



MUNKAVÉDELMI KÉPVISELŐK KÉPZÉSI TANANYAGA A TEXTÍLIA, RUHÁZATI TERMÉK, BŐRTERMÉK ÉS LÁBBELI ÁGAZATBAN

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

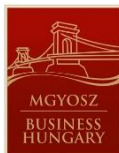
**MUNKAVÉDELMI KÉPVISELŐK
KÉPZÉSI TANANYAGA
A TEXTÍLIA, RUHÁZATI TERMÉK,
BŐRTERMÉK ÉS LÁBBELI ÁGAZATBAN**

(GINOP-5.3.4-16-2016-00010 Munkahelyi egészség és biztonság erősítése
a textil, ruházati termék, bőr, bőrtermék és lábbeli gyártása alágban)

Készült a
Magyar Könnyűipari Szövetség (MKSZ)



Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége (MGYOSZ)



és a

Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ)



által alkotott konzorcium, GINOP-5.3.4-16-2016-00010 azonosítószámú „Munkahelyi egészség és biztonság erősítése a textil-, ruházati termék, bőr, bőrtermék és lábbeli gyártása alágban” elnevezésű projektjének keretében.

Felelős kiadó:
Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége (MGYOSZ)
1054 Budapest, Széchenyi rakpart 3.

A tananyag a Magyar Könnyűipari Szövetség (MKSZ) által felkért szerzői munkaközösség és lektor gondozásában készült.

Nyomdai kivitelezés: Innovariant Nyomdaipari Kft.
6750 Algyő, Ipartelep 4.

A tananyag digitális formában megtalálható a projekt honlapján: <http://safeinwork.hu>

A projektben résztvevő konzorcium köszönetet mond
a tananyag elkészítésében nyújtott segítségért
a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesületnek és szakértőinek.

Tartalom

Előszó	6
1. Az egyes alágazatok bemutatása	7
1.1. A textilipar	8
1.2. A ruhaipar	12
1.3. A bőripar, bőrfeldolgozó ipar, bőrtermék gyártás	13
1.4. A lábbeli gyártás	16
2. A munka egészségi és biztonsági összefüggései	19
2.1. A munkahelyi egészség	19
2.2. A munkahelyi biztonság	20
2.3. A foglalkozási megbetegedések és a munkabalesetek alakulása napjainkban	24
3. Munkavédelmi alapismeretek	27
3.1. A munkavédelem nemzetközi szabályozása	27
3.2. A magyarországi munkavédelem rendszere	29
3.2.1. A munkavédelem hazai szabályozása	29
3.2.2. A magyarországi munkavédelem szereplőinek feladatai és kompetenciái	31
4. A munkahelyi egészségvédelem főbb kérdései	33
4.1. A munkahelyi egészségvédelem jelentése	33
4.2. Munkaegészségügyi szolgáltatások	34
4.2.1. A foglalkozás-egészségügyi szolgálat feladatai	35
4.2.2. A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálatok közreműködése a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő feladatokban	38
4.3. A munkahigiéne és a munkahigiénés vizsgálatok meghatározása, alapvető feladatai és jelentősége a megelőzésben, a munkahelyi egészségvédelemben	43
4.3.1. A munkahigiéne és a munkahigiénés vizsgálatok	44
4.4. A munkahelyi monitorozás fogalma, fajtái, jellemzői és jelentősége	45
5. A munkahelyi biztonság főbb kérdései	48
5.1. A munkahelyek kialakítására vonatkozó szabályok	48
5.2. A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményei	54
5.3. A veszélyes anyagok	55
5.3.1. Veszélyes vegyi anyagok	55

5.3.2.	Biológiai anyagok	57
5.3.3.	Rákkeltő és mutagén anyagok	58
5.4.	A munka megszervezése, személyi alkalmasság, munkavédelmi oktatás.....	58
5.5.	A munkavédelmi szervezet kialakítása.....	61
5.5.1.	Munkabiztonsági szaktevékenység	61
5.5.2.	Munkavédelmi szakember biztosításának kötelezettsége	61
5.6.	A védőeszközök.....	62
5.7	Kockázatértékelés	64
5.8.	A munkabalesetek vizsgálata.....	65
6.	A vizsgált könnyűipari ágazatok munkaegészségügyi jellemzői.....	68
6.1.	Foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek.....	68
6.2.	A textil- és ruhaipar főbb munkaegészségügyi jellemzői.....	72
6.3.	Bőr- és bőrfeldolgozóipar, a bőrtermék és lábbeli gyártás főbb munkaegészségügyi jellemzői	73
6.4	A foglalkozási egészség főbb munkahelyi kockázatai a négy alágazatban	74
6.4.1.	Az egészségkárosító kockázatok forrásai.....	75
6.5	A négy alágazat kiválasztott foglalkozásai és azok egészségi kockázatai	77
6.5.1	Textilipari gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai	80
6.5.2	Ruházati gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai	82
6.5.3	Bőrkikészítő és -feldolgozó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai	83
6.5.4	Cipőgyártó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai	85
7.	A vizsgált könnyűipari ágazatok munkabiztonsági jellemzői.....	88
7.1.	Az ágazatok munkabaleseti mutatói	88
7.2.	A textilgyártás alágazat munkabiztonsági jellemzői	93
7.3.	A ruhaipari alágazat munkabiztonsági jellemzői.....	100
7.4.	A bőripari alágazat munkabiztonsági jellemzői	101
7.5	Bőrtermék, lábbeli gyártás alágazat munkabiztonsági jellemzői	108
7.5.1.	Bőrtermék gyártás	108
7.5.2.	A cipőipar munkabiztonsági veszélyforrásai	113
8.	Munkavédelmi érdekvédelem és érdekképviselés.....	115
8.1.	A munkavédelmi érdekvédelem és érdekképviselés jelentése.....	115

8.2.	A munkavédelem az érdekvédelem és az érdekképviselő területére	115
8.3.	A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő szintjei	115
8.3.1	A munkavédelmi képviselő	116
8.3.2.	Munkahelyi munkavédelmi bizottság és paritásos munkavédelmi testület	118
8.3.3.	Munkavédelmi Bizottság	119
8.4.	A munkavédelmi képviselőválasztás lebonyolításával kapcsolatos kérdések és feladatok	120
8.4.1.	A munkavédelmi képviselő választással kapcsolatos legfontosabb tudnivalók	120
	Irodalomjegyzék	127
	Tudásellenőrző kérdések az ágazat-specifikus képzési tananyaghoz	131

Előszó

Ez a kiadvány a GINOP-5.3.4-16-2016-00010 számú, „A MUNKAHELYI EGÉSZSÉG ÉS BIZTONSÁG FEJLESZTÉSE A TEXTÍLIA, RUHÁZATI TERMÉK, BŐRTERMÉK ÉS LÁBBELI ÁGAZATBAN című projekt keretében készült. A Széchenyi 2020 program és európai uniós támogatás segítségével megvalósult projekt célja, hogy fejlessze a munkahelyi egészségügyet és a munkabiztonságot, célzottan tájékoztassa az ágazatokban a munkavállalókat és a munkáltatókat, illetve javítsa a munkakörülményeket. A hazai munkabiztonság fejlesztésének szempontjából kiemelkedően fontos egyéves futamidejű projekt megvalósítására konzorcium alakult, amelynek tagjai a Magyar Könnyűipari Szövetség (MKSZ) a Munkaadók és Gyáriparosok Országos Szövetsége (MGYOSZ) és a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ).

A könnyűipar (amelynek legnagyobb részét a textília, a ruházati és bőr termék, valamint lábbeli gyártására szakosodott vállalatok alkották) a magyar gazdaság egyik legnagyobb foglalkoztatója volt a rendszerváltást megelőzően, mára mintegy 50 ezer munkavállalót foglalkoztat, így még napjainkban is jelentős a foglalkoztatásban betöltött súlya. Ez az oktatási anyagot tartalmazó kiadvány azzal a céllal készült, hogy a textília, ruházati termék, bőr és bőrtermék, illetve lábbeli gyártásával foglalkozó (továbbiakban: könnyűipari) munkahelyeken a munkahelyi egészséggel és biztonsággal kapcsolatos általános és specifikus ismereteket elmélyítse. A tananyag széles körű munkaegészségügyi tapasztalatokkal rendelkező szakemberek és munkavédelmi szakértők bevonásával készült. Az oktatóanyag részletesen foglalkozik a négy ágazat sajátos, munkabiztonsági ill. munkaegészségügyi kérdéseivel és kockázataival. Az ismeretanyag a könnyűipari munkaadók, munkavállalók, munkavédelmi képviselők, szakszervezeti tisztségviselők munkavédelmi tudatosságát fejleszti, gyakorlati tudásukat erősíti, és hozzájárul a munkakörülmények javulásához is. A tananyag a szakágakban jól hasznosítható ismeretanyagot közvetít, hozzájárul a munkaegészségügyi kockázatok csökkentéséhez, a munkabiztonság növeléséhez és a munkahelyi balesetek előfordulási kockázatainak a csökkentéséhez, illetve a megelőzéshez. Hatékonyan fejleszti a munkavédelmi felelősök kompetenciáit és készségeit, és ezzel a munkavállalók jólétét, biztonságát szolgálja. A tananyag és a tudásellenőrző tesztek jól felhasználhatóak a munkavállalók és munkavédelmi képviselők képzésére, segítséget nyújtanak a képzésben résztvevőknek a biztos elméleti és gyakorlati tudás elsajátítására, valamint az oktatóknak a korszerű, aktuális ismeretanyag közvetítésére. Ez a tananyag és az abban hivatkozott „online anyagok”, mint a megértést szolgáló, kiegészítő információk, elérhetőek a Projekt honlapján: www.safeinwork.hu.

1. Az egyes alágazatok bemutatása

A textil- és textilruházati ipar vertikálisan egymásra épülő ágazat, de az alaptevékenységek jellemzőiben, a technológiában, a termékek jellegében és megjelenési formáiban jelentősen eltérnek. Hasonló megállapítás tehető a bőr- és bőrfeldolgozó ipar, a bőrgyártás területére is. A cipő- és lábbeli gyártás is a bőrgyártáson alapuló iparág, miközben jelentősek a különbségek a munkavégzés jellegében, a munkakörülményekben és a munkakörnyezetben is.

Az egyes ágazatok besorolása a gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere - a KSH TEÁOR 2008¹ - alapján történik, ahol a Textília gyártása a 13, a Ruházati termékek gyártása a 14, a Bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása a 15 kódszám alatt található. A foglalkozások - KSH FEOR-08² szerinti - egységes osztályozási rendszerét tartalmazó könnyűipari foglalkozások a 72, a könnyűipari gépek kezelői és gyártósor mellett dolgozók a 812 kódszám alatt szerepelnek. (Isd. az Online tájékoztató szerint)

Az Előszóban vázolt alapvetések indokolják, hogy a textília-, a ruha-, a bőr- és a cipőgyártás - területén ne csak a munkavédelem általános, munkabiztonsági és munkaegészségügyi jellemzőit, valamint a munkahelyi egészség és biztonság védelmével kapcsolatos feladatokat, az egészségi és biztonsági kockázatok megelőzésének lehetőségeit mutassuk be, hanem az egyes ágazatok munkavédelmi szempontú jellemzésére részletesen is kitérjünk.

Hazánkban a textil- és ruházati ipar a gyártási műveleteinek bonyolultsága miatt is jelentős foglalkoztatónak számít. A textil- ruhaipari ágazatban jelenleg kb. 7000 regisztrált cég, többségében kis- és középvállalkozás működik, a foglalkoztatottak száma mintegy 30 000 főre tehető. Ezek a statisztikai adatok az 5 fő feletti foglalkoztatókra és a főtevékenység szerint ebbe a két alágba sorolt vállalkozásokra vonatkoznak. A hazai bőrtermékeket és lábbeliket gyártó cégek száma közel 500, amelyek között jelentős a mikro (5 fő alatti foglalkoztatók) vállalkozások aránya. A több ezer vállalkozás az ország teljes területén eloszlik, de egyes régiók gazdasági életében jelentős szerepet játszik a könnyűipar. Ezek a régiók nyilvánvalóan érdekelték az ágazat versenyképességének megőrzésében és a foglalkoztatottság fenntartásában.

Magyarországon a könnyűipari ágazatban foglalkoztatottak között jelentős, mintegy 80% körüli a női munkaerő aránya. Az elsősorban munkaigényes technológiák sok hátrányos térségben játszanak fontos szerepet a helyi munkaerő – főleg a nők – foglalkoztatásában. Az iparágban dolgozók átlagéletkora magas, és problémát okoz az utánpótlás, a fiatalok munkába állítása. Nagy kihívást jelent a szakmai felzárkózás, az új technológiák, a digitalizáció és a

¹ KSH TEÁOR 2008: http://www.ksh.docs/osztalyozasok/teaor/teaor08_struktura.pdf

² KSH FEOR-08: <http://www.ksh.hu/docs.szolgaltatasok/hun/feor08/feorlista.html>

folyamatos fejlődés, ami ebben az iparágban is új készségeket, kompetenciákat kíván meg a dolgozóktól. E szektorban is várható, hogy általánossá válik a termelési és vállalatirányítási (ERP) rendszerek és a korszerű CAD/CAM rendszerek használata, és megvalósul a termékláncon belül az on-line valós idejű üzleti kapcsolattartás, az elektronikus adatátvitel, ami lehetővé teszi a gyors, rugalmas, pontos és költséghatékony vevőkiszolgálást.

1.1. A textilipar

A textilipar természetes és mesterséges eredetű szálakból állít elő fonalakat, cérnákat, kötött, hurkolt, szövött, nemszött, fonatolt és műszaki textileket, valamint konfekcionált lakástextileket. Jellemző a szektorra a fragmentáltság, hiszen a gyártás egyes szakaszai (a fonalgyártás, a fonalkikészítés, a szövés, a kötés, a fonatolás, a nemszött kelmegyártás, valamint a kikészítés, pl. festés, nyomás, mechanikai és kémiai nemesítés stb.) különböző technológiák szerint önállósult gyártó cégekben valósulnak meg.

A textilipari műveletek szemléltető képei³ az alábbiak:

Fonás: 1. Bálabontás - 2. Pamutipari kártolás - 3. Lenipari kártolás - 4. Nyújtás - 5. Pamutipari OE (BD) fonás - 6. Pamutipari gyűrűs végfonás - 7. Lenipari vizes végfonás



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

³ A képgaléria a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület (TMTE) összeállítása alapján készült

Kelmeképzés - szövessel: 1. Előkészítés-keresztcsévélés - 2. Előkészítés-felvetés - 3. Előkészítés- írezés - 4. Szövés légsugaras szövőgéppel - 5. Szövés vízsugaras szövőgéppel - 6. Szövés Jacquard szövőgéppel

Kelmeképzés - kötéssel: 7. Körkötés - 8. Láncrendszerű síkkelme hurkolás –

Nemszőtt kelmeképzés: 9. Nemszőtt-kelme gyártás



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.

Kikészítés - fehérítés: 1. Szélesfehérítő-gép - 2. Kötegfehérítő berendezés - 3. Hengeres mercerezőgép



1.



2.



3.

Kikészítés - színezés: 1. Fonalszínezés keresztcséve alakban - 2. Szövetszínezés jiggeren - 3. Kelmeszínezés kötegalakban, nyitott motollás kádban - 4. Kelmeszínezés kötegalakban, zárt berendezésben - 5. Színezés félfolyamatos eljárással - 6. Színezés folyamatos eljárással



1.



2.



3.



4.



5.



6.

Kikészítés – mintázás, textilnyomás: 1. Multicolor fonalszínezés melanzs-mintás kelméhez - 2. Mintázás hengernyomó gépen - 3. Mintázás sík - filmnyomó gépen - 4. Mintázás rotációs – filmnyomó gépen - 5. Mintázás karusszeles szitanyomóval - 6. Mintázás lézergravírozással - 7. Mintázás transzfer eljárással - 8. Mintázás digitális textilnyomással



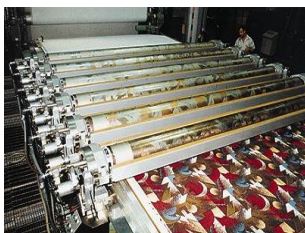
1.



2.



3.



4.



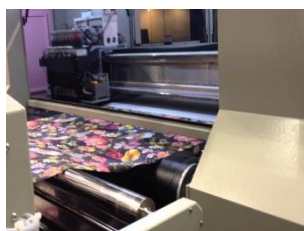
5.



6.



7.



8.

Kikészítés – végkikészítés: 1. Bolyhozás - 2. Szanforizálás (mechanikai méretállandósítás) - 3. Csőkélme méretállandósítás - 4. Szövet végső kikészítése rámán előadagolással - 5. Szövet végső műgyantás kikészítése rámán - 6. Szövet kalanderezése - 7. Szöveten bevonat kialakítása kenéssel



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

A textilipar beszállítója a ruhaiparnak, de több más iparágnak is, hiszen a ruházati alapanyagok és a konfekcionált lakástextilek mellett nagy hozzáadott értékű, innovatív termékeket is előállít. Az ún. nagyteljesítményű szálakból (pl. szénszál, üvegszál, Kevlár, Nomex stb.) készült termékei megtalálhatók az építőipar, a járműipar, a mezőgazdaság, az egészségügy, az egyéni védőeszközök stb. területén is.

A komfortot fokozó és különleges (pl. víztaszító, lángálló, biológiai és vegyi védelmet biztosító) vagy egyéb – intelligens – funkciók kialakítását mikro- és nanoszálak, vegyi anyagok és modern technológiák (pl. plazmakezelés, mikroelektronika integrálása, digitális nyomás stb.) teszik lehetővé.

Az olcsó alapanyaggyártást mára már hazánkban is felváltja a nagyobb hozzáadott értéket jelentő termékek, így a jelentős műszaki és technológiai fejlesztést igénylő műszaki és egészségügyi textíliák, valamint a védőöltözékek gyártása. E termékek gyártása ma már korszerű gépsorokkal, modern környezetben valósul meg. A textilipar tőkeigényes iparág, műveleteiben ma már jellemzőek a nagyteljesítményű, automatizált gépsorok és a CAD/CAM rendszerek⁴.

⁴ CAD rendszer: Computer-Aided Design - Számítógép segítségével tervezett, CAM rendszer: Computer-Aided Manufacturing - Számítógép segítségével gyártott.

1.2. A ruhaipar

A ruhaipar kész alapanyagokból állít elő különböző ruházati cikkeket (mint pl. az alsó- és felső-, valamint a bőrruházat, a munka- és a védőruha, a kiegészítők: sapka, szabott kesztyű, harisnya stb.) és konfekcionált szőrmeipari termékeket. A ruhaipar egy továbbfeldolgozó iparág, amely a kész lapterméket alakítja át konfekcionált terméké. A gyártási folyamat lépesei: a gyártmánytervezés, a nyersanyag- és gyártás előkészítés, a szabás, az előgyártás, a varrodai megmunkálás (varrás, ragasztás, hegesztés, nedves megmunkálás) és a befejező műveletek.

A ruházati termékgyártás folyamatának egy lehetséges példáját⁵ az alábbi képek illusztrálják: 1-2. A nyersanyag felterítése - 3. A termék kiszabása - 4. A termék szitanyomása - 5-6-7. Hímzés 12-színű japán automata hímzőgéppel - 8. Transzfernyomás - 9-10. A termék konfekcionálása (összeállítás, varrás alkatrészekből késztermékké) - 11. Végso minőségellenörzés - 12. Vasalás - 13. A késztermék csomagolása - 14. Logisztika, raktározás



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.

⁵ Forrás: Ruhaipar - Avantex Hungary Kft. - Gyártás - Munkafolyamatok bemutatása - <https://ruhaipar.lap.hu> - www.avantex.hu/munkafolyamat.html. – A letöltés dátuma: 2018. február 14.



10.



11.



12.



13.



14.

A ruhagyártás jelentős élőmunkát kíván, amely jellemzően kis- és középvállalkozásoknál, túlnyomórészt női munkaerő állománnyal, gyakran bedolgozók foglalkoztatásával valósul meg. A ruhaiparban is végbement a gépi technika megújítása, és a korszerű és rugalmas gyártórendszerek meghonosítása. A munkafolyamatok hatékonyságának növelése szükségessé tette a technológiai és az üzleti folyamatok innovációját, a modern infokommunikációs eszközök széleskörű alkalmazását a teljes terméklánc mentén - a termelésirányítástól egészen a kiskereskedelemig.

1.3. A bőrpar, bőrfeldolgozó ipar, bőrtermék gyártás

A bőrgyártás kiinduló anyaga a nyersbőr, mely különböző fizikai és kémiai kezelések révén nyeri el végső alakját. A gyártás egyes részfolyamatai különböző műhelyekben, üzemekben történnek. Ebbe az alágazatba tartozik a bőr, szőrme kikészítése és festése, a táskafélék, szíjzat gyártása, valamint a nyersbőr cserzése vagy konzerválása, illetve bőrtermékké feldolgozása.

Idetartozik még a hasonló termékek gyártása egyéb anyagokból (műbőrből és bőrhelyettesítő anyagokból, pl. a textiltáskák stb.), valamint a bőrhelyettesítő anyagokból készült termékek gyártása is mivel a bőrtermékekhez hasonló eljárással, gyakran ugyanabban az üzemben készülnek (pl. táskák). A bőrgyárak többségében nem található meg a teljes gyártási vertikum, így igen különbözőek a munkahelyi hatások is.

A bőrgyártás lényege, hogy egy romlandó, veszélyes húsipari hulladékból/melléktermékből értékes, tartós készterméket állít elő. A gyártási folyamatot három fő szakaszra bonthatjuk:

- A felesleges, ill. a gyártást zavaró alkotórészek eltávolítása
- A megtisztított kollagén stabilizálása (cserzés)

- A gyártott késztermék minőségét biztosító eljárások.

Mindegyik folyamatnak vannak mechanikai és kémiai lépései.

Mechanikai lépések

- Húsolás: a bőr húsoldalán található felesleg (hájas hártya) eltávolítása
- Színelés: a bőr felszínén található felesleges réteg (felhám), szőrmaradvány eltávolítása
- Hasítás: a bőr vastagságának első beállítása
- Faragás: a bőr végső vastagságának beállítása
- Víztelenítés: a cserzett bőr víztartalmának csökkentése préseléssel
- Taszítás: a bőrben lévő gyűrődések eltávolítása
- Szárítás: a víztelenítés és taszítás után még viszonylag nagy víztartalmú bőr további víztartalmának eltávolítása: függesztve szárítás, üveglapos szárítás, vákuumszárítás, rámán szárítás
- Csiszolás: a bőr húsoldalának finomabbá tétele, az ún. bolyhozott kikészítés (velúr, nubuk gyártása), felszíni hibák javítása
- Puhítás: a száraz crustbőröknek a késztermék által megkívánt puhaságának beállítása, töretéssel (törető hordókban), ún. stollolással, karos puhítógépekkel, Molissa típusú puhítókkal
- Polírozás: a felület simaságának a beállítása
- Vasalás: a bőr simaságának a javítása, tömörítése, mesterséges barkakép kialakítása
- Körülvágás (trimmelés, stuccolás): a felesleges részek eltávolítása a bőr széléről részben gyártás közben, részben a gyártás végén.

Kémiai lépések

- Áztatás: a bőrön/bőrben található szennyezések, konzerváló szerek eltávolítása, ill. a konzerválás során elvesztett víz pótlása
- Meszezés: a felesleges anyagok (szőr, felhám) eltávolítása, az irharéteg feltárása
- Mésztelenítés, pácolás: a meszezés után erősen lúgos kémhatású bőr pH-jának csökkentése, és enzimek alkalmazásával a még a bőrben lévő nem kollagén fehérjék eltávolítása
- Cserzés: a voltaképpen bőrgyártás, a kollagén rostok stabilizálása kémiai úton: növényi cserzés - krómcserezés - egyéb cserzési módok - cserzés más fém sókkal (vas, alumínium, cirkónium, titán), aldehidekkel
- Vizes kikészítés műveletei: a készbőr tulajdonságainak beállítása utáncserzéssel, színezéssel, zsírozással

- Kikészítés (finishing): a bőr felületének végső kialakítása, melynek során arra különböző anyagokat visznek fel, melyek egyrészt védik a bőrt a külső behatások ellen, másrészt kialakítják a végső színt, szükség esetén eltüntetik a bőrhibákat.

A bőrgyártás több ponton megszakítható. A cserzést követően a már kémiaiilag stabilizált bőr nedvesen hosszú ideig eltartható, feltéve, hogy védik a penészedéstől, ezért az ilyen bőroket (wet blue, wet white) penészgátlókkal kezelik. A nedves kikészítés végén kapott ún. crust bőroek száraz állapotban korlátlanul eltarthatók. Így ma vannak gyárok, melyekben megtalálható a teljes vertikum, olyanok, melyek csak a cserzés, ill. a nedves kikészítés befejezéséig kezelik a bőroket, és végül a gyakorlatilag már kész crust bőroket feldolgozó üzemek.

A bőr korszerű kezelésének és feldolgozásának technológiai folyamatát az alábbi képek⁶ ábrázolják: 1. Áztatás, 2. Préselés, 3. Hasítás, 4. Faragás, 5. Körülvágás (Trimmelés), 6. Festés, színezés, 7. Vákuumszárítás, 8. Függesztve szárítás, 9. Taszítás, 10. Csiszolás, 11. Töretés, 12. Kikészítés, 13. Vasalás, 14. Körülvágás, 15. Késztermék vizsgálata, 16. Válogatás, 17. Mérés, 18. Raktározás



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.

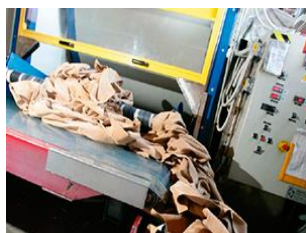


9.

⁶ Forrás: Gruppo Mastrotto: Tanning, skill and technology alapján - <http://www.mastrotto.com/tanning-process/> - A letöltés dátuma: 2018. február 14.



10.



11.



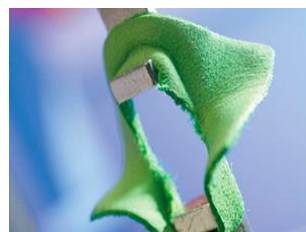
12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.

Magyarországon jelenleg csak egy nagyobb bőrgyár üzemel, melyben csak az ún. crust bőrök⁷ kikészítése történik. Az ágazat vállalkozásainak tevékenységi köre azonban kiterjed a bőr, szőrme kikészítésére, valamint a táskafélék és a szíjazat gyártására is.

1.4. A lábbeli gyártás

A lábbeli gyártás jelentős részben a bőrgyártásra alapozott iparág, noha a lábbelik számos más anyagból (textil, műanyag) is készülhetnek, emellett a különféle alkatrészek is sokféle anyagból (gumi, műanyag) állhatnak. Ebbe a szakágazatba tartozik mindenféle rendeltetésű lábbeli gyártása, bármilyen anyagból, bármilyen technológiával, beleértve az öntést is, a felsőrész és darabjai, a külső talp és talpbélés, sarok stb., de a lábszár- és bokavédő, valamint a hasonló cikkek gyártása is. Lábbeli gyártással hazánkban főleg kis- és középvállalkozások foglalkoznak, de működik néhány nagyvállalat is.

⁷Crust bőr: A nemzetközi kereskedelmi forgalomban lévő leszártott, kikészítés nélküli félkész bőr. A krómos bőröket rendszerint savtalanítás, zsírozás és utáncserzés után szárítják, esetleg festik is. Egyes esetekben a száraz bőrön még további mechanikai műveleteket (puhítás, csiszolás) is végeznek.

A cipőkészítés több mint száz munkamozzanatból álló tevékenység, aminek részét képezi a gyártmánytervezés, az alkatrészek szabása, a felsőrész kialakítása és az alkatrészek összeállítása (varrás, ragasztás, hőpréselés).

A gyártás első lépése (a tervezés után) a megfelelő alkatrészek beszerzése, ill. kiszabása. A szabás általában ún. kiütőgépekkel történik, textil, papír, szintetikus anyagok és rostműbőrök esetében több rétegben, míg a bőrök egyedi tulajdonságai miatt azokat sokszor csak egyesével lehet szabni, előre kijelölve az esetleges hibás, és ezért kihagyandó helyeket. A szabás eszköze a kiütőkés, mely merőlegesen hatol be a kiszabandó anyagba. A korszerű gyárakban már megjelentek a vízsugaras, ill. lézeres szabásgépek is.

A hasítás, élezés, marás szintén késekkel történik, az alapanyagok illesztési felületének elvékonyítása a célja. A csiszolás, borzolás elsősorban a ragasztandó felületek előkezelésére szolgál. A kezelendő anyagtól függően különböző csiszolóanyagokkal végzik. Az összeerősítési technológiák egy része megelőzi, más része követi az alakítást. A felsőrész alkatrészeinek összevarrása az alakítás (fára foglalás) előtt történik, speciális varrógépekkel. Az alakítás célja a síkfelületű alkatrészek megfelelő formájának kialakítása, mely húzással, ill. nyomással történik.

A már megformázott felsőrészhez erősítik a talpat. Ez történhet varrással, ill. ma már sokkal elterjedtebben ragasztással. A felhasznált ragasztók igen gyakran ún. vizes bázisú ragasztók, melyek oldószertartalma igen alacsony, de mind a mai napig használatosak az oldószeres alapú ragasztók is. A ragasztandó felületek előkészítése a csiszoláson, borzoláson kívül oldószeres kezeléssel történik, melyet gyakran manuálisan végeznek. A ragasztást általában magas hőmérsékleten, préseléssel végzik. A talpfelerősítés történhet direkt vulkanizálással is, amikor a fárafoglalt felsőrészre a talpat melegvulkanizálással erősítik fel. Ez viszonylag nagy nyomáson és magas hőmérsékleten történik. Műanyag talpak kialakíthatók direkt fröccsöntéssel is.

A gyártás végén a kikészítés során nyeri el a lábbeli végső alakját. Ekkor van lehetőség a gyártás közben esetlegesen bekövetkezett sérülések javítására, eltüntetésére, ill. az olyan, esztétikai megjelenést biztosító lépésekre, mint a fényezés, talpszél festés. A kész lábbelit minőségellenőrzés után csomagolják és a kiszállításig raktározzák.

A cipőgyártás egyes mozzanatai⁸ az alábbi képeken láthatók: 1. - 2. A modell bemutatása és Alapanyagok - 3. A bőr kivágása a kívánt formára - 4. Közbélések formára vasalása - 5. A bőr meghímzése (a logó felkerülése) - 6. A felsőrész darabjainak az összevarrása - 7. A kész felsőrész (utána következik a fára foglalás) – 8. A sarokkéreg behelyezése - 9. Fára foglalás - 10. Simítások - 11. A talpak bekenése ragasztóval - 12. A felsőrész és a talp egyesítése - 13. Tisztítás - 14. Dobozba helyezés (raktározás és szállítás)



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



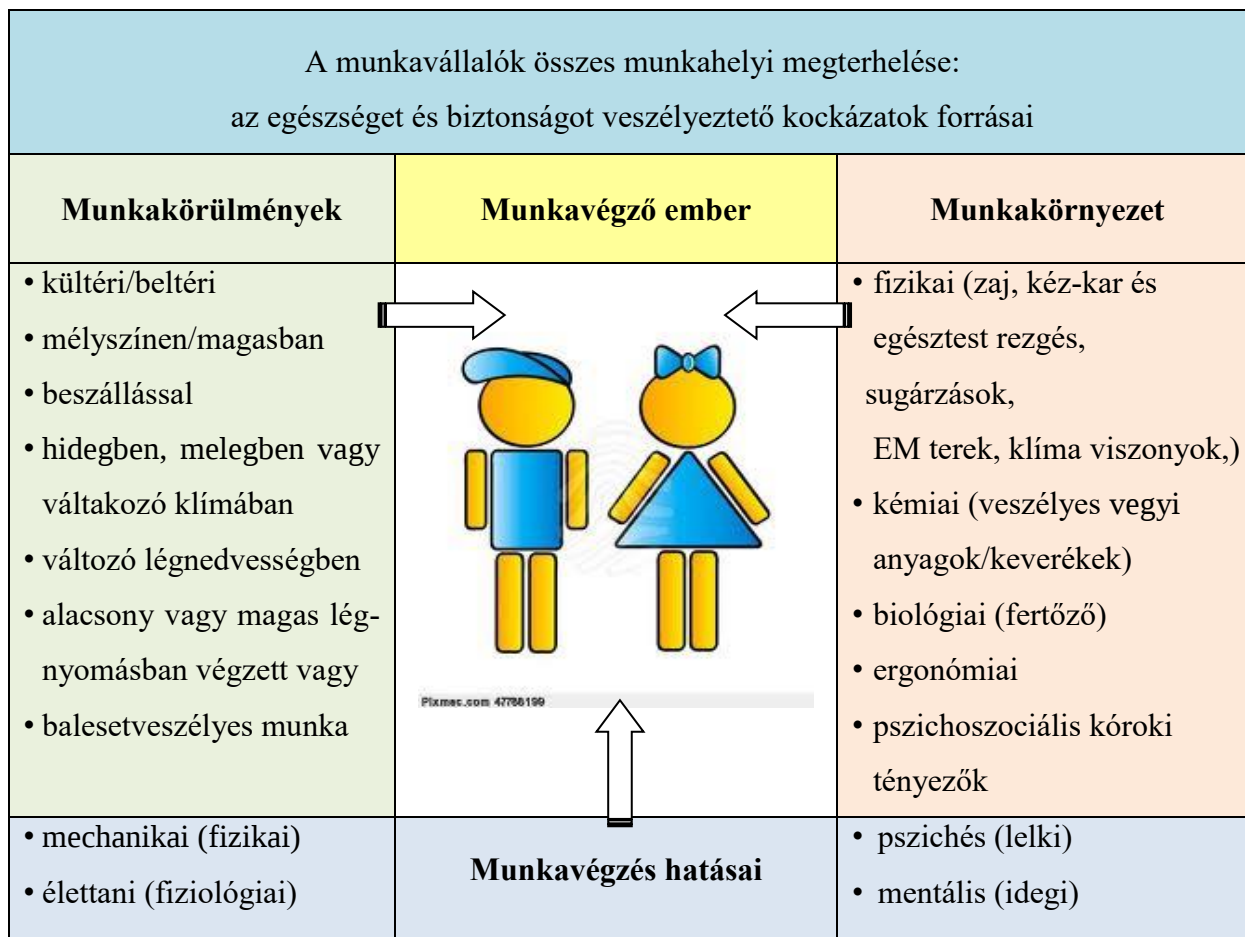
14.

⁸ Forrás: <https://www.sneakerbox.hu/2010/06/17/igy-keszul-a-tisza-cipo> - A letöltés dátuma: 2018. február 14.

2. A munka egészségi és biztonsági összefüggései

2.1. A munkahelyi egészség

A munkavállaló szervezetének megterhelése és igénybevétele a munkavégzés során



Az ember a környezetével állandó, dinamikus kölcsönhatásban áll és az őt érő ingerekre élettani (veleszületett alkalmazkodási) reakciókkal, érzelmi és idegi változásokkal reagál. Az ember napi 24 órában fennálló terhelése az életmódjából, lakóhelyi környezete fizikai és szociális tényezőiből, valamint a munkahelyi környezet hatásaiból tevődik össze.

A munkahelyi környezetből (a munkakörülményekből, magából a munkavégzésből és a munkakörnyezet kóroki tényezőiből) eredő megterhelés azért kiemelt jelentőségű, mivel:

- a gazdaságilag aktív munkavállaló a munkakarrierje alatt – kb. 45 - 50 munkaévvel és napi 8 órás munkaidővel számolva – életének egyharmadát a munkahelyén munkavégzéssel tölti különböző (gyakran káros) hatásoknak kitéve;

- a többi környezet tényezőihez képest a munkahelyi környezet hatásai (10-szer – 1000-szer) nagyobb veszélyt jelentenek a munkavállalók foglalkozási egészségére nézve, a biztonságát (testi épségét) és az egészségét veszélyeztető kockázatok forrásai lehetnek;
- ezek a hatások térben és időben akár együtt és egyszerre, kombinálódva is megjelenhetnek.

A megterhelés komponensekre bontható (Lsd. az előbbi táblázatban összefoglalva), jelentős részük megengedhető szintjét jogszabályok és szabványok határozzák meg.

A munkakörnyezet, a fizikai és a szellemi munka hatására a munkavégző ember szervezetében funkcionális változások mennek végbe, ami a belső környezet állandóságának átmeneti megszűnésével és az alkalmazkodási mechanizmusok aktiválásával jár.

A munkavégző egyén azonban nem magát a megterhelést, hanem a szervezetében zajló, a kompenzálást célzó funkcióváltozások összességét, az igénybevételt érzékeli. Az igénybevétel – ellentétben a megterheléssel – nem bontható összetevőkre, mivel nemcsak a megterhelés mértékétől, hanem a munkavégző szervezet egészségi állapota és munkakapacitása által meghatározott egyedi és eseti válaszreakcióktól is függ. Az igénybevétel szintje általában az élettani változások mértékével arányos, de ezeknek az indikátor paramétereknek csak egy része mérhető, regisztrálható, számítható klinikai, illetve laboratóriumi vizsgálatokkal (munkaélettani, pszichológiai, ergonómiai stb. módszerekkel).

Az igénybevétel optimalizálása vagy közel optimális szinten tartása – amely a teljes munkakarrier alatt megvalósítandó feladat – csak a megterhelés és a munkavégző ember funkcionális kapacitása (munkakapacitás és egészségi állapot együtt) ismeretében valósítható meg az alkalmassági (fizikális, egészségi, pszichológiai stb.) vizsgálatok alapján és a megelőzést szolgáló intézkedések, beavatkozások révén.

2.2. A munkahelyi biztonság

A biztonságot hagyományosan baleset megelőzésnek tekintik, vagyis annak a célnak a megfogalmazását, hogy a nemkívánatos események bekövetkezését elkerüljék. A nem biztonságos munkakörülmények a működési kockázatok vagy a környezeti kockázatok következményei lehetnek. A "munkahelyi biztonság" középpontjában a működési kockázatok állnak, amelynek célja a munkahelyi balesetek megelőzése.

A munkabiztonság tehát a műszaki biztonsági, megelőzési követelmények, azaz a tárgyi és személyi, magatartási feltételek rendszere. A munkavégzésre, a munkafolyamatokra, a munkahelyre, a technológiára, a munkaeszközre, az egyéni védőeszközre és a védőitalra

vonatkozó részletes szabályokat számos jogszabály, biztonsági szabályzat, és szabványok tartalmazzák.

Néhány példa a munkahelyi balesethez vezető veszélyekre:

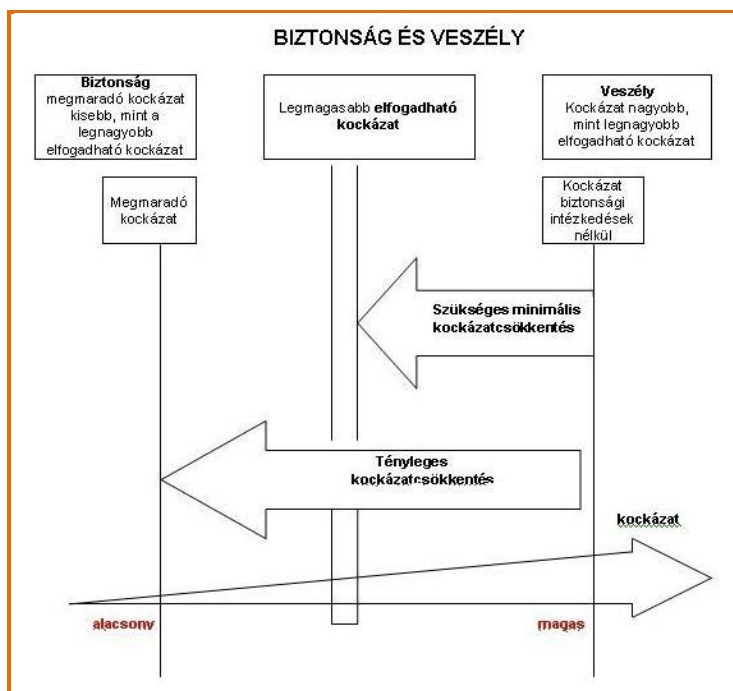
Veszély	
Munkaeszközök használata	– védelem nélküli forgó, mozgó alkatrészek, – anyagok vagy tárgyak elmozdulása (esés, gurulás, csúszás, összeomlás), – gépek, járművek mozgása (például emelőgépek, belső szállítás, belső és külső közlekedés), – tűz- és robbanásveszély (súrlódás, nyomástartó edények), – veszélyes felületek (éles, sorjás, egyenetlen felületek, szélek és sarkok, kiálló részek, forró vagy hideg felületek)
Munkavégzés és munkakörnyezet	– személyek vagy tárgyak leesése, – magasban végzett munka, – mélyben végzett munka, – kényelmetlen mozdulatok vagy testhelyzet, – kézi anyagmozgatás, – szűk munkahely, – rendetlen, elhanyagolt munkahely, – megbotlás, megcsúszás, elesés, – rossz egyéni munkamódszer, – zárt terekben, tartályokban végzett munka, – változó munkahely
Fizikai tényezők	– villamos hálózatok és berendezések, – hordozható villamos munkaeszközök, – villamos földkábelek és légvezetékek, – elektromos zárlat, elektromosság okozta tűz vagy robbanás, – elektrosztatikus feltöltődés,

	– elektromágneses sugárzás vagy tér, – részecskesugárzás, – lézerek használata, – nem megfelelő munkahelyi világítás, – forró vagy hideg anyagok, tárgyak, közegek, – nyomás alatti közegek (például sűrített gázok, gőzök), – emberek, állatok mozgása, támadása.
Veszélyes anyagok, környezet és klíma	– oxigénhiány, – veszélyes anyagok – nem megfelelő munkahelyi klíma (hőmérséklet, páratartalom, légmozgás), – szennyezett munkahelyi levegő (gázok, gőzök, aeroszolk, porok), – túlnyomás alatt vagy kis nyomásban végzett munka, – kedvezőtlen időjárási feltételek, – vízben vagy víz alatt végzett munka
Fiziológiai, idegrendszeri és pszichés tényezők	– nehéz testi munka, – nagy koncentrációt igénylő munka, – túl intenzív vagy egyhangú munka, – éjszakai munka, – egyedül vagy elszigetelten végzett munka, – személyek fenyegetése, támadása (erőszak), – a feladatok, munkafolyamatok vagy munkavégzés szervezési hiányossága, összehangolatlansága, tisztázatlansága vagy áttekinthetetlensége, túl sok vagy túl kevés információ, – emberi kapcsolati tényezők (például kiszolgáltatottság, tévedések, rosszindulat, passzív dohányzás, szexuális zaklatás).

