

7. Ön egy vegyipari üzemben dolgozik, ahol a vezetőség különösen nagy gondot fordít az egészséges munkakörülmények megteremtésére, mert előző évben ezzel kapcsolatban elvesztettek egy munkaügyi pert, és nagy összegű kártérítésre kötelezték az üzemet. Ön azt a feladatot kapja, hogy mutassa be az Üzemi Tanácsnak a munkavégzés során előforduló foglalkozási ártalmakat és megbetegedéseket, a megelőzés lehetőségeit. Mutassa be egy – az Ön üzemében alkalmazott – egyéni védőeszköz szabályos használatát!

- A foglalkozási ártalom fogalma és típusai
- A munkafolyamatok során keletkezett ártalmak
- A foglalkozási ártalmak megelőzésének módjai
 - műszaki megoldások
 - egészségügyi intézkedések
- Ártalmak elleni védekezés
- Egyéni védőfelszerelés ismertetése
- Egyéni védőeszközök használati szabályai

Melléklet: egyéni védőeszköz

A munka hatásfokát a környezeti tényezők is befolyásolják. A munkavégzés során a dolgozó gépek, berendezések, eszközök felhasználásával, a munkatársakkal együtt végzi tevékenységét. A munkakörülmények tehát tárgyi és személyi tényezőktől függenek. Mivel a munka a természetes környezettől eltérő körülmények között folyik, ezért ezekhez a megváltozott feltételekhez kell a szervezetnek alkalmazkodnia. A szervezet alkalmazkodóképessége függ a dolgozó tulajdonságaitól, egészségi, pszichikai állapotától. Az egészséges szervezet széles határok között képes az alkalmazkodásra.

A **foglalkozási ártalom** a munkavégzés során a munka környezetében fellépő, a munkavállalót terhelő káros hatás, amely maradandó károsodást nem okoz.

A **foglalkozási megbetegedés** a munkavégzés során bekövetkező olyan heveny és idült egészségkárosodás, amely a foglalkozással kapcsolatos kóroki tényezőkre vezethető vissza.

A foglalkozási ártalmakat a fellépő káros hatások szerint csoportosíthatjuk: a fizikai terhelés hatásai, a munkafolyamat ártalmi, a szervezet egyoldalú igénybevétele, munkahelyi klíma, fizikai ártalmak (zaj, rezgés, sugárzás, légnyomás), porártalmak, vegyi ártalmak, foglalkozási fertőzések.

A munkafolyamatok ártalmi

A munkafolyamatok vizsgálata munkalélektani kérdéseket is felvetnek. A munkakövetelmények növelése a dolgozók fizikai-pszichikai terhelésének növelésével jár. A munkavégzés során tartós koncentráció csak behatárolt ideig tartható fenn. A tartós figyelem az idegrendszert terheli. A tartós figyelmet igénylő munkakör betöltése előtt mindenképpen ajánlatos a dolgozót munkaalkalmassági vizsgálatnak alávetni.

A szellemi munka fő ártalmi az idegi túlterhelés, a stressz, amelynek szervi elváltozások, keringési rendellenességek (pl. magas vérnyomás) lehetnek a következményei.

A munkafolyamatoknak vannak olyan területei, ahol a műveletek állandóak, meghatározott a sorrendiség. A huzamosabb ideig (több hónapig) terhelt dolgozó számára már szinte automatikussá válnak ezek a műveletek, de a monoton munkától hamar elfárad, megnő a balesetveszély lehetősége. Ezért jó hatású a műveletek felcserélése a dolgozók között, valamint ugyancsak hasznosak a munkaközi szünetek, amit aktív mozgással lehet eltölteni.

Fizikai ártalmak

A **zajos munkahelyen** végzett munka a fül kifáradásával jár, tartós terhelés esetén halláskárosodás léphet fel. A hallás gyengülését halláskárosodásnak nevezzük, a siketség a hallóképesség teljes elvesztése. A halláscsökkenés idegi és vezetésszerű típusú lehet.

Idegi típusú a halláscsökkenés, ha a belső fül, a hallóideg vagy az agyon belüli hallópályák károsodnak. Ez mágneses rezonanciavizsgálattal (MR) mutatható ki.

