

3.Foglalkozási ártalmak és megbetegedések

A foglalkozási ártalom **fogalma**: A munkahelyen a munka környezetében fellépő, a dolgozóra ható káros hatás, amelyet az ember maradandó egészség károsodás nélkül el tud viselni. A foglalkozási ártalom tartós, hosszabb idejű hatása miatt a foglalkozással összefüggésbe hozható betegség alakul ki.

Típusai: - fizikai terhelésből eredő ártalmak

- fizikai ártalmak: zajártalom
 - rezgések okozta ártalom (vibráció)
 - sugárzási ártalmak
- munkafolyamat pszichikai hatása
- az emberi szervezet egyoldalú igénybevételeiből származó ártalmak (statikus terhelés)
- munkahelyi klíma
- vegyi ártalmak
- fertőzőési ártalmak
- porártalmak

Fizikai terhelésből eredő ártalmak: A fizikai terhelés a munkavégzés következménye, amelynek során a szervezet energiát ad le. Az energia leadás mértéke alapján a munkafolyamatokat könnyű, közepes ill. nehéz csoportjaiba sorolhatjuk. Különbséget kell tenni a férfiak, a nők és a fiatalok terhelhetősége között. A fiatalok szervezetét még időszakosan, egy-egy művelet idejére sem szabad nehéz fizikai munkára igénybe venni.

A nehéz munkafolyamatok elvégzésére gépeket vehetünk igénybe:

Zajártalom: Zajártalomról akkor beszélünk, ha a levegőben terjedő rezgések olyan hatást gyakorolnak a hallószervünkre, amelyek kellemetlen érzetet keltenek. A zaj elvonja a figyelmet, hallás csökkenést, tartós hatás esetén halláskárosodást okoz.

Az átmeneti változás foglalkozási ártalmat jelent.

A tartósan nagy zaj hatására idegrendszeri elváltozások következnek be.

A munkahelyeken a zaj erősségét dB mérik, megengedhető nagyságát szabványok írják elő.

- nagyon halk zaj: 0 – 20 dB pl.: suttogás, levélzörgés
- halk zaj: 30 – 40 dB pl.: csendes beszélgetés
- mérsékelt zaj: 50 -60 dB pl.: átlagos beszélgetés
- hangos zaj: 70- 80 dB pl.: hangos rádióhang
- nagyon hangos zaj: 90 – 100 dB pl.: mentő szirénája
- süketítő zaj: 110 – 120 dB pl.: mennydörgés

A magyar szabvány azt írja elő, hogy a 8 órás munkaidő alatt a tartós zaj 85 dB-es erősséggel engedhető meg. 85 dB-nél erősebbnek érzékeljük azokat a zajokat, amelyek környezetében az emberi beszéd már nem hallható.

Védekezés:

- a zajos tevékenységeket célszerű egy épületszárnyon belülrre telepíteni
- új technológia
- fokozott hangszigetelés
- egyéni védekezés: speciális vattából készült fül dugó, hangszigetelő fültek

Megelőzés: egészségügyi intézkedésekkel

A munkába állás előtti és a munkaviszony alatti időszakos hallásvizsgálatok pontosan kimutathatják a károsodás mértékét. Szükség esetén más munkahely, vagy más munkakör ellátását ajánlhatják a szakorvosok.

Rezgések (vibráció, rázkódás):

Legtöbbször gépi berendezések idézik elő pl. láncfűrészek, ütvefűrők, légalapácsok stb.

A rezgések a munkaeszköz használójára jelent veszélyt.

A végtagokban hajsziálérgörcsök, izületi bántalmak, csonttritkulás alakulhat ki. A zaj és a rázkódás együtt fejti ki hatását, e kettős hatás következménye koncentráció csökkenés, pszichés túlterheltség, fáradtságérzet.

Megelőzés: - csökkenteni a gépek rezgését

- tevékenységi körök cseréje
- munkaközi szünet tartása
- egyéni védőeszköz: kesztyű, gumitalpú lábbeli

Sugárzási ártalmak:

1, látható sugarak: 400 – 760 nm közötti hullámhosszú sugárzás

2, infravörös sugárzás: 780 nm – 1 mm közötti hullámhosszú sugárzás

Erőteljes melegítő hatás 500 – 1000 °C közötti hőmérsékletű szilárd, vagy cseppfolyós anyagoknál észlelhető.