Egyéb tényezők

- oktatás hiánya vagy nem megfelelő végrehajtása,
- üzemeltetési dokumentáció hiánya vagy hiányossága,
- egészségügyi vizsgálat hiánya,
- műszaki tartalmú időszakos felülvizsgálat hiánya vagy hiányossága,
- elsősegélynyújtás hiányossága

A biztonság a „biztonságos” állapot, olyan helyzet, amely mentes a károktól vagy a kockázattól, azonban ez az állapot gyakorlatban soha nem érhető el. Ezért a biztonságot értékelési szempontnak indokolt tekinteni, olyan módon, hogy a fennmaradó kockázat egyenlő, vagy kisebb legyen az elfogadható kockázatnál.



A biztonság és a veszély összefüggése

Számos elismert mód van a munkahelyi biztonság javítására; mint a kockázatértékelés, az oktatás és a képzés, a biztonsági kampányok, a menedzsment elkötelezettsége a biztonsággal, a munkahelyi biztonsággal és az egészségüggyel kapcsolatos irányítási rendszerekkel kapcsolatban, mindezek arra szolgálnak, hogy strukturáltabbá és formálisabbá tegyék a munkahelyi biztonság kérdését.

2.3. A foglalkozási megbetegedések és a munkabalesetek alakulása napjainkban

A munkakörnyezet hatásai (a különböző expozícióknak való „kitettség”) nem optimális, főként túlzott megterhelés és igénybevétel esetén, valamint kellő regeneráció hiányában az egészségi állapot és a munkakapacitás megváltozásához, régóta ismert és újonnan felmerülő foglalkozási megbetegedések kialakulásához és munkabalesetekhez vezethet. A Nemzetközi Munkaügyi Hivatal (ILO⁹) közelmúltban (2014-ben és 2017-ben) közzétett adatai szerint¹⁰ a világon a mintegy 2,8 milliárd munkavállalóból évente kb. 340 millió főt ér munkabaleset és 160 millió főre tehető a foglalkozási egészségkárosodásban szenvedők száma.

2015-ben az ILO számításai alapján a közel 2,8 millió halálesetből 380 ezer (az összes halálozás 14%-a) munkabaleset miatt következett be, a foglalkozási ártalomra (foglalkozási megbetegedés és foglalkozással is összefüggő betegségek) volt visszavezethető kb. 2,4 millió haláleset (az összes eset 86%-a).

A munkával kapcsolatos halálos kimenetelű esetek ok szerinti megoszlása a világon:
• Szív-érrendszeri betegségek (31%)
• Rosszindulatú daganatok (26%)
• Légzőszervi betegségek, mint a COPD ¹¹ , az asztma és egyéb (17%)
• Fertőző megbetegedések (9%)
• Ideg - elme kórképek (2%)
• Emésztőszervi és ivarszervi betegségek (1% - 1%)
• Munkahelyi sérülések, balesetek (14%)

Az európai régióban¹² a munkával kapcsolatos összes (223 253) halálos kimenetelű eset közül a munkabalesetek 6,3 %-ot, a foglalkozási egészségi ártalmak 93,7%-ot tesznek ki. A betegség miatti halálokok között az első három helyen itt is a szív-érrendszeri betegségek (129992 -

⁹International Labour Office/Organisation (ILO)

¹⁰Global Estimates of Occupational Accident and Fatal Work-related Disease in 2014, based on 2010 and 2011 Data from ILO and WHO, Report to the ILO, Tampere, Singapore, Geneva 2014 DOI:10. 13140/2.1.2864.0647, web page: <http://gov.gl/aaIY9r> és Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017, WSH Institute Finland – ILO Introductory Report, XXI World Congress on Safety and Health Singapore, 2017, <https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world> - A letöltés dátuma: 2018. február 18.

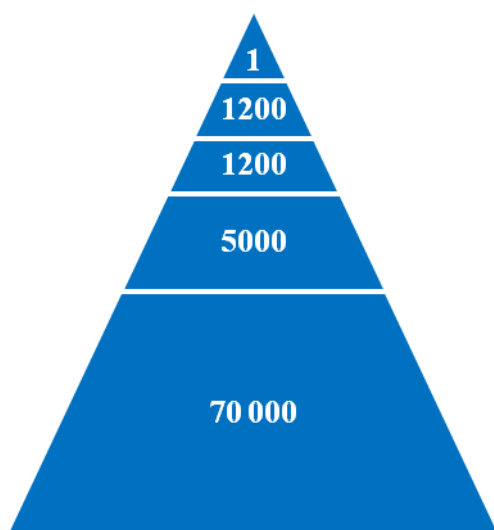
¹¹ Chronic Obstructive Pulmonary Disease - A tüdőn belüli légutak tartós beszűkülésével járó betegségek (idült hörghurut, elzáródásos hörghurut, tüdőtágulat).

¹² Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerinti besorolás alapján az európai régióba Fehéroroszország, Ukrajna, Moldova, Grúzia, valamint Oroszország, Azerbajdzsán, Örményország, Törökország európai része is beletartozik.

58%), a rosszindulatú daganatok (56277 – 25%) és a légzőszervi betegségek (13714 – 6%) állnak. Európában azonban feltűnően magas – csaknem kétszeres – a civilizációs kórképek számító szív-érrendszeri betegségek aránya, míg a munkabalesetek miatti halálozás a világ „átlagának felét, a fertőző betegségek egy ötödét sem teszik ki.

Az Európai Unió (EU Bizottság, EU-OSHA, EUROFOUND, SLIC) szakértői jelentései a munkabalesetek előfordulási gyakoriságát 3,4%-ra, a foglalkozási betegségeket 3,8%-ra becsülik. Az EU statisztikák (EUROSTAT adatok) azonban ennél jóval kedvezőbb képet mutatnak: a több mint 200 millió teljes munkaidőben foglalkoztatott európai munkavállaló közül 2015-ben ~ 2,4 millió főt ért munkabaleset, amiből 3469 eset végződött halállal. Az EU 28 tagállamaiban a munkabalesetek előfordulási gyakorisága átlagosan 1,5%-os, aminek 2,34%-a volt halálos kimenetelű.

A különböző súlyosságú munkabalesetek statisztikai jellemzői¹³



Az ILO-EU számításai szerint 1 halálos kimenetelű munkabalesetre különböző súlyosságú munkabaleset esik:
70000 „kvázi” munkabalesetből (baleset közeli állapot, majdnem baleset) általában 5000 munkabaleset igényel munkahelyi (orvosi, szak) elsősegélynyújtást, kb. 1200 - 1200 munkabaleset jár 3 vagy több napos, illetve 1 - 3 napos munkahelyi hiánnyal.

A munkavédelmi statisztikák a foglalkozással kapcsolatos egészségi ártalmak közé sorolják a foglalkozási megbetegedések mellett a *foglalkozással összefüggő betegségeket* is.

A foglalkozási megbetegedések esetén meghatározható az ok-okozati összefüggés a foglalkozás, a munkahelyi megterhelés, a kóroki tényezők és a betegség között. A foglalkozással összefüggő betegségek (angolul: Work-related Diseases - WRDs) esetén a munka is hozzájárul a több kórokra visszavezethető betegségek kialakulásához, de csak egyike

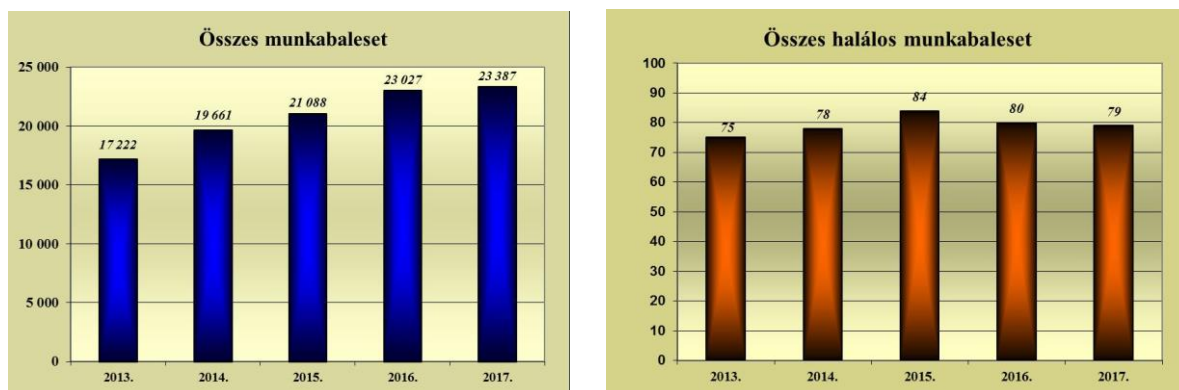
¹³<http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf>

a kiváltó vagy súlyosbító tényezőknek. Részben ez az oka, hogy a foglalkozási megbetegedések statisztikája az EU tagállamaiban sem egységes. A WRDs azért jelentős, mert több nagyságrenddel magasabb az előfordulásuk a foglalkozási megbetegedésekhez képest, ugyanakkor szakmai szempontból igazolt, hogy a két betegségcsoport között nincs éles határvonal. A WRDs csoport diagnózisra alkalmas, de az orvostudomány fejlődésével egyre több átkerül a foglalkozási betegségek egyénileg is igazolható csoportjába.

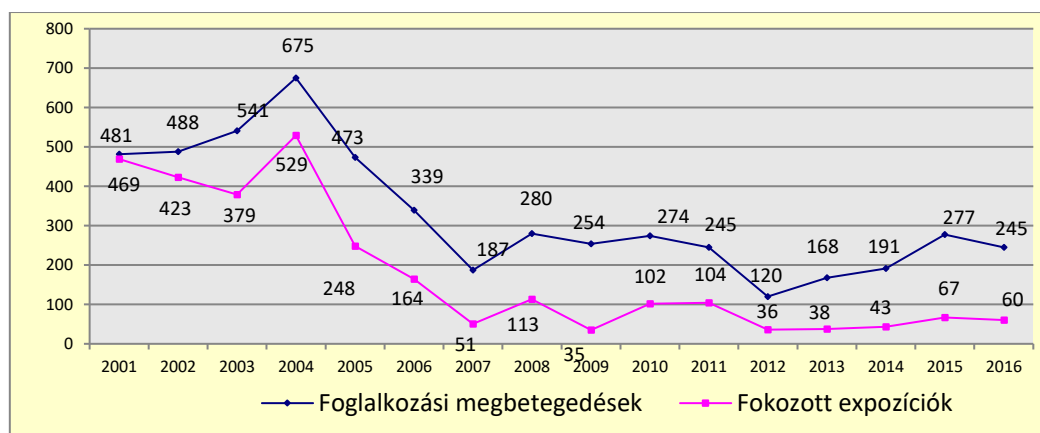
Magyarországon a foglalkozási megbetegedés kórisméjét vagy annak gyanúját kell bejelenteni, ami nem tesz különbséget a két fajta betegségcsoport között.

A hazai munkabalesetek (összes és halálos kimenetelű esetek) és a foglalkozási megbetegedések (beleértve a fokozott expozíciós eseteket is) összesített, aktuális adatait az alábbi grafikonok mutatják be:

Munkabalesetek magyarországi adatai, 2013 – 2016



Foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek, 2001 – 2016



A nemzetgazdaság 2016. évi munkavédelmi helyzetéről szóló jelentést a Nemzetgazdasági Minisztérium tette közzé (2017. szeptemberben). A Munkavédelmi Főosztály által összeállított

dokumentum tartalmazza a 2016. évi foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelését¹⁴ is, amit az Országos Tisztifőorvosi Hivatal Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály készített.

3. Munkavédelmi alapismeretek

3.1. A munkavédelem nemzetközi szabályozása

A munkavédelem – törekvés a biztonságra és az egészség védelmére – magával a munkával együtt alakult ki hosszú évezredek alatt. Az ókorból származó első írásos emlékek a biztonságra és a szankciókra vonatkoznak, valamint egyes foglalkozások betegségeinek tüneteit írják le. A modern munkavédelem az ipari forradalmaknak, a gyáriparnak köszönhetően jött létre.

Napjainkban a tripartit rendszerű¹⁵ munkavédelem nemzetközi egyezményeken (WHO Alapokmány, ILO Egyezmények és Ajánlások, ENSZ Egyezmények) alapuló általános emberi alapjog, ami az állam és a gazdaság működésének minden területén jelen van, a fenntartható fejlődésben is meghatározó szerepe van.

Az Európai Unió Szerződéseiben¹⁶ rögzítésre került, hogy a munkavédelmi célok megvalósítását szolgálja:

- a foglalkoztatás, az élet- és munkakörülmények, a munkakörnyezet javítása, a munkavállalók egészségének és biztonságának megőrzése a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések megelőzése érdekében;
- a munkáltatók és a munkavállalók érdekeinek védelme és képviselése, a szociális partnerek közötti párbeszéd elősegítése, a munkavállalók tájékoztatása és véleményük meghallgatása.

Az EU munkavédelmi „alaptörvénye” a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről szóló 89/391/EGK tanácsi irányelv.

A munkabiztonsági és munkaegészségügyi feladatokat meghatározó keret - irányelv és a végrehajtására kiadott egyedi irányelvek (jelenleg: 25) legfőbb alapelve és közös jellemzője:

¹⁴ Forrás: www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=7397 - A letöltés dátuma: 2018. március 7.

¹⁵ Az állam, a munkáltatók és munkavállalók az ILO által 1919-ben életre hívott hármasképviseleti rendszere a munkahelyi egészség és biztonság fejlesztésének koordinálására és irányítására. Lsd. 1976. évi 144. számú Egyezmény a nemzetközi munkaügyi normák alkalmazásának előmozdítása érdekében folytatott háromoldalú tanácskozásokról is.

¹⁶ Alapszerződés, Európai Unió Működéséről szóló Szerződés, Módosított Szociális Alapjogi Charta

- kiemeli, hogy a műszaki biztonság, a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések megelőzése szempontjából jelentős a munkakörnyezet és a munkafeltételek szerepe;
- hangsúlyozza a megelőzés módszereként kötelezően bevezetett kockázatértékelést a munkavégzés, a munkakörülmények és a munkakörnyezeti tényezők esetén;
- minden szektorra azonos minimum feltételeket, követelményeket (standardokat) állapít meg függetlenül a tulajdonlás formájától (állami vagy magán) és a gazdálkodó szervezet nagyságától (mikro-, kis-, közepes vagy nagyvállalkozás);
- a közös minimum feltételek teljesítése mellett megengedi a szigorúbb nemzeti szabályok megtartását is (ha az nem jelent túlzott anyagi és adminisztratív terhet a kkvk-nak);
- a jogharmonizációs feladatokon túl előírja a nemzeti megelőző egészségügyi szolgáltatói rendszer – kockázatok szerinti – kialakítását;
- támogatja a tagállamok nemzeti munkavédelmi politikájának megvalósítását is.

A foglalkozási egészség¹⁷ biztosítását előíró WHO (Egészségügyi Világszervezet) Alapokmány, a munka világának szabályait rögzítő ILO (Nemzetközi Munkaügyi Hivatal) Egyezmények és Ajánlások, a munkavédelem normarendszerét tartalmazó EU irányelvek és rendeletek egymással összhangban határozzák meg a munkavédelem, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit és követelményeit.

A ratifikált – Magyarországon törvény által kihirdetett – ILO Egyezmények és Ajánlások listája megtalálható a Nemzetgazdasági Minisztérium honlapján az alábbi elérhetőségen: <http://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/a-magyarorszag-altal-ratifikalt-ilo-egyezmények-lis>.

A munkavédelmet érintő jogszabályok (aktuális) listája hozzáférhető a www.ommf.gov.hu/index.html?akt-menu=532 (Jogszabályok – Munkavédelmi tárgyú jogszabályok témakörönként) alatt. (Lsd. az online tájékoztatók között is.)

¹⁷ Az egészség (testi-, lelki- és szociális jól-lét, nem csupán a betegség hiánya) életcél, erőforrás és képesség is egyben, amihez lelki (mentális) egészségre is szükség van a stresszel, az élet mindennapos nehézségeivel való megküzdés érdekében. A WHO 1994. évi „Foglalkozási egészséget Mindenkinék” Pekingi Deklarációja szerint: „A foglalkozás-egészségügy fontos tényezője a fenntartható gazdasági - társadalmi fejlődésnek, amely képessé teszi a dolgozót az egészséges és produktív életvitelre aktív dolgozó korában és azon túl is.”

3.2. A magyarországi munkavédelem rendszere

A magyarországi munkavédelem rendszere – a szabályozás, az irányítás, a szervezeti felépítés, a felügyelet, a követelmények, az intézmények, a szolgáltatás, a munkavédelmi joggyakorlás, stb. tekintetében – megfelel az ország nemzetközi kötelezettségeinek. Mindezen túl összhangban van nemcsak az európai uniós tagságból származó előírásokkal, de az ILO és a WHO szerinti munkavédelmi követelményekkel is (részint a munka világához, a foglalkoztatáshoz kapcsolódóan, részint a foglalkozási egészséget, a munkahelyi egészségvédelmet érintően).

3.2.1. A munkavédelem hazai szabályozása

A hazai munkavédelem legfőbb szabálya a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, ami a 2011. óta hatályos Alaptörvényben (korábban az Alkotmányban) rögzített elvek szerint határozza meg az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeit a szervezeten munkát végzők egészségének, munkavégző képességének a megóvása, a munkakörülmények humanizálása, a munkabalesetek és a foglalkozási betegségek megelőzése érdekében.

Az Alaptörvény munkavédelemmel kapcsolatos főbb előírásai:
„A munkavállalók és a munkaadók - a munkahelyek biztosítására, a nemzetgazdaság fenntarthatóságára és más közösségi célokra is figyelemmel - együttműködnek egymással.”
„Minden munkavállalónak joga van az egészségét, biztonságát és méltóságát tiszteletben tartó munkafeltételekhez.”
„Mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez, amely jog érvényesülését Magyarország – többek között – a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével,...a környezet védelmének biztosításával segíti elő.”

Európai Unió csatlakozását megelőzően Magyarország már ratifikálta (törvénnyel hirdette ki) a munkavállalók biztonságáról, egészségéről és munkakörnyezetéről szóló 155. számú és a foglalkozás-egészségügyről szóló 161. számú ILO Egyezményeket. A jogharmonizáció jegyében 1994 és 2004 között számos munkabiztonságot és munkaegészségügyet érintő jogszabály került elfogadásra a közösségi szabályozással összeegyeztethető módon.

A munkavédelmi törvény (a továbbiakban: Mvt.) a közösségi jogi aktusnak való megfelelést szolgálva fogadta el 1998-ban a 89/391/EGK tanácsi keret – irányelv és más egyedi,

végrehajtási irányelvek (pl. a munkahelyekről a 89/654/EGK, a munkaeszközökről a 89/655/EGK, az egyéni védőeszközökről a 89/686/EGK) előírásait. Ez a jogi aktus megerősítette a munkahelyi kockázatértékelésen alapuló megelőzés elvét és gyakorlati jelentőségét is a munkáltatói feladatok körében.

A nemzeti jogrendbe átültetésre kerülő EU tanácsi irányelvek mellett a kémiai biztonságot érintően közvetlenül hatályba lépő parlamenti és tanácsi rendeletek végrehajtása is kötelező valamennyi tagállam számára. A munkahelyi kémiai biztonság tekintetében pl. az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (angol rövidítése: REACH-rendelet¹⁸), valamint a veszélyes anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló 1272/2008/EK rendelet (angol rövidítése: CLP-rendelet¹⁹) jön szóba. Az európai munkavédelmi rendszer szerinti jogszabályok, szabványok mellett a közösség stratégiai célkitűzéseit, a szakmai protokollokat és a helyes munkahelyi gyakorlatra vonatkozó előírásokat is figyelembe kell venni.

Az Mvt. előírásai (alapelvek, hatály, szabályozás) közül kiemelésre érdemes, hogy
- a munkavédelmet a munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények rendszereként határozza meg, továbbá azt is rögzíti, hogy a munkaegészségügy a munkahigiéne és a foglalkozás-egészségügy szakterületeit foglalja magába;
- a törvény hatálya a szervezeten munkát végzőkre (és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra) terjed ki, függetlenül a tulajdoni és a szervezeti formától;
- az állam határozza meg a munkavédelmi követelmények rendszerét és jogszabályait, felügyeletét és nemzeti politikáját;
- a munkáltató felelős az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításáért, aminek módját – a jogszabályok és szabványok keretein belül – szabadon határozhatja meg;
- a törvény biztosítja a munkavédelem területén a munkavédelmi érdekvédelmet és érdekképviselést, a szociális partnerek együttműködését (az érdekegyeztetést);
- a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő feladatok végzésére szakképesítési előírásokat rögzít;

¹⁸ Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

¹⁹ Classification Labelling at Packaging (CLP)

- a törvény előírásai mellett az illetékes (foglalkoztatáspolitikai) és más érintett miniszterek által kiadott jogszabályok, szabályzatok, továbbá nemzeti szabványok előírásait és a munkáltató munkavédelmi rendelkezéseit is figyelembe kell venni.

3.2.2. A magyarországi munkavédelem szereplőinek feladatai és kompetenciái

A munkavédelem szereplőinek (jogalanyainak) politikai felelőssége és gazdasági lehetőségei igen eltérőek, ami meghatározza feladatukat és kompetenciájukat²⁰ az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek a megvalósítása terén.

Az állam feladata:

a munkavédelem törvénykezési, szervezési, intézményi feltételeinek biztosítása és mindezek végrehajtásának elősegítése. Az állam a munkáltatók feladatává teszi és át nem hárítható felelősségébe utalja a munkavédelmi feladatok ellátását (a munkavégzés munkavédelmi követelményeinek a megvalósítását, a munkahelyi kockázatok átfogó és együttes kezelését, a munkavállalók egészségének és testi épségének a védelmét).

A munkáltatók (főbb) munkavédelmi feladatai:

- A munkavégzés munkavédelmi feltételeinek a megvalósítása.
- A munkavégzés munkavédelmi követelményeinek biztosítása és fenntartása.
- A munkabalesetekkel és a foglalkozási megbetegedésekkel (a fokozott expozíciós eseteket is beleértve) kapcsolatos előírások teljesítése.

A munkavállalók joga:

- megkövetelni a munkáltatótól a munkavédelmi intézkedések megvalósítását, a munkavégzéshez szükséges megfelelő munkavédelmi ismeretek és felszerelések, a betanulási lehetőség, továbbá a védőeszközök (beleértve a védőítalt és a védőoltást is) és a tisztálkodási lehetőség (beleértve a tisztálkodó szerek) biztosítását is;
- közvetlenül vagy munkavédelmi képviselőik útján közvetett módon tanácskozni a munkavédelmi intézkedésekkel, szolgáltatásokkal és ellátással stb. kapcsolatban;
- saját vagy mások életének, egészségének vagy testi épségének súlyos és közvetlen veszélyeztetése esetén a munkavégzést megtagadni.

²⁰ Kompetencia alatt döntési jogosultság, illetékesség és hatáskör, valamint szakértelem és hozzáértés is értendő.

A munkavállalók munkavédelmi kötelezettségei:

A munkavállaló csak a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, a munkavédelemre vonatkozó szabályok, utasítások megtartásával, a munkavédelmi oktatásnak megfelelően végezhet munkát. Köteles munkatársaival együttműködni és munkáját úgy végezni, hogy sem saját, sem mások egészségét és testi épségét ne veszélyeztesse.

A munkavédelmi érdekképviselő és érdekvédelem szerepe:

A munkáltató köteles a munkavállalókkal, illetve munkavédelmi képviselőkkel tanácskozni, illetve számukra részvételi lehetőséget biztosítani az intézkedések előzetes megvitatásában.

A munkavállalók közvetlenül vagy munkavédelmi képviselőik útján tanácskozást folytathatnak:

- a munkavédelmi feladatok elvégzésében érintett személyek kijelölése, foglalkoztatása, tevékenysége
- a munkavédelmi tartalmú információk biztosítása
- és a munkavédelmi oktatás megtervezése és megszervezése tekintetében.

A munkavédelmi képviselő meggyőződhet az egészség megóvásáról, a foglalkozási betegségek és a munkabalesetek megelőzésére tett munkáltatói intézkedések végrehajtásáról, a kockázatkezelés eredményességéről (pl. a munkavédelmi szemlék során és a foglalkozási megbetegedések kivizsgálása alkalmával közvetlenül is), valamint észrevételt is tehet a munkavédelmi hatósági ellenőrzés során.

A munkavédelmi képviselő a testület tagjaként értékelheti a munkavédelmi helyzetet és az intézkedéseket, megvitathatja a munkavédelmi programot, állást foglalhat a munkavédelmet érintő belső szabályzatokkal kapcsolatban a munkahelyi biztonságot és egészségvédelmet érintő kérdésekben stb. is.

A munkavédelmi hatóság felügyeleti feladatai:

Az *általános* munkavédelmi hatósági feladatokat a foglalkoztatáspolitikai miniszter és a munkavédelmi feladatkörében eljáró járási hivatal, mint munkavédelmi hatóság látja el. A munkavédelmi hatóság feladata a munkavédelemre vonatkozó szabályok megtartásának elősegítése, valamint a végrehajtás ellenőrzése. Tájékoztatással és tanácsadással is segíti a munkáltatókat, a munkavállalókat, a munkavédelmi képviselőket és az érdekképviselőket a munkavédelemmel kapcsolatos jogaik gyakorlásában és kötelezettségeik teljesítésében.

A munkavédelmi hatóság (a miniszter által kiadott ellenőrzési irányelv alapján végzett, előzetes vagy közérdekű bejelentésre történő) *ellenőrzése* kiterjed a munkahelyekre és a munkáltatókra, a munkavédelmi feladatokra, valamint a munkabalesetekkel és a foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos kötelezettség teljesítésére. A súlyos és halálos kimenetelű munkabalesetek kivizsgálása a járási/fővárosi munkavédelmi hatóságok kiemelt feladata.

A munkavédelmi hatóság *szankcionálása*, munkavédelmi bírság kiszabása a munkavédelmi követelmények elmulasztása (súlyos veszélyeztetés, összehangolás hiánya) esetén történik. A természetes személlyel szemben alkalmazott közigazgatási bírságot pl. szabályszegés, bejelentés elmulasztása, baleset eltitkolása, kivizsgálás akadályozása, a munkavédelmi képviselői jog gyakorlásának akadályozása stb. indokolhatja.

A munkavédelmi hatóság *nyilvántartási és adatkezelési kötelezettsége* kiterjed a foglalkozási rákkeltő anyagokkal kapcsolatos feladatokra, a jogsértő vagy a munkavédelmi bírsággal sújtott munkáltatókra, valamint a közérdekű adatigénylésre is.

A járási/fővárosi munkavédelmi hatóság *egyéb feladatait* a beszámolók, az ellenőrzések tapasztalatainak összegzése, a súlyos és halálos munkabalesetek összefoglalóinak stb. az elkészítése jelenti (a szakmai irányítást végző Munkavédelmi Főosztály részére). Adminisztratívfeladat a munkáltatók munkabaleseti jegyzőkönyveinek ellenőrzése és kódolása. Előírt az ún. munkavédelmi nyílt napok tartása, a tájékoztatási tevékenységvégzése is.

4. A munkahelyi egészségvédelem főbb kérdései

4.1. A munkahelyi egészségvédelem jelentése

Az egészség a legnagyobb kincs a világon. A gazdaság legértékesebb erőforrásai az emberek. A 21. században az emberi egészségnek nemcsak az egészségügy a színtere, hanem minden, ahol az emberi élet jelentős része zajlik. A munkavállalók esetében ilyen szintér a munkahely. A munkahelyi egészség védelme, az egészség megőrzése és a jól-lét (well-being) kialakítása mellett az egészségtudatos magatartás formálása is gyakran a munkahelyen zajlik. Az egészségvédelem, az egészségnevelés és az egészségmegőrzés együtt jelenti az egészségfejlesztést.²¹

²¹ Az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény 1§ (1) bekezdése szerint

A munkahelyi egészségvédelem, a munkaegészségügyi feladatok munkahelyi megvalósítása a munkáltatók felelősségi és feladatkörébe tartozik, és kiterjed a munkavégzés egészséget nem veszélyeztető feltételeinek a kialakítására, a munkavégzés egészségi követelményeinek a megvalósítására és a foglalkozási megbetegedésekkel (beleértve a fokozott expozíciós eseteket is) kapcsolatos valamennyi jogszabályi előírás teljesítésére is.

A munkáltatók a munkaegészségügyi feladatok végrehajtásához foglalkozás-egészségügyi alapszolgáltatást kötelesek biztosítani valamennyi munkavállalóra kiterjedően, valamint az egészségkárosító kockázatok meghatározásához és nyomon követéséhez szükséges munkahigiénés vizsgálatokról is gondoskodniuk kell.

A munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített feladatokban a foglalkozás-egészségügyi alapszolgálatok foglalkozás-orvostan szakorvosai mellett az Mvt. által meghatározott, egyéb szakképesítéssel rendelkező szakorvosok²² is közreműködhetnek.

A foglalkozás-egészségügyi szolgálat a munkáltató felelősségének érintetlenül hagyásával vesz részt az egészséget nem veszélyeztető munkakörnyezet kialakításában, az egészségkárosodások megelőzésében és a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített - külön jogszabályok által előírt - feladatok ellátásában.

A foglalkozás-egészségügyi feladatok végzése az alapszolgálat foglalkozás-orvostan szakorvosa és foglalkozás-egészségügyi szakápolója által nyújtott szolgáltatást jelenti.

4.2. Munkaegészségügyi szolgáltatások

A munkaegészségügyi szolgáltatások a foglalkozás-egészségügyi alapszolgáltatás által nyújtott szolgáltatásokat, a kötelező alapellátási, közreműködői és egyéb feladatok ellátását foglalják magukba. A munkaegészségügyi szolgáltatások körébe tartoznak a munkahigiénés vizsgálatok is, amelyekben a foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat is közreműködik.

²²Az Mvt. 8.§-a szerint a munkáltató a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített feladatokat munkaegészségügyi [foglalkozás-orvostan (üzemorvostan), munkahigiéné, közegészségtan-járványtan, megelőző orvostan és népegészségtan] szakképesítéssel rendelkező személlyel végeztetheti.

4.2.1. A foglalkozás-egészségügyi szolgálat feladatai

A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat kötelező <i>alapszolgáltatási</i> feladatai: ²³
- munkaköri alkalmassági vizsgálatok (előzetes, időszakos, soron kívüli és meghatározott esetekben záró, kiegészítő) és szakorvosi vizsgálatok kezdeményezése
- foglalkozási megbetegedések, fokozott expozíciós esetek bejelentése és kivizsgálása
- a munkakörülmények és a munkavégzés egészségkárosító hatásainak írásban dokumentált vizsgálata (meghatározott gyakorisággal vagy változás bekövetkezésekor soron kívül)
- az egyéni védőeszközökkel kapcsolatos tanácsadás
- a munkahelyek kémiai biztonságát érintő feladatok
- a munkavállalók felvilágosítása a munkakörülmények egészséget érintő kérdéseiről
- a munkakörhöz kötött védőoltásokkal kapcsolatos feladatok (kockázatbecslés, a védőoltás beadása, tanácsadás és felvilágosítás, nyilvántartás, éves jelentés)
- krónikus megbetegedésben szenvedő munkavállalók megelőző gondozása
- (hivatásos) közúti járművezetők egészségi alkalmassági vizsgálata
- a foglalkoztathatóság (egyes eseteinek) szakvéleményezése
- az álláskereső beiskolázás előtti és munkaközvetítés keretében történő, valamint közfoglalkoztatás keretében alkalmazott munkavállalók beiskolázás előtti szakmai alkalmassági vizsgálata.

A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat <i>közreműködőként</i> végzett feladatai: ²⁴
- a munkáltató munkaegészségügyi feladatainak ellátásában (a munkahelyi veszélyforrások feltárásában, munkaegészségügyi és munkaélettani, ergonómiai és munkahigiénés feladatok megoldásában, a munkahelyi elsősegélynyújtással kapcsolatos feladatokban)
- a foglalkozási rehabilitációban
- a munkáltató katasztrófavédelemmel (- megelőző, - elhárító, - felszámoló és az előidézett károsodások rehabilitációs tervének kidolgozásában) feladataiban való részvétel.

²³ A 27/1995. (VII. 24.) NM rendelet 4. § (1) bekezdés szerint

²⁴ A 27/1995. (VII. 24.) NM rendelet 4. § (2) bekezdés szerint

A foglalkozás-egészségügyi szolgálatoknak a munkahelyi megelőzésben betöltött szerepe a munkaköri alkalmassági vizsgálatok, a foglalkozási megbetegedések felkutatása és munkahelyi üzemhygiénés vizsgálatok alapján vázolható.

A munkahelyi egészség védelmének és megőrzésének alapvető feltétele, hogy a munkavállalók megterhelés – igénybevétele optimális (vagy közel optimális) legyen. A vizsgáló orvosnak ehhez nemcsak az összmegterhelést, hanem a munkavállaló egészségi állapotát és munkavégző képességét is ismernie kell a munkaköri alkalmasság megítélése során.

A munkaköri alkalmassági vizsgálat annak a megállapítása, hogy egy meghatározott munkakörben és munkahelyen végzett tevékenység által okozott megterhelés a vizsgált személy számára milyen igénybevételt jelent és annak képes-e megfelelni anélkül, hogy önmaga, mások vagy utódai egészségét, testi épségét veszélyeztetné.

A *munkahelyi elsődleges megelőzés (primer prevenció)* a legeredményesebben a kollektív műszaki, munkaszervezési intézkedések és az egyéni védőeszközök együttes alkalmazásával valósítható meg, hogy az egészségkárosító hatások ne vagy csak hatástalan állapotban ériék el a munkavállalókat. A primer prevenció klinikai, orvos-szakmai támogatása főként az *előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálatok*²⁵ és (a foglalkoztatás feltételeként és egyéni védelemként) a *munkakörhöz kötött védőoltások*²⁶ révén valósul meg.

A *munkahelyi másodlagos megelőzés (szekunder prevenció)* az *időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatok* során felismert *foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek*²⁷ kezelését és *célzott orvosi szűrővizsgálatokat is jelent* (kiemelten a népegészségügyi szempontból meghatározó jelentőségű rosszindulatú vastagbél daganatok, emlő- és méhnyak rák, valamint a kardiovaszkuláris megbetegedések kiszűrését stb.). A *biológiai monitorozás is* a szűrővizsgálatok körébe sorolható, mivel a munkáltató intézkedését igénylő fokozott expozíciók forrásaira hívja fel a figyelmet.

A foglalkozási megbetegedés a foglalkozás gyakorlása során keletkező olyan egészségkárosodást jelent, amely a munkavégzés során előforduló fizikai, kémiai, biológiai, pszichoszociális és ergonómiai kóroki tényezőkre vezethető vissza, illetve a munkavállaló nem optimális igénybevételének a következménye.

²⁵ 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet alapján

²⁶ 61/1999. (XII. 1.) NM rendelet, a 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet, és az EMMI évenkénti meghatározása szerint

²⁷ 27/1996. (VIII). 28.) NM rendelet 2.§ a) – b) meghatározása szerint

A fokozott expozíció nem betegség, a munkavállaló szervezetében a meghatározott biológiai határértéket meghaladó vegyi anyag koncentrációt/mértéket jelenti, illetve zaj esetében (4000 Hz-en a 30 dB feletti) halláscsökkenésre hívja fel a figyelmet. A fokozott expozíció egy olyan állapot, ami jelzi a megelőző intézkedések szükségességét a foglalkozási megbetegedések megelőzése végett. (Kivételt képeznek a kumulálódó nehézfémek, mint az ólom, higany, kadmium, valamint a fokozott zajexpozíció és a tömeges fokozott expozíció).

A gyakorló orvos a tevékenysége körében észlelt foglalkozási megbetegedést vagy annak gyanúját, a foglalkozási eredetű heveny vagy idült mérgezést, illetve a fokozott expozíciót a munkáltató telephelye szerint illetékes (fővárosi és megyei kormányhivatal járási hivatalához, mint) munkavédelmi hatósághoz köteles bejelenteni, majd a kivizsgálás és elfogadás után nyilvántartásba venni.

A munkavédelmi hatóság a foglalkozási megbetegedés és a fokozott expozíciós eset keletkezésének kivizsgálásába az orvos végzettségű kormánytisztviselő mellett bevonja a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosát, a munkáltató megbízottját, a munkavédelmi képviselőt is, de más hatóságot, illetve intézményt is megkereshet.

A bejelentés teljeskörűségét, szakmai megalapozottságát a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szerv²⁸ bírálja el, majd a betegség foglalkozási megbetegedésként történő elfogadásáról tájékoztatja a munkavédelmi hatóságot, aki értesíti a társadalombiztosítási kifizetőhelyet/egészségbiztosítási pénztári feladatkörében eljáró hivatalt.

A munkavédelmi hatóság a vizsgálati és a bejelentő lap egy-egy példányát megküldi az érintetteknek és szükség esetén intézkedik a munkaegészségügyi szabálytalanságok megszüntetése végett.

A munkahelyi harmadlagos megelőzés (tercier prevenció) körébe a foglalkozási gondozás és a rehabilitációval kapcsolatos tevékenység tartozik. A megváltozott munkaképességű (mozgáskorlátozott, egyéb testi fogyatékkal élő) munkavállalók foglalkoztatása során szükséges *adaptációs intézkedések* (a fizikai környezet illesztése az emberi test megváltozott tulajdonságaihoz) is ebbe a körbe sorolhatók.

²⁸ Országos Közegészségügyi Intézet – Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Igazgatóság

A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat kötelező munkahelyi ellenőrzési feladata – a jogszabály szerinti²⁹ munkahigiénés tevékenység részeként – a „*munkahelyi (üzem) higiénés vizsgálat*” és szemle végzése is.

A meghatározott gyakorisággal (évente) vagy változás bekövetkezésekor soron kívül végzett vizsgálat a gyakorlatban az egészségkárosító kockázatok kezelésére (főként csökkentésére) szolgáló intézkedések ellenőrzését, olyan helyzetfelmérést jelent, amelynek eredményeképpen kezdeményezhető munkáltatónál a megelőző intézkedés.

A munkahelyi (üzem) higiénés helyszíni ellenőrző szemle és vizsgálat protokollját elsősorban a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatásról és a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló jogszabályok³⁰ határozzák meg.

4.2.2. A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálatok közreműködése a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő feladatokban

A munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő munkahelyi feladatok mindegyike a veszélyek, a veszélyforrások által kiváltott lehetséges kockázatok becslését, kezelését, közlését és az ellenük való védekezés lehetőségeit, a megelőző intézkedéseket veszi számba.

Mit jelent a veszély, a kockázat, a kockázatértékelés és a megelőzés a munka világában?

A munkavállalók egészségére veszélyt jelenthetnek, veszélyforrásnak, veszélyhelyzetnek, illetve veszélyeztetésnek minősülhetnek:

1. A *munkakörülmények* (munkahelyek, technológiák stb.) jellegéből adódó kedvezőtlen hatások, kiemelten a baleset-, tűz- és villamosveszély, a klímátényezők (zárttéri, szabadtéri, hideg, hőség, időjárás stb.), megvilágítás, szellőztetés, klimatizálás, veszélyes hulladék, szociális feltételek stb.
2. A *munkavégzés* során a túlzott mechanikai (pl. fizikai munka), élettani, idegi és lelki megterhelés okozhat problémát (pl. a képernyő előtti munka, a műszakos munkarend).
3. A *munkakörnyezeti kóroki tényezők* közül a fizikai (zaj, rezgés, sugárzás, EM terek), a kémiai (veszélyes vegyi anyagok, a porokat is beleértve), a biológiai, az ergonómiai (az ember - gép - környezet nem optimális működése) és a pszichoszociális kóroki tényezők káros hatásai jöhetnek szóba.

²⁹ A foglalkozás-egészségügyi szolgáltatásról szóló 27/1995. (VII. 25.) NM rend. 4.§ (1) c) pontja szerint

³⁰ 27/1995. (VII. 14.) NM rendelet [4.§ (1) c-e, (2) aa-ab] és a 3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet

A 89/391/EGK keret - irányelv a kockázatértékelést a megelőzés módszereként vezette be, de a végrehajtására időközben megjelent egyedi irányelvek (jelenleg 24) már a WHO kémiai biztonsággal kapcsolatos kockázatelemzés (kockázat-bebecslés – kockázat-kezelés – kockázat-kommunikáció) elvét alkalmazzák és gyakorlatát vezették be.

Az Európai Unió napjainkban a kockázatelemzés (vagy analízis) terminológiáját használja, ami a kockázatok meghatározását (kockázatbecslés), majd a kockázatok megfelelő intézkedésekkel történő csökkentését (kockázatkezelés), valamint a kockázatkezelés eredményéről az érintettek részére nyújtott tájékoztatást (kockázatkommunikáció) is magába foglalja.

A hazai Mvt. 1998. óta írja elő a munkáltatók kockázatértékelési kötelezettségét. Kockázatelemzés helyett kockázatértékelést rögzít, de a kockázatértékelés definícióját nem adja meg. A törvény által leírt kockázatértékelési folyamat azonban tartalmilag csaknem lefedi a kockázatelemzés³¹ folyamatának (kockázatbecslés – kockázatkezelés – kockázatkommunikáció) teljes körét.

Az Mvt. a kémiai biztonság területén a külön jogszabályban foglalt szempontokra is felhívja a figyelmet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvényre utalva.

A veszély és a kockázat nem azonos fogalmak. Az Európai Unió (és WHO) szerinti meghatározások nem teljes körűen kerültek át a hazai munkavédelmi terminológiába, ezért indokolt áttekintésük az egységes értelmezés és a gyakorlat érdekében.

Mi a veszély?

Önmagában egy potenciális kórokozó tulajdonság vagy képesség, ami kár, sérülés, egészségkárosodás, egyéb veszteség forrása lehet.

(Az Mvt. 87.§ 11. - 13. pontja alatt a veszélyes, a veszélyes anyag és a veszélyforrás fogalmát fejt ki.)

Mi a kockázat?

Kockázat: a veszélyhelyzetben a sérülés vagy az egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása (Mvt. 87.§ 1/F.). Míg a veszély egy önmagában létező, nem aktív, csak potenciális károsító hatást jelent, ezzel szemben a kockázat mindig aktív, cselekvéshez (pl. munkavégzéshez) köthető, a hatás következményeként fordul elő. A kockázat a munkavégzés során valamilyen sérülés, munkabaleset, mérgezés vagy egészségkárosodás, foglalkozási megbetegedés bekövetkezését jelenti (annak súlyosságát is meghatározva).

³¹ Munkaegészségtan, 3. átdolgozott és bővített kiadás, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2010. Szerk.: Ungváry Gy. és Morvai V. in: 125-156. oldal

Mi a kockázatértékelés?

A munkahelyi veszélyekből fakadó egészségi (és biztonsági) kockázatok értékelése (helyesen: becslése és kezelése) a munka összes aspektusának (munkavégzés, munkakörülmények, munkakörnyezet) szisztematikus, rendszerszerű vizsgálatát jelenti, amelynek során áttekintésre kerül, hogy mi okozhat sérülést vagy kárt, hogy kiküszöbölhetők-e ezek a veszélyek, és ha nem, akkor milyen megelőző vagy védőintézkedéseket kell, vagy kellene tenni a kockázatok megfelelő kezelése érdekében.³²

A kockázatértékelés (~elemzés) egy olyan cél, feladat és módszer is egyben, ami egyrészt a munkahelyi egészségvédelem kulcsa, másrészt a megelőzési stratégia alapja.

A kockázatértékelés legelterjedtebb nemzetközi módszere a kérdőíves felmérés,³³ ami egyéb adatgyűjtéssel, mérési és vizsgálati dokumentumokkal, elemzésekkel, interjúkkal, helyszíni ellenőrző vizsgálatokkal stb. is kiegészülhet.

Az EU-OSHA (Európai Munkavédelmi Ügynökség) elsősorban a mikro és kisvállalkozások számára nyújt segítséget az OiRA³⁴ (Online Interactive Risk Assessment) néven ismert, regisztrációt követően online, ingyenes, egyszerű ágazat specifikus kockázatértékelési alkalmazásokhoz. (Lsd. a Projekt honlapján lévő tájékoztatót is!)

A kockázatértékelés folyamata (vázlatosan):

Az első lépés a kockázatbecslés, ami magába foglalja valamennyi veszély azonosítását, jellemzését, az expozíció becslését vagy mérését, a kockázatok minőségi vagy mennyiségi jellemzését is. Valamennyi tényezőt (technológia, felhasznált anyag, felszerelés, rutinszerű és kisegítő jellegű tevékenység, munkamódszer és gyakorlat, munkakörülmény és munkakörnyezeti kóroki hatás) számításba kell venni, a veszélyeztetett munkavállalók mellett a munkavégzés hatókörében tartózkodókra és a sérülékeny munkavállalói csoportokra külön ki kell térni. Szükség lehet munkakörnyezeti higiénés és biológiai vizsgálatok elrendelésére is. A mennyiségi kockázatbecslés alapján megállapítható, hogy a számított kockázat a határértékekkel összevetve elfogadható/eltűrhető vagy munkáltatói intézkedések révén csökkentendő/kezelendő. A minőségi kockázatbecslés során nyert adatok és összefüggések

³² Segédlet a munkahelyi kockázatértékelés elvégzéséhez, www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=5877

³³ <http://www.hse.gov.uk/risk/casestudies/index.htm>

³⁴ <https://osha.europa.eu/hu/tools-and-publications/oira>

alapján matematikai számításokkal /modellezéssel kell megállapítani, hogy a becsült kockázati szint meghaladja-e az elfogadható/ eltűrhető 10 μ R kockázatot³⁵.

A második lépés a kockázatkezelés, aminek első szakasza a kockázatértékelés. A kockázatbecslés során felismert veszélyek áttekintését és a kockázatok értékelését jelenti. A minőségi kockázatértékelés a gyakorlatban a sérülések jellegét és súlyosságát, a várható kockázat (munkabaleset, foglalkozási megbetegedés) bekövetkezésének valószínűségét veszi számba és arra keres választ, hogy mi az esélye annak, hogy valaki megsérül vagy megbetegszik. Ez a rangsorolás kiterjed a következmények nélküli eseménytől kezdődően a halálos kimenetelig. A kockázatkezelés következő szakasza magának a kockázatkezelési stratégiának a megvalósítása. A munkáltató eldönti, hogy a jelenlegi munkakörülmények kielégítik-e a munkavédelemre vonatkozó jogszabályi követelményeket, és milyen intézkedésekkel lehet a veszélyeket a forrásuknál megszüntetni és a kockázatokat elfogadható mértékűre csökkenteni. Az intézkedések sürgősségét (azonnali, középtávú, hosszabbtávú) a károsodások jellege, súlyossága és az érintett létszám dönti el, valamint a felelősök és a határidők meghatározása is elengedhetetlen. Az intézkedéseket követően is folyamatos ellenőrzés alatt kell tartani a kockázatokat, emellett meg kell határozni a kockázatkezelés eredményességét és a ráfordított költségeket is. Akkor tekinthető eredményesnek a munkáltató felelősségebe tartozó kockázatbecslés és a kockázatkezelés, ha a megtett intézkedések során kimutatható, mérhető a károsító hatások csökkentése vagy megszűnése. A szervezetben bekövetkező változás vagy esemény – pl. foglalkozási megbetegedés – esetén a kockázatértékelést felül kell vizsgálni.

A kockázatok megszüntetését, illetve csökkentését célzó néhány intézkedés (példa):
- műszaki, technológiai változtatások bevezetése (automatizálás, zárt technológia és biztonsági berendezések, porcsökkentés légtechnika alkalmazásával stb.)
- veszélyes anyag helyettesítése kevésbé veszéllyessel (pl. foglalkozási rákkeltők stb. esetén)
- veszélyes tevékenység elkülönítése térben és időben (pl. festési eljárások stb. során)
- munkaidő/expozíciós idő csökkentése (pl. terhelés csökkentése, túlmunka tilalma stb.)
- kollektív műszaki védelem, munkaszervezési intézkedések és egyéni védőeszközök együttes alkalmazása
- a sérülékeny munkavállalók foglalkoztatásának tiltó és korlátozó intézkedései stb.

³⁵ A kockázat matematikai leírására szolgáló paraméter. 1 μ R jelentése: 1 millió esetből 1 halálos kimenetelű.

A harmadik lépés a kockázat-kommunikáció, amelynek során a munkavállalókat megfelelően kell tájékoztatni a munkavégzéshez és a munkakörnyezethez kapcsolódó, az egészséget (és a biztonságot) fenyegető bármilyen kockázatról. Az átfogó, részletes, a lehető legpontosabb tájékoztatás a munkáltató kötelessége, mint az ehhez kapcsolódó munkavállalói képzés, oktatás megvalósítása is. A munkakörülmények javítására hozott intézkedésekbe a hatékony megvalósítás érdekében a munkavállalókat és képviselőiket is be kell vonni és lehetővé kell tenni az aktuális kockázatértékelés dokumentumának megismerését is (feladataikra tekintettel).

A munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő feladatok a szabályozás, a tartalmi követelmények és a gyakorlati megvalósítás lehetőségei alapján az alábbiak:

A munkavédelmi üzembe helyezés feltétele a munkavédelmi (munkabiztonsági és munkaegészségügyi) szempontú előzetes vizsgálat. [Mvt. 21. § (3)]

Jelentése: A vizsgálat során áttekintésre kerül, hogy a kockázatbecslés és a kockázatkezelés megfelel-e az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés tárgyi, személyi, szervezési és munkakörnyezeti feltételeinek.

Gyakorlata: A munkaegészségügyi szempontú előzetes vizsgálat a munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet szerinti kockázatbecslésen alapul és meghatározott kockázatkezelő intézkedésekkel zárul.

A munkahely, az egyéni védőeszköz, a technológia soron kívül munkaegészségügyi ellenőrzésében való közreműködés [Mvt. 23. § (2)]

Jelentése: A munkáltató soron kívül ellenőrzését halálos vagy tömeges foglalkozási megbetegedés (tömeges fokozott expozíció) indokolja. A soron kívüli ellenőrzés a veszélyeztetés jellegétől függően az egyes munkahelyekre vonatkozó munkavédelmi szabályok³⁶ megvalósítására terjed ki.

Gyakorlata: A soron kívüli ellenőrzés a kockázatkezelést szolgáló jogszabályi előírásoknak való megfelelés és az intézkedések eredményességének vizsgálatára irányul, míg a foglalkozási betegségek kivizsgálásakor az előidéző tényezők feltárása során az újabb kockázatértékelést és az intézkedéseket alapozza meg.

Közreműködés a kockázatbecslés, kockázatkezelés és a megelőző intézkedések meghatározásában [Mvt. 54. § (1) b, d-f), (2) - (3) és (8)]

³⁶ 3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM e. rend; 4/2002. (II. 28.) SzCsM-EüM e. rend.;

Jelentése: A munkavállalók egészségét veszélyeztető valamennyi tényezőre minőségi és mennyiségi kockázatértékelést kell végezni, de a kockázat – kommunikációs feladatokat is teljesíteni kell.

Gyakorlata: A Szolgáltató a kockázatbecslésben és a kockázatkezelésben is közreműködik. Feladatait a munkakörnyezet kóroki tényezőire és a munkavégzés megterheléseire vonatkozóan külön jogszabályok³⁷ írják elő.

Egységes és átfogó megelőzési stratégia munkaegészségügyi tartalmának kialakítása [Mvt. 54.§ (1) g), (3), (6)]

Jelentése: Az egységes és átfogó megelőzési stratégia is a munkahelyi kockázatok kezelését (csökkentését) célozza, védelmi és ellenőrző intézkedések meghatározását jelenti, aminek tartalmi kialakításában és megvalósításában a munkáltató felkérésére részt vesz a foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat orvosa is.

Gyakorlata: A Szolgáltató orvosának a megelőzési stratégiában való közreműködése a külön jogszabályok szerint nevesített megelőzési feladatokat jelenti.

Az egyéni védőeszköz juttatás belső rendjének kialakítása [Mvt. 56.§]

Jelentése: A kockázatbecslésen alapuló egyéni védőeszköz juttatás kockázatcsökkentő intézkedésnek minősül.

Gyakorlata: A Szolgálat közreműködése – a külön jogszabály alapján³⁸ – a szabályozással, a kiválasztással, a használattal kapcsolatos tanácsadást jelenti, ami kiterjed a zaj-, a rezgés-, a vegyi expozíciók, a biológiai kóroki tényezőkre is.

4.3. A munkahigiéne és a munkahigiénés vizsgálatok meghatározása, alapvető feladatai és jelentősége a megelőzésben, a munkahelyi egészségvédelemben

A munkáltató – az Mvt. szerint³⁹ – nemcsak az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeiről és követelményeiről köteles gondoskodni, hanem az egészségkárosító kockázatok meghatározásához és nyomon követéséhez szükséges vizsgálatokról is, ezen belül a megengedett értékkel szabályozott munkahelyi kóroki tényezők munkakörnyezeti műszeres vizsgálatáról és a biológiai expozíciós és biológiai hatás mutatók vizeletből és véréből történő kimutatásáról.

³⁷ 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM e. rend.; 26/2000. (IX. 30.) EüM rend.; 12/2006. (III. 23.) EüM rend.; 22/2005. (VI. 24.) EüM rend.; 66/2005. (XII. 22.) EüM rend.. 65/1999. (XII. 22.) EüM rend.; 25/1998. (XII. 27.) EüM rend.

³⁸ 65/1999. (XII. 22.) EüM rend.; és 18/2008. (XII. 3.) SZMM rend.

³⁹ Mvt. 42. § f); 54.§ (2); 87. § 5/A.

4.3.1. A munkahigiéne és a munkahigiénés vizsgálatok

A *munkahigiéne* a munkakörnyezet egészségi veszélyeivel foglalkozó (orvos) tudomány, amelynek célja a munkát végzők egészségének és jól-létének védelme, általában a közösség megóvása. A *munkahigiénés (munkakörnyezeti és a biológiai) vizsgálatok*⁴⁰ a megterhelés mennyiségi meghatározására alkalmas olyan eljárások és vizsgálatok, amelyek eredményeként javaslat tehető az egészségkárosító kockázatok kezelésére (csökkentésére).

A munkahigiénés vizsgálatoknak kiemelt a jelentősége:
• a munkahelyek kialakítása, az üzemek telepítése és működtetése, az egészséget nem veszélyeztető feltételek és követelmények biztosítása;
• a munkavállalók munkahelyi megterhelésének a meghatározása;
• a munkakörnyezetből származó egészségkárosító tényezők vizsgálata;
• a megelőzést szolgáló intézkedések meghatározása, végrehajtása és ellenőrzése során.

A munkahigiénés feladatok végrehajtásában a munkaegészségügyi tevékenység végzésére jogosult szakorvosok és szakápolók mellett közreműködnek műszaki, munkaügyi és munkabiztonsági szakemberek, valamint a toxikológiai, ergonómiai, munkaélettani, munkapszichológiai, közegészségügyi - járványügyi stb. szakterület képviselői is.

Munkakörnyezeti munkahigiénés vizsgálatok

A munkakörnyezeti műszeres vizsgálatok ⁴¹ kiterjednek:
a) a munkahelyi kémiai kóroki tényezők (gázok, gőzök, aeroszolok, porok okozta légszennyeződés) minőségi és mennyiségi vizsgálatára;
b) a munkahelyi fizikai kóroki tényezők közül a zajszint, az egész test és a kéz-kar rezgésterhelés, a megvilágítás világítástechnikai jellemzőinek, az elektromágneses térnek, a magas légköri nyomáson végzett munkának a vizsgálatára, az ionizáló és nem ionizáló sugárzásszintek meghatározására;
c) a zárt, telepített munkahelyeken a klímátényezők meghatározására;
d) valamint a fizikai munka megterhelés-igénybevétel vizsgálatára.

⁴⁰ A foglalkozás-egészségügyi szolgáltatásról szóló 27/1995. (VII. 25.) NM rend. 7.§ 6. és 7. pontja alapján

⁴¹ 89/1995. (VII. 14.) Korm. rend. 1. és 2. sz. Mell. 1.2., 33/1998. (VI. 24.) NM rend. 1.§ j) és 3. sz. Mell. 3 - 6.

Munkahigiénés biológiai vizsgálatok

A biológiai expozíciós és hatás mutatók (rövidítve: BEM és BHM) révén a vegyi anyagok és a szervezet közötti kölcsönhatások mennyiségileg jellemezhetők. A BEM a vegyi anyag vagy metabolitjának (az anyagcsere során keletkezett bomlástermékének) a koncentrációja biológiai mintában kimutatható, míg a BHM a szervezetet károsító hatására jellemző biokémiai paraméter.

Biológiai mintaként a gyakorlatban általában a vizelet szolgál, az invazív módon nyerhető, vérből történő vizsgálatra ritkábban kerül sor. A biológiai expozíciós és hatás mutatók vizeletből és/vagy vérből történő vizsgálata Magyarországon az alábbi 24 vegyi anyagra kötelező:

Anilin	Fluorid vegyületek	n-Hexán	Szén-monoxid
Arzén	Halotán	Nikkel	Sztírol
Benzol	Higany (szervetlen)	Nitro-benzol	Toluol
Dimetil-formamid	Kadmium	Ólom (szervetlen)	Triklór-etilén
Etil-benzol	Króm	Pentaklór-fenol	Xilol
Fenol	Kobalt	Szelén	Szerves foszforsavészter tartalmú peszticidek

A BEM és BHM mérésére irányuló vizsgálatokat kizárólag a Nemzeti Akkreditáló Testület által e területre és a mérendő vegyi anyagok meghatározására akkreditált, vagy a nemzeti/nemzetközi jártassági vizsgálatban írásban igazolt módon eredményesen résztvevő laboratórium végezheti.

4.4. A munkahelyi monitorozás fogalma, fajtái, jellemzői és jelentősége

A munkakörnyezet fizikai, kémiai és biológiai légszennyezői közül elsősorban a veszélyes vegyi anyagok bírnak kiemelt jelentőséggel. A munkahelyeken előforduló minden egyes vegyi anyag ugyanis potenciális egészségkárosító veszélyt jelent, mérgezések és - a legnagyobb számban előforduló - foglalkozási megbetegedések oka lehet. Ha a veszélyes vegyi anyag által kiváltott kockázat nem szüntethető meg (pl. zárt technológia vagy kevésbé veszélyes anyagokkal való helyettesítés révén), a munkáltató köteles a kockázatot lecsökkenteni az egészséget nem károsító vagy eltűrhető szintre. Ennek az eszköze a munkakörnyezeti és biológiai monitorozás.

A *munkakörnyezeti monitorozás* a munkatér levegőjében lévő vegyi anyag koncentrációjának (az expozíciós forrásoknak) a folyamatos, rendszeres vagy időszakos mérését, regisztrálását és értékelését jelenti, ami a munkavállalók lehetséges légúti expozíciójáról is felvilágosítást nyújt. A munkahelyi kémiai kóroki tényezők (gázok, gőzök, aeroszolok, porok okozta légszennyeződés) mennyiségi és minőségi vizsgálata során a munkahelyi légtérben mért értékek összevetésre kerülnek a megengedett határértékekkel,⁴² ami az adott munkatérben (légtérben) dolgozóknak a védettségét mutatja.

A veszélyes anyagok munkahelyi levegőben megengedett koncentrációjának definíciója: ⁴³
ÁK - érték, <i>megengedett átlagos koncentráció</i> : a légszennyező anyagnak a munkahely levegőjében egy műszakra megengedett átlag koncentrációja, amely a dolgozó egészségére általában nem fejt ki káros hatást;
CK - érték, <i>megengedett csúcskoncentráció (rövid ideig megengedhető legnagyobb levegőszennyezettség)</i> : a légszennyező anyagnak egy műszakon belül megengedett, az ÁK értéket meghaladó legnagyobb koncentrációja;
MK - érték, <i>maximális koncentráció</i> : a műszak során eltűrt legmagasabb koncentráció, amiben végzett munka esetén a dolgozó teljes munkaképes élete során (18 - 62 évig) a potenciális halálos kimenetelű egészségkárosító kockázat (rosszindulatú daganatos megbetegedés kockázata) $\leq 1:10^5/\text{év}$ (10 mikrorizikó/év).

A munkakörnyezeti monitorozást indokolhatja pl. a légtérszennyező anyagok mennyiségi és minőségi azonosítása, az expozíció mérése, a kockázatkezelés hatékonyságának az ellenőrzése. A mérések és a vizsgálatok gyakoriságát (folyamatos, rendszeres, időszakos) a munkatér szennyező vegyi anyagok fizikai-kémiai, toxikológiai és ökotoxikológiai tulajdonságai alapján kell meghatározni. (Folyamatos mérés és regisztrálás pl. katasztrófaveszélyes tevékenység vagy robbanásveszély esetén szükséges.)

A *biológiai monitor* a munkavállaló szervezetébe bejutott vegyi anyag össz-dózisának a jellemzésére szolgál, a valós expozíció paramétere. Jelentősége elsősorban az expozíciós források felderítésében, az expozíciós határértékek betartásának rendszeres ellenőrzésében, a fokozott expozíciós esetek megelőzésében van. A munkakörnyezet levegőjében mért vegyi

⁴² 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet 3.§ f) és u) – v) pontja, 1. számú melléklete; 1907/2006/EK (REACH) rendelet XVII. melléklete 28. – 29. – 30. pontja 1. – 2. – 3. – 4. – 5. – 6. függeléke alapján

⁴³ 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet 1. számú Melléklet 1.1. alapján

anyag koncentráció ugyanis nem feltétlenül tükrözi a munkavállaló szervezetébe ténylegesen bekerülő vegyi anyag mennyiségét, mivel azt több tényező együttesen határozza meg. Az expozíciós út, azaz a vegyi anyagok bejutása a szervezetbe nemcsak belégzéssel, hanem bőrön keresztül vagy lenyelés útján is végbemehet. A szervezetbe bejutó vegyi anyag mennyiségét a légtér koncentrációján kívül befolyásolja pl. a bőrön keresztül történő felszívódás, a helytelen személyi higiénés szokások (kézmosás hiánya, étkezés, ivás, dohányzás stb.), a nem megfelelő vagy helytelenül viselt egyéni védőeszköz (pl. ún. „alászívás” légzésvédőnél), a munka jellege (a fizikai aktivitás mértéke), a vegyi anyag kumulálódása (felhalmozódása) is. Ezekben az esetekben a környezeti monitorozás nem nyújt kellő információt a munkavállaló valós expozíciójáról, ezért van szükség biológiai monitorozásra is.

A vizsgálatok gyakoriságát jogszabály⁴⁴ írja elő, kombinált vegyi anyag expozíciók esetén a legrövidebb gyakoriságot kell alkalmazni. A felszívódott vegyi anyagok (pl. fémek) vagy bomlástermékeik (pl. oldószerek) a keringés révén jutnak el a különböző célszervekhez és fejtik ki mérgező hatásukat. A méregtelenítés során a kiválasztó rendszer (máj, vese, tüdő, bélrendszer) károsodhat.

A vegyi anyagok által okozott fokozott expozíció olyan figyelmeztető szint, amely azt jelzi, hogy munkáltatói beavatkozás nélkül az egyén megnövekedett terhelése eléri a mérgezéshez, betegséghez vezető állapotot. Ha a fokozott expozíció stádiumában a munkáltató gondoskodik, az anyag szervezetbe való bejutási lehetőségeinek megszüntetéséről vagy mérsékléséről a megbetegedés nem alakulhat ki. A fokozott expozíció nem jelent automatikusan foglalkoztatási tilalmat és keresőképtelenséget sem. Nem a munkavállaló „kiemelése” a megoldás, hanem a fokozott expozíció forrásának, illetve a körülményeknek és az okoknak (pl.: a védőeszköz használatának, elszívás működtetésének a hiánya vagy nem megfelelő használata) felderítése a munkakörnyezet vizsgálatával együtt. A munkavállaló más munkakörbe helyezése (átmeneti kiemelés) indokolt lehet kumulálódó, vagy hatás kumulációval jellemezhető anyagok (pl. nehézfémek: ólom, higany, kadmium, szelén, illetve hatás összegződését okozó szerves foszforsav-észterek) esetében a szervezetből való kiürülés, illetve a hatás-kumulálódás megszűnésének időtartamára.

A rendszeresen jelentkező fokozott expozíciós esetek általában munkahelyi mulasztásokra, súlyos szabálytalanságokra utalnak, jelzik az ellenőrzések szükségességét is. A rendszeres

⁴⁴ 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 15.§ (1)-(2); 3. számú Melléklet

munkakörnyezeti és biológiai monitorozással, a munkavállalók klinikai vizsgálatainak ismétlésével (soron kívüli munkaköri alkalmassági vizsgálattal) a további esetek kialakulását meg lehet akadályozni. A biológiai monitor előnye a környezeti vizsgálatokkal szemben, hogy minden expozíciós utat és az egyén válaszáinak jellegzetességeit is figyelembe veszi. A két monitorozás egymás kiegészítésére (nem helyettesítésére) szolgál.

5. A munkahelyi biztonság főbb kérdései

A biztonsági kultúra jelzi, hogy milyen biztonságos az aktuálisan alkalmazott gyakorlat a munkahelyen. A szakmai kiadványok megállapítják, hogy a munkahelyi balesetek gyökerei megtalálhatóak a cégek biztonsági kultúrájában. Egy jó biztonsági kultúra pozitív hatással van a minőségre, a megbízhatóságra, valamint a cég kompetenciájára és termelékenységére. A biztonságra úgy lehet tekinteni, mint egy széles spektrumú koncepcióra; mely a korábbi nemkívánatos események elkerülésén túl, a lehetséges új kockázatokra fókuszál.⁴⁵

A fogalom meghatározás szerint a munkabiztonság a műszaki biztonsági, megelőzési követelmények, azaz a tárgyi és személyi, magatartási feltételek rendszere. A munkabiztonság tehát az alábbi területeket fogja át:

- a) a biztonságos és egészséges munkahelyek kialakítását, a megfelelő műszaki és higiéniai követelmények biztosítását,
- b) a munkaeszközök, beleértve a munkavégzés során vagy azzal összefüggésben használt minden eszközt, szerszámot, műszaki berendezést,
- c) a veszélyes anyagokat,
- d) a munkaszervezést, különös tekintettel a személyi feltételek, képzettség, oktatás kérdésére,
- e) a munkavédelmi szervezet kialakítását,
- f) a védőeszközöket,
- g) a kockázatértékelést.

5.1. A munkahelyek kialakítására vonatkozó szabályok

Munkahelynek nevezünk minden olyan szabad vagy zárt teret (ideértve a földalatti létesítményt, a járművet is), ahol munkavégzés céljából vagy azzal összefüggésben munkavállalók tartózkodnak. Miután az ember életének meghatározó részét munkával tölti fontos, hogy a

⁴⁵ EU OSHA OSHWIKI Biztonság

munkahelyi egészség és biztonság szempontjai érvényesüljenek. Ennek okán hangsúlyozottan figyelembe szükséges venni a munkahelyek létesítésekor a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM rendeletben foglalt minimális követelményeket.

A létesítmény, a munkahely és a technológia létesítésekor munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálatot szükséges tartani, amikor a munkabiztonsági (és munkaegészségügyi) szempontból azonosítani kell a várható veszélyeket (veszélyforrásokat, veszélyhelyzeteket), valamint a veszélyeztetettek körét. Felbecsülni szükséges a veszély jellegét (baleset, egészségkárosodás) és a veszélyeztetettség mértékét, meg kell határozni a védekezés leghatékonyabb módját, a műszaki és egyéni védelem módozatait, illetve az alkalmazandó szervezési és egészségügyi megelőzési intézkedéseket.

A munkáltató felelős azért, hogy a munkahelynek minősülő épületek, építmények a használatuk jellegének megfelelő szerkezetűek és szilárdságúak legyenek; olyan villamos berendezéseket alkalmazzon, amelyek nem okoznak tűz- vagy robbanásveszélyt. A villamos berendezések kialakításakor pedig a munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók védve legyenek a közvetlen vagy közvetett érintés okozta villamos baleseti veszélyekkel szemben.

Figyelmet kell fordítani, hogy a munkahelyeken kialakítandó menekülési útvonalak és vészkijáratok akadálytól mentesek és lehetőleg közvetlenül a szabadba vagy egy biztonságos helyre vezessenek. Számukat, eloszlásukat és méretüket a munkahelyek használatától, berendezéseitől, méretétől és az ott tartózkodó személyek legnagyobb számától függően kell meghatározni.

Gondoskodni szükséges az épület méreteitől és rendeltetésétől, a benne lévő berendezésektől, az ott lévő anyagok fizikai és vegyi tulajdonságaitól, valamint az ott tartózkodó személyek lehető legnagyobb számától függően a megfelelő tűzoltó berendezések, és szükség esetén tűzjelző berendezések, riasztórendszerek elhelyezéséről.

A termelési (nem veszélyes) és települési (kommunális) szilárd hulladékot (szemetet) a munkahelyen elkülönítve gyűjteni és tárolni szükséges. A nem veszélyes, bomló, szerves anyagot tartalmazó, valamint a bűzös termelési hulladék gyűjtésére szolgáló tartályokat naponta, a tárolóhelyeket, illetve környezetüket rendszeresen, de legalább hetente két alkalommal tisztítani és fertőtleníteni szükséges, illetve szükség szerint gondoskodni kell a rovarok, rágcsálók irtásáról.

A munkahelyeken megfelelő szellőzésről szükséges gondoskodni. A szellőzés módját meghatározza –többek között- *a munkahelyen tartózkodók száma és fizikai terhelése*. Ugyanis a fizikai terheléssel nő a szervezet oxigén igénye, és a kilégzett levegő széndioxid mennyisége, ezért eltérő lehet a szellemi, és könnyű fizikai-, illetve közepesen nehéz-, nehéz fizikai munkát végzők esetében az 1 főre jutó, óránként biztosítandó friss levegő mennyisége (az előbb említettek sorrendjében ez az érték: 30,30, 40, 50 m³/óra/fő). *Meghatározza továbbá a tevékenység, technológia jellege*, hogy kell-e számolni azzal, hogy ezekkel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve légszennyező anyagok (gázok, gőzök, aerosolok, füstök, porok, rostok formájában) szennyezik a munkahelyek légterét, a dolgozó légző zónáját. Valamint *az időegység alatt felszabaduló szennyezőanyagok tömege, és a helyiség térfogata*. Ezek a munkahelyiség térfogategységében kialakuló légszennyezettség mértékét meghatározó tényezők.

A munkavégzés, munkafolyamat jellegének, a munkahelyen tartózkodók számának megfelelő mennyiségű és minőségű levegő biztosítása érdekében természetes és mesterséges szellőzési rendszerek alkalmazhatók. Természetes szellőzés (aeráció) esetben a légcsera a (nyitott állapotban lévő) nyílászárókon, e célra kialakított kürtőkön (légsaternán), és a tömítetlenségeken, az épületet határoló szerkezet pórusain keresztül (ez az ún. önszellőzés), spontán módon valósul meg. A mesterséges szellőztetés alkalmazása akkor indokolt, ha a természetes légcsera önmagában nem elegendő a megfelelő tisztaságú és mennyiségű levegő biztosítására. A munkavégzés jellegének, a munkahelyen végzett tevékenységnek, technológiának, felhasznált, előállított anyagoknak stb. megfelelő légtechnika megvalósítása ún. szellőzés technikai rendszerek útján valósul meg. A mesterséges szellőztetés lehet általános szellőztetés, amikor a munkatér teljes levegőmennyisége kicserélésre kerül vagy helyi szellőztetés koncentrált (pontoszerű) szennyezőanyag felszabadulás esetében. És lehet természetesen ezek kombinációja.

Munkahelyi fűtésre van szükség a külső hőmérséklet által befolyásolt munkakörnyezettel bíró munkahelyiségekben, vagy ahol a munkát helyváltoztatás nélkül (pl. tartósan ülve, vagy egyhelyben állva) kell végezni (pl. szerelőcsarnokokban,), valamint minden olyan további, fizikai munkavégzéssel járó munkahelyen is, ahol fűtés hiányában a külső időjárás hatására kialakult hideg munkakörnyezet kedvezőtlenül befolyásolná a dolgozók egészségét, munkavégző képességét, termelékenységét. Amit kizárólag (pl. meleg, téliesített) munkaruházzal nem lehet elkerülni (mert nem elegendő, mert korlátozza a mozgást, növeli a balesetveszélyt stb.).

A munkahelyek megfelelő fényviszonyainak biztosítása történhet természetes és mesterséges világítással. A látás minősége szempontjából legkedvezőbb a természetes világítás. A munkahelyeken nem lehet a munkavégzés teljes időszakában megfelelő mértékű, időben egyenletes világítást biztosítani, de fontos, hogy lehetőség szerint természetes világítás is biztosított legyen. A látás körülményeit a munkahelyeken a mesterséges fényviszonyok alakításával javítani, időben állandóbbá lehet tenni. A vonatkozó jogszabályok szerint biztosítani kell a munkahelyeken az egészséges és biztonságos munkavégzéshez elegendő természetes fényt, továbbá a munkavégzés jellegéhez és körülményeihez igazodó mesterséges megvilágítást. A munkahelyeken, ahol állandó munkavégzés folyik a világítás kialakításakor figyelembe szükséges venni a munkavégzés jellegét, körülményeit, a helyiség rendeltetését.

A helyiségek padlóján nem lehetnek veszélyes egyenetlenségek, lyukak vagy lejtők, és a padlónak rögzítettnek, stabilnak és csúszásmentesnek kell lennie. A munkaállomásnak helyet adó munkahelyeket megfelelően hőszigetelni szükséges, figyelembe véve a végzett munka jellegét és a munkavállalók fizikai tevékenységét. A helyiségekben lévő padlók, falak és mennyezetek felületei tisztíthatók vagy felújíthatók legyenek, a megfelelő higiéniai színvonal elérése érdekében.

A munkavállalók számára lehetővé kell tenni, hogy az ablakokat, tetőablakokat és szellőztető berendezéseket biztonságosan nyithassák, zárhassák, igazíthassák vagy rögzíthessék. Ezek nem helyezkedhetnek el úgy, hogy nyitott állapotukban veszélyt jelentsenek. Az ablakokat és a tetőablakokat olyan berendezéssel együtt szükséges tervezni, vagy olyan készülékekkel felszerelni, amelyek lehetővé teszik tisztításukat, a tisztítást végző vagy az épületben és körülötte tartózkodó munkavállalók veszélyeztetése nélkül.

Az ajtók, kapuk elhelyezkedését, számát és méretét, valamint a kialakításukhoz használt anyagokat a helyiségek vagy területek jellege és rendeltetése határozza meg. Azok a minimális megfontolások, amelyeket a jogszabály megfogalmaz az alábbiak:

- az átlátszó ajtókat szembetűnő helyen, megfelelően kell megjelölni.
- a lengőajtóknak és lengőkapuknak átlátszónak kell lenniük, vagy azokba átlátást biztosító ablak szükséges,
- ha az ajtóknak és kapuknak található átlátszó vagy áttetsző felületek nem biztonsági anyagból készülnek, és ha fennáll az a veszély, hogy a munkavállalók megsérülhetnek, ha egy ajtó vagy kapu összetörik, a felületeket törés ellen védeni kell,
- a tolóajtókat kisiklást és felborulást gátló biztonsági berendezéssel szükséges ellátni,

- a felfelé nyíló ajtókat és kapukat visszaesés gátló szerkezettel indokolt felszerelni,
- a menekülési útvonalak mentén található ajtókat megfelelően meg kell jelölni,
- lehetőséget kell biztosítani arra, hogy ezeket bármikor belülről ki lehessen nyitni külön segítség nélkül,
- az ajtók mindaddig nyithatóak legyenek, amíg a munkahelyeken munkavállalók tartózkodnak,
- az elsősorban járműforgalmat szolgáló kapuk közvetlen környezetében gyalogosoknak fenntartott ajtókat szükséges elhelyezni, kivéve ha a gyalogosok számára e nélkül is biztonságos az áthaladás; az ilyen ajtókat egyértelműen jelölni és állandóan akadálymentesen kell tartani,
- az önműködő ajtók és kapuk működése a munkavállalókra nézve nem jelenthet balesetveszélyt,
- ezeket könnyen azonosítható és hozzáférhető vészleállítóval kell felszerelni, és – hacsak nem nyílnak automatikusan áramkimaradás esetén – manuálisan is nyithatóknak kell lenniük.

A közlekedési útvonalak kialakításakor a gyalogosok vagy járművek könnyű, biztonságos és megfelelő áthaladását biztosítani szükséges, mégpedig olyan módon, hogy azok ne veszélyeztessék az e közlekedési utak közelében foglalkoztatott munkavállalókat. Ezért a gyalogosforgalom, illetve áruforgalom által használt útvonalakat a lehetséges használók számának és a vállalkozás típusának megfelelően méretezni szükséges, olyan módon, hogy ahol közlekedési eszközt használnak a közlekedési útvonalakon, kellő biztonsági távolságot biztosítani szükséges a gyalogosoknak. Ha a helyiség rendeltetése és berendezése megkívánja a munkavállalók védelme érdekében, a közlekedési útvonalakat egyértelműen meg kell jelölni.

Az üzemben belüli veszélyes területeket pl.: leeső, zuhanó tárgyak, lehetőleg fel kell szerelni olyan eszközökkel, amelyek megakadályozzák, hogy illetéktelen munkavállalók belépjenek az ilyen területekre. Megfelelő intézkedéseket kell hozni a veszélyes területekre belépni jogosult munkavállalók védelme érdekében. A veszélyes területeket egyértelműen jelezni szükséges.

A rakodórámpákat a szállítandó teher méreteit figyelembe véve szükséges kialakítani. A rakodórámpáknak legalább egy kijárata kell, hogy legyen. Ha műszakilag lehetséges, a meghatározott hosszúságot meghaladó rakodórámpákat mindkét végükön kijáráttal indokolt ellátni. A rakodórámpáknak a lehető legbiztonságosabbnak kell lenniük annak érdekében, hogy a munkavállalók ne eshessenek le róluk.

A munkavégzés helyiségeinek elegendő területtel, magassággal és légtérrel kell rendelkezniük ahhoz, hogy a munkavállalók munkájukat biztonságuk, egészségük vagy jó közérzetük veszélyeztetése nélkül végezhessek. A vonatkozó jogszabály a munkavállalók szabad mozgása érdekében legalább 2 m² szabad területet ír elő.

A munkavállalók részére tiszta levegőjű és kellő megvilágítású, szükség esetén fűthető, könnyen elérhető pihenőhelyiséget kell biztosítani, ha 10 főnél több munkavállalót alkalmaznak, vagy a végzett tevékenység jellege ezt szükségessé teszi. A pihenőhelyiségnek legalább 6 négyzetméternek kell lennie, több személy egyidejű ott tartózkodása esetén legalább 1 négyzetméter/fő alapterületnek kell rendelkezésre állnia. A pihenőhelyiséget könnyen tisztítható asztallal, háttámlával ellátott székekkel, ruhafogassal, szeméttárolóval, ételek tárolására és felmelegítésére alkalmas berendezéssel kell ellátni. Biztosítani kell az étkezés előtti hideg-melegvizes kézmosási és kézszáritási lehetőséget. A pihenőhelyiségekben biztosítani kell a nem dohányzók védelmét.

A munkavállalók részére megfelelő öltözőt kell biztosítani, ha a munkavégzéshez külön munkaruhát, védőruhát kell viselniük és – egészségügyi okok miatt vagy a munkavállalók korára, nemére tekintettel – nem várható el tőlük, hogy máshol öltözzenek át. Az öltözőket a nők és a férfiak részére el kell választani, illetve elkülönített használatukat biztosítani kell. Az öltözőnek könnyen megközelíthetőnek és kellő méretűnek kell lenni és ülőhelyekkel kell ellátni. A munkavállalók ruháinak elzárva tartását a munkavégzés ideje alatt biztosítani kell.

Abban az esetben, ha egészségügyi vagy illendőségi okok miatt nem várható el, hogy más helyiségben öltözzenek át megfelelő méretű öltözőhelyiségeket szükséges kialakítani. Az öltözők könnyen megközelíthetőek és megfelelő befogadóképességűek legyenek és azokat ülőalkalmatossággal szükséges felszerelni. Abban az esetben, ha zuhanyozó kialakítására nincs szükség, akkor elegendő számú, folyó vízzel (szükség szerint meleg vízzel) ellátott megfelelő mosdókagyló elhelyezése indokolt a munkahely környezetében úgy, hogy a higiénés követelmények megtarthatók legyenek, és a kéz szárításához megfelelő eszköz vagy berendezés álljon rendelkezésre. A mosdó- és öltözőhelyiségek között közvetlen átjárása megoldandó, azonban ezek csak egymástól elkülönített helyiségekben alakíthatók ki.

Minden munkahelyen és műszakban a tevékenység és a munkafolyamatok veszélyességétől, illetve az ott dolgozók számától függően kialakított elsősegélynyújtó felszerelést vagy mentődobozt és a munkavállalók közül kiképzett, elsősegélynyújtásra kijelölt személy jelenlétét kell biztosítani.

Azokon a munkahelyeken, ahol megváltozott munkaképességű (fogyatékos) munkavállalókat kívánnak foglalkoztatni, az ajtókat, az átjárókat, a szintbeli különbségeket áthidalókat, a lépcsőket, a zuhanyozókat, a mosdókat és a munkahellyel összefüggő berendezéseket a testi adottságaiknak megfelelően, illetve megváltozott munkaképességükre figyelemmel kell kialakítani, vagy szükség esetén átalakítani.

A munkahelyen minden munkavállaló számára biztosítani kell a megfelelő mennyiségű, az egészségügyi előírásoknak megfelelő minőségű ivóvizet. A munkáltató köteles gondoskodni ivóvízcsap, illetve ivókút felszereléséről, valamint az ivóvizet szolgáltató berendezés tisztán tartásáról és megfelelő karbantartásáról.

5.2. A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményei

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. (továbbiakban Mvt.) 87.§ 4. pontja értelmében a **munkaeszköz**: minden gép, készülék, szerszám vagy berendezés, amelyet a munkavégzés során alkalmaznak, vagy azzal összefüggésben használnak (kivéve: az egyéni védőeszköz).

A fentiek értelmében tehát **minden gép munkaeszköz**, de nem minden munkaeszköz nevezhető gépnek. A gép fogalmát az MSZ EN ISO 12100-1:2011 az alábbiak szerint határozza meg: „**Működtető rendszerrel felszerelt**, vagy ilyennel való felszerelésre szánt együttes, amely olyan szerkezeti egységekből vagy alkatrészekből áll, amelyek közül **legalább egy mozog**, és amelyek meghatározott használatra vannak összekapcsolva egymással. A gép fogalma magában foglalja a gépek olyan együttesét is, amelyek úgy vannak elrendezve és vezérelve, hogy egységes egészként működnek együtt ugyanazon cél elérése érdekében.

A munkaeszközök köréből kiemelten szükséges kezelni azokat a veszélyes munkaeszközöket, amelyeknél a munkavállalók egészsége, testi épsége, biztonsága megfelelő védelem hiányában károsító hatásnak lehet kitéve [Mvt. 87. § 11. pont], valamint az 5/1993 (XII. 26.) MüM rendeletben meghatározott *veszélyesnek minősülő munkaeszközöket*, továbbá a hatósági felügyelet alá tartozó munkaeszközöket. A nevezett munkaeszközök használatba vételekor üzembe helyezési eljárás lefolytatása, a biztonságos műszaki állapot megőrzése érdekében pedig időszakosan, öt évenként felülvizsgálat szükséges. Megjegyzés: az előzetes vizsgálat lefolytatása munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek, az időszakos vizsgálat munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül.

A fenti felsorolásba nem tartozó ún. „**veszélyesnek nem minősülő**” munkaeszközöket is felülvizsgálat alá szükséges vonni, ha a biztonság függ a szerelés körülményeitől - a **szerelést**

követően, de még a használatba vétel előtt és minden egyes új telephelyre vagy munkahelyre történő mozgatás után, amikor ellenőrző felülvizsgálatot szükséges tartani. Továbbá annak érdekében, hogy a biztonsági és egészségügyi előírások betartásra kerüljenek, az esetleges károsodások időben észlelhetőek, a megelőző intézkedések bevezethetőek legyenek **időszakos ellenőrző felülvizsgálatot** kell tartani, amelyek **leghosszabb felülvizsgálati időszaka nem haladhatja meg az öt évet**. Mind az ellenőrző felülvizsgálatot, mind az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot **megbízott személy** végezheti.

A munkavégzéshez olyan munkaeszközt kell a munkavállalók rendelkezésére bocsátani, amely kialakításában, felépítésében és az alkalmazott védelmi megoldások tekintetében megfelel a munkavédelemre vonatkozó szabályoknak, és alkalmas az adott munkahelyi körülmények közötti - a biztonságot és egészséget nem veszélyeztető - használatra. A munkaeszközök kiválasztásánál figyelembe kell venni a munkavégzés jellemzőit, lehetséges veszélyeit, a munkakörülményeket és a munkaeszköz használatának kockázatait.

5.3 A veszélyes anyagok

Veszélyes anyagnak nevezzünk bármely olyan folyadékot, gáz vagy szilárd anyagot, amely kockázatot jelent a munkavállalók egészségére vagy biztonságára. Ennek a területnek a jogi szabályozása magában foglalja a munkavállalók védelmét a vegyi anyagok, a biológiai anyagok és a rákkeltő és mutagén anyagok (ideértve az azbesztet és a faport) kockázataival szemben.

5.3.1. Veszélyes vegyi anyagok

A munkaköri feladatokhoz kapcsolódó **vegyi anyag kezelés** közben a mérgező anyag szervezetbe jutásának módja többféle lehet. A bőrfelületen keresztül, amelynek nagysága 1.5 – 2 m², ugyanis egyes vegyi anyagok zsírban oldódnak, ezek az ép bőrön keresztül is felszívódnak, értelemszerűen sérült bőrön keresztül a felszívódás fokozottabb, pl. fenol, higany, krezol, pentaklórfenol. Bejuthat a szervezetbe a bronchiolusokon és alveolusokon keresztül, amely összfelšíne 90 – 100 m². A belégzéssel szervezetbe került anyagok felszívódása a tüdőn keresztül – a nagy felület miatt – gyors. Munkahelyi, szájon keresztül (lenyeléssel) történő mérgezés csak igen ritka, a munkavédelmi előírások durva megsértésekor fordul elő.

A szervezetbe jutott és felszívódott anyagok egy része változatlanul (ólom, higany) vagy átalakult – metabolizált - formában:

- **kiürülnek** (a kiválasztás történhet: a kilélegzett levegőben, vérben, vizeletben, székletben);

- vagy **elraktározódnak** (arzén, ólom) a csontokban, zsírszövetben, és lassan ürülnek a szervezetből;
- vagy **átalakulnak** kevésbé mérgező vegyületté.

Egészségkárosító kockázat, akkor léphet fel, ha a munkahelyi légtérben lévő szennyező anyag koncentrációja meghaladja a határértéket vagy határérték hiányában a munkáltató által a biztonsági adatlapok valamennyi adatának figyelembevételével végzett kockázatbecslés a kockázat mértékét csökkentendőnek jelzi. A munkahelyi levegőszennyeződés mértékét több tényező is befolyásolhatja (amely tényezőkre pl. a fokozott expozíciós esetek, vagy foglalkozási betegség gyanújának kivizsgálásakor tekintettel kell lenni). Ezek közül néhány:

- **Az anyag illékonyága.** A szobahőmérsékleten erősen illékony anyagok rövid idő alatt könnyen elérhetik a megengedett értéket. Ide sorolandók azok, amelyek forráspontja 150°C alatt van. Ennél magasabb forráspontú anyagok akkor okoznak veszélyt, ha felmelegítve használják őket, vagy ha nagyon mérgezőek.
- **Fémek esetében az olvadáspont** a mértékadó, vannak olyanok amelyekből az olvadáspontjuknál alig magasabb hőmérsékleten már jelentékeny mennyiségű mérgező gázok keletkeznek (pl. kadmium), de vannak olyanok is, amelyek csak kevésbé illékonyak (ólom).
- Az anyagból képződő **por szemcsemérete**, porlódása.
- A levegőszennyeződéssel **járó tevékenység időtartama és folyamatossága** (vagy szakaszossága).
- **A technológia zártsága**, a légtechnikai rendszer karbantartottsága, hatékonysága, alkalmazása.
- **Illékony anyagok esetében** az üzemszarnokban lévő ún. **másodlagos légszennyező források száma és intenzitása** (pl. vegyi anyagok tárolásának megfeleltősége).

A 1272/2008/EK rendelet CLP/GHS rendelet vegyi anyagok osztályozására és címkézésére vonatkozó, globálisan harmonizált rendszere (továbbiakban CLP rendelet) megköveteli annak meghatározását, hogy az anyag vagy keverék rendelkezik-e olyan tulajdonságokkal, amelyek veszélyesként való osztályozáshoz vezetnek, ha igen, akkor a gyártók, importálók, továbbfelhasználók és forgalmazók kötelesek közölni a szállítói lánc szereplőivel, így a munkavállalókkal. A veszélyek közlésére két eszköz használatát írja elő, a **veszélyt jelző címkézést és a biztonsági adatlapot** (a REACH írja elő használatát és meghatározza felépítését, tartalmát)



A vegyi anyagok veszélyeit a címkéken és a biztonsági adatlapokon feltüntetett figyelmeztetésekkel és piktogramokkal közlik.

Fontos tehát, hogy a munkavállaló és képviselői, az általuk értett nyelven hozzájussanak a munkavégzéssel kapcsolatos adatokhoz, azokban bekövetkezett változásokhoz, megismerjék a munkahelyen előforduló veszélyes anyagokat, az egészségre és a biztonságra ható kockázataikat, a határértékeket és egyéb előírásokat. Oktatást és tájékoztatást kapjanak a védőintézkedésekről és egyéb teendőkről továbbá megismerjék a Biztonsági Adatlap tartalmát a beszállítótól származó minden, a veszélyes anyaggal kapcsolatos és a munkavégzés szempontjából lényeges további adatot.

5.3.2. Biológiai anyagok

A biológiai anyagoknak munkavégzéssel összefüggésben való kitettség számos egészségügyi problémát okozhat, ideértve a fertőző betegségeket, a rákot és az allergiát. A biológiai kóroki tényezők legkiterjedtebb csoportját jelentő *mikroorganizmusoknak nevezzük* az olyan sejtes vagy nem sejtes mikrobiológiai egységeket, amelyek szaporodásra, vagy genetikai anyag továbbadására képesek. A mikroorganizmusok szabad szemmel nem látható legkisebb élő szervezetek (baktériumok, vírusok stb.)

Munkavégzés során expozíció (azaz: a munkahelyen jelen lévő és a munkavállalót érő biológiai kóroki tényező hatásának való kitettség) többféle módon is előfordulhat, pl.:

- inhalációval, azaz belégzés útján – cseppfertőzéssel, por, aeroszol közvetítésével;
- szennyezett használati tárgyak, munkaeszközök, anyagok, kéz, víz közvetítésével történő lenyelés, illetve
- közvetlen kontaktus útján;
- de létrejöhet vektorok (pl. vérszívó rovarok, kullancsok) közvetítésével is;
- ritkábban, de balesetszerű expozícióval is kell számolni, pl. fertőzött injekciós tűtől, műtét közben sérült bőrön keresztül.

Minden olyan esetben, amikor felmerül, hogy a tevékenység feltehetően biológiai tényezők kockázatával jár, a munkáltatónak meg kell határoznia az expozíció jellegét, időtartamát, és

amennyiben lehetséges, mértékét (pl. porkoncentráció, kimutatható gombatelepek, toxin koncentrációja).

5.3.3. Rákkeltő és mutagén anyagok

Rákkeltő anyag:

- az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló CLP rendelet alapján az 1A. (emberre ismert rákkeltő hatású, főként emberre vonatkozó információk alapján) vagy 1B. (emberre vélelmezett rákkeltő hatású, főként állatokra vonatkozó információk alapján) kategóriájú rákkeltő anyagként való besorolás kritériumainak megfelelő anyag,
- az a keverék, amely egy vagy több – az előző pontban meghatározott - anyagot tartalmaz, és ezen összetevő vagy összetevők koncentrációja alapján a keverék az 1A. vagy 1B. rákkeltő kategóriába tartozik,
- a 2. számú mellékletben meghatározott eljárás során felszabaduló vagy alkalmazott, az első bekezdésben foglaltak szerinti anyag, vagy ilyen anyagot a második bekezdésben meghatározott koncentrációban tartalmazó keverék,
- bükkfa-, tölgyfa-, egyéb keményfaporok, illetve keményfaporokat tartalmazó faporok.

Rákkeltő használata csak akkor vezethető be, ha azt műszaki okokból nem lehet nem rákkeltő, vagy kevésbé rákkeltővel helyettesíteni.

A rákkeltő(k) gyártása és felhasználása – amennyiben ez a tudományos-technikai színvonal mellett lehetséges – zárt rendszerben, automatizált, vagy azzal egyenértékű egyéb eljárással (pl. manipulátor, robottechnika) történhet.

5.4. A munka megszervezése, személyi alkalmasság, munkavédelmi oktatás

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés egyik fontos feltétele a személyi alkalmasság. Tapasztalatok azt mutatják, hogy csupán műszaki, szervezési intézkedésekkel, egyéni védelemmel – különösen a nagy kockázatokkal járó technológiáknál, illetve tevékenységeknél - nem növelhető „korlátlanul” a biztonság: a munkavállalók személyi alkalmassága, ide értve élettani adottságaikat, szakismeretüket, kockázati érzékenységüket, felelősségtudatukat, döntési készségüket meghatározó a munkavégzés biztonságossága tekintetében.

A munkavállalók személyi alkalmassága a következő feltételek együttes fennállásában állapítható meg:

- *munkaköri, szakmai, személyi higiénés alkalmasság* orvosi vélemény alapján (ide értve a sérülékeny csoportra vonatkozó különös munkaköri alkalmassági feltételeket). Erre vonatkozóan a 33/1998.(VI.24.) NM rendelet részletes eljárásrendet szabályoz,
- *munkavégzésre alkalmas állapot*: a munkavállaló legyen egészséges, kipihent, legyen képes koncentrálni a munkafeladatra, legyen mentes az alkohol, gyógyszer, pszichotróp anyag káros hatásától, posztalkoholos befolyásoltságtól. Ha a munkavállaló nem teljesen egészségesen végzi a munkáját, koncentráció képessége oly mértékben csökkenhet, hogy veszélyt előidéző téves műveletet végez.,
- a munkavégzéshez szükséges *ismeretek elsajátítása, alkalmazása* a készség és jártasság szintjén. Az ismeretek megszerzésének forrása a betanítás és a munkavédelmi oktatás. Jogszabály szakmai gyakorlati időt is előírhat, pl. 2 éves szakmai gyakorlat szükséges ahhoz, hogy emelőgép karbantartó önállóan végezhesen munkát),
- a munkafeladat ellátásához szükséges *alap- és szakmai képzettség* (ide értendő a jogszabály által előírt többlet végzettség (pl. emelőgép kezelői jogosítvány) is. Mindazonáltal szem előtt kell tartani azt, hogy a szakmai képzettség az alapot adja, amelynél fontosabb a szakmában folyamatosan eltöltött idő, mivel a képzés során szerzett ismeretek egyes szakterületeken igen gyorsan devalválódnak.

Szakképzettségi alkalmasság körében értendő, hogy a munkafeladat ellátását olyan személyre szükséges bízni, aki szakképzettségénél fogva alkalmas a feladat szakszerű, biztonságos elvégzésére.

Az egészséges és biztonságos munkafolyamat megszervezésének fontos kritériuma az **egyedüli munkavégzés tilalma**. Egyes munkafolyamatokat a veszély jellege miatt, vagy a munka természetéből adódóan egyedül végezni nem biztonságos. Ilyen pl. a zárt térben végzett tevékenység, ahol a munkát végző személyt fokozott kockázat fenyegeti és szükség esetén a közbeavatkozást (mentést) azonnal meg kell kezdeni, de szükségszerűség fennállhat gépkezelésnél, járművezetésnél is, és ebbe a körbe tartozhat a még nem kellően gyakorlott munkavállaló betanítás alatti foglalkoztatása is.

A műszaki fejlődés számos olyan tevékenységet teremtett, amelyek végzése fokozott egészségi, biztonsági kockázattal jár, illetve megfelelő ellátásukhoz különleges szakértelem szükséges.

Erre figyelemmel bizonyos tevékenységeket csak **meghatározott külön szakképzettséggel**, illetve gyakorlattal rendelkező személyek végezhetnek.

Ha egy munkafeladatot egyidejűleg több személynek kell végeznie pl. csoportos anyagmozgatást, a munkabalesetek elkerülése érdekében elkerülhetetlen a tevékenység koordinálása, irányítása. Az **irányító kijelölése** a munkáltató kötelessége és felelőssége. Olyan személyt kell az irányítással megbízni, aki a munkafeladatot, az azzal járó kockázatokat jól ismeri, természetéből adódóan a biztonságos munkavégzést szem előtt tartja és alkalmas az irányításra

A személyi alkalmasság körében indokolt külön tárgyalni a **munkavédelmi oktatás** megvalósítására vonatkozó szabályokat. Az oktatás klasszikus munkaadói feladat, amely a munkavédelmi szabályozás történetét végigkíséri. *Lényege*, hogy csak a szabályokat, a helyi rendet, a munkaeszközöket, a kezeléseket és fogásokat, a védekezést, a rendkívüli helyzetre vonatkozó teendőket ismerő munkavállaló képes balesetmentesen dolgozni. Tehát megkerülhetetlen követelmény, hogy az oktatás szóbeli és gyakorlati tárgyát és időtartamát a helyi viszonyok figyelembevételével, a munka jellegének és veszélyességének megfelelően differenciáltan úgy határozzák meg, hogy a dolgozók a biztonságos munkavégzéshez szükséges **jártasságot és készséget megszerezzék**.

Alapszabály, hogy valamennyi „**új belépőt**”, tehát ***munkába álláskor valamennyi munkavállalót oktatásban kell részesíteni („előzetes oktatás”)***.

Az **ismétlődő munkavédelmi oktatás célja** a már megszerzett elméleti ismeretek felújítása, és, ha szükséges, a gyakorlati oktatás keretében elsajátítható tudnivalók felelevenítése, továbbá az eltelt időszak értékelése (pl. a balesetek, ellenőrzések, beszámolók tanulságai alapján) és a jövőbeni (munkavégzéshez kapcsolódó munkavédelmi) feladatok felvázolása.

Fontos az is, hogy minden **munkavállaló az általa értett nyelven ismerhesse meg az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés reá vonatkozó szabályait** – írja az Mvt. 2. § (4) bekezdése.

Az előírás szerint az oktatás elvégzését a tematika megjelölésével és a résztvevők aláírásával ellátva írásban kell rögzíteni.

5.5. A munkavédelmi szervezet kialakítása

5.5.1. Munkabiztonsági szaktevékenység

Az Mvt. megteremtette *a munkabiztonsági szaktevékenység*, illetve – 2004. évtől - *a munkaegészségügyi szaktevékenység* fogalmát.

A munkáltató a munkabiztonsági szaktevékenységnek minősített feladatokat csak külön jogszabályban meghatározott munkavédelmi (a képzettségi szint konkrét előírás hiányában közép- vagy felsőfokú is lehet, ezért pl. munkavédelmi szakmérnök, OKJ-s munkavédelmi menedzser, munkavédelmi technikus) – a bányászat területén bányászati –, a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített feladatokat pedig munkaegészségügyi [foglalkozás-orvostan (üzemorvostan), közegészségtan-járványtan, megelőző orvostan és népegészségtan] szakképesítéssel rendelkező személlyel végeztetheti.

– Munkabiztonsági **és** munkaegészségügyi szaktevékenység: **a munkavédelmi üzembe helyezés** során (ideértve az újraindítás, áttelepítés esetét is) a munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat elvégzése; a munkahelyi **kockázatértékelés** elvégzése; **egyéni védőeszköz juttatása** belső rendjének szabályozása.

– Munkabiztonsági, **illetve** munkaegészségügyi szaktevékenység: **oron kívüli ellenőrzés** (pl. munkaeszköz rendellenessége esetén); **megelőzési stratégia (munkabiztonsági, azaz műszaki, illetve a munkaegészségügyi szakmai tartalmának önálló) kialakítása.**

– (Kizárólag) Munkabiztonsági szaktevékenység: **időszakos biztonsági felülvizsgálat** (az alapképzettség a vizsgált berendezés jellegéhez, típusához viszonyítva szakirányú legyen); **a munkabaleset kivizsgálása, a robbanásvédelmi vizsgálat és dokumentáció elkészítése** (tűzvédelmi képesítéssel kombinálva), valamint a biztonsági és egészségvédelmi **koordinátor az építési folyamatokban.**

– Speciális, utalásos szabály alapján megállapítható kizárólagos munkabiztonsági szaktevékenység **a nem veszélyes munkaeszközök esetén követendő eljárás, az ismételt használatba vételt megelőző vizsgálat.**

5.5.2. Munkavédelmi szakember biztosításának kötelezettsége

A szakember foglalkoztatásnak elméletileg négy nagy területe (kategóriája) van:

- a munkabiztonsági szakember folyamatos foglalkoztatása (munkáltatói tevékenységhez igazodó időtartamban és képzettségi szinttel)
- a munkabiztonsági szakember bevonása meghatározott munkabiztonsági szaktevékenységi feladatok elvégzésébe
- foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás biztosítása (ilyen szolgálat révén)
- munkaegészségügyi szaktevékenység elvégeztetése meghatározott szakképesítésű egészségügyi szakemberrel

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés munkáltatói feladatainak teljesítése érdekében a cég veszélyességi osztályához, munkavállalói létszámához igazodóan megjelölt időtartamra és szakképesítési feltételekkel köteles munkavállalót kijelölni vagy foglalkoztatni. Bár az Mvt. nem utal kifejezett módon a felelősségi kérdésekre, de erre is irányadó a szakemberekre vonatkozó kitétel (57. § (2) bekezdése, 58. § (2) bekezdése), miszerint *a feladat ellátása nem mentesíti a munkaadót, az általános munkavédelmi felelőssége alól.*

Meghatározott feltételek fennállása esetén nem szükséges a munkavédelmi szakképesítés, hanem más, egyenértékű megoldást is elfogad a szabályozás:

- a legfeljebb 9 fő munkavállalót foglalkoztató munkáltató (mikrovállalkozás) esetén,
- továbbá ha a munkáltató a tevékenysége alapján a II. vagy III. veszélyességi osztályba tartozik, és 50 főnél kevesebb munkavállalót foglalkoztat (kisvállalkozás),
- akkor **külön szakember kijelölése (foglalkoztatása) helyett** kijelölt munkavállalójával vagy természetes személy munkaadóként maga is elláthatja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés munkáltatói feladatait,
- amennyiben a kijelölt személy vagy ő maga **rendelkezik** az azok ellátásához a munkáltató tényleges szakmai tevékenységére tekintettel szükséges ismeretekkel, készséggel és jártassággal.

5.6. A védőeszközök

Az Mvt. munkáltatói kötelességként rögzíti, hogy a veszélyforrások ellen védelmet nyújtó védőeszközöket meg kell határozni, azokkal a munkavállalókat el kell látni, használatukra ki kell oktatni és használatukat meg kell követelni [Mvt. 42. § b) pont]. A szükséges **védőeszközök meghatározása kockázatértékelést, illetve kockázatbecslést igényel.** A

megoldások között azonban a **kollektív műszaki védelem mindig elsőbbséget élvez az egyéni védelemhez képest.**

A védőeszközök védelmi szintjük alapján három (1., 2., 3.) kategóriába tartoznak. A **3. kategóriába** tartoznak mindazok a komplex tervezésű védőeszközök, amelyek a halálos kimenetelű balesetek, a súlyos, visszafordíthatatlan egészségkárosodást okozó hatások ellen védenek, és amelynél a gyártó vélelmezheti, hogy a felhasználó a közvetlen hatásokat nem tudja kellő időben felismerni. A 3. kategóriába tartozó védőeszközök körét a jogszabály határozza meg.

A **védőeszköz rendelkezik tájékoztatóval**, amelyben EU- (korábban EK-) megfelelőségi nyilatkozatot mellékelteként vagy beépítve kezelni szükséges, és a tájékoztatót a védőeszközhöz a forgalmazás helye szerinti állam hivatalos nyelvén csatolni kell. A védőeszközön fel kell tüntetni az **CE jelölést**, illetve az alkalmazott honosított harmonizált **szabvány szerinti jelképet**, és ezt a tájékoztatóban is feltüntetni szükséges. A jelkép a védőeszköz védelmi szintjének értelmezését elősegítő ábrázolás az alkalmazott honosított harmonizált szabvány szerint.

A védőeszköz védelmi szintjét meghatározza:

- *a védőeszköz védelmi képessége:* annak a kockázati tényezőnek a típusa, amely ellen a védőeszköz védelmet nyújt;
- *a védőeszköz védelmi osztálya:* adott típusú kockázati tényezőnek jogszabályban, illetve alkalmazott honosított harmonizált szabványban vagy tagállami nemzeti szabványban meghatározott mértékével szemben a védőeszközzel megvalósítható védelem;
- *a védőeszköz védelmi fokozata:* **adott típusú kockázati tényező viszonylatában megvalósított védelem mértéke** a védelmi osztályon belüli vagy attól független besorolás szerint.

A védőeszköz juttatásra vonatkozó követelményeket a 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet fogalmazza meg. A munkáltatónak a belső szabályozásában meg kell határozni legalább:

- a védelem irányát, azaz a védőeszköz által fedni, védeni kívánt testrészt;
- a védőeszköz védelmi szintjét (a védőeszköz összevont védelmi jellemzőjét);
- a vonatkozó szabványt és a szabványban a védelmi szintre előírt jellemzőket.

A munkáltatónak biztosítani kell a védőeszközök rendeltetésszerű használhatóságát, a védőképesség megőrzését, a kielégítő higiénés állapotát, a szükséges tisztítást, karbantartását (javítását), szükség esetén a pótlását.

A munkavállalókat a védőeszközre vonatkozó tudnivalókról oktatásban kell részesíteni, ezenfelül gyakoroltatni szükséges a védőeszközök használatát, és folyamatosan ellenőrizni kell, hogy a tájékoztatóban foglaltakat betartják-e.

A munkavállaló egyéni védőeszköz használatára/viselésére való felkészítésének és az ismeretek elsajátításáról történő **munkáltatói meggyőződés igazolásának dokumentumát**, mind a munkáltató nevében eljáró személynek, mind a munkavállalónak aláírásával kell igazolnia.

5.7 Kockázatértékelés

A munkáltató egyik legfontosabb feladata a megfelelő munkahelyi kockázatértékelés elvégzése, mivel ez alapvetően befolyásolja az adott szervezetnél az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek teljesülését.

A kockázatértékelés nem más, mint gondos áttekintése annak, hogy az adott munkahelyen mi károsíthatja, veszélyeztetheti a munkavállalókat, és milyen óvintézkedések szükségesek az egészségkárosodás megelőzésére. A veszélyek lehető legteljesebb azonosítása előfeltétele a megfelelő kockázatértékelésnek, hiszen a kimaradó veszélyek a további eljárásban már nem kerülnek figyelembe vételre. A veszélyforrásokat az Mvt. 87. § tartalmazza fizikai, veszélyes anyag, biológiai veszélyforrás és fiziológiai, idegrendszeri és pszichés igénybevétel csoportosításban.

A kockázatértékelést nem lehet csupán a tárgyi feltételek meglétére korlátozni, elemezni szükséges a személyi és szervezési feltételek teljesülését is. Az értékelést befolyásolhatja a munkavállalók alacsony létszáma, vagy a szükséges szakképzettség hiánya, ami a dolgozók veszélyeztetésén túl a munkakörnyezet biztonságát is veszélyezteti (pl. külső munkavállalók telephelyen történő munkavégzése). Vizsgálni indokolt a munkavédelmi oktatás és időszakos felülvizsgálat (biztonsági, ellenőrző) elmulasztását, üzemeltetési dokumentáció hiányát, nagyfokú túlórázást –ha előfordul- kockázatértékelés szempontjából is figyelembe kell venni. A kockázatértékelés folyamatát többféleképpen lehet szakaszokra osztani. A legfontosabb tartalmi elemek a következők:

1. A veszélyek azonosítása.
2. A veszélyeztetettek azonosítása.

3. A kockázatok minőségi, illetőleg mennyiségi értékelése.
4. A teendők meghatározása és a szükséges intézkedések megtétele.
5. Az eredményesség ellenőrzése és az értékelés rendszeres felülvizsgálata.

A fentieket kiegészítő és végigkísérő feladat.

6. A kockázatértékelés és a teendők, valamint a felülvizsgálat írásba foglalása.

A gépek biztonsága és a munkakörnyezet kapcsolata tekintetében a veszélyek áttekintésére ugyancsak értékes útmutatást ad az MSZ EN ISO 12100:2010 számú szabvány.

A kockázat megítélésénél figyelembe szükséges venni egyrészt a veszély súlyosságát, vagyis az okozható kár mértékét és kiterjedését, ide értve a veszélyeztetettek számát is, másrészt a veszély bekövetkezésének valószínűségét.

A munkáltatónak ahhoz, hogy tisztában legyen a meglévő kockázatokkal, és érdemben kezelni tudja őket, valamint, hogy rendszerben, a gazdasági tevékenységével egységben tudja megtenni a munkavédelmi intézkedéseket, feltétlenül indokolt dokumentálnia a kockázatértékelés eredményeit, a szükséges és megtett intézkedéseket, ideértve a kockázatértékelés felülvizsgálatait is.

5.8. A munkabalesetek vizsgálata

A munkavédelmi képviselő jogainak gyakorlása keretében részt vehet a munkabalesetek kivizsgálásában, e fontos jog gyakorlása érdekében indokolt megismerkedni a balesetvizsgálat folyamatával és az előírt dokumentumokkal.

A **munkabaleset** a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. (továbbiakban Mvt.) 87. § 3. pontja alapján az a baleset, amely a munkavállalót a szervezett munkavégzés során vagy azzal összefüggésben éri, annak helyétől és időpontjától és a munkavállaló (sérült) közrehatásának mértékétől függetlenül. A munkabalesetek statisztikai adatainak ismertetésekor bemutattunk néhány fogalmat, amelyek a vizsgálatok megkezdése előtt tisztázandók. Különösképpen, hogy a baleseti esemény a kizárt esetek körébe tartozik-e. A három munkanapot meghaladó munkaképtelenséggel járó munkabalesetet nyilvántartásba szükséges venni, a személyi adatokon kívül tartalmaznia szükséges a munkabaleset számát, a sérült munkakörét, a sérülés időpontját, helyszínét, rövid tényállását, ellátására tett intézkedést, valamint annak tényét, hogy a sérült folytatta-e a munkáját.

A munkabalesetek kivizsgálása a **munkáltató feladata**, amit munkabiztonsági szaktevékenység keretében köteles ellátni [Mvt. 64. §, 65. § (2)]. A munkabalesetek

kivizsgálására a munkavédelmi hatóság is jogosult, súlyos munkabaleset esetén viszont hivatalból kötelességük lefolytatni a balesetvizsgálatot [Mvt. 84. § (1) c), 84. § (2)]. A munkabaleset kivizsgálásának részletes szempontjait az 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

Egy-egy munkabalesetnek mindig több személyi, tárgyi, műszaki, sőt, adott esetben meteorológiai oka van, ill. lehet. A balesetvizsgáló feladata az okok megkeresése, a releváns ok /okok/ megjelölése és szükség esetén ennek bizonyítása.

A balesetvizsgálatnak az alábbi kérdésekre kell választ adnia:

- MI történt?
- MILYEN kritikus esemény váltotta ki a balesetet?
- HOGYAN következett be a kritikus esemény?
- MIÉRT következhetett be ez a folyamat? (irányítási szint)

A balesethez vezető körülmények feltárásának alapja a pontos, részletes objektív helyszínelés és a bizonyítékok begyűjtése, valamint a célirányos, széleskörű tanúmeghallgatás.

A munkabaleset vizsgálatakor az esemény térbeni és időbeni környezetében fel kell tárni a **veszélyes körülményeket** és **veszélyes cselekedeteket**, valamint azokat a tényezőket, melyeknek **szerepük lehetett a sérülést eredményező mozzanat vagy folyamat beindulásában.**

A balesetvizsgálat általában a következő három lépésből áll:

- információgyűjtés
- az adatok feldolgozása
- dokumentumok elkészítése.

A balesetvizsgálat legfontosabb szakasza az információgyűjtés, amely során az ésszerűség határáig visszamenően rekonstruálni kell a baleset körülményeit és fel kell tárni azokat a tényeket, amelyek közrejátszottak a baleset bekövetkezésében. Az információgyűjtésnél figyelembe kell venni, hogy a látszólag egyszerűnek tűnő esetek is bonyolódhatnak a későbbiek során (pl. súlyosbodik a sérülés, kártérítési igény merül fel, valamelyik ügyfél vagy a tanú megváltoztatja nyilatkozatát stb.), ezért a tényeket minél pontosabban rögzíteni kell, hiszen lényegtelennek tűnő körülményeknek később nagy jelentősége lehet.

Mivel az esetek túlnyomó részében valószínűsíthető, hogy a balesethez kapcsolódó munkafolyamatot a sérülést megelőzően már többször elvégezték káros következmények nélkül, arra kell választ kapnunk, hogy a baleset során mit végeztek másképp, mint korábban, és ezt a megváltozott körülményt vagy cselekvést mi váltotta ki.

Információt szerezhetünk helyszíni szemle lefolytatásával, ügyfél és tanúk meghallgatásával, és dokumentumok vizsgálatával.

Különösen a súlyos munkabalesetek esetén rendkívül fontos szerepe van az idő tényezőnek: a helyszíni szemlét, valamint a tanúk meghallgatását a lehető leghamarabb meg kell kezdeni, mivel ez döntően befolyásolja a vizsgálat eredményességét. Magától értetődően minél rövidebb idő telik el a baleset bekövetkezése és a vizsgálat megindítása között, annál kevesebb esély és lehetőség van a munkaterület megváltozására (pl. időjárási viszonyok miatt), esetleg megváltoztatására (véletlenül vagy szándékosan). Súlyos baleset bekövetkezésekor a munkáltató kötelessége a munkaterület változatlanul hagyása, azaz a helyszín biztosítása – kivéve, ha ezzel további súlyos veszélyeztetés történik vagy súlyos anyagi kár keletkezne.

Az információgyűjtés során át kell tekinteni:

- a **létesítmények, gépek, berendezések, szerszámok, eszközök, a munka tárgya (anyaga) biztonságtechnikai állapotát**, /előírások meglétét/;
- az **egyéni és kollektív védőeszközök, védőberendezések** meglétét, megfelelőségét, alkalmazásukra és használatukra vonatkozó előírások érvényesülését;
- a **környezeti tényezőket**, ezek jelenlétét, mértékét, hatását (szükség esetén műszeres méréssel):
 1. mechanikai tényezők,
 2. kémiai tényezők (ezen belül: gázok, gőzök, por),
 3. elektromos tényezők,
 4. zaj és rezgés,
 5. sugárzás (ezen belül: világítási tényezők),
 6. meteorológiai tényezők,
 7. klímátényezők,
 8. hőmérséklet hatásai,
 9. élőlény hatásai,
 10. egyéb ártalmas és/vagy veszélyes hatások;
- a **munkaszervezést**, a belső ellenőrzés, irányítás rendszerét, a munkavégzés ütemét, a munkatér nagyságát, munkakörnyezetben az ergonómia érvényesülését, utasítást, jelzést,

- figyelmeztetést adó táblák, feliratok létét, minőségét, figyelemelterelő jelenségek, tevékenységek jelenlétét, az üzemi rend és tisztaság, az anyagtárolás, szállítás, közlekedés szabályainak érvényesülését, a munkáltatás egyéb körülményeit;
- a balesetet szenvedett munkavállaló (balesetet okozó személy) és társak **baleset bekövetkezése előtti feladatát**, szándékát és cselekedeteit, a környezeti tényezők baleset előtti állapotát;
 - az érintett termelő berendezésekre, munkaeszközökre, munkafolyamatra, sérülti cselekedetre vonatkozó előírások érvényesülését, az előírástól való eltérés mértékét.

Az információgyűjtés során beszerezett adatokat, információkat, azaz bizonyítékokat külön-külön és összességében is vizsgálni, értékelni kell.

A kivizsgálás lezárása után a keletkezett valamennyi iratot, felvételt össze kell gyűjteni és rendezett formában, iratjegyzékkel ellátva egy balesetvizsgálati dokumentációt indokolt készíteni, majd fel kell venni a munkabaleseti jegyzőkönyvet.

A sérülést kiváltó releváns okok felderítését követően tehetünk intézkedéseket a hasonló balesetek elkerülésére.

6. A vizsgált könnyűipari ágazatok munkaegészségügyi jellemzői

6.1. Foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek

A bejelentett és nyilvántartott munkabalesetek, foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek egy-egy indikátor paraméterét jelentik egy adott ágazat munkavédelmi helyzetét bemutató értékelésének. Magyarországon a foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek felkutatása és bejelentése jelentősen elmarad az ILO – EU becsült adataitól (a ~3,8%-os előfordulási gyakoriságtól). A munkával kapcsolatos heveny és idült egészségkárosodásokról nincsenek megbízható hazai adatok. A bejelentett és nyilvántartott foglalkozási megbetegedésekhez képest nagyságrendekkel nagyobb a ténylegesen előforduló foglalkozási megbetegedések száma.

(Példaként említhető, hogy az éves összes rákhalálozás mintegy 10%-a valószínűsíthető foglalkozási eredetűnek, azaz kb. 3200 haláleset a munkában elszenvedett expozícióból eredeztethető. Ezzel szemben 2016-ban mindösszesen 12 foglalkozási eredetű rosszindulatú daganat miatti haláleset került bejelentésre.)

Az alábbi (kivonatos) táblázatok az ÁNTSZ OTH - Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály (2017-től Országos Közegészségügyi Központ Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Igazgatóság) „A 2016. évi foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelése” alapján készültek.

A 10 ezer alkalmazásban állóra jutó foglalkozási megbetegedések (mérgezések) és fokozott expozíciós esetek alakulása a TEÁOR '08 szerint, 2013-2016

Nemzetgazdasági ág, ágazat	A bejelentett foglalkozási megbetegedések (mérgezések)				A bejelentett fokozott expozíciós esetek			
	száma 10 ezer alkalmazásban állóra vetítve							
Ipar összesen	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
	1,3	1,6	2,0	1,6	0,5	0,6	0,9	0,6
Ebből: Textília, ruházat, bőrtermék	4,6	0,9	4,7	8,0	0,7	–	–	–
Összesen	0,6	0,7	1,0	0,8	0,1	0,2	0,2	0,2

Foglalkozási megbetegedések (mérgezések) száma nemzetgazdasági ágazatonként, 2009-2016

Nemzetgazdasági ág, ágazatszoportok	Bejelentett esetek száma							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Textília, ruházat, bőrtermék gyártása	3	1	–	–	9	2	5	9
Összesen	254	274	245	120	168	191	277	245

Fokozott expozíciós esetek száma nemzetgazdasági ágazatonként, 2009-2016

Nemzetgazdasági ág, ágazatszoportok	Esetek száma							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Textília, ruházat, bőrtermék gyártása	–	1	–	–	1	–	–	–
Összesen:	35	102	104	36	38	43	67	60

A foglalkozási megbetegedések bejelentésének alacsony száma ellenére kiemelésre érdemes, hogy a vizsgált könnyűipari ágazatokban a 10 ezer foglalkozásban álló munkavállalóra jutó esetszám nemcsak a nemzetgazdaság átlagát, hanem az ipari átlagot is sokszorosán meghaladja, és a humán egészségügyi ágazathoz hasonlóan itt a legmagasabb az előfordulási gyakoriság.

A 2016-ban bejelentett összes foglalkozási megbetegedésből (245 eset) a feldolgozóipar 76 esettel szerepelt, aminek közel 12%-át – 9 esetet – a bőr, bőrtermék, lábbeli ágazat bejelentése tette ki. A kilenc esetből 8 fő munkavállalónál vegyi anyag okozta kontakt irritatív dermatitis (ekcéma), 1 fő munkavállalónál az ínhüvely túlterhelése által okozott foglalkozási megbetegedés szerepel.

A textil- és ruhagyártás területéről sem fokozott expozíciós eset, sem foglalkozási megbetegedés vagy annak gyanúja nem került bejelentésre.

A fokozott expozíciós esetek bejelentésének az elmaradása főként a biológiai monitor működtetésének elmaradására, a megelőzés súlyos hiányosságaira utal.

A szakmai értékelés⁴⁶ szerint 2016-ban a legtöbb *kontakt irritatív dermatitisz* esetet a bőrtermék-, lábbeli-gyártás területéről regisztráltak. A 8 esetből 5 fő tömeges előfordulású volt, illetve további 3 eset is bejelentésre került. 1 eset bejelentése autóipari bőrtermék gyártótól érkezett.

„...cipőgyártó tevékenységet végző cég 5 fő (női) munkavállalóját ún. aktív kenő, illetve bevonó munkakörben foglalkoztatták. A kézi ecsetelési technológiával történő cipőragasztást követően a munkavállalók kezén bőrgyulladás tünetei jelentkeztek. Számukra a munkavégzéshez megfelelő védelmi képességű védőkesztyű nem volt biztosítva. A dolgozók munkavédelmi oktatása nem történt meg. A technológia során alkalmazott, igazoltan irritatív hatású vegyi keverékek (ragasztók, oldószerek) kockázatbecslését a munkáltató elmulasztotta.”

„...3 fő (női) munkavállalót cipőgyártó tevékenységet végző cégnél ún. bevonó munkakörben foglalkoztatták. A kézi ecsetelési technológiával történő cipőragasztást követően a munkavállalók kezén bőrgyulladásos tünetek jelentkeztek. Számukra megfelelő védelmi képességű védőkesztyűt a munkáltató nem biztosított. A munkavállalók oktatása nem történt

⁴⁶ Országos Közegészségügyi Központ Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Igazgatóság) „A 2016. évi foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelése”

meg. A technológia során alkalmazott, igazoltan irritatív hatású vegyi keverékek (ragasztók, oldószerek) kockázatbecslését a munkáltató elmulasztotta.”

„...1 fő (női) munkavállaló takarítói feladatokat látott el autóipari bőrtermékeket gyártó cégnél. A szabászati részlegen végzett tevékenységét követően lábszárán égő, piros kiütés jelentkezett. A munkavállaló tüneteinek kiváltásában a bőrök kezelésére alkalmazott vegyi keverék króm tartalmának volt szerepe. Epikután próbával króm érzékenysége igazolódott.”

A szakmai értékelés – a kivizsgálás tényadatait értékelve – rámutatnak olyan tipikus munkavédelmi mulasztásokra, hiányosságokra, amelyek a foglalkozási megbetegedések kialakulásához vezettek: a munkavégzés során használt vegyi anyagra nem volt kockázatbecslés, a munkavállalók oktatása nem történt meg és megfelelő védelmi képességű védőkesztyűt nem biztosítottak számukra. (Az előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálat során vélhetően a króm érzékenység sem derült ki a foglalkozási anamnézis felvételekor.)

A textil-, a ruha-, a bőr, bőrtermék és lábbeli gyártás munkaegészségügyi helyzetének értékelése, a munkahelyi egészségvédelem és a megelőzés lehetőségeinek a számbavétele során is az egyes ágazatokra / alágazatokra / munkahelyekre / tevékenységekre / munkakörökre jellemző potenciális egészségi veszélyekből és a várható kockázatokból kell kiindulni.

Az elmúlt évtizedek során a gyártási folyamatok szervezése valamennyi területen jelentősen megváltozott, technológiai fejlesztések is történtek, korszerűsítették a gépeket is. Ennek ellenére számos biztonsági és egészségi veszély továbbra is fennáll a munkavégzés során, miközben a munkakörnyezetben új és újonnan jelentkező veszéllyel és kockázattal is szembe kell nézni (mint pl. a textil-, a ruházati termékek, a lábbelik gyártásánál használt rákkeltő, mutagén és reprotoxikus vegyületek, szerves oldószer maradékok határértékeinek a szabályozása, a nanoanyagok veszélyei, a robottechnika, a technostressz stb.).

A foglalkozási expozíciók közül – veszélyességük és igen nagy számuk (>130 ezer) miatt – kiemelt jelentőségűek a kémiai kóroki tényezők. Epidemiológiai vizsgálatok és becslések alapján a foglalkozással kapcsolatos összes megbetegedés 20 %-át az idegrendszeri, 15 %-át a légúti, 7-14 %-át a bőrgyógyászati, 8 %-át a daganatos betegségek teszik ki.

A munkavégzés során – a négy könnyűipari ágazatban is használt veszélyes vegyi anyagok között jellemzően előforduló – karcinogén (daganatkeltő), mutagén (genetikai károsító) és

reprotoxikus (szaporodást károsító) anyagok a következők⁴⁷: benzol, toluol, diklór-metán, tetraklór-etilén, formaldehid, policiklusos aromás szénhidrogének, poliklórozott bifenilek, dimetil-formamid, triklór-etilén, diklór-etán, ftalátok, butadién, dimetil-acetamid, egyes fémek (króm VI, ólom, kadmium, arzén).

6.2. A textil- és ruhaipar főbb munkaegészségügyi jellemzői

Európában a textil- és a ruhaipar 1,6 millió (Magyarországon 33 ezer) főt foglalkoztat 180 ezer gazdálkodó (hazánkban 6300) gazdálkodó szervezetben, akiknek többsége női munkavállaló. A 2016. évi termelési adatok alapján a magyar textil- és ruhaipar, bőrpipar, bőrtipar és lábbeli gyártás értékesítése az egyik legalacsonyabb szintű, noha a magyar divatipar forgalma a középmezőnyben van a közép-európai régióban. (2016-ban az európai árbevétel 170 Md euró, a hazai 220 Md forint volt.)

Az elmúlt évtizedekben az európai textil- és ruhaipar jelentős technológiai és gazdasági változásokon ment át. A vállalkozások alkalmazkodását a megváltozott feltételekhez a szerkezetátalakítás, a modernizálás, a technológiai változtatások jelzik. Napjaink jellemző tendenciája a tömegtermelés mellett/helyett a nagyobb hozzáadott értékkel rendelkező termékek előállítására, a műszaki és ipari termékágazat fejlesztése. Mindezek kihatnak az ágazat foglalkoztatására, az alkalmazott technikákra és az ebből származó munkahelyi veszélyekre és kockázatokra is. A ruházati cikkek és más kész textiltermékek előállítási folyamata azonban az iparág kezdete óta kevésbé változott, az egyik legrégebbi és leguniverzálisabb tevékenységek egyike.

A ruházati iparnak az egészséggel kapcsolatos legfőbb problémái is a munkakörülményekkel, a munkakörnyezettel, a munkavégzés feltételeivel kapcsolatosak. Ennek tipikus példája, hogy napjainkra már jelentős fejlődés történt az ergonómikus varrási munkaállomások tervezésében és gyártásában (állítható varróasztalokkal és székekkel, megfelelő felszerelésekkel és eszközökkel), de ezeket a munkaállomásokat csak a tőkeerős vállalkozások tudják biztosítani a munkavállalók számára. Az ágazatok legfőbb kihívásait a forráshiány mellett a szakember és az utánpótlás (oktatás és képzés) hiánya, az idősödő és kevésbé mobilis munkaerő jelenti.

⁴⁷Forrás: Cseh Károly - Nemeskéri Zsolt - Szellő János - Tibold Antal: KÉZIKÖNYV a foglalkozások egészségi szempontjainak meghatározásához, Felelős kiadó: Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar, 2014., 385. - 389. oldal - http://www.feek.pte.hu/data/2014/0731/211/Kezikonyv_pdf.pdf - A letöltés dátuma: 2017. december 29.

A ruházati termékek gyártásának jelentős része kis- és közepes vállalkozásokban végzett vagy szerződéses, bedolgozói rendszerű bér munka, amelyek tervezésére, kialakítására, felszereltségére általában kevés figyelmet fordítanak. A ruhagyártás hazánkban gyakran elavult, rosszul karbantartott épületekben folyik, ahol nem kielégítő a szellőzés, a szellőztetés, a fűtés, a megvilágítás és klimatizálás sincs. Esetenként jellemző a zsúfoltság, a nem megfelelő anyagtárolás, a takarítás és a higiénés feltételek hiányossága is. A munkahelyi egészség védelme nincs az elsődleges feladatok között (lsd. a forrás megjelölését⁴⁸).