Vegyai ártalmak, veszélyes anyagok elleni védekezés

A technika, a technológia fejlődésével megnőtt a veszélyes anyagok felhasználása az iparban és a mezőgazdaságban, és ezek veszélyeztetik az ott dolgozók egészségét. A veszélyes anyagok figyelmeztetési és riasztási értékeit a 7.1 táblázat tartalmazza. Szennyezés esetén a következő fokozatok határozhatók meg.

Veszélyes anyag	Készenléti fokozat	Védelmi fokozat	Riasztási vagy evakuálási fokozat
Ammónia	18...27	>27...54	>54
Kén-dioxid	3	>3...6	>6
Kén-hidrogén	3...10	>10...15	>15
Klór	1...1,5	>1,5...3	>3
Szén-dioxid	1001...10000	>10000...54000	>54000
Szén-monoxid	20...40	>40...450	>450
Toluol	100...500	>500...2500	>2500

Készenléti fokozat. A koncentráció mellett az egyéni védőeszköz használata még nem kötelező, de üzemképesen kéznél kell tartani. A koncentráció csökkenése nélkül, 30 perc múlva automatikusan a védelmi fokozat váltja fel.

7.1 táblázat
Anyagok veszélyességi határértékei, mg/m³

Védelmi fokozat. A hang- és fényjelzés figyelmeztetések az előírt koncentráció elérése esetén az egyéni védőeszközöket használni kell, a veszélyeztetett területet el kell hagyni.

Riasztási vagy evakuálási fokozat. A hang- és fényjelzés figyelmeztetések az előírt koncentráció esetén a légzésvédelem kötelező, a szennyezett munkahelyet azonnal el kell hagyni.

A veszélyes anyagok a munkahelyeken elsősorban a légutakon és a bőrön át kerülnek a szervezetbe. Mérgezés csak akkor következik be, ha a veszélyes anyag mennyisége a megengedett értékeket meghaladja. A veszélyes anyagok és készítmények okozta ártalmak megelőzésének egyik módja a technológiák zárt rendszeren belüli alkalmazása. Alapkövetelmény a karbantartás technológiai előírásainak betartása. Ahol teljesen zárt technológia nem valósítható meg, ott helyi elszívást kell alkalmazni. Ha lehet, akkor helyettesítsük vagy kerüljük a veszélyes anyag vagy készítmény használatát!

Foglalkozási fertőzések

A munkavégzés során a légutakban és a testfelületen át kórokozók juthatnak a szervezetbe, és ott elszaporodva fertőzést okoznak. Ilyen jellegű fertőzést a baktériumok, a gombák idézhetnek elő. A bőr felületén apró sérülések keletkezhetnek, amelyek a különböző anyagokkal érintkezve elfertőződnek.

Nem foglalkozási eredetűek, de nagyon elterjedtek a munkahelyi fürdés, tisztálkodás során összeszedett gombás fertőzések, amelyek közül a leggyakoribb a láb- és lábujjgombásodás. Fürdéskor ezért ajánlott a fürdőpapucs használata.

Napjaink súlyos egészségügyi problémája az allergia. Az iparban, a mezőgazdaságban és az egészségügyben használt anyagok elősegíthetik kialakulását. Ha ilyen anyaggal (fémek, porok) dolgozunk, akkor fokozottan tartuk be a biztonsági előírásokat, és az esetlegesen előforduló szokatlan panaszokkal – mint például bőrelváltozás, légúti megbetegedés, szempanaszok – azonnal forduljunk orvoshoz.

Az egészséges és biztonságos munkavégzés körülményeit elsősorban a **műszaki és szervezési intézkedésekkel** kell megteremteni. A munkaeszközöket, a technológiát úgy kell megválasztani és használni, hogy a dolgozó számára balesetveszélyt ne jelentsenek, egészségi ártalmakat ne okozzanak. A gépek, berendezések biztonságtechnikájánál meghatároztuk azokat a műszaki követelményeket, amelyek a biztonságos üzemeltetéshez szükségesek. Ha a teljes körű biztonságot nem tudjuk műszaki védelemmel megoldani, akkor a munkavégzés során személyi védőeszközöket, védőfelszereléseket kell alkalmaznunk.