Hatására a bőrfelület szárazzá, sérülékennyé válik a hajsziálerek kitágulnak.

Védekezés: árnyékolással, védőszemüveggel, védőkesztyűvel, védőruházattal

Előfordulás pl. üvegiparban, kohászatban

3, Ibolyántúli sugárzás: 100 – 400 nm közötti hullámhosszú sugárzás

- hatására kötőhártya ill. szemfenék gyulladás alakulhat ki
- túlzott napozáshoz hasonló leégést eredményez
- 1000 – 4000 °C között végzett technológiai folyamatoknál jelenik meg, pl. villamos ívhegesztésnél

Védekezés: elhatároló vagy áthelyezhető árnyékoló falakkal, védőszemüveggel, védőpajzzsal

4, Lézersugárzás: 180 – 1mm közötti hullámhosszú sugárzás

- alkalmazása: gyógyászatban, irányítástechnikában, biztonságtechnikában
- szemet és a bőr felületét kell védeni

5, Röntgen- és radioaktív sugarak: 10^{-10} – 10^{-7} mm közötti hullámhosszú sugárzás

- Mivel nem látható, kimutatásukhoz műszerekre van szükség

Alkalmazása: gyógyászatban, roncsolás mentes anyagvizsgálatoknál

Védekezés: ólomtartalmú védőeszközökkel

Radioaktív sugárzást α -sugarak, β - sugarak, γ okozzák

- egészséget nagymértékben veszélyeztetik, sejteket elpusztítja
- alkalmazása gyógyászatban a kóros sejtek elpusztítására

Munkafolyamat pszichikai hatása:

Egyhangú munka: monotonitás, figyelem intenzitása hamar csökken

Tartós figyelem igénye: idegrendszer veszi igénybe

Segítség: munkafolyamat váltogatása, munkaszünet, testmozgás

Szellemi megterhelés: aktív szellemi munka időtartalma: 3 – 4 óránál több nem lehet.

Az emberi szervezet egyoldalú igénybevételéből származó ártalmak:

Mozgás: dinamikus, statikus

Megelőzés: gépesítéssel, dolgozók forgószínpad szerű cseréje, személyes védőeszközök

Munkahelyi klíma:

A helyiség hőmérsékletét, légnedvességét, a levegőjének minőségét értjük.

Káros az egészségre, ha a felsoroltak bármelyike + vagy – irányba jelentősen eltér.

Meleg munkahelyek: pl. üveggyárak

A hőmérséklet 15 – 25 °C- kal is meghaladhatja a komfortérzetet.

A 75 – 85 %-os páratartalom nehezíti a munkavégzést.

Hideg munkahelyek: a hőmérséklet külső térben +4 °C, belső térben +10 °C alatti.

Változó jellegű munkahely: nagy ingadozások vannak a levegő hőmérsékletében, áramlásában, páratartalmában.

Vegyi ártalmak:

Mérgező vegyi anyagok lehetnek alapanyagok, segédanyagok, termelési folyamatok melléktermékei, végtermékei.

Mérgező anyag jelölése:

A vegyi anyagokat hatásuk szerint a következőképpen csoportosíthatjuk:

- ingerlő hatásúak pl. klór, ammónia, etil-acetát
- fojtó hatásúak pl. CO
- rákkeltő hatásúak pl. azbeszt, kátrány
- bódító hatásúak pl. szerves oldószerek és ezek nitro és aminoszármazékai
- öröklésre káros hatásúak, mutagén hatásúak pl. szerves peroxidok
- mérgező hatásúak pl. Hg, P, krómvegyületek, ólom
- magzatkárosító hatásúak pl. oxálsav
- maró hatásúak pl. savak, lúgok
- izgató (irritáló) hatásúak pl. acetón

Vegyi anyagok okozta mérgezésről akkor beszélünk, ha a mérgező vegyület túl nagy mennyiségben kerül a szervezetbe.