6.3. Bőr- és bőrfeldolgozóipar, a bőrtermék és lábbeli gyártás főbb munkaegészségügyi jellemzői

Európában az összes termelési ágazatot lefedő bőr, bőrtermék és lábbeli gyártás mintegy 22 ezer vállalkozása közel 320 ezer munkavállalót foglalkoztat hagyományosan kis- és középvállalkozásokban, de vannak ismert nagy vállalkozások is. Magyarországon a 12 ezer főt kitevő munkavállalót 100 gazdálkodó szervezet foglalkoztatja. A hazai cipő gyártók többsége külföldi vállalatok számára bér gyártásban dolgozik. Míg Európában 35 Md euróra tehető az ágazat árbevétele, ez 2017-ben hazánkban alig 60 Md forint volt.

Az európai bőr- és cipőipar versenyképessége a világon a nagy hozzáadott értékben, a minőségben, a modern technológiában rejlik. A leggyorsabban növekvő végfelhasználási ágazatot a bőripar mintegy harmadát kitevő (bútor, autó) bőrkárpit előállítás jelenti. Bár hazánkban jelentős gyártói kapacitások vannak bőr autóülés és bőrbútor előállításához, folyamatos fenyegetettséget jelent, hogy egyre általánosabbá válik a munkaigényes termelés kihelyezése alacsony bérű országokba.

A lábbeli gyártás a termékek széles skáláját öleli fel, jellemző a nagyüzemi tömegtermelés és kihelyezett bér munka. A külföldi tulajdonú vállalkozások műszaki színvonala és versenyképessége általában jelentősen meghaladja a megmaradt hazai vállalkozásokét, amelyek zömében importból fedezik gyártási szükségletüket. A tőkehiánnyal küszködő és

⁴⁸A magyar textil- és ruhaipar kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiája, TMTE, 2010. - tmte.hu/_userfiles/tmte/071_texplat_jovokep_091210.pdf; European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry, July 2003 - eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/GLS_Adopted_03_2012.pdf; ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety 4th Edition, Part. XIV. Textile and Apparel, Chapter: 87, 88, 89. - www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS.../lang.../index.htm; A letöltés dátuma: 2017. 12. 18. és 2018. 03. 10. között

bérmunkázó vállalkozások gyakran felújításra szoruló ingatlanokban kénytelenek működni, a dolgozók többsége betanított munkás, akik korszerűtlen munkakörülmények között, régi gépparkon, alacsony bérért, normakényszer alatt dolgoznak.

A bőrfeldolgozás, a cserzett bőr kikészítése és a lábbeli gyártás során a növekedés és a fenntartható fejlődés megköveteli a környezetvédelmi elkötelezettség mellett a munkakörülmények javítását is az egészség és a biztonság érdekében (forrás⁴⁹).

6.4 A foglalkozási egészség főbb munkahelyi kockázatai a négy ágazatban

A négy könnyűipari ágazat/alágazat gyártási tevékenysége rendkívül szerteágazó, a sok hasonló munkaművelet és megterhelés mellett jelentős különbségeket is mutat. Míg egyes területeken inkább a gépi megmunkálás, máshol a nagyszámú munkamozzanatból álló kézi megmunkálás túlsúlya a jellemző. A munkából és a munkakörülményekből származó hatások mellett a munkakörnyezet régi és új (illetve újonnan jelentkező) egészségkárosító kóroki tényezői jelenthetnek veszélyt a munkavállalók testi épségére és foglalkozási egészségére. Ezek a veszélyek megfelelő védelem, a kockázatértékelésen alapuló hatékony megelőző intézkedések nélkül munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések okai lehetnek, egyéb károk (anyagi, környezeti) kiváltásában is kitüntetett szerepet játszhatnak.

A fenti ágazatokban kiemelt jelentőségű az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek a biztosítása, különösen az általános munkavédelmi (és a közegészségügyi) előírások teljesítése (a munkahely kialakításától, a gépek biztonságos üzemeltetésétől, a megfelelő szellőzés - szellőztetés, fűtés, megvilágítás biztosításától kezdve a szociális helyiségekre, a munkahelyi tisztaságra és a hulladékkezelésre vonatkozó szabályok betartásán túl a munkahelyi zaj- és rezgésterhelés elleni védelemre, a munkavégzés jellegének megfelelő munkahelyi klíma megvalósítására vonatkozóan is).

⁴⁹IndustriAll European Trade Union: Social and Environmental Report the European Leather Industry, 2012 - www.euroleather.com/socialreporting/.../EuropeanSocialandEnviron; Unido: Benchmarking in the Tanning Industry, 2012 - https://leatherpanel.org/sites/default/.../benchmarking_final_d2012.pdf; Footwear and Leather Industries Health & Safety Committee: Hazardous substances in the footwear and leather industries, A COSHH guide - <https://britishfootwearassociation.co.uk/wp-content/.../COSHH-pdf.pdf>; Leather is my Job! Final Report, 2017. IndustriAll - Contance - www.euroleather.com/index.php; Magyar Bőr- és Cipőipar Egyesülés: A hazai bőr- és cipőipar EU - csatlakozásának segédlete - textil.stfi.de/download/sites/download_script.asp?filename=325_91.pdf
A letöltés dátuma: 2017. december 18. és 2018. március 05. között

6.4.1. Az egészségkárosító kockázatok forrásai

A négy könnyűipari ágazat közös jellemzői alapján a munkavállalók testi épségére és foglalkozási egészségére általában veszélyt jelent, egészségi kockázat forrásai lehet:

- *A munkavégzés megerőltető jellege* (tartós ülés, állás, járkálás, kényelmetlen vagy kényszertesthelyzet, statikus terhelés, közepesen nehéz vagy nehéz fizikai munka, szellemi munka), gyakran monoton volta, ami főként a mozgásszervek rendellenességeit okozhatja.
- *A baleseti veszély* a munkakörülményekből, a veszélyes gépekből és berendezésekből, a targoncák, járművek közlekedéséből adódik, leggyakrabban esés, csúszás, beesés, szúrások és vágások sérülések, gépek és berendezések okozta kéz-kar mechanikai roncsolása, közlekedési balesetek miatti egészségkárosodás következik be.
- *A fizikai kóroki tényezők* közül a munkahelyi zaj- és rezgésterhelés, valamint az elektromágneses terek hatásaival kell számolni halláskárosodás, vibrációs ártalmak létrejötte, valamint elektromos és mágneses indukció okozta biológiai (főként idegrendszeri és vérképzőszervi) hatások esetleges kialakulása miatt.
- *A kémiai kóroki tényezők* közül a technológia során alkalmazott anyagok megmunkálása (fonás, kártolás, szövés, festődei műveletek, textil alkatrészek kiszabása, összeillesztése, varrása, cserzés, bőrkikészítés, bőrfeldolgozás és bőrtermékek előállítása, stb.) során keletkező porok és a munkavégzés során használt vegyi anyagok (festékek, színezékek, kikészítő szerek, lágyítók, formázó, cserző, fertőtlenítő, fehérítő, zsírtalanító, ragasztó, impregnáló anyagok, különböző szerves oldószerek, illékony szerves vegyületek, stb.) megnövelhetik a foglalkozási asztma, a foglalkozási daganatok, a bőrgyógyászati-, idegrendszeri-, kardiovaszkuláris és egyéb betegségek kialakulásának kockázatát.

Az előzőekben felsoroltakon kívül sok olyan vegyi anyagot használnak a textiliparban, amelyek nemcsak egészségi, hanem környezeti kockázatot jelenthetnek. A fém alkatrészek nikkeltartalma például allergiás reakciót válthat ki az arra érzékenyeknél, a víz- és olajlepergető kikészítésekhez használt per- és polifluorozott anyagok felboríthatják a hormonháztartást, az izzadás miatti szagok keletkezésének megelőzésére alkalmazott biocid (fertőtlenítő) vagy gombaölő hatású szerves ónvegyületek már kis koncentrációban is mérgezőek, a gyűrődéscsökkentő kikészítésekhez sok helyen még mindig alkalmazott formaldehid tartalmú vegyszereket pedig rákkeltővé minősítették.

A könnyűipari termékek gyártása során kockázatot jelentő nehézfémek jellemzően az antimon, arzén, ólom, kadmium, króm, kobalt, réz, nikkel és higany, ezek többsége a festékekben, valamint a színező- és kikészítőszerekben fordul elő. Kadmiumot és ólmot használnak a PVC-gyártásban, antimont a poliészter előállítása során, krómot, kobaltot és rezet egyes színezékek komplexképzőjeként, nikkelt és vegyületeit fém alkatrészek (zipzárok, patentok, csatok stb.) összetevőjeként. Főként azért veszélyesek, mert nem bomlanak le, és a táplálékláncban feldúsulnak. A legtöbb nehézfém az emberekre (és főleg a gyermekekre) nézve mérgező, és már kis mennyiségben is megterheli a szervezetet.

Szerves ónvegyületeket használnak baktérium- és gombaölő szerként olyan termékekben, ahol az izzadással járó szagot szeretnék mérsékelni (zoknik, cipők, sportruházatok stb.), és bizonyos típusú textilnyomásoknál (pl. plasztizol) stabilizátorként, de találtak már pelenkákban is. Leggyakrabban alkalmazott szerves ónvegyület a tributilón, amely erősen mérgező, károsítja az ideg- és immunrendszert, irritálja a bőrt.

Textíliák és bőrök víz- és olajlepergető kikészítéséhez alkalmaznak per- és polifluorozott vegyületeket (PFC), amelyek az emberi szervezetre hormonkárosító hatással vannak.

Penészedést gátló hatása miatt alkalmazzák sok helyen, főleg bőrből készült termékek esetében a dimetil-fumarátot (DMF), amelynek veszélye, hogy erősen allergén, már nagyon kis mennyiségben is ekcémát és más allergiás reakciókat okozhat. Az Európai Bizottság határozata kifejezetten megtiltja a DMF-tartalmú termékek forgalmazását az EU-ban.

Egészségi kockázatot jelentenek a kikészítőiparban és a mosodákban tisztító- és mosószerként alkalmazott felületaktív anyagok, az alkilfenol-etoxilátok, mivel károsíthatják a hormonrendszert, bomlástermékei magasabb egészségi kockázatot jelentenek. Hosszú lebomlási folyamatuk miatt felhalmozódnak a felszíni vizekben, kimutathatóak a házi porban, az élelmiszerekben és az emberi szervezetben is.

A textilgyártás expozíciós körülményei és foglalkozásai az IARC 2B, a cipő, csizma gyártás és javítás az IARC 1 besorolása alá esik. (A textilmunkások között a tüdő-, gyomor- és orrgarat rák; a szőrmefestőknél a vastagbél- és a májrák, a szőrményíróknál a tüdőrák; a tímároknál a tüdő-, a hasnyálmirigy-, a hólyag- és a hererák; a cipészeknél a nyirokrendszer malignitása és az akut mieloid leukémia a gyakoribb a munkahelyi expozíciók és a daganatkeltők együttes hatása miatt.)

- *A biológiai kóroki tényezők* főként a nyersbőr feldolgozása során jelenthetnek veszélyt (zoonózisok, tetanusz, bőrfertőzések stb.) a tímárok, a bőrtermék készítőik körében, de a többi területen is fennállhat a fertőzés veszélye, a megbetegedés lehetősége.

- *Az ergonómiai kóroki tényezők* (pl. a munkaállások nem megfelelő tervezése esetén), *a fokozott pszichés terhelés és a pszichoszociális kockázatok* jelenlétével is számolni kell, ha nem megfelelő a munkaszervezés és a munkarend, ha szalagmunka, monotónia, időkényszer, feszített munkatempó és nagy felelősség viselése a jellemző. Főként ezekre a veszélyekre vezethető vissza a munkahelyi stressz kialakulása és egyes magatartási (pl. abúzusok), lelki (pl. depresszió) és testi betegségek (pl. magas vérnyomás) gyakoriságának megnövekedése is.
- *A képernyő előtti munkavégzés* kedvezőtlen hatásait is számba kell venni, ami nemcsak a mozgás szervrendszer rendellenességeit okozhatja, a látórendszer túlterhelését idézheti elő, de jelentős szellemi és érzelmi megterhelés – igénybevételt is jelenthet a munkavállalók számára.

6.5 A négy alágazat kiválasztott foglalkozásai és azok egészségi kockázatai

A négy ágazat gyártási folyamatai közül az összehasonlításra is alkalmas feldolgozóipari gépkezelő, a gyártósor mellett dolgozók tevékenységét választottuk ki, az egyes ágazat specifikus feladatainak bemutatására a gazdasági tevékenységek ágazati osztályozása és a foglalkozások egységes osztályozási rendszere alapján (TEÁOR 2008 és FEOR-08).

A munkavégzéshez, a végzett feladatokhoz illesztettük a foglalkozások jellemző egészségi tényezőit (veszélyek és kockázatok) és a foglalkoztatás feltételeinek és a megelőzésnek a részletes bemutatását.⁵⁰

A választást az indokolta, hogy mind a négy alágazatban a foglalkoztatottak legnagyobb része gyártósorok melletti, gépkezelői munkát végez, gyakran többműszakos beosztásban, teljesítménykényszer alatt, darabbérben. Ugyanakkor a könnyűipari technológiák gépei sajátos jellemzőkkel bírnak a textilgyártásban (fonó, szövő, kötő, festő, kikészítő, tisztító, csomagoló stb.), a ruhagyártásban (terítő, szabászati: stabil és mobil, présszerszámos, programvezérelt, varró, ragasztó, összeállító, vasaló stb.), de a bőriparban (víztelenítő, hasító, faragó, festő és kikészítő, puhító, szabász: gépi kézi és CAM stb.) és a lábbeli gyártásban (formázó, hasító vékonyító, szabó, összeállító: varró, ragasztó, talpillesztő, préselő stb.) is.

⁵⁰ Lsd. a 45. lábjegyzet alatt megjelölt forrásokat és az Országos Munkaügyi Módszertani Központ 1998. évi 2. javított kiadványát a Foglalkozások egészségi tényezői címmel.

Az alágazati tevékenységek jelentős részét felölelő négy - gépkezelői és gyártósor melletti - foglalkozás alábbi leírásánál a munkakörök és tevékenységek felsorolása a teljesség igénye nélkül készült.

A textilipari gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó: Beállítja, kiszolgálja, kezeli és felügyeli a gépi berendezéseket, vagy közvetlen elősegíti azok működését. A természetes és mesterséges szálak anyagokból számos textiltechnológiai folyamat (fonás, szövés, kikészítés) révén és különböző vegyi anyagok felhasználásával, gépek és berendezések segítségével alakítják ki a fonalakat, cérnákat, kelméket stb.

A textilgyártás gépkezelői között található jellemző munkakörök például: a cérnázó, csévéelő, kártoló, gerebenező, farkasoló, nyújtó, fésülő, előfonó, köteggombolyító, gyűrűsfonó és open-end fonógép kezelője, gépi szövő, kör- és síkkötő, textilfestő, a festőgépkezelő, textilipari kikészítő, textilnyomó stb.

A fonó: természetes és mesterséges alapanyagú fonalak szilárságának és egyenletességének fokozása érdekében egy vagy több fonal összesodrását végzi gépek segítségével.

A szövő: len, kender, pamut, gyapjú, műszál és keverék fonalakkal különböző textíliákat, ruházati szövetet állít elő.

A kötő: a megmunkálásra előkészített hurokszemek kapcsolódásával sík- és/vagy körkötőgépen minta alapján különböző kelmét állít elő.

A textilfestő, - nyomó, - kikészítő: selyem, műselyem, pamut, gyapjú és műszálak anyagokat, fonalakat és ruházati termékeket festi, forma- és színtartóvá teszi, tisztítja és mintázza fehérítés, festés, írezés és hasonló tevékenységek révén.

A ruházati gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó: A textíliák (kötött, szövött, nem szövött anyagok, műbőrök stb.) konfekcionálásánál kiszolgálja, kezeli és felügyeli a gépi berendezéseket, vagy a technológiai folyamat egy jól körülhatároló részműveletét végzi a rábízott eszközökkel.

A ruhagyártás gépkezelői között található jellemző munkakörök például: daraboló-, vágószabász, kivágógép-kezelő; betanított varrómunkás, gépi szabó és varró, gyártósori bélésvarró, gombozó, konfekcióipari préselő, konfekcióipari ragasztógép kezelője, szalagvarrónő, varrodai gépi vasaló, varrodai ragasztómunkás, varrodai hajtogató stb.

A szabásminta-készítő: Precíziós szabásmintákat készít ruhák és egyéb textil-, bőr- vagy szőrmetermékek előállításához; bejelöli, kivágja, formázza és nyírja a textilt, a vékony bőrt és az egyéb (terített, egymásra fektetett) anyagokat a sablonok vagy a specifikációk szerint a ruhák, kalapok és sapkák, kesztyűk és egyéb termékek (ágy- és asztalnemű stb.) gyártásához.

A szabó, varró: Legyártja, összeállítja, átalakítja és megjavítja a méretre szabott vagy kézzel készített ruhákat; (pl. öltönyt, kabátot) és egyéb termékeket (pl. ágyneműt, függönyt) készít textilanyagokból, vékony bőrből, szőrméből vagy egyéb anyagokból kézi szerszámokkal vagy gépekkel.

A bőrkikészítő és bőrfeldolgozó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó: Beállítja, kezeli, felügyeli és kiszolgálja a különböző állatokról lenyúzott bőrök tartósítását és kikészítését végző gépi berendezéseket.

A bőrgyártás gépkezelői között található jellemző munkakörök például: bőrfestő gépkezelő, bőrpolírozó, gépi bőrcsiszoló, gépi bőrfaragó, porszóró, festékszóró pisztollyal színező, vegyszeradagoló stb.

A tímár, bőrkikészítő: a különböző állatok nyers bőrét lenyírja, hústalanítja, cserzi, puhítja, festi és kikészíti a feldolgozóipar számára alkalmas bőrré (cipőfelsőrész bőr, talpbőr, bélésbőr, díszmübőr, táskabőr, ruházati bőr, kesztyűbőr, bőrkárpit stb.).

A cipőgyártó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó: Beállítja, kezeli, felügyeli és kiszolgálja a cipőgyártásban alkalmazott gépi berendezéseket.

A lábbeli gyártás gépkezelői között található jellemző munkakörök például: az alsó-, felsőtalp csákozó, bélésbőr vágó, bélés - hőlégvasaló, bukkoló, cipőaljazó, cipő appetáló, cipőfelsőrész ragasztó, cipőfestő, cipőipari kéreghúzó, cipőipari tűzőnő, cipőtalp fröccsöntő, cipőtalp levágó, talpcsiszoló, tűzőgépkezelő stb.

A cipész, cipőkészítő, - javító: bőrből, műbőrből stb. cipőket, szandálokat, csizmákat készít, javít.

Az egyes ágazatok gépkezelőinek és a gyártósor mellett dolgozók foglalkoztatásának speciális jellemzőit, a munkavégzés eltérő követelményeit és a foglalkoztatás feltételeit, a munkakörnyezet különböző hatásait (veszélyeit), a kockázatkezelés és a lehetséges egészségkárosodások megelőzésének lehetőségeit – munkaegészségügyi szempontok alapján – az alábbiakban részletezzük. (Az egyes ágazati feladatok és a foglalkozás tartalmának FEOR

8121, 8122, 8123 és 8124 kódszám alatti leírását Online tájékoztató tartalmazza a www.safeinwork.hu honlapon.)

6.5.1 Textilipari gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai

Textilipari gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó (FEOR 8121)

Készségek és kompetenciák (követelmények, képesség, hozzáértés):

A tevékenység végzése nagyfokú fizikai és pszichikai állóképességet igényel. A gépek felügyelete, működtetése, anyaggal való ellátása jó látást, valamint a karok és a kezek használatát kívánja meg. Az orsócsere, fonalszakadás, tűhiba, szövéshiba kiküszöböléséhez kézügyesség szükséges, a gépek ellenőrzése és etetése sok járkálással jár, szükség van nagyobb súlyú anyagok emelésére, kézi anyagmozgatásra is. A gyártás során felmerülő egyszerűbb problémák elhárításához is fokozott figyelemkoncentrációra van szükség.

A munkavégzés jellege és a munkakörülmények jellemző hatásai:

Zárt térben, melegben, nedves - párás - nyirkos környezetben, főként állva és járkálva, gyakran kényszertesthelyzetben, veszélyes gépek, berendezések és eszközök használatával, kézi tehermozgatással is járó közepesen nehéz fizikai munka, de fokozott pszichés megterhelés is előfordul. Jellemző a nagyfokú zaj- és rezgésterhelés. A nem megfelelő megvilágítás, a rossz szellőzés és szellőztetés, a nem komfortos klíma hatásai is szóba jöhetnek.

A munkakörnyezet lehetséges egészségkárosító hatásai (potenciális veszélyek):

Jellemző a fizikai (zaj, kéz-kar és egésztest rezgés, elektromágneses tér és egyéb sugárzás), kémiai, biológiai, ergonómiai és pszichoszociális kóroki tényezők jelenléte. A vegyi anyagok közül a színezékek, festékek, hígítók, oldószerek, optikai fehéritőszerek, savak és lúgok, a gyűrődés- és égésgátló szerek, nehézfémek, peszticidek, antimikrobás szerek, gyanták, kenő- és hűtő folyadékok, olajok párája és gőzei, továbbá a textilszálakból származó porok, szálpihék és a rostok stb. expozíciója lehet jelentős.

A várható kockázatok (betegségek) az egészségre gyakorolt hatások alapján:

A kézzel végzett munka, a kézi tehermozgatás, a kényelmetlen testhelyzetben történő munkavégzés, az ismétlődő és megerőltető mozgások és munkamozzanatok és a túlzott elfáradás a mozgás szervrendszer megbetegedéseit okozhatja vagy súlyosbíthatja. Az állandó

zaj élettani zavaró hatásai mellett a hosszabb ideig fennálló és határértéket meghaladó (85 dBA feletti) zajterhelés megfelelő védelem hiányában halláscsökkenéshez vezet. A kéz-kar és egésztest rezgésterhelés vibrációs ártalmak kialakulásával járhat. Az ergonómiai és pszichoszociális kóroki tényezők a fokozott pszichés terheléssel együtt pszichoszociális kockázatok, főként munkahelyi (di)stressz kiváltó tényezői lehetnek. A textilporok miatt foglalkozási asztma (byssinózis) alakulhat ki. A veszélyes (irritáló, szenzibilizáló, rákkeltő, mutagén, reprotoxikus stb.) vegyi anyag expozíciója miatt gyakori a szem, nyálkahártya, légzőszervi és bőr irritáció, a kontakt és irritatív dermatitis (ekcéma), de idegrendszeri és májkárosodás is előfordul. Az IARC a textilgyártást a 2B rákkeltő⁵¹ expozíciós körülmények és foglalkozások körébe sorolta a textilmunkások között gyakrabban előforduló orr-garat-, tüdő-, gyomorrák és az általános daganatos halálozás emelkedett kockázata miatt. (A fertőző ágensek okozta lépfene, tetanusz, Q-láz, gombák és gennykeltők okozta bőrfertőzések előfordulása hazai viszonyok között nem jellemző.)

A tevékenység végzésének (alkalmasság, foglalkoztathatóság) kizáró és korlátozó tényezői:

Azok a krónikus megbetegedések vagy állapotok, amelyek jelentősen befolyásolják a szellemi és fizikai teljesítőképességet, a kommunikációt és az érzékszervek működését. Ide tartoznak: pl. a térlátás, színlátás, egyensúly, mozgás-koordináció, hallás problémák; valamint olyan betegségek, amelyek kizárják a zajjal, vibrációval, fokozott balesetveszéllyel, melegben, poros - párás környezetben, vegyi expozícióban, műszakban stb. végzett munkát.

Megelőző intézkedések, egészségvédelmi és egészségfejlesztési feladatok:

Az általános megelőzés megvalósítása – a kockázatértékelés helyes gyakorlata; a kollektív műszaki, munkaszervezési intézkedések és az egyéni védőeszközök (védőruhák, védőkesztyűk, védő lábbelik, fej-, hallás- és szemvédelem stb.) együttes alkalmazása; a munkaköri alkalmassági és munkahigiénés vizsgálatok – mellett további intézkedések is szóba jönnek. Az egyéb kiegészítő szakvizsgálatok közül javasolt: EKG, mellkas röntgen, légzésfunkciós és laboratóriumi (vér és vizelet) vizsgálatok elvégzése is. A vegyi expozícióktól függően egyes BEM vizsgálatok is indokoltak lehetnek. A daganatok és a szív - érrendszeri rizikófaktorok felismerését célzó szűrővizsgálatok végzése, szezonális influenza és pneumococcusok elleni védőoltás is ajánlott.

⁵¹ IARC (International Agency for Research on Cancer) szerint 2B rákkeltő csoport: Emberben feltehetően daganatkeltő anyagok. – ENSZ WHO Rákkutató Ügynöksége, Lyon

6.5.2 Ruházati gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai

Ruházati gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó (FEOR 8122)

Készségek és kompetenciák (követelmények, képesség, hozzáértés):

A gépek működtetése jó látást, teljes térlátást és színlátást, valamint kezűgyességet igényel. Jó hallásra és megfelelő kommunikációs képességre is szükség van. Fontos a monotónia tűrése, a pontosság, a figyelemösszpontosítás, a felelősségérzet és az információkezelés képessége is.

A *munkavégzés* jellege és a *munkakörülmények* jellemző hatásai:

Tartós ülőmunka, de gyakran állva, kényszertesthelyzetben, kézi anyagmozgatással, veszélyes gépekkel és berendezésekkel, zárttérben és nem komfortos klímaviszonyok között, fokozott figyelmet igénylő, közepesen nehéz, többműszakos fizikai és szellemi munka. A munkavégzés fokozott mechanikai, idegi és érzelmi megterheléssel járhat.

A *munkakörnyezet* lehetséges egészségkárosító hatásai (potenciális veszélyek):

Előfordulnak a fizikai (zaj, rezgés, sugárzás, EM terek), kémiai, ergonómiai, pszichoszociális egészségkárosító kóroki tényezők.

A várható *kockázatok* (betegségek) az egészségre gyakorolt hatás alapján:

Az elektromechanikus gépek, berendezések okozta zaj halláskárosodást, a kéz-kar rezgés vibrációs ártalmat, az elektromágneses sugárzás idegrendszeri és érzékszervi panaszokat okozhat. A nem megfelelő munkaállomások ergonómiai, a munkarend pszichoszociális kóroki tényezői és a munkaszervezésből adódó fokozott pszichés terheléssel együtt kóros munkahelyi stressz kialakulását okozhatják. Az állandó ülés, a mozgáshiány, a kényelmetlen munkaállomások, az ismétlődő és megerőltető munkamozzanatok, az időkényszer és a normarendszer MSDs kialakulásához vezethet. Ez érvényes az állva végzett (statikus) munka (pl. a vasalás, szabás, vágás), az anyagmozgatás és a kézi tehermozgatás, a raktári és a csomagoló tevékenység hatásaira is. A képernyő előtti munkavégzés (CAD/CAM rendszerben történő tervezés, jelölés, vágás, raktározási és szállítási műveletek) a munkakörnyezet nem megfelelő kialakítása (munkaszék, munkaasztal, megvilágítás, zavaró tényezők stb.) és rossz munkaszervezés (óránkénti munkaközi szünet elmaradása, túlóra, éjszakai munkavégzés stb.)

esetén szintén mozgásszervi (és látórendszeri) panaszokkal járhat, de munkahelyi stressz kiváltó tényezője is lehet. A kémiai kóroki tényezők között a textilpor, a kikészítéshez használt vegyi anyagok, a ragasztók, folttisztítók stb. bőrelváltozásokat (ekcéma, fekély), légúti és gyomor-bélrendszeri panaszokat, idegrendszeri és érzékszervi problémákat okozhatnak. A textilmunkásokhoz hasonlóan a ruhaiparban is jelentősebb a daganatok kockázata: gyakoribb az orr - melléküreg, a garat, a gyomor, a vastagbél és a húgyhólyag rák is.

A tevékenység végzésének (alkalmasság, foglalkoztathatóság) kizáró és korlátozó tényezői:

A ruházati gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó esetén a munkavégzést akadályozó korlátok, a kizáró és korlátozó tényezők a textilgyártásnál leírtakkal egyezők.

Megelőző intézkedések, egészségvédelmi és egészségfejlesztési feladatok:

Az általános megelőzési, egészségvédelmi és egészségfejlesztési intézkedések, az egyéb kiegészítő szakvizsgálatok, valamint a daganatok és a szív - érrendszeri rizikófaktorok felismerését célzó ajánlott szűrővizsgálatok is a textilgyártásnál leírtakkal közel azonosak. Az ergonómiai jellegű intézkedések között szóba jöhet pl. a székek vagy ülőkék felszerelése, az ülő és az álló munka váltogatása, az állítható és dönthető munkaállások és asztallapok beállítása, a párnázott asztali élek kialakítása, a megfelelően kialakított és méretezett szerszámok és automaták használata. Szállítószalagok, villás emelők, targoncák megakadályozhatják a kényelmetlen vagy nehéz terhek által okozott sérüléseket. Vegyi expozíciónál a veszélyes vegyi anyag kevésbé veszéllyel való helyettesítése (pl. a triklór-etilén helyett 1-brómpropán alkalmazása) ajánlott a szellőztetés, a légzésvédelem és a kézvédelem mellett.

6.5.3 Bőrkikészítő és -feldolgozó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai

Bőrkikészítő és -feldolgozó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó (FEOR 8123)

Készségek és kompetenciák (követelmények, képesség, hozzáértés):

A különböző munkafolyamatok a kar, a kéz és az ujjak használatával járnak, időnkénti jelentős fizikai erőfeszítés mellett. A gyártás zavartalansága a műszerek ellenőrzését, az egyszerűbb javítások elvégzését is igényli, ami fokozott figyelemkoncentrációval jár. Jó látásra, tér- és

színlátásra, hallásra és tapintásra, megfelelő mozgáskoordinációra, információkezelésre, monotónia tűrésre is szükség van.

A munkavégzés jellege és a munkakörülmények jellemző hatásai:

A bőrök kikészítése tartós állómunkával, hajladozással, görnyedéssel, helyváltoztatással jár. Jellemző a kézi anyagmozgatás, a szállítóeszközök használata, a közepesen nehéz fizikai munkavégzés fokozott baleseti veszély és fokozott pszichés terhelés mellett. A bőrkikészítés gyakran nedves, párás, gőzös, poros stb. munkakörülmények között zajlik.

A munkakörnyezet lehetséges egészségkárosító hatásai (potenciális veszélyek):

Az idegi és pszichés megterhelést fokozza a zaj- és a rezgés expozíció, az ergonómiai és a pszichoszociális kóroki tényezők jelenléte. Biológiai kóroki tényezőkkel a szennyvízkezelés során kell számolni. A bőrök kezelése a kikészítési folyamat során veszélyes vegyi anyagokkal (savak, lúgok, cserzőanyagok, oldószerek, fertőtlenítőszeres és egyéb vegyi anyagok) történik, a műveletek kapcsán a (bőr) porzás is jelentős lehet.

A várható kockázatok (betegségek) az egészségre gyakorolt hatás alapján:

A gépek és berendezések használata zaj, kéz-kar rezgés, EM terek károsító hatásával (halláskárosodás, vibrációs ártalom, idegi és keringési panaszok) járhat. Gyakori a mozgásszervi betegségek kialakulása. Az ismert biológiai kóroki tényezők jelenléte (anthrax, brucellosis, Q-láz, leptospirosis, tetanusz, tífusz) nem jellemző, de a potenciális veszély lehetőségével számolni kell. A gyártás során használt vegyi anyagok és a bőrporok bőr- és légzőszervi irritációt okozhatnak (ekcéma, ujjak fekélye, allergia, asztma), de máj- és vesekárosodás, gyomor-bélrendszeri, szív-érrendszeri, érzékszervi, immun- és endokrin elváltozás is előfordulhat. Az iparágban használatos rákkeltő anyagok (szerves oldószerek, benzol, formaldehid, n-nitroso vegyületek, tannin, dimetil-formamid, ultrafinom bőrpor inhalációja stb.) együttes daganatkeltő hatásával kell számolni. A foglalkozást az IARC a 3. rákkeltő kategóriába⁵² sorolta, mivel a bőrgyártásban dolgozók között gyakoribb a tüdő,

⁵² IARC 3. rákkeltő csoport: Emberben daganatkeltés szempontjából nem besorolható

hasnyálmirigy, here, orrmelléküregek és húgyhólyag rosszindulatú daganatainak az előfordulása.

A tevékenység végzésének (alkalmasság, foglalkoztathatóság) kizáró és korlátozó tényezői:

A bőrkikészítő és -feldolgozó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó esetén is a textilipari és ruhaipari területen leírtakat kell figyelembe venni a munkavégzést akadályozó korlátozó és kizáró tényezők tekintetében. A krónikus megbetegedések vagy állapotok befolyásolják a munkavállaló funkcionális kapacitását, munkavégző képességét, ami a munkaköri és a szakmai alkalmasság orvosi vizsgálata során kerül elbírálásra és véleményezésre. Az egyéni érzékenység felderítése elsősorban a króm vegyületek esetén indokolt.

Megelőző intézkedések, egészségvédelmi és egészségfejlesztési feladatok:

Az általános megelőzési és egészségvédelmi⁵³ - egészségfejlesztési intézkedések, az egyéb kiegészítő szakvizsgálatok, valamint a daganatok és a szív - érrendszeri rizikófaktorok elismerését célzó ajánlott szűrővizsgálatok a textilgyártásnál és ruhagyártásnál leírtakhoz hasonlóak. A védőoltások közül a szennyvíz kezelés során a tífusz elleni oltás munkakörhöz kötött, de ajánlott lehet a tetanusz, a szezonális influenza és a pneumococcus elleni védőoltás is. A vegyi expozíciótól függően az időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatok egyes BEM vizsgálatokkal is kiegészülhetnek. Megjegyzendő, hogy a munkaköri alkalmassági vizsgálatok hazai protokollja a finishing gyártásban dolgozók esetén egyéb vizsgálatokat is előírhat: pl. EKG, mellkas rtg., előzetes szűrő audiometriás hallásvizsgálat, előzetes fül-orr-gégészeti és bőrgyógyászati - allergológiai szakvizsgálat vagy panasz esetén kardiológiai, idegrendszeri, urológiai szakvizsgálat, vibrációs ártalomra utaló tesztek és rtg. vizsgálat.

6.5.4 Cipőgyártó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó tevékenysége és munkaegészségügyi kockázatai

Cipőgyártó gép kezelője és gyártósor mellett dolgozó (FEOR 8124)

Készségek és kompetenciák (követelmények, képesség, hozzáértés):

⁵³ Az általános megelőzés, az egészségvédelmi intézkedések értelemszerűen magukba foglalják a kollektív műszaki, munkaszervezési intézkedéseket, a megfelelő egyéni védőeszközök alkalmazását (védőkesztyű, védőlábbeli, a szem és az arc-, a hallás- és légzésvédelem, védőoltások), a munkakörülményekre, a munkakörnyezetre vonatkozó követelmények megvalósítását, a munkahigiénés vizsgálatokat és a közegészségügyi feltételeket is beleértve.

Jó látásélességre, ép színlátásra, jó tapintásra és hallásra, valamint kézügyességre van szükség. A résztevékenységek végzése fokozott figyelmet és megfelelő kommunikációt igényel. Fontos a monotónia tűrése, a pontosság, a felelősségérzet és az információkezelés képessége.

A munkavégzés jellege és a munkakörülmények jellemző hatásai:

A lábbeli, a cipő gyártására a zárttéri munkavégzés, az egyes munkamódokra a huzamos ülés jellemző, de gyakran kell hajolgatni is. A kézi anyagmozgatás, a tehermozgatás és a tartós kényszer-testhelyzet és -testtartás (görnyedés) is a munka velejárója. A munkaműveletek jelentős része állva történik, a gépek és berendezések működtetése a lábak és a kezek egyidejű használatával is járhat. A tevékenységek zöme közepesen nehéz fizikai munka, de pszichés megterhelés (készenléti feszültség, információs terhelés, felelősség viselése) is előfordul.

A munkakörnyezet lehetséges egészségkárosító hatásai (potenciális veszélyek):

A fizikai munkavégzés (a statikus és a dinamikus izommunka miatti) mechanikai megterheléséhez fokozott pszichés megterhelés és ergonómiai kóroki tényezők is hozzájárulnak. A gépek zaja, a szerszámok és berendezések rezgésterhelése, a munkaszervezet pszichoszociális kóroki tényezői is veszélyeztetik a munkavállalók egészségét. A biológiai kóroki tényezők jelenléte – hazai viszonyok között – elhanyagolható. A bőrök kezelése, kikészítése számos veszélyes vegyi anyaggal történik, a gyártási műveletek kapcsán a (bőr) porzás is károsító hatású lehet. A kémiai kóroki tényezők közül a legjelentősebb egészségi veszélyt a ragasztók és a szerves oldószerek (toluol, xilol, n-hexán, metil-etil-keton, metil-butil-keton stb.) jelentik.

A várható kockázatok (betegségek) az egészségre gyakorolt hatás alapján:

A gépek és berendezések zajterhelése halláskárosodással, a rezgésterhelés vibrációs ártalmakkal (Raynaud-jelenség stb.), az EM terek idegi, keringési és emésztési panaszokkal járhatnak. A mozgásszervi megbetegedések kialakulása gyakori, de a fertőző megbetegedések előfordulása nem számottevő. A gyártás során használt allergizáló, irritáló, mérgező stb. vegyi anyagok expozíciója a szív-érrendszeri, légúti, idegrendszeri (n-hexan neuropátia), érzékszervi, gyomor-bélrendszeri, máj-, vese-, bőrbetegségek stb. kialakulásának kockázatát növeli. A cipőkészítők között az ultrafinom bőrpor, a festékek, a ragasztók és az oldószerek együttes expozíciója miatt gyakrabban előforduló daganatos betegségek: az orr - melléküregek, a tüdő, a húgyhólyag daganatok, a rosszindulatú vérképzőszervi (akut mieloid leukémia) és

nyirokszervi elváltozások. A foglalkozást az IARC az 1. rákkeltő csoportba⁵⁴ sorolja, mivel a bőripari tevékenységek közül itt a legnagyobb a daganatos betegségek előfordulási kockázata.

A tevékenység végzésének (alkalmasság, foglalkoztathatóság) kizáró és korlátozó tényezői:

A szellemi és fizikai teljesítő képességet, a kommunikációt, az érzékszervek működését jelentősen és visszafordíthatatlanul korlátozó krónikus megbetegedések vagy (a jogszabályokban is meghatározott) funkcionális és strukturális károsodások, kórállapotok jöhetnek szóba. (A munkaköri alkalmasság elbírálása során kizáró ok lehet pl. a jó látás hiánya, a halláskárosodás, a gerinc deformitás; korlátozó tényező pl. a szintévesztés vagy a mentális probléma).

Megelőző intézkedések, egészségvédelmi és egészségfejlesztési feladatok:

Az általános prevenciós stratégiai célok megvalósítása hasonló a textil-, ruha-, bőrgyártás során leírtakhoz. A cipőgyári munkavállalók munkaköri alkalmasságának vizsgálata egyéb szakvizsgálatokkal is kiegészül, mint pl. EKG, vérnyomás ellenőrzés (mindkét karon), laborvizsgálat (vizelet, vérkép, máj- és vesefunkció) mellkas rtg., előzetes szűrő audiometriás hallásvizsgálat, vibrációs ártalomra utaló tesztek és rtg. (kéz ízületei és nyaki gerinc) vizsgálat. A vegyi expozíciókra vonatkozóan a munkakörnyezeti mérések előírtak a határértékek (ÁK-, CK- és MK) betartása végett, a BEM vizsgálatok meghatározott gyakorisággal való végzése a foglalkozási mérgezések megelőzését hivatott szolgálni (pl. a n-hexán, a toluol, a xilol stb.) esetében. A megelőzésben kiemelt jelentőségű a kollektív műszaki intézkedések szerepe pl. a szellőztető rendszerek, helyi elszívók alkalmazása a porlasztókabinokban és a szárító állványoknál, vagy az oldószerek tárolása és a veszélyes hulladékok kezelése terén. Az egyéni védőeszközök használata, mint pl. a kézvédő, hallásvédő, légzésvédő stb. is előírt. A védőoltások közül ajánlott a tetanusz, a szezonális influenza és a pneumococcus elleni védőoltás.

⁵⁴ IARC 1. csoport: Emberben epidemiológiai adatokkal is bizonyítottan daganatkeltő anyagok

7. A vizsgált könnyűipari ágazatok munkabiztonsági jellemzői

7.1. Az ágazatok munkabaleseti mutatói

A megelőzés kulcsfontosságú fogalom a munkahelyi biztonság terén. Valójában a munkahelyi balesetek megelőzése a munkavédelmi irányítási rendszer fő célja. A munkabalesetek statisztikai alapon működő monitorozó rendszere figyelemmel kíséri a balesetek előfordulását és súlyosságát. A rendszerből származó adatok lehetővé teszik a balesetek mélyreható elemzését és azoknak a gyenge pontoknak a meghatározását.

A vizsgált ágazatok baleseti mutatóinak megismeréséhez néhány alapfogalmat tisztázni szükséges.