A *személyi (egyéni) védőfelszerelések* (pl. fülvédő sisak, védőszemüveg) megfelelő védelmet nyújtanak a munkavégzés során a veszélyforrásokkal szemben és a következő általános követelményeket kell kielégíteniük:

- Biztosítsák a veszélytelen vagy ártalmatlan munkavégzés feltételeit.
- Feleljenek meg a műszaki, esztétikai és ergonómiai követelményeknek.
- Használatuk a magas védelmi határfokon kívül kényelmes is legyen.
- A védőfelszereléseket fiziológiai és higiénés tulajdonságaik, valamint használatuk alapján minősíteni kell. A használati utasításuk mindig tartalmazza a védőfelszerelés rendeltetését és élettartamát.

A fellépő ártalmak és veszélyek alapján a személyi védőfelszerelésekről való gondoskodás a munkáltató feladata. Az egyes munkaköröket és a szükséges védőeszközöket a Munkavédelmi Szabályzatban rögzítik. Ahol szükséges (a munkavégzés feltétele), ott a munkavégzés csak akkor kezdhető meg, ha a védőeszköz a dolgozó rendelkezésére áll.

A védőfelszereléseknek kihordási idejük nincs. Használatukat a védőképességük határozza meg. Karbantartásukról, ami a dolgozó feladata is lehet, valamint a rendszeres időközönkénti ellenőrzésükről gondoskodni kell.

A védőfelszereléseknek szigorú minőségi követelményeket kell kielégíteniük. A hatóságok által kijelölt intézetek végzik ezek minőségvizsgálatát. Az OMMF (Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelet) által kiadott munkavédelmi minősítés biztosítja a felhasználót arról, hogy a védőfelszerelés az előírt biztonsági követelményeknek megfelel, és így biztonságosan használható.

A személyi védőfelszereléseket rendeltetésük szerint csoportosíthatjuk (a csoportosítás alapja általában a védendő testrész).

- *Fejvédő eszközök.* A fejet leggyakrabban a leeső tárgyak ellen kell védeni, pl. a bányászásban, az építőiparban, az anyagmozgatás során a borulás ellen. A kisebb szennyeződésekkel szemben a fej védelmét a sapka oldja meg. Kötelező sapka, kendő viselése, ha forgó gépeken történik a munkavégzés. A mechanikai sérülések ellen használható a munkavédelmi sisak.
- *Arcvédő eszközök.* A hő- és egyéb sugárzások, illetve a mechanikai és a vegyi hatások ellen nyújtanak védelmet. Használatuk során a munkavállalót a látásban nem korlátozhatják. A szemet és az arcot együttesen védi a védőálarc, amely fejre erősíthető.
- *Szemvédő eszközök.* Az apró szemcsék, porok, forgácsok által okozott szemsérüléseket akadályozzák meg, keretük fém vagy műanyag, a látómezejük pedig üveg vagy műanyag. A savak, lúgok fröccsenése ellen mindig kell védőszemüveget használni. Tanulmányaink során leggyakrabban a köszörlésnél használt védőszemüveggel találkozhatunk.
- *Hallásvédő készülékek.* Az egyéni védőeszközök használatával a zaj halláscsökkentő hatása megelőzhető. A megfelelő eszköz kiválasztását mindig az adott munkahelyen mérhető

legnagyobb zaj értéke határozza meg. Zajvédő eszközök: a zajvédő vatta, hallásvédő fül-dugó, zajvédő fültok, védősisakra szerelt zajvédő fültok, zajvédő sisak stb.

