivételt jelentenek a rákkeltő hatású anyagok, amelyeknél 50 évig kell megőrzésükről gondoskodni). A munkáltató megszűnése esetén a dokumentumokat az illetékes munkavédelmi hatóságnak kell átadni.

V. A MUNKÁLTATÓ INTÉZKEDÉSI LEHETŐSÉGEI

A fentiekben részletezett kivizsgálási folyamat során nyert információk birtokában néhány példa a lehetséges munkáltatói intézkedésekre az expozíció csökkentése vagy kiküszöbölése érdekében:

Vegyexpozíció esetén:

- elszívó berendezés szabályos használata, helyes beállítás, bekapcsolt állapot rendszeres ellenőrzése,
- elszívó berendezés hatékonyságának mérése,
- természetes szellőzés hatása,
- higiéniai feltételek biztosítása, ellenőrzése,
- étkező biztosítása,
- dohányzási előírások ellenőrzése,
- munkahely tisztítása, takarítottsága
- padozat, falak, egyéb felületek ellenőrzése, szükség esetén rendszeres tisztítása,
- egyéni védelem előírása,
- egyéni védőeszközök helyes viselésére oktatás,
- expozíciós idő csökkentése, rotáció [rákkeltő anyagoknál ez nem megengedett, lásd: 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet 6.§ (1)]

Zajexpozíció esetén:

- szükség esetén ellenőrző mérések vagy akkreditált mérések elvégzése/elvégeztetése,
- zajkeltő alkatrészek, felületek, gépek vizsgálata, szükség esetén műszaki beavatkozás (rezgéscsillapítás – pl. gumi elnyelővel, rögzítéssel, alapozással, elnyelő felület kialakításával)
- egyéni védelem előírása,
- egyéni védőeszközök helyes viselésére oktatás,
- zajkeltők elhatárolása a munkatérből,
- expozíciós idő csökkentése, rotáció.

A munkáltató köteles **tömeges fokozott expozíció, illetve ugyanazon kóroki tényezőre visszavezethető, ugyanazon tevékenységgel kapcsolatosan ismételt előforduló fokozott expozíciók esetén** az Mvt. 23. § (2) bekezdése szerinti **oron kívüli ellenőrzést** lefolytatni, és az 54. § (3) bekezdés c) pontja szerinti **oron kívüli kockázatértékelést** elvégezni.

VI. A MUNKAVÉDELMI HATÓSÁG FELADATAI, JOGOSULTSÁGAI

A munkavédelmi hatóság a munkáltató által a kivizsgált fokozott expozíciós esetről készített **jegyzőkönyvet feldolgozza** és azok beérkezésétől számított 8 napon belül nyilvántartás céljából **megküldi a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szervnek**.

A **munkavédelmi hatóság** a munkáltató által a kivizsgált fokozott expozíciós esetről készített jegyzőkönyv alapján **jogosult a fokozott expozíciós eseteket** – a munkáltató ezirányú felelősségét nem érintve – **kivizsgálni**. A hatóság vizsgálata a munkáltatói fokozott expozíció vizsgálattól független, önálló vizsgálat, amely során a hatóság a munkáltató által lefolytatott vizsgálat eredményével azonos vagy attól eltérő megállapításra is juthat.

A hatóság hatásköre nem terjed ki a külföldön bekövetkezett fokozott expozíciós eset helyszíni vizsgálatára.

A munkaegészségügyi szabálytalanságok megszüntetésére, a hasonló esetek előfordulásának megelőzésére a munkavédelmi hatóság **szükség esetén intézkedik**.

A munkavédelmi hatóság – az Mvt. 82/D. § (1) bekezdés b) pontja alapján – **közigazgatási bírsággal sújthatja** azt a természetes személyt, aki a szervezett munkavégzés során **a fokozott expozíciós esettel kapcsolatos nyilvántartási, kivizsgálási, jegyzőkönyv készítési és bejelentési kötelezettségét** kellő időben nem teljesíti, vagy valótlan adatot közöl, valamint a fokozott expozíciós eset valódi okát eltitkolja, vagy feltárását akadályozza.