*A kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény szerint **baleseti ellátás üzemi baleset vagy foglalkozási betegség esetén jár** (baleseti egészségügyi szolgáltatás, baleseti táppénz, baleseti járadék). A törvény meghatározása szerint:*

- **üzemi baleset** az a baleset, amely a biztosítottat a **foglalkozása körében végzett munka közben vagy azzal összefüggésben** éri. Üzeminek minősül az a baleset is, amelyet a biztosított **munkába vagy onnan lakására** (szállására) menet közben szenved el (a továbbiakban: **úti baleset**),
- **üzemi baleset** az is, amely a biztosítottat **közcélú munka végzése vagy egyes társadalombiztosítási ellátások igénybevétele során** éri,
- **nem üzemi baleset az a baleset**, amely
 - = **kizárólag a sérült ittassága** vagy kábítószer fogyasztása miatt, vagy
 - = **munkahelyi feladatokhoz nem tartozó, engedély nélkül végzett munka, engedély nélküli járműhasználat, munkahelyi rendbontás során, vagy**
 - = **a lakásról (szállásról) munkába, illetőleg a munkából lakásra (szállásra) menet közben, indokolatlanul nem a legrövidebb útvonalon közlekedve, vagy az utazás indokolatlan megszakítása során történt.**
 - = **az, aki sérülését szándékosan okozta, vagy az orvosi segítség igénybe vételével, illetőleg a baleset bejelentésével szándékosan késlekedett, az egészségbiztosítás baleseti ellátásaira nem jogosult.**

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. 87. § alapján:

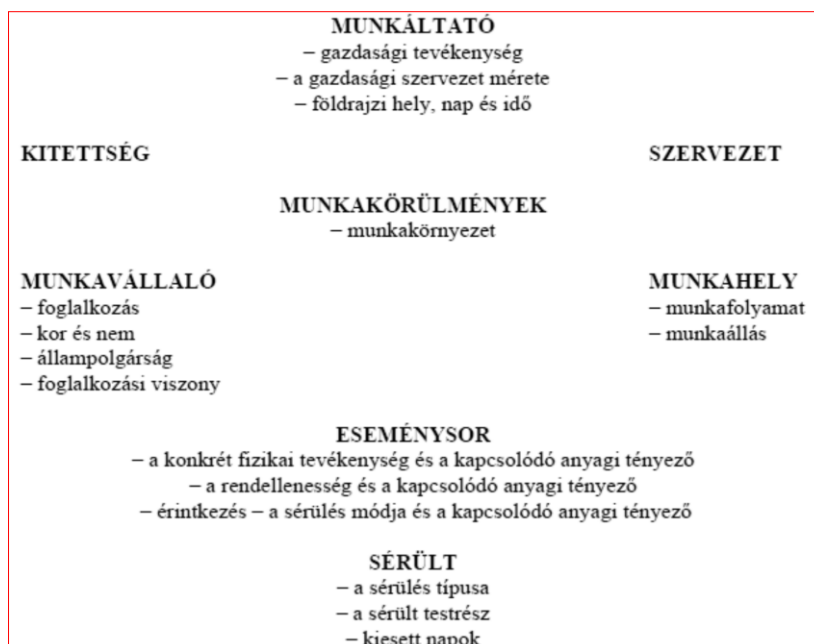
- **baleset:** az emberi szervezetet ért olyan egyszeri külső hatás, amely a sérült akaratától függetlenül, hirtelen vagy aránylag rövid idő alatt következik be és sérülést, mérgezést vagy más (testi, lelki) egészségkárosodást, illetőleg halált okoz.
- **munkabaleset:** az a baleset, amely a munkavállalót a szervezett munkavégzés során vagy azzal összefüggésben éri, annak helyétől és időpontjától és a munkavállaló (sérült) közrehatásának mértékétől függetlenül.
- a **munkavégzéssel összefüggésben** következik be a baleset, ha a munkavállalót a foglalkozás körében végzett munkához kapcsolódó közlekedés, anyagvételezés, anyagmozgatás, tisztálkodás, szervezett üzemi étkeztetés, foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás és a munkáltató által nyújtott egyéb szolgáltatás stb. igénybevétele során éri.
- **bányászati munkabaleset:** az a munkabaleset, amely a bányafelügyelet hatósági felügyelete alá tartozó tevékenységek végzése során bármely munkáltatónál következett be.

Kizárt esetek: nem tekinthető munkavégzéssel összefüggésben bekövetkező balesetnek (munkabalesetnek) az a baleset, amely a sérültet a lakásáról (szállásáról) a munkahelyére, illetve a munkahelyéről a lakására (szállására) menet közben éri, kivéve, ha a baleset a munkáltató saját vagy bérelt járművével történt.

Súlyos az a munkabaleset (bányászati munkabaleset), amely

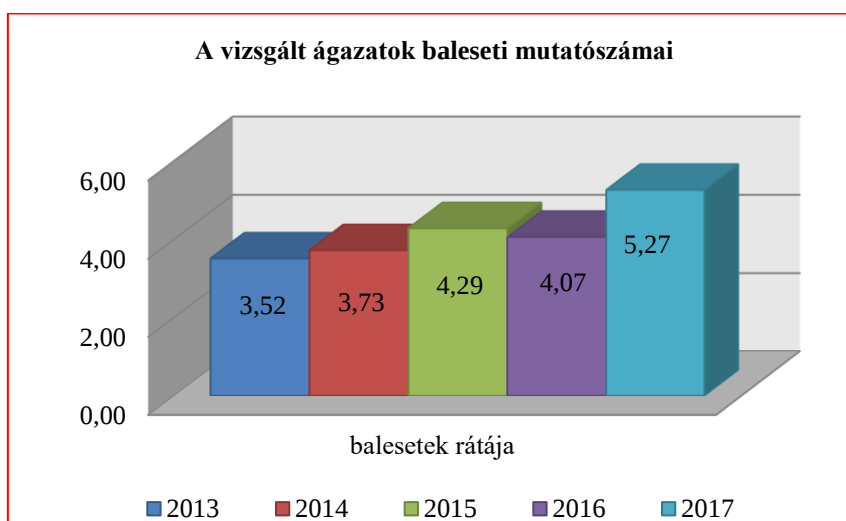
- a) a sérült halálát (halálos munkabaleset az a baleset is, amelynek bekövetkezésétől számított egy éven belül a sérült orvosi szakvélemény szerint a balesettel összefüggésben életét vesztette), magzata vagy újszülöttje halálát, önálló életvezetését gátló maradandó károsodását;
- b) valamely érzékszerv, érzékelőképesség, illetve a reprodukációs képesség elvesztését vagy jelentős mértékű károsodását okozta;
- c) orvosi vélemény szerint életveszélyes sérülést, egészségkárosodást;
- d) hüvelykujj vagy kéz, láb két vagy több ujjá nagyobb részének elvesztését, továbbá ennél súlyosabb csonkulást okozott, illetve;
- e) beszélőképesség elvesztését vagy feltűnő eltorzulást, bénulást, illetőleg elmezavart okozott.

A munkabaleseti statisztikában azokat a munkabaleseteket szükséges felvenni, amelyek esetében a munkavállaló **több mint három munkanapon** át nem volt munkaképes.



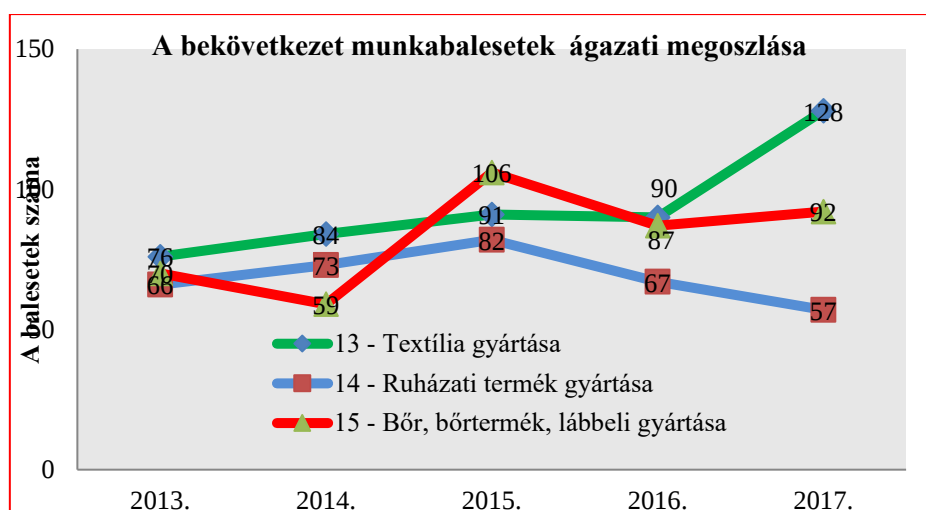
A munkabalesetekről gyűjtött adatok köre
 a 1338/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján.

A Központi Statisztikai Hivatal a foglalkoztatottak száma nemzeti gazdasági ágak, ágazatok szerint, nemenként éves adattáblája a vizsgált három ágazatra vonatkozóan, külön-külön adatot nem tartalmaz, a textil, ruházat, bőr, és bőrtermék, lábbeli gyártása ágazatokban foglalkoztatottakra vonatkozó adatai összesítve jelennek meg. Ennek okán az ágazatokban bekövetkezett „összes munkabaleset” statisztikai mutatóit (rátáit) csak összesítve lehetséges bemutatni. A munkabalesetek adatait a munkavédelmi hatóság által összeállított Tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról elnevezésű (a 2018. január 8-ig beérkezett és feldolgozott munkabaleseti jegyzőkönyvek alapján) kiadványa alapján elemeztük.



Az ezer fő foglalkoztatottra vetített baleseti mutató szerint, miközben a foglalkoztatottak száma évről évre csökken, a 2017. évben minden ezer fő foglalkoztatottra öt munkabaleset esett, míg ez a szám a 2013. évben nem éri el a négy főt. A 2016. évtől eltekintve a baleseti mutatószám folyamatos emelkedést mutat.

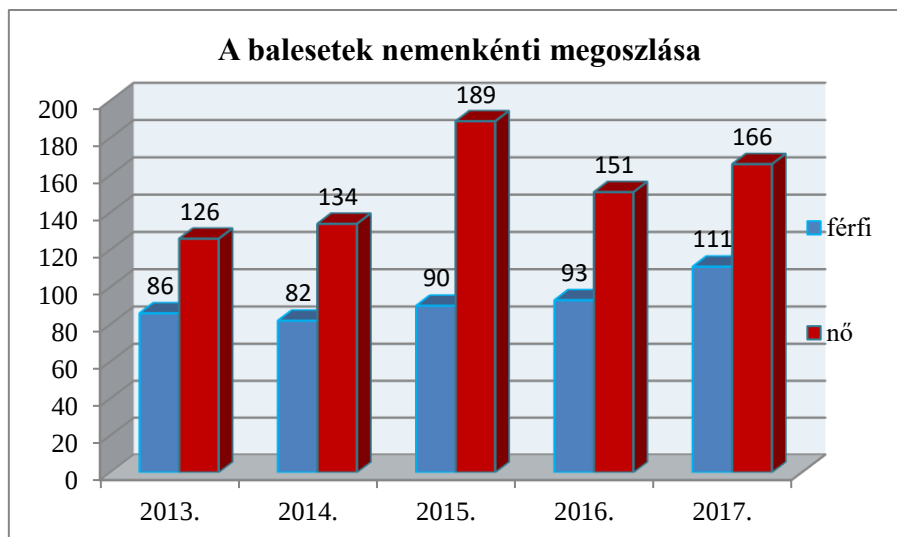
A három könnyűipari ágazat baleseti adatainak abszolút számai ágazatonként vizsgálva, már más képet mutatnak. A textilgyártás ágazatban 2013. és 2016. év adatai csak enyhe emelkedést mutatnak, a 2017. évben azonban a munkabalesetek abszolút száma több mint 30%-kal emelkedett.



A ruházati termék gyártása ágazatban a 2013. és 2015. év adatai enyhe emelkedést igazolnak, a 2016. és 2017. év munkabaleseti adatai, a 2015. évben érzékelhető kiemelkedő számhoz képest, csökkenő tendenciájú, ami megközelíti a 20 % körüli mértéket.

A bő, bőrtermék, lábbeli gyártás ágazat baleseti adatainak abszolút számai változóak, tendencia nem vonható le belőlük. Az ágazatban a baleseti adatokat tekintve a 2015. év kritikusnak tekinthető, hiszen ebben az évben a korábbi évhez képest közel 50 %-kal megnövekedett a bejelentett balesetek száma. A 2016. és 2017. évben ugyan a balesetek száma csökkent, azonban a 2013. évhez képest egy magasabb szinten stagnál.

A Központi Statisztikai Hivatal adataiból tudható, hogy a vizsgált ágazatokban a foglalkoztatottak nemenkénti megoszlása az évek során szinte nem változik, mértéke 80 % nők és 20 % férfiak. A bekövetkezett balesetek számát tekintve azonban az arány kedvezőtlenebb, mert a 2017. évben a férfiakat érő balesetek aránya 40 %, a 2016. évben 38 %, a 2015. évben 32 %, a 2014. évben 37 %, míg a 2013. évben 40 % volt.



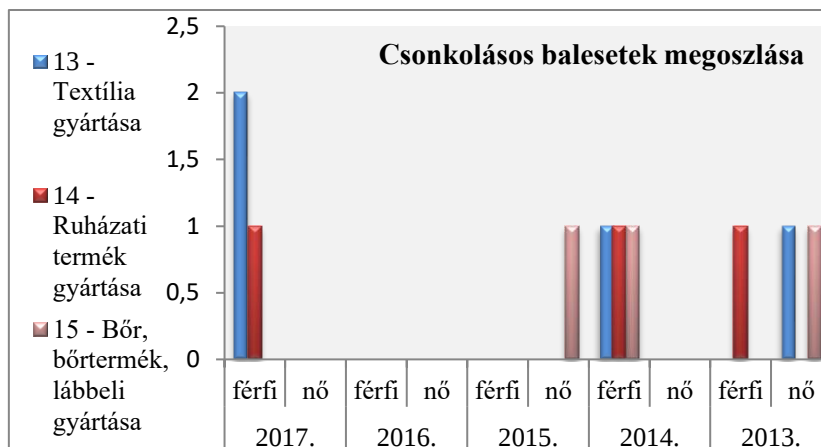
Megállapítható tehát, hogy a férfiak gyakrabban szenvednek balesetet, mint a nők és csak valószínűsíteni lehetséges, hogy ennek oka az általuk végzett tevékenységek fokozottabb kockázataiban rejlenek.

A munkabaleseti adatok közül fontos megismerni az ágazatokban megtörtént súlyos eseményekre vonatkozó számokat. A munkavédelmi hatóság által közzétett adatok szerint az elmúlt öt évben négy súlyos csonkolásos baleset történt a vizsgált ágazatokban, közülük kettő a textilgyártás ágazatban 2017. és a 2014. évben, egy súlyos csonkolásos esemény fordult elő a ruházati termék gyártás ágazatban a 2014. évben, míg a bőr, bőrtermék, lábbeli gyártás ágazatban egy ilyen jellegű baleset fordult elő. A további egy súlyos munkabalesetről egyéb információ nem állt rendelkezésre.

	2013.		2014.		2015.		2016.		2017.	
	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő
13 - Textilgyártás	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
14 - Ruházati termék gyártás	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15 - Bőr, bőrtermék, lábbeli gyártás	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

A súlyos balesetek megoszlása

Az ágazatokban megtörtént súlyos és nem súlyos csonkolásos eseményekről a következő ábra nyújt információt. E szerint a 2017. évben a textilgyártás ágazatban két, a ruházati termék gyártás ágazatban egy csonkolásos esemény fordult elő, az előzőekben leírtakból tudható, hogy ezek közül egy baleset volt súlyos esemény.



A munkabalesetek adataiból összefoglalóan az alábbi megállapítások tehetők:

- az összevont baleseti mutató (ráta) a 2016. évtől eltekintve folyamatos emelkedést mutat, miközben a foglalkoztatottak száma évről évre csökken,
- a balesetek abszolút számai alapján a vizsgálat ágazatok eltérő képet mutatnak,
- textília gyártása ágazatban a munkabalesetek száma emelkedő,
- a ruházati termék gyártása ágazatban csökkenő tendenciájú,
- a bőr, bőrtermék, lábbeli gyártás ágazat baleseti adatainak abszolút számai változóak, következtetés nem vonható le belőlük.
- az ágazatokban dolgozó férfiak sérülékenyebbek, mint a hölgyek, az adatok alapján az ágazatban foglalkoztatottak 20 %-át kitevő férfiak a balesetek 40 %-át viselik,
- az ágazatokban a súlyos események száma csekély, azonban a kockázatok csökkentésével szükséges és érdemes olyan munkakörülményeket teremteni, amely kizárja az ilyen balesetek előfordulását.

7.2. A textília gyártás alágazat munkabiztonsági jellemzői

A textilipar egyike a feldolgozóipar leghosszabb és legösszetettebb ipari műveletsorainak. KKV-k által uralt, elaprózódott és heterogén ágazat, ahol a keresletet elsősorban három fő végső felhasználási terület támasztja: ruházat, lakástextília és ipari felhasználás.

A textilipar számos alszektorból épül fel, lefedve a teljes előállítási ciklust a nyersanyagok előállításától (természetes és mesterséges szálak, köznapin nyelven „műszálak”) a félkész termékekig (fonal, szőtt- és kötött, nemszőtt, fonatolt kelmék) gyártásán és kikészítésén át, a késztermékekig (rövidárúk, szőnyegek, lakástextíliák, ruházati és ipari felhasználású textíliák).

A textilipari munkahelyeken előforduló kedvezőtlen hatások döntően a zaj, a por, a vegyi anyagok expozíciójából, a klimatikus hatások miatt, a munkahelyek kialakításából és az alkalmazott munkaeszközök/gépek veszélyeiből adódnak.

A munkahelyek kialakításakor a munkaeszközök/gépek elhelyezése döntő befolyással van annak veszélyességére, kezelhetőségére. Tapasztalat, hogy a meglévő munkahelyre telepítendő új gép esetén nem tudják figyelembe venni az új munkaeszköz káros hatását a meglévő környezetre, illetve, hogy a környezet nem zavarja-e a telepítendő gépen végzett munkát. Ez a jelenség elsősorban azokat a vállalkozásokat érinti, amelyek nem új üzemcsarnokokat hoznak létre, így nem tudják a munkaeszközök elhelyezést megfelelően tervezni. Ennek okán a munkaeszköz/gép által elfoglalt és a kiszolgálásához, anyagtároláshoz szükséges területek összege általában nem elegendő, aminek következtében a mozgó géprészek esetenként túlnyúlnak a gép kontúrján. Veszélyt jelent a munkaeszköz/gép körüljárhatóságának hiánya valamint, hogy a karbantartási helyszükséglet nem biztosított, így a biztonságos, zavartalan, kényszeredett testtartástól mentes munkavégzés nem lehetséges.

Az anyagmozgatási útvonalak belső üzemi kialakítása ugyancsak lényeges veszélyhelyzeteket idézhet elő, különösen, ha az anyagmozgató eszközök útvonala nincs elválasztva a személyi közlekedés útvonalától. Az áttekinthetetlen vonalvezetés hátráltatja a munka elvégzését és növeli a baleseti veszélyt. Az anyagmozgató eszközök számára beiktatott nagyszámú kanyar a gép fordulékonyasága tekintetében is igényeket támaszt. Veszély rejlik abban továbbá, ha a gép sajátosságaiból adódó követelményeket nem veszik figyelembe, mint a kanyarulati sugarakat illetve az emelkedési viszonyokat.

A leginkább kritikus textilipari technológia a kikészítés, mert egyes technológiai folyamatok (pl. mosás, fehérítés, színezés) nagyon víz- vegyszer- és energiaigényesek. Ezek a körülmények a munkahelyek kialakítására hatással vannak:

- a munkahelyek padozatán lecsapódó, esetenként összegyűlő víz csúszás- és botlásveszélyt okoz. A baleseti statisztikák szerint éppen ez a körülmény okozza a legtöbb munkakiesést.,
- a villamos berendezések kialakításakor esetenként nem veszik figyelembe a víz behatolás elleni védelmet, ami áramütéshez vezethet.

A szálanyagok kiváló elektromos szigetelési tulajdonságainak következtében a szálak sztatikus elektromossággal töltődnek fel, ennek következtében magukhoz vonzzák a

szennyeződések, rétegeik egymáshoz tapadnak, mozgásukkor szikrák keletkeznek, ami akár tüzet is okozhat. Ez a légkondicionálással nem rendelkező, vagy másfajta (nedvesítés nélküli) légkondicionálással rendelkező textilgyárakban jelent komoly kockázatot.

Egyes technológiai folyamatokban a környezetet is károsító gázok, gőzök, illetve por (pl. bolyhoszásnál, nyírásnál), szállópihe kerülhetnek a levegőbe, így a fonalgyártás teljes folyamata alatt jelentős mértékű a porképződés, ami a villamos berendezésekre (pl.: kábelekre, villamos elosztókra) rakódva tűzveszélyt jelent.

A fonodákban és szövődékekben a technológia okán alkalmazott párasítás és temperálás következtében a télen a 24 – 27 °C, nyáron a külső hőmérsékletet 3-5 °C-kal meghaladó, illetőleg ennél magasabb léghőmérséklet is előfordul, miközben a relatív páratartalom a 65-80 %-ot is eléri. Ez komoly megterhelést jelent a munkavállalók szervezetére, így megfelelő pihenőidőket szükséges beiktatni. A párasító klíma berendezések elmaradt karbantartása nemcsak a hatásfokot csökkenti, hanem kedvez a legionella baktérium megtelepedésének.

A magas páratartalmú helyiségekben a megfelelő védettségű villamos berendezések hiányában áramütés kockázata áll fenn.

A textilszínezés során számos veszélyes vegyi anyagot alkalmaznak, az anyagok tárolása és kimérése a tapasztalatok alapján veszélyt hordoz, pl.: veszélyes anyag tárolására és szállítására szolgáló tárolóedény és csővezeték nincs megfelelően megjelölve, így lehetőség van az anyagok felcserélésére, vagy az anyag kimérésnél előfordulhat kifröccsenés. Ezért a munkáltató köteles a tárolóedény és a csővezeték tartalmának, azok természetének és a hozzájuk kapcsolódó veszélyeknek a jelölését elvégezni, a veszélyes anyaggal végzett tevékenység során pedig a megfelelő, kockázatbecslés alapján kiválasztott, egyéni védőeszközöket kiadni. Fontos a munkavállalók megfelelő képzése oktatása a veszélyes vegyi anyagok felhasználására, meg kell ismerniük a munkahelyen előforduló veszélyes anyagokat, az egészséget és a biztonságot veszélyeztető kockázatokat. Tájékoztatást szükséges kapniuk a határértékekre és egyéb előírásokra vonatkozóan, valamint a biztonsági adatlapok tartalmára, annak érdekében, hogy megismerjék a munkavégzésre vonatkozóan a kötelezettségeiket.

A textiliparban használt gépek üzemeltetéséből adódó veszélyek egyedi leírását a gépek nagy száma és különbözősége lehetetlenné teszi, így a jelentős veszélyeket textilipari gépcsoportra bontva mutatjuk be.

- A **fonás-előkészítő gépek** között a bontás, tisztítás, keverés gépei esetén a mechanikai

veszélyek a hajtómű és áttételek részeitől, valamint a különösen veszélyes géprészekről állnak fenn, ha a leghosszabb leállási idő meghaladja a hozzáférési időt (pl. összenyomódás, nyíródás, feltekeredés, behúzás és befogás). A kockázatot okozó műveletek a segédművelet során, főleg az áttételek cseréje, a szálanyag eltávolítása, tisztítás, pamutkártoló tisztítása, bevonat csiszolás során léphetnek fel. A forgó gépelemek és kapcsolt hajtások leállásáig fokozott kockázat áll fenn.

Külön említeni indokolt

- = a tépőgépek, farkasolók veszélyeit, ilyenek a fentiek mellett a különösen feltekeredés, behúzás vagy befogás, és a súlyos dörzsölés. A sérülés bekövetkezése legnagyobb valószínűséggel az etetőszekrények tisztítása és a bevonatcsiszolás során fordul elő.,
 - = a gyapjúmosó gépeket, amelyek esetén mechanikai veszély léphet fel a prés- és az anyagmozgató hengerektől, főleg behúzásnál vagy befogásnál, illetve a mozgó villa vagy gereblye és a rögzített részek között áll fenn, főleg nyíródás formájában,
 - = a bálázó gép, ami az Mvt. 23. § alapján veszélyes berendezés. A veszélyek a nyomólap mozgásából eredő mechanikai veszélyek, főleg összenyomódás és nyíródás a nyomólap és más részek között, vagy testrészek összenyomódása a bálázó szekrényben. Veszély adódik továbbá a nyomólappal működő előtömörítő szerkezetből, főleg összenyomódás és nyíródás a nyomólap és más részek között.
 - = a kártológépek veszélyeit, ami adódik az etetőhengerek és más fémhuzal, fűrészfog vagy tűs bevonatú hengerek, dobok és rostélyok okozta mechanikai veszélyből, főleg felcsavarodás, behúzás vagy befogás formájában,
 - = a nyújtó- és fésülőgépeknél a megemelt védőburkolat (gépfej) lezuhanása okozhat mechanikai veszélyt, ami főleg összenyomódás, nyíródás, ütközés lehet.
- A **fonógépek** veszélyei főként mechanikai veszélyek, a nyújtóművektől, a szállítóhengerektől, az anyagfeltekeredésektől, a feltekeredések eltávolítására használt késektől, a kötöző- és a leszedő egységtől erednek, pl.: összenyomódás, nyíródás, feltekeredés, behúzás vagy befogás, dörzsölés, átszúródás formájában.
 - A **fonalgyártó gépek** veszélyei:
 - = a kettőzőgépek, cérnázógépek kockázatait a forgó orsók, a szárnyasorsók, a fonalfeltekeredések, és az erős fonalhurkok okozzák. A feltekeredések eltávolítására

szolgáló kések veszélye a vágás, valamint nagy kockázatot jelent a feltekeredés, ütközés,

= az orsózó és csévélő gépek is elsősorban mechanikai veszélyt jelentenek az erős fonalhurkok, anyagfeltekeredések, a feltekeredések eltávolítására szolgáló kések miatt; az automatacsomózó- vagy összesodró (splicer) és leszedőegységtől; a csomózó- vagy összesodró mechanizmustól; valamint az orsóktól,

= a gombolyító gépeknél mechanikai veszélyek léphetnek fel, a forgó orsószárnnyaktól, a mozgó feltűző tűskétől és forgókaroktól, az automata váltóberendezés befűző szerkezeteinek vagy szalagjainak rögzítőkészülékeitől, továbbá a leszedő-, szállító- és gombolyító szerkezetektől, a fellépő veszélyek okozhatnak összenyomódást, nyíródást, feltekeredést, ütközést.

- **A szövő- és lánckötőipari előkészítő gépek** körébe tartozó láncfonal felvető és – felhengerlő gépek esetén is a veszély elsősorban mechanikai jellegű. A veszély felléphet a felhengerlő egység hengereitől, a befutó láncfonaltól, a meghajtó- vagy préhengertől és a lánchengertől, a hengertárcsától, a hajtó tengelyvégektől. A felsorolt veszélyforrások okozhatnak különösen feltekeredést, behúzást vagy befogást. A gépből kirepülő henger pedig, különösen összenyomást és ütközést. Meg kell említeni továbbá a gép nyomásvesztésének lehetőségét, amikor a vákuumcsökkenés vagy nyomásesés a hidraulikus vagy pneumatikus hengert rögzítő szerkezetben lép fel és ez a henger gépből való kiesését eredményezheti. Az írezőgépeknél (dobszáritók, írezősorok, írteknők, írfűző) is elsősorban a mechanikai veszélyeket szükséges említeni, ami adódik a hengerektől és a ráfutó fonalpályáktól valamint veszélyt jelent az irányag hőmérséklete, a forró felület megérintése.
- **A szövőgép jellegzetes veszélyei** a bordaláda és a vele mozgó szerkezetek (beleértve magát a bordát), valamint a láncadagoló fogaskerekek, a Jacquard-gép vagy a szádképző berendezés okozta mechanikai veszély, főleg összenyomódás és nyíródás, különösen a gép váratlan (vagy nem jelzett) indításánál és szakadáselhárításnál pl.: vetélős szövőgépnél, vagy ütközés a kirepülő vetélővel. A ragadókaros szövőgépeknél a fogófejből eredő veszélyek, különösen az áthatolás vagy az átszúrás, a ragadókar hajtásából eredő mechanikai veszély, különösen a nyíródás és az ütközés. A fogóvetélős szövőgépek esetén a vetülékvivő és a vezetőlamellák, vagy a fogóvetelő és a szádníylás közötti az összenyomódás és a nyíródás. A Jacquard-gépek esetén veszély léphet fel a váratlan indítás következtében, különösen összenyomódást, nyíródást és felcsavarodást okozva.
- **A kötőgépek esetén** veszélyt jelentenek a forgó árufelhengerlő szerelvényei és a gép

rögzített részeiből eredő nyíródás, a forgó munkaegységek szemképző eszközök és a rögzített részek, valamint a feltűzőállványból eredő mechanikai veszélyek, különösen ütközés és nyíródás, valamint a hozzávezető létráról való esés. A lánckötőgépeknél veszély léphet fel a mintázó mechanizmusnál, a fonalfektető szerkezetnél és a láncadagolónál a lánckerék és lánc találkozásából.

- A festés előkészítésekor alkalmazott gépek veszélyforrásai:
 - = **kefegép** veszélyeit a forgó szövethengerek okozzák, különösen elkapás- vagy felcsavarodás, behúzás- vagy befogás formájában;
 - = az **árutisztító és nyírógépeknél** a vágó/nyíró kések válhatnak ki vágást;
 - = a **hosszvágó gépek** veszélyei a forgó vágószerkezetből erednek;
 - = az **írtelenítőgépeknél** fellépő veszélyek, a forró feldolgozási anyagokból (folyadék, gőz), a vegyi anyagokból, a kezelőállás magas helyzetéből erednek,
 - = a **szakaszos főző-, fehérítőgépeknél** hidraulikus és pneumatikus energiaellátó rendszeréből, a vegyi anyagokból illetve a kezelőállás magas helyzetéből eredően adódnak sérülések,
 - = a **folyamatos fehérítőgépeknél** a hidraulikus és pneumatikus energiaellátó rendszerből, a forró felületből, a forró feldolgozási anyagokból (folyadék, gőz), a vegyi anyagokból, a kezelőállás magas helyzetéből eredően adódhatnak balesetek;
 - = a **mosógépek** a hidraulikus és pneumatikus energiaellátó rendszerből, a forró felületből, a forró feldolgozási anyagokból (folyadék, gőz), a zajból, a vegyi anyagokból, a kezelőállás magas helyzetéből eredően,
 - = a **folyamatos gőzlőkészülékeknél** hőhatásból eredőek, pl.: leforrázás gőzzel;
 - = az **atmoszférikus gőzlő berendezéseknél** a gőzkivezető rendszerben bekövetkező meghibásodás, amely váratlan gőzkifúvással jár a beömlő- és kiömlőnyílásoknál; a segédművelet végzésekor (pl. ajtónyitáskor, az áru feltekercsözése vagy -szakadás elhárításakor) gőzkifúvás; az alulról nyitott gőzlőkészülékkel, érintkezés a gőzzel;
 - = veszélyforrás lehet a nyomás alatti gőzlő berendezéseknél a nyomásálló tömítések meghibásodása, amely váratlan gőzkifúvással jár;
 - = a **mercerezőgépek** forró felületéből, a forró feldolgozási anyagokból (folyadék, gőz), a vegyi anyagokból lépnek fel veszélyek.
- A számos **festőgép** típus és azok veszélyei közül itt csak néhányat emelünk ki, ezek a következők:

- = az **atmoszférikus festőgépek** jellegzetes veszélyei a forrázás a vegyszerek hozzáadásánál valamint a gőzszelep működésénél;
- = a **nagy hőmérsékletű (HT) festőgépek-berendezések** mechanikai veszélyeit, az ajtó robbanásszerű kinyílása vagy a robbanással kirepülő alkatrészek okozhatják. A hőhatásból eredően forrázás, ami létrejöhet:
 - a forró folyadéktól vagy gőztől lehetséges az ajtó vagy fedél kinyílása után a túlhevített folyadék gőztáskáinak robbanásszerű kiterjedése következtében,
 - vagy az ajtó vagy fedél kinyitása utáni maradék nyomástól;
 - mintavevő edények kinyitásakor, ha a csatlakozó csövek és szelepek nem zártak;
 - a köteg formájú áruban visszatartott nagy hőmérsékletű folyadéktáskáktól; továbbá a hidrogén peroxid túl gyors lebomlásától;
- = a **Jiggerek** okozta veszélyek mechanikai jellegűek, különösen a hengerek okozta behúzásból és a befutó kelmétől eredően, és összenyomódás az tekercstartó kiegyensúlyozatlansága miatt.
- = a **festőfulárdok esetén** veszélyt okoznak a prëshengerek, a merítő- és szabadonfutó henger okozta, különösen behúzás vagy lefogás; a kád emelésekor vagy süllyesztésekor, különösen az összenyomódás és nyíródás a gép álló részei és a kád között.
- **Egyéb kikészítőgépek veszélyei**
 - = **A nyomás, rögzítés, nedvesítés, szárítás** gépei esetén veszélyforrás a vegyszerekkel való érintkezésből, a forró felületekből, a vegyi anyagok gőzeiből, vegyi anyagok tűzveszélyes gőzeiből eredően a tűz és robbanás, továbbá a zaj. Ezek mellett a mechanikai veszélyek is előfordulnak, mint pl.: rámánál a feszítőlánc szélmegfogó szorító szerkezeteinél a behúzás vagy befogás, a dobszáritóknál a szárítódobból vagy a befutó textilből eredően, a kalandereknél a kalanderhenger okozta behúzás. A bolyhozógépek jellegzetes veszélyei szintén mechanikai jellegűek, a munkahengerekből eredően, különösen az elkapás vagy felcsavarodás; behúzó- és feszítőhengerekből eredően, különösen a behúzás és befogás. A bolyhosítóberendezések különösen szükséges figyelni bolyhozótűk okozta sérülésekre, valamint a por okozta elektromos feltöltődésre is, ami robbanáshoz vezethet.

7.3. A ruhaipari alágazat munkabiztonsági jellemzői

A ruhaipari gyártási folyamat lépései a szabás, egyes részdarabok elkészítése, a termék részelemeinek összegyűjtése majd a késztermék összeállítása. Jelentősebb megterhelési és munkakörnyezeti tényezők: a kedvezőtlen testhelyzet, egyhangú és szállítószalag mellett végzett ismétlődő tevékenység, a szabás során balesetveszély, esetenként meleg, nedves munkaklíma, zaj, vibráció és porterhelés.

A technológiai folyamatba épített nagy súlyú gépek, a tárolt anyagok a gépek elrendezésénél figyelembe kell venni az épületszerkezetek, födémek teherbírását. A ruhaiparra általánosan jellemző az alacsony, kis légtérű csarnok, ahol a munkahelyek mérete leszűkített, és a tárolt anyagok növelik a zsúfoltságot. Ezért fontos, hogy a munkahelyek tervezésekor az épületek statikai terhelhetőségét, a munkavállalók szabad mozgása érdekében munkavállalónként legalább 2 m² szabad területet biztosítani tudják. A zsúfoltság annak okán is elkerülendő, mert a gyúlékony, jelentős füstfejlesztő képességű anyagok (különösen a műszalas ruhák terjedésével) nagy mennyiségben vannak jelen.

A különböző munkafolyamatok között a közlekedést és az anyagtovábbítást közlekedési útvonalakon bonyolítják, azonban ezek nem mindig szabadok, időnként szállítóeszközökkel vagy termékekkel eltorlaszolják. Ezért a szállítóeszközöket, kézi kocsikat az arra megfelelően kialakított helyen szükséges tárolni.

A színek valamint a szabásminta aprólékossága, az öltések figyelése a szem fáradását, a látási teljesítőképesség romlását okozza. A mintás kelmékkel végzett munka során pl.: a bejelölések felismerése nemcsak a fény-, hanem a szíkontraszton is alapul, mert a gyenge fényben és nagyon erős fényben a színkülönbségek eltűnnek. Tehát a munkahely megvilágításának fontos szerepe van a látási teljesítőképességben, látásromlásban, a munkabalesetek elkerülésében és a látási komfortérzetben. A látásromlás megelőzése érdekében szükséges a megfelelő megvilágítást biztosítani az MSZ EN 12464-1 szabványban előírtak szerint pl.: a szabászati asztal felett a megvilágítás erőssége 500 lux lehet.

A sok munkaállásos üzemcsarnokokban az elhasznált levegő vagy azokon a munkaterületeken, ahol a beavatást, vasalást, gőzölést végzik a meleg levegő a szervezet kifáradását, megterhelését okozzák, ennek okán fontos a megfelelő munkahelyi klíma biztosítása. A légszennyező anyagok felhígítása-, eltávolítása-, az elszívott levegő pótlása útján nemcsak a levegő minőségét, hanem az ott dolgozók hőérzetét meghatározó mikroklíma állapotjelzőit is (levegő

hőmérséklete, relatív nedvességtartalma, légáramlás sebessége, hősugárzás) befolyásolhatják. A jó szellőzéssel nemcsak a meleg levegő távolítható el, hanem a légáramlás fokozása a szervezet hőszabályozó mechanizmusát is támogatja.

A szabás gyakorlatilag állandó járással jár együtt esetenként az előre vagy oldalra félig görnyedt testtartással, ami a munkavállaló jelentős terhelését okozza. A varrodákban foglalkoztatottaknál is számolni kell a kényszerestesttartással (varrónők, vasalók).

A ruhaipari gépek leggyakoribb veszélyei:

- **körkéses és kardkéses szabásgép balesetet okozhat**, ha álló gép esetén a kés megérintik. Működés közben a késhez való hozzáérés vagy vágókés váratlan, akaratlan indítása esetleg újraindítása esetén a kés mély vágási, csontkolásos sérüléseket okozhat. Gyakorlati tapasztalat szerint a kézi vágógép veszélyt jelenthet, ha leesik az asztalról, vagy a gép a saját kábelét munka közben elvágja.
- **szabászati gőzölős prés** okozta veszélyek a prés felületének magas hőmérséklete, a nagy erővel lecsukódó prés miatt bekövetkező összenyomódás, a gőz okozta égési sérülések lehetnek,
- **a kalandereknél** a kalanderhenger okozta behúzás és a forró felület okozhat balesetet,
- **az ipari gyorsvarrógépeken** az ujjvédő feladata, hogy a varrónő ujjá ne kerülhessen a talp fölé, ahol a gyorsan mozgó tű átszúrná, tehát az ujjvédő hiánya okozhat balesetet,
- **gomblyukázó-, gombvarró-, reteszelő-, ujjavarró-, hímző-, tisztázógépek** egy része a varráson kívül az anyagszélek levágását is elvégzi, bár a késhez való hozzáférést burkolat zárja ki, ennek hiánya illetve a karbantartáskori hozzáférés következtében vágásos balesetet okozhat. A gombvarró gépen az eltörött és kivágódó gombrészt súlyos szembalesetet okozhat, ezért a gépen szemvédőt helyeznek el, amelynek hiánya vezethet a jelzett eseményhez.

7.4. A bőripari alágazat munkabiztonsági jellemzői

A bőripar a környezetet potenciálisan terhelő iparág. A bőrgyártás veszélyei a munkavédelmi kérdések mellett érintik a szennyvizet, a szilárd hulladékokat, a légszennyezést, a talajvédelmet. A kibocsátott anyagok között szerepelnek potenciálisan mérgezők, nehezen lebomlók, ill.

egyéb okok miatt veszélyes összetevők. Számos vegyi anyag szerepel a kibocsátásokban, de a lehetséges hatásokról nem állnak rendelkezésre átfogó adatok.⁵⁵

A munkahelyeken előforduló kedvezőtlen hatások döntően, a zaj, a por, a vegyi anyagok expozíciójából, a klimatikus hatások miatt, a munkahelyek kialakításából, a felhasznált energiából és az alkalmazott munkaeszközök/gépek veszélyeiből, a hulladékkezelésből adódnak.

A börtnyártás munkahelyeinek kialakítása során is a munkaeszközök/gépek elhelyezése döntő befolyással van annak veszélyességére, kezelhetőségére. Veszélyt jelent a munkaeszköz/gép körüljárhatóságának hiánya különös tekintettel a karbantartási helyszükségletre.

Az anyagmozgatási útvonalak belső üzemi kialakítása lényeges veszélyhelyzeteket idézhet elő, különösen, ha az anyagmozgató eszközök útvonala nincs elválasztva a személyi közlekedés útvonalától.

A nagy víz- és energiaigényes technológiai folyamatok miatt veszély léphet a munkahelyek padozatán összegyűlő víz okán, ami csúszást és botlásveszélyt okoz. A magas páratartalom hatással van a villamos berendezések kialakítására különösen, ha nem veszik figyelembe a víz behatolás elleni védelmet, ami áramütéshez vezethet.

Veszélyt jelenthetnek a gőzt és a 30 °C-nál melegebb vizet szállító csővezetékek, mert szigetelés hiányában égési sérüléseket okozhatnak, jelölésük hiányában esetleg felcserélhetőek. Az előírás alapján az energia-, cső- és közműhálózatnak biztonságosan üzemeltethetőnek, kezelhetőnek, karbantarthatónak és azonosíthatónak kell lennie.

A munkahely nem elegendő megvilágításának fontos szerepe van a látási teljesítőképességben, a látásromlásban, a munkabalesetek elkerülésében és a látási komfortérzetben, ezért megfelelő megvilágítás erősséget biztosítani szükséges.

A technológiában felhasznált nagy mennyiségű víz párolgása, a légszennyező anyagok nemcsak a levegő minőségét, hanem az ott dolgozók hőérzetét meghatározó mikroklíma állapotjelzőit is (levegő hőmérséklete, relatív nedvességtartalma, légáramlás sebessége, hőszugárzás) befolyásolják. A munkavállalót terhelő klímahatás, miközben munkakörü-

⁵⁵ http://ippc.kormany.hu/download/9/f9/70000/borgyartas_bref.pdf utolsó hozzáférés: 2018. 07.20.

feladatainak ellátása közepesen nehéz fizikai munkával is jár, az előzővel összefüggésben egészségi, biztonsági veszélyezteteti.

A bedolgozott nyersbőr tömegének csak 20–25 %-ából lesz készbőr attól függően, hogy milyen állatról, ill. termékről van szó. A többi rész valamint a vegyszerek vagy hulladékként, vagy melléktermékként végzik. A maradékok lehetnek szilárdak vagy folyékonyak. Veszély keletkezhet a nyersbőr kezeléséből származó hulladékban lévő fertőző anyagoktól. A hulladéktárolók tisztítása során a bomló szerves hulladékból keletkező kénhidrogén belégzése, ezért különös gondosság szükséges nem csak a bőrgyáron belüli fertőzés elkerülése érdekében, hanem a hulladékok és a szennyvíz kezelése során is. Esetenként alkalmazandók a beszállással végzett munka feltételei is.

Az alkalmazott technológiától függően a munkahelyi levegőt szennyezhetik a részecskék, szerves oldószerek, a kénhidrogén, az ammónia és a szag.

A részecske kibocsátás jelentős része a száraz folyamatokból származik, mint a töretés, csiszolás és szórópisztolyos kikészítés. A részecske nem csak a mechanikai műveletekben keletkezik, hanem a por alakú vegyszerek kezelése során is. A kibocsátás megelőzhető szűrők, gázmosók, vegyszeradagolók és/vagy pormentes vegyszerek alkalmazásával. Veszély akkor jelentkezik, ha a porral járó lépésekben a levegőt szűrőrendszereken nem vezetik keresztül vagy a szűrőrendszer hatásfoka nem elegendő.

A bőrgyártás során számos veszélyes vegyi anyag kerülhet a levegőbe:

- a meszezés során szulfidok és a szag
- a mésztelenítés/pácolás során felhasznált ammónium sók, szerves és szervetlen savak és sóitól, széndioxidtól valamint enzimektől,
- pikkelezéskor kénhidrogén és savgőzök,
- az öblítés/semlegesítés során ammónia és kéndioxid,
- fehérítéskor kéndioxid,
- a színezés során színezék, ammónia, szerves oldószerek, segédanyagok, felületaktív anyagok, klórozott szerves vegyületek,
- szárításkor savgőzök,
- felületbevonás során szerves oldószerek, formaldehid, mint fixáló szer.

A bőrgyártás cserzésre Cr(III) sókat használnak. A króm kérdése az egyik legvitatottabb a hatóságok és a bőrgyártók között, mivel eltérnek a vélemények a bőrgyártásban használatos Cr (III) sók toxicitásáról.⁵⁶ A 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet 1. számú melléklet szerint a III. és a VI. vegyértékű (rákkeltő) krómvegyületek expozíciója esetén is kötelező a biológiai expozíciós mutató (BEM) vizsgálata (műszak utáni vizeletmintából).

A kénhidrogén keletkezése pH-függő. Kénhidrogén keletkezhet a mésztelenítéskor és a pikkelezés során, és ha a szulfid tartalmú, lúgos szennyvíz áramokat savas szennyvizekkel keverik. Kénhidrogén a csatornahálózatban is keletkezhet, ha a szulfid tartalmú szennyvizeket nem kezelik megfelelően.

Ammónia a mésztelenítés és a színezés során keletkezhet. Az edényzetek fölé szerelt elszívókkal, ill. megfelelő folyamatszabályozással a szag minimalizálható. (Az ammónia és a kénhidrogén is szerepel a veszélyes anyagok listáján, amelyekre kötelező a munkakörnyezeti légtérszennyezettség mérése is.)

Szag keletkezhet a bőrök vagy az összegyűjtött hulladékok lebomlási folyamataiból, a meszes műhelyi műveletek során és a szennyvíztisztításkor, ha ezeket rosszul szabályozzák és tartják karban. A szag nem feltétlenül ártalmas vagy toxikus, de kellemetlenül hat a környezetben tartózkodókra. A nyersbőr természetes, jellegzetes szagától eltekintve a szerves anyagok bakteriális lebomlása rothadó szaggal járhat.

A veszélyes vegyi anyagok esetén rendkívül fontos, hogy a kockázatbecslést és munkahigiénés vizsgálatokat elvégezzék, a munkavállalókat megismertessék a veszélyes anyagokkal, az egészségre és a biztonságra ható kockázataikkal, a határértékekkel és egyéb előírásokkal valamint a biztonsági adatlap tartalmával. Fontos, hogy megteremtsék és betartassák a munkahigiénés feltételeket, valamint a szükséges egyéni védőfelszereléseket kiadják és használják.

A bőrgyártás munkaeszközeinek/gépeinek veszélyeit a textilgyártó gépekhez hasonlóan csoportosítva mutatjuk be.

– **Vizes műveletek berendezései**

- = **Áztatás és meszezés** berendezései között a motollás kádak és a hordók a jellemzőek. Mindkét esetben veszélyforrást jelenthetnek a forgó alkatrészek, az esetleges éles peremek, hordók esetében az ajtó nem megfelelő rögzítése miatti kinyílás. A

⁵⁶ <http://ippc.kormany.hu> utolsó hozzáférés: 2018. 07.20.

berendezések üritésekor vegyszertartalmú víz kerül a padlózatra, a bőrök is vegyszer tartalmúak (erősen lúgosak), ezért a nem megfelelő vagy nem megfelelően használt védőruházat is veszélyforrás lehet.

- = A vizes műhelyben végzett **mechanikai kezelések a húsolás, színelés és a hasítás** (ez utóbbit végzik cserzés után is). Ezek során a bőrt késhengerekkel, ill. szalagkések hasítógéppel kezelik. Minden ilyen típusú berendezés esetében veszélyforrás az éles késekhez való hozzáérés, a behúzás, a leállító rendszer meghibásodása vagy kiiktatása miatti sérülés, az erősen lúgos kémhatású, duzzadt és síkos, meszezett pórével való érintkezés.
- **Cserzési műveletek berendezései**
 - = A cserzést előkészítő **mésztelenítés** szerepe az erősen lúgos póre pH-jának csökkentése, melyet ammónium-sókkal, hordókban végeznek. A mésztelenítéssel általában egy időben és berendezésben történik a **pácolás**, melynek során a még bőrben lévő, nem kollagén fehérjéket bontják el, enzimek segítségével. A veszélyforrások azonosak a meszező hordóknál jelentkezőkkel, azzal az eltéréssel, hogy ebben az esetben a bőrök már nem erősen lúgosak, azonban a nem tökéletesen kimosott pácsanyag okozhat problémát.
 - = A cserzést megelőző, de azzal azonos berendezésben végzett művelet a **pikkelezés**, melynek során a bőr pH-ját tovább csökkentik, általában kénsavval. A műveletet hordókban végzik, gondot a kénsav kezelése, kiömlése, fröccsenése okozhat. A **cserzést** ma már gyári krómkészítményekkel végzik. Ezek adagolásakor a por alakú termékek levegőbe kerülése, a nem megfelelő, vagy nem megfelelően használt egyéni védőeszközök okozhatnak veszélyt.
 - = A cserzést követő **mechanikai műveletek a víztelenítés, hasítás, faragás**. A víztelenítést hidraulikus és/vagy hengeres víztelenítő gépekkel végzik, a kezelés hatására a bőr víztartalma 50 – 55 %-ra csökken. Veszélyt jelenthet az összeforgó hengerpárok közé történő behúzás, a reteszelő, ill. leállító berendezések kiiktatása, ill. meghibásodása. A cserzett állapotban végzett hasítás berendezései és kockázatai megegyeznek a meszesben végzettével, csak a kezelt termék különbözik, ami viszont sok szempontból kedvezőbb feltételeket jelent: a cserzett bőr nem erősen lúgos, és nem is síkos, tehát könnyebben kezelhető. A faragás is a korábban említett késhengeres berendezésben történik, hasonló veszélyforrásokkal.

– A **nedves kikészítés** műveletei

= A cserzés és a vastagságbeállítás utáni kezelések során alakítják ki a bőr végső tulajdonságait az **utáncserzéssel**, **színezéssel** és **zsírozással**. Ezeket általában ugyanabban a berendezésben (hordóban), egymást követően végzik. A mechanikai veszélyek azonosak a többi hordóban végzett kezelések esetében említettekkel. Emellett kockázatot jelentenek az alkalmazott vegyi anyagok, a por alakú utáncserző és színező anyagok, a ma már tiltott, de zsírozószerként esetenként még előforduló halogénezett szénhidrogének, valamint a rögzítéshez használt savak, ill. az ammónia.

– A **száraz kikészítés** előkészítő műveletei – **taszítás, szárítás**

= A **taszítás** célja a bőr kisimítása, a ráncok eltüntetése és a felületnövelés. Általában megfelelő sima felületen, kézzel, ill. kézi simító eszközzel végzik. Veszélyes lehet az esetenként magasított munkahely a leesés miatt.

= A **szárítás** során a bőrt légszáraz állapotban hozzák (12 – 16 % nedvességtartalom). Ezt különböző módszerekkel lehet elérni. Történhet légköri nyomáson, 40 – 70 °C-on, valamint vákuum alkalmazásával, magasabb hőmérsékleten. Az ún. **akasztva szárítás** során a rudakra függesztett bőröket tartják fűtött, és megfelelő nedvességtartalmú térben. A rudakat esetenként mozgatják a szárítóhelyiségben. A **rámás szárításkor** rámára feszítik a bőröket, és ezek kerülnek a szárító térbe. Az **üveglapos szárításkor** a bőrt ragasztóval befűjt üveglapra simítják, és az üveglapok mozognak a fűtött térben. Veszélyt jelenthetnek a magasabb hőmérsékleten felforrósodott alkatrészek, ill. ha a fel- és leszedéskor nem kapcsolják ki a szállító szerkezetet.

A **vákuumszáritókban** a bőrt fűtött gépasztalra simítják, majd erre engedik rá a gép felső részét. A felesleges nedvességet a levegő kiszívásával távolítják el. Veszélyes lehet a fűtött asztal, valamint a reteszelő, ill. indító/leállító szerkezet meghibásodása, ill. kiiktatása. A bőrök kiszedéskor forrók, ez is okozhat sérülést.

– A **száraz kikészítés** műveletei

= A **mechanikai műveletek** egyik célja a bőr **puhítása**. Ez történhet töretéssel, vagy különböző puhító gépekkel (karos puhító, molissza, stb.) A töretés a nedves műveletekben használatos hordókhoz hasonló eszközben történik, de a hordókba csak a megfelelő nedvességtartalmú bőrök kerülnek. A veszélyek hasonlóak az egyéb hordós

műveleteknél ismertettekkel, azzal az eltéréssel, hogy – mivel a hordóban nincs folyadék – nem lesz vizes, csúszós a padló.

A különböző puhító berendezések közül ma már leginkább a nagy munkaszélességű, termelékeny Molissa-típusú berendezéseket használják. Ezekben rezgő-forgó hengerek között halad a bőr, ügyelni kell az egyenletes adagolásra. Veszélyt jelenthet a behúzás, a reteszelő, ill. indító/leállító szerkezetek meghibásodása, ill. kiiktatása.

A bőr felszínének alakítását szolgálja a **csiszolás, polírozás, vasalás**, ill. a **barkapréseles**. A bőr barka, ill. húsoldali csiszolásával nubuk, ill. velúr bőroket készítenek. A csiszolást ún. oszcilláló csiszológépekkel végzik. A mechanikai veszélyek (behúzás, a csiszolófelület által okozott sérülések) mellett fontos a levegőbe kerülő csiszolási por. Az ez által okozott veszélyek (belégzés, tűz- és robbanásveszély) megfelelő elszívással minimalizálhatók.

- = A bőr felületének végső képét a **fedőfestés és appretálás**, valamint az azt követő végső mechanikai műveletek (**vasalás, polírozás, barkázás**) alakítják ki. A fedőfestékek lehetnek vizes, ill. oldószeres alapúak, felhordásuk történhet kenéssel, vagy a ma sokkal elterjedtebb szórópisztolyos megoldással. A festett bőroket a berendezéshez csatlakozó szárítóban szárítják. A korszerű gépek zárt rendszerűek, festék részecskék, ill. oldószer csak meghibásodás, tömítetlenség esetén kerülhet ki belőlük. Veszélyt jelenthet a bőroket adagolásakor a behúzás, kiszedéskor a meleg bőroket, ill. alkatrészek okozhatnak sérülést. A festékek összeállítása során az azzal foglalkozó dolgozók ki lehetnek téve a levegőbe kerülő por alakú festékeknek, valamint az oldószerek gőzeinek. Ezek ellen elszívással és egyéni védőfelszereléssel lehet védekezni.

A **vasalás, polírozás** során a bőr felülete lesz egyenletesebb, fényesebb. **Vasaláskor** fűtött lemezek között préselik a bőroket. Veszélyt jelentenek a forró alkatrészek, a művelet végén a forró bőr, valamint a reteszelő berendezés hibája/kiiktatása esetén a lapok közé történő benyúlást követő prérhatás. A nem tökéletes felületű bőroket esetében a vasalógépen mintázott nyomólap alkalmazásával mesterséges barkaképet lehet kialakítani.

Polírozáskor hengerekkel fényesítik a bőr felületét. veszélyt jelenthet a henger alá nyúlás, behúzás. A **barkázáskor** a barkakép kiemelését végzik puhítógépekkel. Itt is veszélyt jelenthet a behúzás, ill. az éles szerszámhoz való akaratlan hozzáérés.

7.5 Bőrtermék, lábbeli gyártás alágazat munkabiztonsági jellemzői

7.5.1. Bőrtermék gyártás

A bőrfeldolgozó munkahelyeken előforduló kedvezőtlen hatások döntően a zaj, a por, a hő, a vegyi anyagok expozíciója következtében, a klimatikus hatások miatt, a munkahelyek kialakításából és az alkalmazott munkaeszközök/gépek veszélyeiből adódnak.

A bőrfeldolgozó munkahelyek esetén is veszélyforrást képez, ha a helyiségeknek nem rendelkeznek megfelelő és elegendő padlófelülettel, belmagassággal és légtérrel, azaz a munkahelyen történő mozgáshoz, a gép kiszolgálásához és körüljárhatóságához nincs elegendő tér. A gép kiszolgálására szolgáló munkateret és közlekedési utat több esetben eltorlaszolja a gyártásra előkészített, illetve kész munkadarabokkal, esetenként a szállítóeszközzel, ez pedig növeli a balesetveszély kockázatát.

A technológiából adódóan a bőrök szabáshoz történő előkészítéskor az első munkafázisban a bőrök nyújtása, pontosabban nyújtogatása történik, amikor a bőr nedves állapotú, ehhez esetleg puhító oldatokat (pl.: dermopal, törökvörös olaj) is használnak. A nedvesítést számos módon végzik, aminek eredményeként a munkahelyi levegő telítetté válhat. Ennek okán gondoskodni szükséges a megfelelő szellőzésről, a vegyi anyagok felhasználása következtében pedig a munkahelyi légtér helyi elszívásáról.

A nedves munkatérben használt villamos berendezések nem megfelelő védettsége okozhat áramütést.

A varrógépek és szállítószalagok mellett végzett munka során ismétlődő, nagy erő kifejtést igénylő mozdulatok, kényelmetlen vagy statikus testhelyzetek adódnak. Esetenként olyan környezetben, ahol rázkódás, rossz világítás vagy hideg munkakörnyezet van. Ezeket a munkafolyamatokat jellemzi a gyors munkavégzés és a hosszan tartó ülés ugyanabban a testhelyzetben. Mindezek következtében mozgásszervi rendellenességek alakulhatnak ki, ezért fontos a megfelelő munkaszervezés, és a beiktatott pihenőidők.

Ahogy korábban már ismertettük a munkahely megvilágításának fontos szerepe van a látási teljesítőképességben, látásromlásban, a munkabalesetek elkerülésében és a látási komfortérzetben. A látásromlás megelőzése érdekében szükséges a megfelelő megvilágítás erősséget biztosítani, mert ennek hiánya is balesetekhez vezethet.

A bőrfeldolgozás során többféle ragasztóanyagot alkalmaznak, ezek lehetnek oldószeres ragasztók, mint pl.: bőrcement, vagy diszperziós ragasztók, amelyek kötőanyaga vízben nem oldódik, de vízben (diszpergálva) finoman elosztott pl. a latex. Használnak továbbá enyveket, amelyekre jellemző, hogy kötőanyaguk vízben oldott. A felhasznált veszélyes vegyi anyagok következtében ebben az iparágban is fontos a munkahelyek kémiai biztonsága érdekében a kockázatbecslés elvégzése, a biztonsági adatlapok alapján az egyéni védőeszközök meghatározása, kiadása és használatának ellenőrzése. Különösen olyan vegyi anyagok okán, mint a bőrcement, ami fokozottan tűzveszélyes (H 225), bőrirritáló hatású (H315), feltehetően károsítja a születendő gyermeket (H361d), ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén károsítja a szervezetet (H373).

A felhasznált veszélyes vegyi anyagok lehetnek fokozottan tűzveszélyes anyagok, amelyek a levegővel robbanásveszélyes keveréket alkotnak, továbbá elektrosztatikusan feltöltődhetnek (mint az előbb említett bőrcement). A veszélyes vegyi anyagok tulajdonságainak figyelembe vételével szükséges a munkahelyeken a menekülő utakat kialakítani, a tűzoltás eszközeit elhelyezni.

A vegyi anyagok tárolásakor annak anyagtulajdonságai szerinti tároló helyeket szükséges kialakítani, figyelembe véve az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet előírásait. Több súlyos esemény fordult elő abból, hogy élelmiszer tárolására készült csomagolóeszközben veszélyes vegyi anyagot töltöttek. Tiltott az eredetileg veszélyes anyaghoz használt csomagolóeszköz élelmiszer, valamint ezek alapanyagainak tárolására, illetve az eredetileg élelmiszerekhez gyártott, illetve használt csomagolóeszköz veszélyes anyag vagy veszélyes keverék tárolására. A munkahelyen előforduló veszélyes anyag tárolására és szállítására szolgáló tárolóedény és csővezeték az osztályozásról, címkézéssel és csomagolással szóló 1272/2008/EK rendelet (továbbiakban CLP rendelet) előírásai szerinti jelöléssel el kell látni.

A bőrfeldolgozás ágazatban alkalmazott munkaeszközök/gépek veszélyeit szintén csoportosítva a technológiai sorrendet figyelembe véve mutatjuk be.

A szabás munkaeszközei/gépei

- A kézi szabás szakmáknak eltérő speciálisan kialakított szabázkéssel történik. A szabázkész ellenszerszáma a töke, mely régebben rakott fa, ritkábban üveglap, leggyakrabban azonban különleges célra kifejlesztett műanyag. Keményáruknál a nagy

vágási ellenállás és vastagság miatt általában ujjvédő peremmel rendelkező kiütőkésekkel alkalmaznak. Baleseti veszélyt az éles kés és ujjvédő perem hiánya okozhat.

- A gépi szabás eszközeinek ismertetése előtt meg kell említeni, hogy a kiütőkés élének élszöge (vágási szöge) valamint a késél kopottsága, az él tompasága hatással van a balesetek bekövetkezésére.

Lengőkaros kiütőgép legfőbb jellemzője, hogy a kiütést végző, elektrohidraulikusan működtetett kiütőfej (kar), a gép munkaasztala fölött mindkét irányban elmozdítható (lengő) és a kívánt pozícióban működésbe hozható. Védelmi berendezésként a gépet ellátják kétkezes vezérléssel, ha a lökethossz a 8 mm-t meghaladja. Fontos szabály, hogy bármelyik működtető elem elengedését követően a kivágó művelet meg kell álljon, vagy a kivágó fej ellenkező irányú mozgásra váltszon át, továbbá a műveletet mindaddig ne lehessen indítani, amíg a működtető elemek a kiindulási helyzetbe nem állnak vissza. A kivágó fejeket védőkerettel is el kell látni. Baleseti veszély a kétkezes indítás hibás működéséből, a kivágó fej mozgásából adódhat.

Merev hidas kiütőgép esetén a kiütést a gép munkaasztala felett lévő híd végzi. A kiütő szerszám a híd alatt bárhol elhelyezhető. Álló nyomóhíddal működő gépeket munkatér érzékelő védőberendezéssel látják el. A kivágó művelet indítása kétkezes vezérléssel lehetséges. Baleseti veszély adódhat a védőberendezések működésképtelenségéből, továbbá szabálytalan munkavégzésből.

A csúszóhidas kiütőgép jellemzője, hogy a híd alacsonyan, szinte a kiütőkés magasságában helyezkedik el. A mozgó nyomóhíddal működő gépeknél a munkatér érzékelő védőberendezéssel (fényfüggöny) látják el. Baleseti veszélyt itt is a védőberendezések működésképtelensége okozhatja.

Mozgókiütőfejes hidas kiütőgépnél a híd rögzített helyzetű, rajta kézi erővel vagy programozottan gépi úton kiütőfej mozgatható. A kiütőfej a munkaasztal felett bármely pontba vihető, sőt felrögzített kiütőkés alkalmazása esetén forgatható is. Ebben az esetben is érzékelő védőberendezést és kétkezes indítást szükséges alkalmazni, az egyéb nem biztonsági berendezések mellett.

- A korszerű gyárakban automatizált szerszámos, ill. szerszám nélküli szabászberendezéseket használnak. Ilyenek a rezgőkéses, vízszűrő és lézeres berendezések. A rezgőkéses berendezésekben nagy sebességű rezgőkést alkalmaznak.

Mivel a kés csak egy irányban mozog, irányváltáskor a kést pozícionálni kell, ami balesetveszélyes lehet, ha nem álló helyzetben végzik el, ill. nem használnak megfelelő védőeszközt. A vízsugaras készülékekben igen nagy sebességű és nyomású vízsugár végzi a szabást, az előre kialakított program szerint. Mivel a berendezés automatikusan működik, csak meghibásodása, ill. a vezeték sérülése esetén fordulhat elő, hogy a vízsugár embert ér. A lézersugaras szabásgépek esetében a szabást a megfelelően fókuszált lézersugár végzi. A berendezés zárt, a keletkező káros füstgázok miatt, gondoskodni kell azok elvezetéséről. Veszélyt jelenthet, ha a lézersugár dolgozó szemét éri, erre azonban csak a berendezés meghibásodásakor kerülhet sor.

A nedvesítés munkaeszközei/gépei

A közvetlen nedvesítéskor használt termodiffúziós nedvesítő berendezés igen egyszerű felépítésű. Egy tartályban fűtéssel vízgőzt fejlesztenek. A tartályt felülről perforált lemez és vékony filcréteg borítja. E felett mozgathatóan helyezkedik el egy leszorító lap. A nedvesítendő cipőfelsőrész orr- részét a filcre helyezik, majd a leszorító lappal leszorítják. A forró gőz égési sérüléseket okozhat, továbbá baleseti veszélyt jelenthet a leszorítólap működése.

A kondicionálással történő nedvesítéskor az úgynevezett légszáraz bőrányagot, félkész terméket (pl. cipőfelsőrész), 100%-hoz közeli relatív légnedvességű és 50-60 °C hőmérsékletű légtérbe helyezik. A klímakamra (akár kisebb szobaméretű helyiség) magas relatív nedvességtartalmát vízbeporlasztással vagy gőzbefűvással érik el. A vízfelvétel hatékonyságának növelése érdekében légmozgást is alkalmaznak. Baleseti veszély léphet fel a magas hőmérséklet és páratartalom miatt, a gőzvezeték hibájából.

Bőrtermékek formarögzítése

A kényszerkonvekciós toronyszárítóban a levegő mozgása szabadon, a hőmérséklet különbség hatására vagy kényszerrel, ventilátor hatására jön létre. A leggyakrabban alkalmazott toronyszárítóban a szárítandó nedves bőrtermékek egy függőleges konveyorban haladnak körbe. A torony alján szívó- nyomó ventilátor biztosítja a levegő folyamatos mozgását. A szárító levegő fűtése a torony felső felében elhelyezett fűtőtesttel történik. A toronyszárító burkolatai kizárólag szerszámmal nyithatóak lehetnek. Vészleállítóval szükséges felszerelni, aminek mindaddig meg kell szakítania a mozgások vezérlését, amíg egy külön művelettel meg nem szüntetik hatását. A kocsimozgató motor mozgását szintén vészleállítóval szükséges ellátni, annak érdekében, ha az elszívás megszűnik, vagy egy adott érték alá csökken, leállítsa

a berendezést. A belső világítóberendezések robbanás biztos kivitelűek lehetnek. Gondoskodni szükséges a gép súlyelosztásáról, nehogy felboruljon. A berendezés működtetése során számos baleseti veszély fordul elő: felborulás, illetéktelen behatolás a gépbe, veszélyes vegyi anyag gőzének felhalmozódása a térben, a konvejorkocsi mozgása, stb.

A légszáraz állapotban fárafoglalt cipők formarögzítése két lépésben, vagy többször két lépésben feszültségfeloldó nedvesítéssel és az azt követő szárítással valósítható meg. A formarögzítő berendezések lineáris vagy körasztalos (karusszel) elrendezésűek. Lineáris formarögzítő alagutak lehetnek önállóak vagy futószalagra szereltek, amelyek veszélyforrásai a fentiekkel megegyező.

A bőrök hasítása és élezése

A bőralkatrészek hasítását állókéses vagy szalagkéses hasító gépen végézik. Az alkatrészt szemben forgó henger pár továbbítja a hasító kés éléhez. A felső, sima felületű henger a kés éléhez viszonyítottan rögzített helyzetű. Az alsó, a továbbító henger rugós alátámasztású, követi a bőr vastagsági egyenetlenségeit, felülete a súrlódás növelése érdekében recézett. A továbbított alkatrészt a hasító kés széthasítja. Felül jelenik meg a hasított alkatrész, alul távozik a feleslegessé vált bőranyag, a hasíték. A behúzó henger és a vízszintes síkban futó szalagkés/álló kés környezetét eltávolítható védőburkolattal szükséges védeni az akaratlan benyúlás ellen. A gépváz illetve burkolat szalagszakadás esetén is védelmet kell nyújtson. A szalagot/állókést folyamatosan köszörülő szerkezet elhelyezésével lehet kizárni, hogy az izzó anyagszemcsék ne okozzanak tüzet. A gép veszélyei az előzőekben leírtakból adódnak, mint a védelem hiányában benyúlás a késhez, a szalag szakadás, továbbá a tűzveszély.

A bőrtermékek alkatrészeinek szélét különféle céllal élezzik, ez lehet az egymásra varrt alkatrészek sima átmenetét biztosító alálapolás, vagy a különféle szélképzések (tisztázás, szélbehajtás, szegés) előkészítése. Harangkéses élezőgép egy olyan hasítógép, ahol a szalagkés szerepét egy harang alakú forgó kés veszi át. Munkavédelmi szabály, hogy a harangkés környezetét a gép kialakításával védeni szükséges az akaratlan behatolás ellen. Előírás továbbá, hogy a harangkés cseréje, szerelése csak speciális szerszámmal legyen lehetséges. A keletkező por elszívására vagy a gépbe épített vagy helyi elszívással szükséges gondoskodni. A gép baleseti veszélyei: a forgó kés, a burkolat hiánya, az elszívás hatásfokának romlása, hibás karbantartás.

A cipő és bőrdíszműipari varrógépek

A bőrfeldolgozó iparban alkalmazott tűk hegyét különféle módon csiszolják, éppen annak érdekében, hogy átszúrásakor vágja át a bőr tömör rostszerkezetét. A bőrfeldolgozó iparban leggyakrabban alkalmazott gépi öltésfajta a kétfonalas huroköltés. A csiszolt tűhegy kisebb átszúrási ellenállást eredményez. Az alkalmazott géptípusok különbözőek: egy és kéttűs tűzőgépek, cikcakk varrógépek, kesztyűvarrógépek és bőrönd varrógépek.

Az egy és kéttűs tűzőgépek, cikcakk varrógépek, kesztyűvarrógépek esetén előírás a sima és szálkamentes asztallap. Azokat a gépeket, amelyek tárgyak felerősítésére használnak az indítással és leállítással szinkronban működő reteszelt szemvédővel szükséges ellátni. Közös előírás, hogy a mechanikus működtető részeket (fogaskerekek, csigahajtás, szíjhajtás, stb.) rögzített védőburkolat fedje. Azokon a gépeken, ahol a dolgozó ujjja akaratlanul a tű vagy előlyukasztó munkaterületére kerülhet, ujjvédővel szükséges ellátni.

A bőrönd varrógép billenésmentes helyzete beállítható, a tű és előlyukasztó szerelése egyszerű és biztonságos kell legyen.

7.5.2. A cipőipar munkabiztonsági veszélyforrásai

A bőrtermékek, így elsősorban a lábbelik formakialakítása az emberi testből, konkrétan a lábfej anatómiájából indul ki. A cipő formáját meghatározó kaptafa a lábfej bonyolult térbeli formájának lesimított, esztétikus közelítése. A klasszikus vagy egyenes sorrendű fára foglalás főbb fázisai: a talpbélés kaptafára rögzítése, kéregberagasztás - formázás, orrmerevítő beragasztás és aktiválás, előhúzás- orrfoglalás, sarokrész foglalás, oldalfoglalás. A tényleges foglalási műveletek az előhúzás – orrfoglalás, a sarokrész foglalás és oldalfoglalás. Ezeket a műveleteket a mai korszerű technika kétgépes rendszerbe foglalja. Az oldalfoglalás műveletét vagy az orrfoglalással, vagy a sarokrész foglalással, esetenként megosztva oldja meg.

A cipőipar általános munkavédelmi veszélyei azonosak a bőrfeldolgozás során ismertettekkel, azonban néhány speciális munkaeszköz/gép ismertetése elengedhetetlen:

- buggológép, vagy **szélbehajtógép** munkavégző részei az ütköző, a leszorítótalp, a továbbgörgő, a kúpos görgő, a bevágó kés, vasaló és a kalapács. Előírás, hogy a gép fej alatti veszélyes részt burkolni szükséges. A ragasztószivattyút nyomáshatárolóval szükséges ellátni. Veszélyt jelenthet a gépállvány billegése, a meleg ragasztóanyag, a bevágókés, továbbá a nyomótalp.

- **hátsórészformázó gépen** előforduló különböző mozgások egyidejű működését reteszelni szükséges pl.: a formázófej visszajárata és párnafelfújási művelet. Olyan részleállító berendezéseket szükséges elhelyezni, amelyek működtetésekor minden mozgó elem alaphelyzetbe tér vissza. Abban az esetben, ha a gépet több kezelő szolgál ki, akkor az egyidejű védelmüket biztosítani szükséges. A formázópárna indítása kiindulási alaphelyzetből kétkezes indítású lehet, aminek megszűnésekor a formázófej az alaphelyzetbe kell visszatérjen. A veszélyt jelenthet a kétkezes indítás hibája, nem megfelelő elhelyezése vagy működésképtelensége, a mozgó formázófej, a reteszelések hiánya vagy hibája.,
- a **kéregaktiváló berendezés** víztartálya és fűtése okozhat baleseti veszélyt,
- a **talpszélmarógépen** a gép forgácsképző részein védőburkolatot szükséges elhelyezni. A marószerszámon védőburkolatot szükséges elhelyezni, ami a marószerszám burkolattal nem takart aktív forgácsoló éleit maximálisan 8 mm hagyja nyitva. Az üzemelés közben folyamatos forgácseltávolításra van szükség. A gép veszélyei: a marószerszámhoz való hozzáérés, por és forgács nem megfelelő elszívása, a marószerszám kiegyensúlyozatlansága.
- a **kapta kihúzógép** szerkezete olyan kell legyen, hogy a kapta csapszeg hibája, valamint a kapta betét eltávolító és befűző zsinórt elvágó segédszerszám nem jelenthet veszélyt. A kaptafa csapszeg és a lehúzó gumituskó közötti távolság kézi kerékkel, a lehúzó profil a gumituskó elfordításával állítható legyen. Baleseti veszély jöhet létre a mozgó szerkezetekből.
- a talpfelerősítés történhet varrással, ill. ma már sokkal elterjedtebben ragasztással. A felhasznált ragasztók igen gyakran ún. vizes bázisú ragasztók, melyek oldószertartalma igen alacsony, de mind a mai napig használatosak az oldószeres alapú ragasztók is. A ragasztandó felületek előkészítése a csiszoláson, borzoláson kívül oldószeres kezeléssel történik, melyet gyakran manuálisan végeznek.
A felület előkészítésekor, ill. a ragasztó alkalmazásakor szerves oldószer gőzök kerülhetnek a munkahelyi légtérbe, melyek egészségkárosító tulajdonságaik mellett sokszor tűz- és robbanásveszélyesek is. Ezért fontos a megfelelő elszívás, ill. a dolgozók tájékoztatása a felhasznált anyagok tulajdonságairól.
A ragasztást általában magas hőmérsékleten, préseléssel végzik. Veszélyt okozhatnak a forró alkatrészek, ill. a még meleg termék.

A talpfelerősítés történhet direkt vulkanizálással is, amikor a fárafoglalt felsőrészre a talpat melegvulkanizálással erősítik fel. Ez viszonylag nagy nyomáson és magas hőmérsékleten történik, veszélyei azonosak a ragasztásával.

Műanyag talpak kialakíthatók direkt fröccsöntéssel is.

8. Munkavédelmi érdekvédelem és érdekképviselő

8.1. A munkavédelmi érdekvédelem és érdekképviselő jelentése

A munkavállalást, a munkához való viszonyulást nemcsak a munkáltatók alakíthatják, hanem a munkavállalók is befolyásolhatják. A munkahelyi érdekvédelmet szabályok – jogok és korlátok – határozzák meg egyrészt a munkáltatók feladatellátása, másrészt a munkavállalók érdekvédelemének végett.

A munkahelyi érdekvédelem a szabályozás, a szervezet és a funkciók tekintetében is megosztott a munkavállalók egyes szervezetei, azaz a munkavédelmi érdekképviselő, a szakszervezetek és az üzemi tanács között. A munkaügyi kapcsolatokkal vagy a munkaviszonnyal összefüggő kérdések tekintetében azonban kölcsönös tájékoztatási, konzultációs és együttműködési kötelezettség áll fenn közöttük.

8.2. A munkavédelem az érdekvédelem és az érdekképviselő területe

A munkahelyi érdekvédelem és érdekképviselő egyik legfontosabb területe a munkavédelem. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek megvalósítása, az egészség és a munkavégző képesség megőrzése és fejlesztése, a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések megelőzése a munka világa valamennyi szereplőjének közös érdeke.

A legszélesebb körű törvényi – Mvt. szerinti – felhatalmazással a munkavédelem területén a munkavédelmi képviselő rendelkezik. A munkavállalók egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel összefüggő jogainak és érdekeinek a képviselőre a munkavédelmi képviselő jogosult.

8.3. A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő szintjei

A munkavállalók közvetlenül vagy közvetve - a választott munkavédelmi képviselőik (bizottság) útján - jogosultak tanácskozást folytatni:

- a munkavédelmi feladatok elvégzésében érintett személyek kijelölése, foglalkoztatása, tevékenysége (munkavédelmi/munkabiztonsági szakképesítéssel rendelkező személy, foglalkozás-egészségügyi alapszolgáltatást nyújtó szolgálat, munkahigiénés vizsgálatok stb.)
- egyes munkavédelmi tartalmú információk biztosítása, valamint
- a munkavédelmi oktatás megtervezése és megszervezése tekintetében.

A közvetett munkavédelmi képviselő a munkavédelmi képviselők, a munkavédelmi bizottság és a paritásos munkavédelmi testület révén valósulhat meg.

8.3.1 A munkavédelmi képviselő

A munkavállalók jogosultak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel összefüggő jogaik és érdekeik képviselőjére maguk közül munkavédelmi képviselőt vagy képviselőket választani.

A munkavállalóknak, a munkavédelmi képviselőknek (bizottságnak) és a munkáltatónak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében együtt kell működniük, jogaikat és kötelezettségeiket rendeltetésüknek megfelelően kell gyakorolniuk, illetve teljesíteniük, így különösen a szükséges információt (tájékoztatást) a kellő időben egymás részére megadniuk. A munkáltatónak 8 napon belül választ kell adni minden, a munkavégzéssel kapcsolatos egészséget és biztonságot érintő kérdésre.

A munkavédelmi képviselő jogosultságai (tájékozódási, tájékoztatás - kérés, véleményezési konzultációs, részvételi, döntés - előkészítési, kezdeményezési) – a munkavállalókkal és a munkáltatóval való együttműködés keretében – a munkahelyen az alábbiakra terjednek ki:

1. A munkavédelmi képviselő jogosult meggyőződni

- a munkahelyek, a munkaeszközök és az egyéni védőeszközök biztonságos állapotáról
- az egészség megóvására, illetőleg a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések megelőzésére tett munkáltatói intézkedések végrehajtásáról
- a munkavállalóknak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre történő felkészítéséről és felkészültségéről.

2. A munkavédelmi képviselő az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelmények érvényesülésére vonatkozó ellenőrzése során

- működési területén munkaidőben beléphet és tájékozódhat a munkavállalóktól.

3. A munkavédelmi képviselő a munkáltatóval:
- <i>tanácskozhat</i> a munkavédelmet érintő munkáltatói kötelezettségekről (szakemberek foglalkoztatása, feladatai és tevékenysége; munkavédelmi oktatás),
- <i>tájékoztatást kérhet</i> a munkáltatótól és <i>javaslatokat tehet</i> minden munkavédelmet érintő kérdésben,
- <i>véleményt nyilváníthat</i> és munkáltatói <i>intézkedést kezdeményezhet</i> .
4. A munkavédelmi képviselő közreműködőként:
- <i>részt vehet</i> a munkabalesetek kivizsgálásában és közreműködhet a foglalkozási megbetegedések körülményeinek a feltárásában,
- a munkavédelmi <i>hatósághoz fordulhat</i> , a hatósági ellenőrzés során közölheti észrevételeit, meghatározott feltételekkel szakértőt is igénybe vehet.
5. A munkavédelmi képviselő testületi tagként:
› <i>értékeli</i> a munkahelyi munkavédelmi helyzet és tevékenység alakulását és az intézkedéseket,
› <i>megvitatja</i> a munkahelyi munkavédelmi programot,
› <i>állást foglal</i> a munkavédelmet érintő belső szabályzatok tervezetéről stb.

A munkavédelmi képviselők jogainak gyakorlásához a munkáltatónak kell biztosítania a feltételeket, és a költségek a munkáltatót terhelik.

A munkavédelmi képviselő (bizottság) joggyakorlásához biztosított legfontosabb feltételek:
• <i>Munkaidő kedvezmény:</i> A feladatok elvégzéséhez szükséges, átlagkeresettel fizetett munkaidő kedvezmény, amely a munkavédelmi képviselő, a munkavédelmi testület tagja esetében havi munkaideje legalább tíz százalékát jelenti.
• <i>Szükséges eszközök:</i> Működési, technikai, anyagi feltételek és szakmai előírások
• <i>Képzés:</i> Egy választási ciklusban, a képviselő megválasztását követő egy éven belül legalább 16 órás képzésben, ezt követően évente legalább 8 órás továbbképzésben való részvétel. A képzés csak rendes munkaidőben történhet, de szükség szerint külső helyszínen is megtartható.

A munkavédelmi képviselő (bizottság) a működése során tudomására jutott adatok, tények nyilvánosságra hozatala – a titoktartás – tekintetében az üzemi tanács tagjára (üzemi megbízottra) megállapított munkajogi szabályoknak megfelelően köteles eljárni.

A munkavédelmi képviselőt jogai gyakorlása közben hátrány nem érheti. Valamennyi munkavédelmi képviselő munkajogi védelmére az Mt. 273. § (1), (2) és (6) bekezdése szerinti szabályokat kell megfelelően alkalmazni azzal, hogy a közvetlen felsőbb szakszervezeti szervén a bizottságot, annak hiányában a munkavédelmi képviselő választás során létrejött választási bizottság tagjait kell érteni.

8.3.2. Munkahelyi munkavédelmi bizottság és paritásos munkavédelmi testület

Ha a megválasztott munkavédelmi képviselők száma eléri a három főt, munkahelyi munkavédelmi bizottságot hozhatnak létre. Bizottság létrehozása esetén a munkavédelmi képviselőt megillető jogokat – ha azok a munkavállalók összességét érintik – a bizottság gyakorolja. A bizottság tárgyalásán – a bizottság kezdeményezésére – a munkáltató vagy megbízottja köteles részt venni.

Annál a munkáltatónál, ahol a foglalkoztatottak száma legalább húsz fő, és munkavédelmi képviselők működnek, a munkáltató kezdeményezi összmunkáltatói szinten a saját ügyrend szerint működő paritásos munkavédelmi testületet létrehozását, amelyben egyenlő számban vesznek részt a munkavállalók és a munkáltató képviselői. A testületbe a munkavállalók képviselőit a munkavédelmi képviselők maguk közül jelölik titkos szavazás útján. A munkáltató köteles a testületbe döntésre jogosult munkairányítót és a munkáltatóval jogviszonyban álló munkavédelmi szakembert kijelölni.

A paritásos testület munkahelyi munkavédelmi érdekegyeztető tevékenysége keretében legalább évente egy alkalommal értékeli a munkahelyi munkavédelmi helyzet és tevékenység alakulását, és az ezzel összefüggő lehetséges intézkedéseket; megvitatja a munkahelyi munkavédelmi programot, figyelemmel kíséri annak megvalósítását; és állást foglal a munkavédelmet érintő belső szabályok tervezetéről.

A paritásos testület a *munkavédelemmel kapcsolatos szociális párbeszéd és döntés – előkészítés fóruma*, aminek működése nem érinti a munkavédelmi képviselő (bizottság) jogállását, valamint a munkáltatónak a munkavédelmi követelmények megvalósításáért a munkavédelmi törvényben meghatározott felelősségét. A testület működésének feltételeit a munkáltató biztosítja.

8.3.3. Munkavédelmi Bizottság

A Munkavédelmi Bizottság az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel kapcsolatos országos érdekegyeztető fóruma, a szociális partnerek – a munkavállalók és a munkáltatók érdekképviselői szervezetei és a Kormány – képviselőiből álló tárgyalócsoporthoz tartozik.

A Munkavédelmi Bizottság az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó érdekegyeztető tevékenysége keretében:
- előzetesen véleményezi az Mvt. 11.§ szerinti jogszabály-koncepciók és egyéb előírások, intézkedések tervezeteit, a beszámolókat, jelentéseket és az időszakos programokat azzal, hogy egyhangú állásfoglalását vagy a tárgyaló csoportok eltérő véleményét az előterjesztéseken fel kell tüntetni;
- részt vesz a munkavédelem nemzeti politikájának, annak végrehajtását szolgáló éves intézkedési és ütemterveknek a kialakításában, értékelésében és felülvizsgálatában;
- tárgyal és állást foglal, illetve ajánlást vagy véleményt alakít ki a tárgyaló csoportok által előterjesztett munkavédelmi kérdésekről;
- ajánlásokat alakít ki a munkavédelemre vonatkozó szabályokban rögzítetteket meghaladó munkavédelmi követelményekről;
- munkájáról a közvéleményt tájékoztatja;- saját adataival, megállapításaival szükség szerint segíti a munkavédelmi információs rendszer működését;
- dönt a nevelés és az oktatás területén a biztonságos életvitelre, a szakmai oktatás területén az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés szabályaira vonatkozó ismeretanyag meghatározásával kapcsolatos kérdésekben.

A Munkavédelem Nemzeti Politikája⁵⁷ az oktatás és nevelés területén meghatározott feladatainak két fő csoportját jelenti: egyrészt a munkavédelemre, a munkahelyek kémiai biztonságára vonatkozó ismeretek bővítése, másrészt a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető foglalkoztatást segítő tájékoztatók és kiadványok készítése.

57 A Munkavédelem Nemzeti Politikája, 2016 – 2020. - www.ommf.gov.hu/index.html?akt_menu=557 - A letöltés dátuma: 2017. 11. 11.

8.4. A munkavédelmi képviselőválasztás lebonyolításával kapcsolatos kérdések és feladatok

A munkavédelmi törvény 2016. július 08-án hatályba lépett módosítása megváltoztatta a munkavédelmi képviselő választás szabályait is.

A módosítás eredményeként:

Az Mt. hatálya alá tartozó munkáltatónál a munkavédelmi képviselő választás kötelezettségét az új szabályozás 20 főre csökkentette (a korábbi 50 munkavállalói létszámról). A 20 – 50 fős kisvállalkozások munkáltatóinak is munkavédelmi képviselő választást kell tartani. 20 fő alatti munkavállalói létszám esetén nem kötelező a munkavédelmi képviselő választás, de a munkáltatónál működő szakszervezet, üzemi tanács vagy a munkavállalók többsége kezdeményezheti. Az Mvt.-ből kikerült, hogy csak az Mt. hatálya alá tartozó munkavállalók esetén érvényes ez az előírás.

8.4.1. A munkavédelmi képviselő választással kapcsolatos legfontosabb tudnivalók

A munkavállalói létszám meghatározásánál a féléves statisztikai létszámot célszerű figyelembe venni. Az egyszerűsített foglalkoztatás keretében dolgozókat akkor kell beszámítani a statisztikai létszámba, ha 5 munkanapnál többet dolgoztak. Nem számítanak be a statisztikai létszámba az alkalmi munkavállalók (mivel csak 5 egymást követő napra, egy hónapon belül maximum 15 napra köthető velük szerződés) és a különböző gyermekgondozási ellátásban részesülők sem.

A 20 főnél kevesebb munkavállalót foglalkoztató munkáltatónál az új szabályozás szerint a munkáltatónál működő szakszervezet, üzemi megbízott, vagy ezek hiányában a munkavállalók többsége kezdeményezheti a munkavédelmi képviselő választást. Ekkor a munkáltatónak nincs mérlegelési joga, a munkáltató köteles lebonyolítani a választást és biztosítani ehhez a feltételeket. [Mvt. 70/A. § (1) b)]

Szakszervezet vagy üzemi megbízott hiányában is köteles a munkáltató a munkavállalókkal közvetlenül is tárgyalni és „biztosítani részükre a lehetőséget, hogy részt vehessenek az egészségre és biztonságra vonatkozó munkáltatói intézkedés kellő időben történő előzetes megvitatásában.”

A munkáltató a felelős a választás szabályos lebonyolításáért, és biztosítja a választás feltételeit. Ez a kötelezettség a munkáltatót attól függetlenül terheli, hogy a munkavállalók, vagy a szakszervezet kezdeményezi-e a választást.

Azokon a munkahelyeken, ahol a munkavédelmi képviselők már az Mvt. módosítása előtt megválasztásra kerültek, nem kell új választást tartani a munkavédelmi képviselők mandátumának lejártáig. **2017. január 8-át követően** azokon a munkahelyeken, ahol még nincs munkavédelmi képviselő, **választást kellett/kell tartani.** [Mvt. 90. §]

A munkavédelmi hatóság **ötszázezer forintig terjedően közigazgatási bírsággal** sújtja azt a természetes személyt, aki a munkáltató képviselőjeként a munkavédelmi képviselőt a munkavédelemre vonatkozó szabályban biztosított jogainak gyakorlásában akadályozza, illetve a munkavédelmi képviselővel szemben jogainak gyakorlása miatt hátrányos intézkedést tesz. [Mvt. 82/D.§ (d)]

Az Mvt. a **munkavédelmi képviselők megválasztásának**, megbízatása megszűnésének, visszahívásának, rendjére, működési területére az **Mt. üzemi tanács tagjaira/üzemi megbízottra vonatkozó rendelkezéseit** kell megfelelően alkalmazni ideértve a központi munkavédelmi bizottság megalakításának lehetőségét is. [Mvt.70.A § (3)]

ÜT és a munkavédelmi képviselő választás közötti különbség: Az ÜT választásnál listás szavazás történik, a munkavédelmi képviselőket pedig a választási körzeteknek megfelelően, egyéni szavazással kell megválasztani.

Létszám: az Üt választásnál kötött a létszám (1000 munkavállaló/1 ÜT tag), a munkavédelmi képviselőknél nem (a tevékenység jellege, a szervezeti tagoltság, a feladatok alapján kell mérlegelni).

Az egyenlő, titkos és közvetlen szavazással megválasztott munkavédelmi képviselő mandátuma öt évre szól.

Ki lehet munkavédelmi képviselő? Munkavédelmi képviselőnek olyan cselekvőképes munkavállaló választható, aki **legalább hat hónapja munkaviszonyban áll a munkáltatóval** (az újonnan alakult munkáltatót kivéve). [Mt. 238. § (1)]

További feltétel, hogy az adott telephelyen **ténylegesen munkát** végezzen és képes legyen a munkavállalók egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel összefüggő jogainak és érdekeinek képviseletére.

Ki nem lehet munkavédelmi képviselő? Nem választható munkavédelmi képviselővé az, aki a) munkáltatói jogot gyakorol, b) a vezető hozzátartozója, c) a választási bizottság tagja. [Mt. 238. § (2)]

Nem választható munkavédelmi képviselővé az sem, aki a munkáltatónál munkaviszony keretében főtevékenységként a munkáltató megbízásából munkavédelmi feladatokat lát el. [Mvt. 70/A.§ (2)].

Nem választható munkavédelmi képviselőnek a **tartósan távol levő** (GYES-en, GYED-en, fizetés nélküli szabadságon, tartós táppénzen, stb.) lévő munkavállaló. Ez nem jelenti azonban azt, hogy a tartósan távol levő munkavállaló ne lenne jogosult a munkavédelmi képviselő választására. A tartósan távol levő munkavállalót a választás érvényességének megítélésekor azonban csak abban az esetben kell figyelembe venni a választásra jogosultak létszámánál, ha részt vett a választáson.

A választás előkészítése – a munkavállalók tájékoztatása

A munkáltató az eddigi rendszert áttekintve, az új rendszert megtervezve a munkahelyen szokásos, vagy elhatározott módon (értekezlet, megbeszélés, ismeretterjesztő plakátok, broszúrák) **tájékoztatja a dolgozókat a munkavédelmi képviselő választás megtartásáról.** A munkáltató kötelessége az is, hogy a munkavállalókat megismertesse a munkavédelmi képviselő-választást illető jogaikkal.

A munkáltatónak dokumentálnia kell – pl. írásos tájékoztató elkészítésével – azt, hogy megtette tájékoztatási kötelezettségét a munkavédelmi képviselő választás szabályairól, választási bizottságról, jelöltállításról.

A választás előkészítése, a körzetek kijelölése és a választható képviselők számának meghatározása a választás kezdeményezőivel együtt a munkáltató feladata. A jelöltlistát összeállító és a választást lebonyolító **legalább három tagból álló választási bizottságot** a választás előtt legalább 60 nappal létre kell hozni. A választási bizottság készíti elő és bonyolítja le a választást, határozza meg a választási eljárási szabályait. A választható munkavállalók névsorát a választási bizottság állapítja meg és a névsort a választást megelőzően legalább 50 nappal köteles közzétenni. A választási bizottságot az üzemi tanács, vagy ha nincs ilyen, akkor a munkavállalók hozzák létre. A bizottságnak nem lehet tagja a munkáltató, vagy az olyan munkavédelmi szakember, aki a munkáltatót képviseli. Nem lehet

tagja a választási bizottságnak az sem, aki a bizottság létrehozásának időpontjában munkavédelmi képviselő.

A választási bizottság feladatai:

- meghatározza a jelöltállítás menetét, határidejét, ill. a választás időpontját
- a választást megelőző 3 héttel összeállítja és közzé teszi a jelöltek listáját.
- gondoskodik a jelölés és a választás törvényes rendjének megőrzéséről (egyenlő, titkos és közvetlen szavazás)
- megállapítja a szavazatszámlálás részletes szabályait
- helyi választási szabályzatban rögzíti a munkahely egészére vonatkozó választási tennivalókat
- biztosítja a jelöléshez szükséges formanyomtatványokat, nyilatkozatokat
- megtervezi a szükséges dokumentumokat (választási bizottság feladatterve és ügyrendje; választási forgatókönyv). Megjegyzés: mintadokumentumok rendelkezésre állnak.
- a választási bizottság egyeztet a munkáltató képviselőjével a dokumentumok lehetséges tartalmát illetően
- a választásról jegyzőkönyvet készít

A jelölés és a jelöltállítás: A munkahelyi szakszervezet tagjai közül önállóan állíthat jelöltet. Jelöltet állíthat a munkavállalók 10%-a, vagy legalább 50 fő. A munkáltató önálló telephelyén, részlegénél akkor lehet munkavédelmi képviselőt választani, ha a munkáltatói munkavédelmi jogosítványok (lásd Mvt. 54-56.§) az önálló telephely, részleg vezetőjét részben vagy egészben megilletik. A jelölést írásban kell rögzíteni a támogató dolgozók aláírásával! A jelöltállítás akkor tekinthető érvényesnek, ha a jelöltek száma legalább a választható képviselők számának megfelel, azaz legalább egy főnek szerepelnie kell a listán. Ha eredménytelen a munkavédelmi képviselő jelöltállítás, a jelöltállítási időszak 15 nappal meghosszabbítható.

A választási körzet: Célszerű, hogy a kialakítandó választási körzet minél homogénebb legyen (pl. iroda; szerelő üzem stb./). Egy munkahelyen **több** választási körzetet is ki lehet alakítani, ha munkavédelmi szempontból eltérő tevékenységeket végeznek adott munkahelyen belül (pl. fizikai és szellemi munkát végzők együtt vannak jelen, vagy ha több műszakban dolgoznak.) Egy választási körzeten belül több jelölt is állítható.

A választáshoz való jogot az Mvt. biztosítja, nem kell hozzá külön munkáltatói engedély.

Résztvételi jogosultság: A munkavédelmi képviselő(k) választásában minden munkaviszonyban álló munkavállaló, munkaviszonya kezdetétől függetlenül részt vehet. Részt vehetnek, továbbá, a munkaviszonyban lévő távollevők (Pl. kiküldetés, fizetés nélküli szabadság, keresőképtelenség, stb., miatt), a munkaviszonyban álló nyugdíjasok, a munkáltatói jogkörrel rendelkező vezető(k). Minden választásra jogosult egy szavazatot adhat le.

A szavazás előkészítése: Az új Mt. nem írja elő, de nem is tiltja a **szavazatszedő bizottság** létrehozását. A választási bizottság kialakíthat külön szavazatszedő bizottságot, de a szavazatszedő bizottság feladatait a választási bizottság is gyakorolhatja.

Biztosítani szükséges: a technikai feltételeket (szavazóhelyiség), lista (a szavazásra jogosultakról), szavazólapok (megszámolva és jegyzőkönyvezve), szavazóurna (az első szavazó jelenlétében, a lezárás előtt ellenőrizve és hitelesítve).

A szavazás menete: A szavazatszedők a választásra jogosultak listája alapján ellenőrzik a jogosultságot és megállapítják a személyazonosságot. Ezt követően átadják a szavazólapot, tájékoztatnak a szavazás módjáról. A szavazással összefüggő vitás esetekben döntenek, és jegyzőkönyvben rögzítik az ügyeket.

A szavazás lezárása és a szavazatok összeszámlálása: A szavazás lezárására a meghirdetett időpontban kerül sor, vagy ha minden választásra jogosult leadta a voksát. Az urna lezárását követően a választási bizottság rendelkezésére áll a lezárt urna, a szavazásra jogosultak listája, a megmaradt szavazólapok és az esetleges vitás kérdésekről felvett jegyzőkönyv. A választási bizottság (külön szavazatszedő bizottság esetén azzal együtt) megszámlálja a szavazatokat. A szavazatok eredményét tételesen rögzíteni kell a választási jegyzőkönyvben. A szavazat érvénytelen, ha nem az előírt módon (titkos, közvetlen) módon adták le, vagy nem lehet megállapítani, hogy kire adták le, vagy a megválasztható tagok számánál több jelöltre adtak szavazatot.

A választás érvényessége: A választás akkor érvényes, ha azon a választásra jogosultak több mint fele részt vett. Ebből a szempontból - feltéve, ha a választáson nem vett részt - nem kell figyelembe venni azt a választásra jogosult munkavállalót, aki a választás időpontjában tartósan távol volt (keresőképtelen beteg volt, fizetés nélküli szabadságon volt).

Mi a teendő érvénytelen választás esetén? Az érvénytelen választást 90 napon belül meg kell ismételni, a jelöltlista, illetve a szavazólap változatlan marad. 30 napon belül nem lehet új választást tartani. [Mt. 247. §(2)]

A megismételt választás akkor érvényes, ha azon a választásra jogosultak több mint egyharmada részt vett. Amennyiben a megismételt választás érvénytelen, új választást legkorábban egy év elteltével lehet csak tartani!

A választás megtartásával és lebonyolításával – eredménytelenség esetén is – a munkáltató teljesíti törvényi kötelezettségét.

Kit tekinthető megválasztott munkavédelmi képviselőnek? Megválasztott munkavédelmi képviselő az, aki az érvényes szavazatok közül a legtöbbet, de legalább a leadott szavazatok 30 %-át megszerezte. Szavazategyenlőség esetén a munkáltatónál hosszabb ideje alkalmazásban lévő a nyertes. A fennmaradó helyekre 30 napon belül új választást kell tartani. Az új választást megelőző 15 napig új jelöltek is állíthatók.

A munkavállalók tájékoztatása: A munkavállalókat tájékoztatni kell a jelöltállítás és a választás szabályairól, a jelöltekről, és a megválasztott munkavédelmi képviselők személyéről. A munkáltató, az üzemi tanács, a szakszervezet köteles egymást **írásban** tájékoztatni a képviselőre jogosult, valamint a tisztségviselő személyéről.

A választás eredményének közzététele: A választás eredményéről a választási bizottság jegyzőkönyvet készít, amit haladéktalanul közzé tesz. A munkavédelmi képviselő megbízatása a választási jegyzőkönyv közzétételét követő munkanapon kezdődik.

A választási jegyzőkönyvvel kapcsolatos előírások: A választási bizottság elkészíti a jegyzőkönyvet, illetve azt haladéktalanul közzéteszi.

A választási jegyzőkönyv tartalmazza: a választásra jogosultak számát, a szavazáson részt vevők számát, a leadott érvényes és érvénytelen szavazatok számát, az egyes jelöltekre leadott szavazatok számát, a megválasztott munkavédelmi képviselők és pótképviselők nevét, a választással összefüggő esetleges vitás ügyet és az ezzel kapcsolatos döntést. A jegyzőkönyvet a választási bizottság tagjai aláírásukkal hitelesítik. A jegyzőkönyvet annyi példányban célszerű elkészíteni, hogy minden érdekelt félnek jusson (delegáló szakszervezetnek, munkáltatónak). Egy példányt a megválasztott munkavédelmi képviselőnek, illetve a munkavédelmi

bizottságnak ad át a választási bizottság, amit a következő választásig köteles/kötelesek megőrizni. Érvénytelen választás esetén a jegyzőkönyvet a munkáltatónak kell megőrizni a következő munkavédelmi képviselő választásig.

Munkavédelmi képviselő visszahívása: A munkavédelmi képviselők visszahívásának rendjére az Mt. üzemi tanács tagjaira, illetve az üzemi megbízottra vonatkozó rendelkezéseit kell megfelelően alkalmazni. A munkavédelmi képviselő visszahívásáról szavazást kell tartani, ha ezt a választásra jogosult munkavállalók legalább harminc százaléka írásban indítványozza. A szavazás akkor érvényes, ha azon a választásra jogosult munkavállalók több mint fele részt vett. A visszahíváshoz a leadott érvényes szavazatok több mint kétharmada szükséges. A visszahívással a munkavédelmi képviselő megbízatása megszűnik. Érvénytelen vagy eredménytelen szavazás esetén a visszahívásra irányuló indítvány 1 éven belül nem ismételtető meg.

Jogorvoslati lehetőségek, bírósághoz fordulás joga: Az Mt. szerint mind a munkavállaló, mind a munkáltató, továbbá a munkáltatónál képviselettel rendelkező szakszervezet a jelöléssel, a választás lebonyolításával vagy eredményének megállapításával kapcsolatban a 289. §-ban foglaltak szerint – azaz a munkáltató, az üzemi tanács vagy a szakszervezet a tájékoztatásra vagy a konzultációra vonatkozó szabály megszegése miatt öt napon belül - bírósághoz fordulhat [249. § (1)]. A bíróság tizenöt napon belül, polgári nemperes eljárásban határoz. A bíróság határozata ellen a közléstől számított öt napon belül fellebbezésnek van helye. A másodfokú bíróság tizenöt napon belül határoz. [Mt. 289.§] A bíróság megsemmisíti a választás eredményét, ha az eljárási szabályok lényeges megsértését állapítja meg. Lényegesnek kell tekinteni azt a szabálytalanságot, amely a választás eredményét befolyásolta. [Mt. 249 § (2)]

A választási bizottság munkáját segítő módszertani anyagok:

- http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=558 - Munkavédelmi Képviselők Fóruma
- <https://www.hrportal.hu/download/munkaltatoi-nyilatkozatok.pdf>

A munkavédelmi felügyelőségek (aktuális) listája megtalálható az online tájékoztatóban és a http://www.ommf.gov.hu/index.html?akt_menu=228 alatt.

Irodalomjegyzék

Felhasznált irodalom, hivatkozások:

- Global Estimates of Occupational Accident and Fatal Work-related Disease in 2014, based on 2010 and 2011 Data from ILO and WHO, Report to the ILO, Tampere, Singapore, Geneva 2014 DOI:10.13140/2.1.2864.0647, web page: <http://gov.gl/aaIY9r;> (2018.04.20)
- Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017, WSH Institute Finland – ILO Introductory Report, XXI World Congress on Safety and Health Singapore, 2017, <https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world>, (2018.04.20)
- Jelentés a nemzetgazdaság 2016. évi munkavédelmi helyzetéről, 2017. szeptember. - www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=7397; (2018.04.20)
- Magyarországon ratifikált ILO Egyezmények és Ajánlások - [http://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/a-magyarorszag-altal-ratifikalt-ilo-egyezmények-listaja;](http://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/a-magyarorszag-altal-ratifikalt-ilo-egyezmények-listaja) (2018.04.20)
- Munkavédelmi tárgyú (ILO, EU és hazai) jogszabályok témakörönként - www.ommf.gov.hu/index.html?akt-menu=532 ; (2018.04.20)
- Munkaegészségtan, 3. átdolgozott és bővített kiadás, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2010. Szerk.: Ungváry György és Morvai Veronika
- EU-OSHA: A munkahelyi biztonság és egészségvédelem mindenkit érint - <https://osha.europa.eu/hu/tools-and-publications/publications/promotional.../rat2007> , (2018.04.20)
- Segédlet a munkahelyi kockázatértékelés elvégzéséhez, file:///C:/Users/Nagygep/Downloads/140704-MMI-Kockazattertekeles.SEGEDLET%20(1).pdf
- OiRA: online interaktív kockázatértékelés – OiRA_FLYER_TE011239HUN_0
- Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Főosztálya által összeállított Tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról, 2017. - [http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=22;](http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=22) (2018.04.20)
- A 2016. évi foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelése, 2017. – Országos Tisztifőorvosi Hivatal Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály- www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=7397; (2018.05.12)
- Cseh Károly - Nemeskéri Zsolt - Szellő János - Tibold Antal: KÉZIKÖNYV a foglalkozások egészségi szempontjainak meghatározásához, Felelős kiadó: Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar, 2014., 385. - 389. oldal - [http://www.feek.pte.hu/data/2014/0731/211/Kezikonyv_pdf.pdf;](http://www.feek.pte.hu/data/2014/0731/211/Kezikonyv_pdf.pdf) (2018.04.17)
- A magyar textil- és ruhaipar kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiája, TMTE, 2010. - tmte.hu/_userfiles_/tmte/071_texplat_jovokep_091210.pdf, (2018.04.20)

- European Commission: Intergrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry, July 2003 - eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/GLS_Adopted_03_2012.pdf;
- ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety 4th Edition, Part. XIV. Textile and Apparel, Chapter: 87, 88, 89. - www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS.../lang.../index.htm (2018.04.20)
- IndustriAll European Trade Union: Social and Environmental Report the European Leather Industry, 2012 - www.euroleather.com/socialreporting/.../EuropeanSocialandEnviron; (2018.04.20)
- Unido: Benchmarking in the Tanning Industry, 2012 - https://leatherpanel.org/sites/default/.../benchmarking_final_d2012.pdf; (2018.04.20)
- Footwear and Leather Industries Health & Safety Committee: Hazardous substances in the footwear and leather industries, A COSHH guide - <https://britishfootwearassociation.co.uk/wp-content/.../COSHH-pdf.pdf>., (2018.04.20)
- Leather is my Job! Final Report, 2017. IndustriAll - Contance - www.euroleather.com/index.php; (2018.04.20)
- Magyar Bőr- és Cipőipar Egyesülés: A hazai bőr- és cipőipar EU - csatlakozásának segédlete - textil.stfi.de/download/sites/download_script.asp?filename=325_91.pdf
- Case studies - Textiles, footwear, leathers, laundries and dry-clearing manufacturing industries - <http://www.hse.gov.uk/textiles/case-studies.htm>
- EU-OSHA: Poland – Safer and healthier work at any age: the case of a Polish sewing plant (Dartex), 2016 - <https://osha.europa.eu/.../poland-safer-and-healthier-work-any-age-ca>; (2018.03.18)
- EU-OSHA Factsheet 71, 72, 73, 78 - <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/71/72/73/78/view>; (2018.04.27)
- E-fact 30 - Occupational safety and health in the textiles sector - <https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact30/view>; (2018.04.20)
- EU-OSHA: Pszichoszociális kockázatok és a munkahelyi stressz - <https://osha.europa.eu/hu/themes/psychosocial-risks-and-stress>; (2018.04.20)
- EU-OSHA: Kampányútmutató A munkahelyi stressz és a pszichoszociális kockázatok kezelése - <https://osha.europa.eu/hu/healthy-workplaces.../healthy-workplaces-manage-stress>; (2018.04.20)
- Chemical Safety at the Workplace in Textile Industry, Nimkar TEK - <https://notes.nimkartek.com/CourseDetails.aspx?cid...>; (2018.04.20)
- KSH TEÁOR 2008: http://www.ksh.docs.osztalyozasok/teaor/teaor08_struktura.pdf; (2018.04.20)
- KSH FEOR-08: <http://www.ksh.hu/docs.szolgaltatasok/hun/feor08/feorlista.html>, (2018.04.20)
- Dr. Cseh J. A Textil- és Textilruházati Ipar Helyzete, A versenyképességét meghatározó tényezők edok.lib.uni-corvinus.hu/233/1/MT13_Cseh.pdf, (2018.04.20)
- EU OSHA Munkahelyi Jólét: Pozitív Munkakörnyezet Kialakítása ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16893&langId=hu, (2018.04.20)

- *A Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Az Európai Unióban*
ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16893&langId=hu, (2018.04.20)
- Kutasi Cs. 2017. Mozaikok a textilkémia eredményeiből http://epa.oszk.hu/03000/03005/00017/pdf/EPA03005_MKL_2017_06_193-197.pdf, (2018.04.20)
- Kutasi Cs. 2018. Magyar Textiltechnika 2018/2 szám Zárul a 2017/2018 évi textiltisztító és textilszínező OKJ-s szakmai képzés
- Kutasi Cs. 2018. Magyar Textiltechnika 2018/2 szám Az írezés és az írtelenítés fejlődése
- Kutasi Cs. 2017. Textilszínezés, laboratóriumi és üzemi színezési gyakorlat
http://tmte.hu/userfiles/tmte/okj_2017_szin_laborgyak.pdf, (2018.04.20)
- Lázár K. 2012. Magyar Textiltechnika LXIV. Évf. 2011/2 Szám A textil- és ruhaipar a fenntartható fejlődés szolgálatában
- dr. Keresztes T. a textilipar kémiája <https://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/eloado/kemia/textil.html>; (2018.04.20)
- Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület A magyar textil- és ruhaipar kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiája tmte.hu/userfiles/tmte/071_texplat_jovokep_091210.pdf; (2018.04.20)
- Dr. Szabó, Gy. 2011. Munkahelyek ergonómiai ellenőrzése https://www.tankonyvtar.hu/...munkahelyek_ergonomiai_ellenorzese/2011-0054_mu...; (2018.04.20)
- Integrált Szennyezés-megelőzés és Csökkentés (IPPC) Referencia dokumentum az elérhető legjobb technikákról – Tömörítvény a hazai sajátosságok figyelembe vételével Bőrgyártás
ippc.kormany.hu/download/f/e9/70000/vegyipari_szennyviz_es_hulladekgaz_bref.pdf, (2018.04.20)
- Dr. Felföldi L. et. al. 1978. Táncsics Könyvkiadó Munkavédelem Az anyagmozgatás, a szállítás és a raktározás biztonságtechnikája
- 1980. Táncsics Könyvkiadó Munkavédelem Gépek biztonságtechnikája Tankönyv
- MSZ EN 12044:2005+A1:2009 szabvány Gépek lábbelik, bőr- és műbőr termékek gyártására. Kivágók (csákozók) és lyukasztógépek. Biztonsági követelmények
- MSZ EN 13112:2002+A1:2010 szabvány Bőripari gépek. Hasítógépek és szalagkéses nyírógépek. Biztonsági követelmények
- MSZ EN ISO 11111-1:2009 szabvány Textilipari gépek. Biztonsági követelmények. 1. rész: Általános követelmények (ISO 11111-1:2009)

Ábrák forrásai

- A textilipari műveletek szemléltető képeit a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület (TMTE) bocsájtotta rendelkezésünkre (Kutasi Csaba összeállítása alapján)
- A ruházati termékgyártás folyamatának egy lehetséges példájának forrása: <https://ruhaipar.lap.hu> - www.avantex.hu/munkafolyamat.html, (2018.04.20)
- A bőr korszerű kezelésének és feldolgozásának technológiai folyamatát az alábbi képek a Gruppo Mastrotto: Tanning, skill and technology alapján került összeállításra - <http://www.mastrotto.com/tanning-process/>; (2018.04.20)
- A cipőgyártás képeit a <https://www.sneakerbox.hu/2010/06/17/igy-keszul-a-tisza-cipo> alapján állítottuk össze (2018.04.20)
- A munkabalesetek magyarországi adatai, 2013 – 2016 grafikonokat, valamint a foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek, 2001 - 2016 grafikont az NGM „A nemzetgazdaság 2016. évi munkavédelmi helyzetéről szóló jelentés” tartalmazza - http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=22, (2018.04.20)
- A textil-, a ruházati termék- és a bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása területén bejelentett munkabalesetek adatait az NGM „Tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról, 2017.” 6. és 9. ábrájának felhasználásával került megszerkesztésre - http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=22, (2018.04.20)
- Az ÁNTSZ OTH - Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek 2016. évi szakmai értékelése alapján készültek textil-, a ruházati termék- és a bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása adatait bemutató egyes kivonatos táblázatok - www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=7397, (2018.04.20)
- A foglalkozási megbetegedések előfordulása egy európai bőrfeldolgozóban 1994 és 2014 között grafikon a Did you know there's a cow in your shoe? - Centro Nuovo Modello di Sviluppo kiadvány alapján készült a Tudatos vásárló engedélyezett fordítása alapján - <http://tudatosvasarlo.hu/cikk/hogy-keszul-cipod-munkasokra-leselkedo-veszelyek>; (2018.04.20)
- Áztató meszező hordó <http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/szakkepzes/konnyuipar/boripari-szakmai-ismeret/vizesmuhelyi-muveletek/elokeszito-muveletek>

Tudásellenőrző kérdések az ágazat-specifikus képzési tananyaghoz

I. fejezet: Munkavédelmi képviselő választás és munkavédelmi érdekképviselő

1. Feladatsor

1. Magyarországon melyik törvény határozza meg az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeit, követelményeit?
 - a) Az egészségügyről szóló törvény.
 - b) A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény.**
 - b) Az esélyegyenlőségről szóló törvény.
2. Kinek a feladata a munkahelyi munkaegészségügyi feladatok, a munkahelyi egészségvédelem megvalósítása?
 - a) A munkáltató feladata és átháríthatatlan (objektív) felelőssége.**
 - b) A munkavédelmi hatóságé.
 - c) A munkavédelmi érdekképviselőté.
3. Milyen feladatnak minősül az egyéni védőeszköz juttatás belső rendjének meghatározása?
 - a) Orvosi, munkahigiénés feladatnak.
 - b) Mérnöki, műszaki feladatnak.
 - c) Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek.**
4. Az egyéni védőeszközzel kapcsolatban melyik válasz helyes?
 - a) az egyéni védőeszközt naponta ellenőrzi a vezető
 - b) az előírt egyéni védőeszköz nélkül nem lehet dolgozni**
 - c) az egyéni védőeszköznek van kihordási ideje
5. Munkavédelmi oktatással kapcsolatban melyik válasz helytelen?
 - a) az oktatási tematikát a vezető, vagy a tulajdonos állítja össze**
 - b) oktatást a munkavédelmi szakember, vagy az a személy végezhet, akit a Munkáltató azzal megbíz
 - c) az oktatást munkábaállást követően azonnal el kell végezni

2. Feladatsor

1. A foglalkozás-egészségügyi alapszolgáltatás biztosítása mellett a munkáltató feladata:
 - a) **a munkahigiénés (munkakörnyezeti és biológiai expozíciós) vizsgálatok elvégzése/megrendelése.**
 - b) munkapszichológiai szolgáltatás biztosítása a munkahelyi stressz vizsgálatára
 - c) népegészségügyi szűrővizsgálatok végzése.
2. Az alábbiak közül melyik a munkával kapcsolatos kockázat definíciója?
 - a) Az emberi szervezett érő egyszeri külső hatás.
 - b) **Veszélyhelyzetben a sérülés vagy egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása.**
 - c) A foglalkozás gyakorlását követően megjelenő vagy kialakuló idült egészségkárosodás.
3. Mi okozza a munkavállalók munkahelyi (testi - idegi - lelki) megterhelését?
 - a) Veleszületett, genetikai adottságai szerinti különböző funkcióváltozások
 - b) **A munkavégzés, a munkakörülmények hatásai és a munkakörnyezet egészségkárosító kóroki tényezői együttesen**
 - c) Az egészségi állapot változása, a sorsszerűen bekövetkezett betegségek hatásai.
4. Üzemi balesetnek nevezzük:
 - a) az üzem területén történt sérülést
 - b) **a lakóhely és a munkahely között történt sérülést, balesetet**
 - c) a vállalati étkezőben történt sérülést
5. Hol szabad dohányozni?
 - a) ahol tábla nem tiltja
 - b) **a négy nyelvű táblával dohányzásra kijelölt helyen**
 - c) ahol tüzet nem okozhat
6. Melyik a helyes állítás a biztonsági adatlap tekintetében?
 - a) csak a rákkeltő anyagokhoz szükséges
 - b) **tartalmazza a szükséges egyéni védőeszközöket**
 - c) csak a tárolással kapcsolatos előírásokat tartalmazza

3. Feladatsor

1. Milyen kóroki tényezők vizsgálatára irányul a munkakörnyezeti és biológiai monitor?
 - a) **A munkahelyi légtérben előforduló vegyi anyagok mérésére és a munkavállalókat érő vegyi expozíciók meghatározására (vizeletben és vérben).**
 - b) A nehéz fizikai munka energetikai jellemzésére.
 - c) A szellemi munkavégzés által okozott igénybevétel becslésére.
2. Ki jogosult a munkaköri alkalmassági vizsgálatok végzésére?
 - a) Bármelyik gyakorló orvos.
 - b) A munkavállaló háziorvosa.
 - c) **A munkáltatóval szerződött foglalkozás-egészségügyi szolgáltató orvosa.**
3. Ki ellenőrzi a munkahelyen a munkavédelmi feladatok megvalósítását?
 - a) A munkáltató munkavédelmi szakembere.
 - b) **A munkavédelmi feladatkörében eljáró járási hivatal/fővárosi munkavédelmi hatóság felügyelője.**
 - c) A munkáltató foglalkozás-egészségügyi orvosa.
4. **Mi nem minősül munkavédelmi szaktevékenységnek?**
 - a. **szondáztatás végzése**
 - b. egyéni védőeszköz juttatási rendjének kidolgozása
 - c. munkabalesetek vizsgálata
5. **Munkabaleset kivizsgálását /helytelen választ kell jelölni/:**
 - a. célszerű fényképekkel segíteni
 - b. munkavédelmi szakember, képviselő, foglalkozás-egészségügyi orvos, sérült munkavállaló, vezető közösen végzik
 - c. **a munkáltató saját maga végezheti**

II. Fejezet: Textília, ruházati termék gyártásának munkavédelmi kérdései

1. Feladatsor (textil, ruha)

1. A textilüzemben (fonó, cérnázó, kötő, szövő) dolgozóknál a munkahelyi zaj miatt kialakuló foglalkozási zajártalom (halláskárosodás) esetén mit mutat az audiogram?
 - a) **4000 Hz-nél 50 dB feletti és 500 – 2000 Hz-en is 30 dB feletti a halláscsökkenés mutatható ki mindkét oldalon.**
 - b) Nincs kóros elváltozás.
 - c) Fokozott zajexpozíciót.
2. Egy ruhaipari varrónő, csomagoló foglalkozási mozgásszervi megbetegedésének (pl. ínhüvelygyulladás, kéztő-alagút szindróma, nyak-vállövi gerinc rendellenességei) gyanúját köteles-e bejelenteni az orvosi gyakorlatot folytató orvos az észlelés után?
 - a) Nem, mert csak gyanúról van szó.
 - b) **Igen, a munkáltató telephelye szerint illetékes munkavédelmi hatósághoz.**
 - c) Igen, de csak akkor, ha a munkáltató is egyetért vele és hozzájárul.
3. Az alábbiak közül melyik jellemzi a ruhagyártó gépkezelő munkáját?
 - a) **Szalagmunka és monotónia – tartós ülés – teljesítménykényszer.**
 - b) Jelentős a fertőzésveszély.
 - c) Főként állva és járkálva végzett munka.
4. **Textilipari gépek védőburkolata:**
 - a) minden esetben reteszelt kell, hogy legyen
 - b) **lehet reteszelt vagy zárható**
 - c) ha a gyakori karbantartás, beállítás miatt műszakonként többször le kell szedni, gyakorlott dolgozó esetén visszatétele nem kötelező
5. **Előkikészítés jellegzetes veszélyei közé nem sorolható:**
 - a) robbanás
 - b) vegyi anyagok veszélyei
 - c) **fagyási sérülések**

2. Feladatsor (textil, ruha)

1. Ön szerint 2016-ban a textil- és ruhaipari ágazatban hány fokozott zajexpozíció, illetve vegyi anyag fokozott expozíció került bejelentésre?
 - a) **1 sem**
 - b) 10 és 20 között
 - c) 100 felett

2. Milyen légúti panaszt, betegséget okozhatnak a textilgyártás során a textilporok, a szálpihék?
 - a) Arcüreg- és torokgyulladást.
 - b) Tüdőrákot.
 - c) **Foglalkozási asztmát (byssinózt).**

3. Szövőgépre nem jellemző:
 - a) a kétkezes indítás
 - b) az erős porképződés
 - c) **a biztonsági lámpedálos indítás**

4. Mercerezőgépre jellemző(melyik a hamis állítás?)
 - a) **jellegeből adódóan veszélyt nem jelent**
 - b) könnyen elérhető vészleállítógombok vannak rajta
 - c) indításakor hangjelzés van

5. A gyorsvarrógép:
 - a) **ujjvédő nélkül nem üzemeltethető**
 - b) ujjvédő nélkül legfeljebb egy műszakot üzemeltethető
 - c) asztalán csak akkor kell leesés elleni ollótartó, ha a munkavállaló igényli

3. Feladatsor (általános)

1. Melyik európai szabályozás rögzíti a munkáltatók és a munkavállalók munkavédelmi képviseletének és érdekvédelmének jogát?
 - a) **Az Európai Unió Egységes Szerződése.**
 - b) A 89/391/EGK keret – irányelv.
 - c) A munkaidő-szervezés egyes szempontjairól szóló 2003/88/EK irányelv.
2. Kik a tripartit rendszerű országos munkavédelmi érdekegyeztetés szereplői?
 - a) A szakszervezetek, az üzemi tanácsok és a munkavédelmi bizottságok képviselői.
 - b) A kormány, a munkáltatók és a munkavállalók képviselői.**
 - c) A munkavédelmi hatóság, a munkavédelmi bizottság, a Nemzeti ILO tanács tagjai.
3. Magyarországon melyik törvény határozza meg a munkavédelmi érdekképviselet, érdekegyeztetés jogosultságait, a szociális partnerek együttműködését?
 - a) A munka törvénykönyve.
 - b) A munkavédelmi törvény.**
 - c) Az esélyegyenlőségi törvény, az antidiszkriminációs jogszabályok.
4. A munkahelyi munkavállalói érdekképviseletek közül melyik rendelkezik a legszélesebb körű törvényi felhatalmazással a munkavédelem terén?
 - a) Az üzemi tanács.
 - b) A szakszervezetek.
 - c) A munkavédelmi képviselő (munkavédelmi bizottság).**
5. A munkavédelmi törvény hány fő foglalkoztatott esetén írja elő kötelező jelleggel a munkavédelmi képviselő választást?
 - a) Nem határoz meg alsó létszámot.
 - b) 50 fő vagy több munkavállalói létszám esetén.
 - c) 20 fő munkavállalói létszám esetén.**

4. Feladatsor (általános)

1. A könnyűiparban megválasztott munkavédelmi képviselő mandátuma hány évre szól?
 - a) 1 évre
 - b) 5 évre**
 - c) 7 évre

2. Mennyi munkaidő kedvezmény illeti meg a munkavédelmi képviselőt feladatai ellátása során egy 22 fős lábbeli gyártó vállalkozásban?
 - a) Semennyi, mert társadalmi munkában végzi a munkaidő után.
 - b) Heti egy munkanap.
 - c) Havi munkaidejének 10%-a.**

3. A munkavédelmi képviselő oktatására milyen kötelező előírás vonatkozik?
 - a) A munkavédelmi képviselőt megválasztását követő egy éven belül 16 órás képzésben, azt követően évente legalább 8 órás továbbképzésben kell részesíteni.**
 - b) Nincs kötelező előírás a munkavédelmi képviselő oktatására
 - c) A választási ciklus alatt felsőfokú munkavédelmi szakképesítést kell szereznie.

4. Szervezhet-e sztrájkot a munkavédelmi képviselő?
 - a) Nem, sztrájk esetén is pártatlan magatartást kell tanúsítania.**
 - b) Igen, de csak munkavédelmi okból.
 - c) Igen, ha a munkáltató beleegyezett.

5. A munkavédelmi képviselő részt vehet-e a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések kivizsgálásában?
 - a) Nem
 - b) Igen, de csak a munkavédelmi hatóság előzetes engedélyezését követően
 - c) Igen, részt vehet a munkabalesetek kivizsgálásában, és az arra jogosult kezdeményezésére közreműködhet a foglalkozási megbetegedés körülményeinek feltárásában is.**

III. fejezet Bőr és bőrtermék valamint lábelli gyártás munkavédelmi kérdései

1. Feladatsor (bőr-, lábbeli gyártás)

1. A bőr- és bőrtermék gyártásban használt vegyi anyagok közül mi a benzol, a formaldehid, a dimetil-formamid közös jellemzője?
 - a) Tiltott a használatuk.
 - b) **Foglalkozási rákkeltő vegyi anyagok.**
 - c) Nem helyettesíthetők.

2. Krómérzékenység esetén foglalkoztatható-e a munkavállaló (pl. takarítói munkakörben) bőripari üzemben?
 - a) Igen, egyéni védőeszköz használatával.
 - b) **Nem.**
 - c) Csak napi három órában.

3. Töretődob veszélyei közé nem sorolható:
 - a) **magas hőmérséklet**
 - b) biológiai veszélyek
 - c) kezelőállás magas helyzetéből adódó veszélyek

4. Szalagképes hasítógépre nem jellemző veszély:
 - a) tűzveszély a köszörűszerszámtól
 - b) **freccsenésveszély a vegianyagtól**
 - c) behúzásveszély a forgó hengertől

5. Puhító gép által keltett rezgés:
 - a) **nem jelentős, védekezni nem kell a korszerű gépek miatt**
 - b) jelentős, megfelelő gépalapozás szükséges
 - c) nem jelentős, elegendő a munkavállalók óránkénti cseréje

2. Feladatsor (bőr-, lábbeli gyártás)

1. Melyik könnyűipari ágazatban fordult elő 2016-ban foglalkozási bőrbetegség (8 kontakt irritatív dermatitisz - ekcéma)?
 - a) A textiliparban.
 - b) A ruhaiparban.
 - c) **A bőrtermék és lábbeli gyártásban.**

2. A bőrgyártásban a szennyvízkezeléssel foglalkozó munkavállalók számára milyen védőoltást kell adni?
 - a) **A tífusz elleni védőoltás kötelező** (de ajánlott a tetanusz oltás is).
 - b) Influenza elleni védőoltást.
 - c) Kullancs encephalitis elleni védőoltást.

3. A cipőgyártásban milyen egészségkárosodással kell számolni a leggyakrabban?
 - a) Magasvérnyomás, cukorbetegség, depresszió.
 - b) **Mozgásszervi betegségek, halláskárosodás, vegyi anyagok okozta bőr- és légzőszervi betegségek, rosszindulatú daganatok.**
 - c) Parkinson-kór, pajzsmirigy túlműködés, gyomorfekély.

4. A cipőipari gépek időszakos felülvizsgálata:
 - a) miután nem veszélyes gépek, ezért nem szükséges
 - b) **maximum ötévente szükséges, de meghatározható rövidebb intervallum is**
 - c) háromévente, az érintésvédelmi mérés előtt szükséges

5. A gőzölőgépen a kezelőszervek feliratozása:
 - a) akkor szükséges, ha a Munkavállaló kéri
 - b) akkor szükséges, ha elhelyezkedése miatt a funkciója nem egyértelmű
 - c) **minden esetben szükséges**

3. Feladatsor (általános)

1. Kell-e egy 19 főt foglalkoztató bőrtermék gyártó kisvállalkozásban munkavédelmi képviselőt választani?
 - a) Igen.
 - b) Nem.
 - c) **Lehet, ha a munkáltatónál működő szakszervezet vagy üzemi tanács, illetve ezek hiányában a munkavállalók többsége (ez esetben 10 fő) kezdeményezi.**
2. Ki a felelős egy közepes méretű ruhaipari vállalkozásban a munkavédelmi képviselő választás szabályos lebonyolításáért, és ki biztosítja a választás feltételeit?
 - a) **A munkáltató.**
 - b) A legalább háromtagú választási bizottság.
 - c) A szakszervezet és az üzemi tanács.
3. Ki választható munkavédelmi képviselőnek egy textilgyárban?
 - a) Bármelyik munkavállaló.
 - b) **Az adott telephelyen, legalább 6 hónapja, ténylegesen munkát végző, cselekvőképes munkavállaló, aki képes a munkavédelmi jogok gyakorlására.**
 - c) Munkavédelmi szakképesítéssel rendelkező személy.
4. Hogyan választják a munkavédelmi képviselőket egy lábbeliket gyártó üzemben?
 - a) Listás szavazással.
 - b) Az üzemi tanács választásával megegyezően.
 - c) **A választási körzeteknek megfelelően, egyenlő, titkos, közvetlen, egyéni választás történik.**
5. Kikből áll a paritásos munkavédelmi testület egy nagy textilgyárban?
 - a) **A munkavállalók és a munkáltató képviselőiből egyenlő arányban.**
 - b) A munkavédelmi bizottság, az üzemi tanács és a szakszervezeti bizottság tagjaiból.
 - c) Kizárólag a munkavállalók képviselőiből (telephelyenként).

A tudásellenőrző kérdéssor a 2018. május 31-én lezárt tankönyv része, a kérdéssor aktuális frissítése az projekt honlapján, a www.safeinwork.hu online felületen érhető el.