- *Légzésvédő készülékek.* Az ártalmas anyagok szervezetbe való jutását akadályozzák meg, illetve szennyezett térben oxigént biztosítanak. Friss levegős és sűrített levegős változatuk ismert. A legegyszerűbb légzésvédő készülék a félálarc, de a leghatékonyabb védelmet a teljes álarc nyújtja. Ezen készülékek felhasználhatósága korlátozott.
- *A felső végtag védelme.* A munkavégzés során szinte mindig használjuk a kezünket, ezért a foglalkozási balesetek jelentős része kézsérülés. A védőeszközök általában bőrből vagy textíliából készül, de az ártalmak jellege (mechanikai, hő stb.) eldönti, hogy milyen típusú védőkesztyűre (hőálló, szegecselt tenyerű, gumi) van szükség.
- *A test védelme.* A védőruha az egész testet védi a munkavégzéskor. (Nem munkaruha!) A különböző hatásokkal szemben helyesen megválasztott védőruha fokozza a biztonságot. Mechanikai hatások ellen pl. a kétrészes védőruha, szabadtéren az esőkabát a megfelelő.
- *A láb védelme.* A lábbeli a leesett tárgyak, forgácsok stb. ellen nyújt védelmet és mindig az igénybevételhez igazodik. Így lehet szandál (saru), félcipő, száraz cipő és csizma. A villanszerelők védőlábbelije a szigetelőtalpú, fémszegmentes száraz cipő és villanszerelő-védőcsizma.

A vegyipari laboratóriumi munkavégzés során gyakori feladat a rendelkezésre álló tömény savak vagy lúgok hígítása. A hígítás csak egyéni védőfelszerelések használata mellett végezhető. A test védelme érdekében köpenyt használunk. A szem- és arc védelme érdekében a védőálarc használata kötelező. Emellett a kéz védelme érdekében a gumikesztyű viselése is elengedhetetlen. A láb védelme érdekében hosszú nadrág és zárt, stabil járást biztosító cipő viselése előírás.

	Ártalmak lehetőségei	Védőfelszerelések a							
		fej	arc	szem	hallás	légzés	felső végtag	test	alsó végtag
		védelmére vegyi és/vagy mérgező hatások esetén							
A légutakon vagy bőrön felszívódó, vagy a bőrrel, nyálkahártyával kapcsolatba kerülő, ingerlő, izgató, könnyeztető, gyulladást, mérgezést okozó, maró, vagy egyéb módon károsító hatású vegyi anyagokkal (alapanyagok, közti-, mellék- és végtermékek) végzett munka, beleértve a javítási, karbantartási, tisztítási, megsemmisítési, továbbá kiszereelési, csomagolási, növényvédelmi, rovar- és rágcsálóirtási, fertőtlenítési munkákat is.									
1.	Kizárólag a légutakon keresztül ható gázok, gőzök, aeroszolok					Szűrőbetétes gázálarc, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámmza			
2.	Kizárólag a légutakon keresztül ható porok, fémfüstök	Sapka, vagy kendő		Por ellen védő szemüveg		Por ellen védő álarc, vagy respirátor, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámmza		Porvédő ruha	
3.	Bőrön és nyálkahártyán keresztül is felszívódó vegyi anyagok	Sapka, vagy kendő, vagy védőkámmza		Zárt szemüveg		Sisakálarc gáz- vagy porszűrőbetéttel, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámmza	Gumi- vagy műanyag védőkesztyű	Védőruha, védőkötény, vagy szkafander	Gumi-, vagy műanyag csizma

	Ártalmak lehetőségei	Védőfelszerelések a								
		fej	arc	szem	hallás	légzés	felső végtag	test	alsó végtag	
		védelmére vegyi és/vagy mérgező hatások esetén								
4.	Szemre, kötőhártyára, nyálkahártyára ható, ingerlő vegyi anyagok			Zárt szemüveg			Szűrőbetétes gáz- (teljes) álarc, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefűvások védőkámzsa			
5.	Elsősorban bőrre ható vegyi anyagok									
5.1.	Olajokkal, zsírokkal végzett munka	Sapka, vagy kendő	Arcvédő	Védőszemüveg			Olajálló gumi- vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű	Olaj ellen védő ruha, olaj ellen védő kötény		Olajálló-talpú védőlábbeli
5.2.	Savak, lúgok ömlésével, fröccsenésével járó munka	Sav ellen védő sapka, vagy védőkámzsa	Arcvédő	Sav ellen védő szemüveg			Gumi-, vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű	Sav ellen védő ruha		Gumi-, vagy műanyag csizma
5.3.	Egyéb, bőrre ható szerves és szervetlen vegyületekkel végzett munka	Sapka, vagy védőkámzsa		Védőszemüveg			Gumi-, vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű, alkarvédő	Védőkötény, védőruha		Gumi-, vagy műanyag csizma