A káros anyag leggyakrabban a légutakon, nyelőcsövön, bőrön keresztül jut a szervezetbe.

A 150 °C-nál alacsonyabb forráspontú folyadékok párolgás útján könnyen a levegőbe jutnak.

A levegőt szennyező anyagok veszélyességét az határozza meg, hogy mekkora a munkahely levegőjének térfogategységében levő tömegük. A szabványban a koncentráció értéke 1 műszakra vonatkozik. Ez olyan értéket jelent, amelyben a dolgozó a munkáját teljes munkaképes élete során napi 8 órás, heti 40 órás munkaidőben végezve, sem átmeneti, sem maradandó egészségkárosodást nem szenved.

Üzemzavarok esetén a mérgező anyag koncentrációja nagyobb a megengedettnél. A rendkívüli esetekre a szabvány egy csúcskoncentráció értéket határoz meg, amely 30 percig megengedhető legnagyobb értéket jelenti.

A vegyi anyagokat munkavédelmi szempontból mérgező hatásuk és veszélyességük szerint csoportosítjuk.

Méreg erősség szerint:

M-I. erős mérge: pl. anilin, antimonvegyületek, arzénvegyületek, bróm, cián-hidrogén, cink-oxid, formaldehid stb.

M-II. mérge: pl. butil-alkohol, dietil-amin, etilén-oxid, kén-dioxid stb.

M-III. gyenge mérge: pl. etil-klorid, ftálsav-anhidrid, naftalin stb.

M-IV. gyakorlatilag nem mérgező: pl. pentán

Veszélyesség szerint:

V-A kifejezetten veszélyes pl. ammónia

V-B veszélyes pl. butil-alkohol, ecetsav

V-C mérsékelten veszélyes pl. butil-acetát, etil-alkohol

V-D gyakorlatilag nem veszélyes

Vegyi anyagok okozta ártalmak megelőzése:

- mérgező anyagot más, kevésbé mérgező anyaggal kiváltani
- automatizált és zárt folyamatok bevezetése
- szellőztetés, elszívás
- mérgező munkafolyamatot elkülönítjük a normál munkatevékenységtől
- egyéni védőfelszerelés: gázálarc, friss levegős készülék, védőruha
- rendszeres orvosi ellenőrzés
- szabályok betartása

Fertőzőési ártalmak:

Munkavégzés közben a szervezetünkbe kórokozók juthatnak a bőrfelületen és a légutakon keresztül. A kórokozók (baktériumok, gombák) a szervezetben elszaporodva fertőzést, betegséget okozhatnak./fürdés, közös WC/

A munkahelyeken a vegyi anyagok, a finom por, állatok jelenléte, gyapot stb. allergiás megbetegedések okozói lehetnek.

Porártalmak:

A különböző termelő tevékenységek melléktermékeként gyakran por keletkezik. A poros munkahely foglalkozási ártalmat jelent: légúti elváltozások.

A por szervezetre gyakorolt hatása függ:

- a porszemcsék nagyságától
- a por ásványi és fizikai jellemzőitől
- a por mennyiségétől
- a szervezet védekező és alkalmazkodó képességétől

Kvarc por: szilikózist okoz – légzőfelület csökken, fulladás

Azbeszt por: hörghurut, tüdőgyulladás, rák

Növényi por: nyálkahártya, szem-, ill. kötőhártya gyulladás

Megelőzés: zárt technológia, elszívás, egyéni védőfelszerelés

Foglalkozási betegségek:

Akkor alakul ki, ha a károsító hatás mértéke az elviselhető szintnél magasabb.

Ilyenkor a szervezet már nem képes a regenerációra, hanem megbetegszik.

ÁNTSZ: bejelentés után kivizsgál. (Az egészségkárosodást baleset vagy foglalkozási betegség okozta?)

Baleset: egyszeri, váratlan módon vegyi anyag került

Foglalkozási betegség: a betegség hosszantartó munkahelyi behatás következménye

Példák a laboratóriumi munka során előforduló ártalmakra: