



Lendvai Józsefné

Biztonságtechnika és környezet- egészségügy



A követelménymodul megnevezése:
Általános környezetvédelmi feladatok

A követelménymodul száma: 1214-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-013-13



BIZTONSÁGTECHNIKA ÉS KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGY

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkahelyén új laboratórium beüzemelésére kaptak engedélyt. Ön, mint környezet- és munkavédelmi felelős azt a megbízatást kapta, hogy készítse el a tervezetet, hogyan valósítaná meg a biztonságos és egészséges munkavégzéshez szükséges személyi és tárgyi feltételeket. Tartsa szem előtt azt, hogy egyeztetnie kell majd munkája során a biztonságos, balesetmentes munkavégzésre való törekvést a környezetterhelés és környezetkárosítás minimalizálásának követelményeivel.

A feladat végrehajtásához használja a következő információs anyagot:

- Biztonságtechnika célja, feladata
- Szervezeti, irányítási, jogi szabályozás
- A biztonságos munkavégzés személyi feltételei
- A biztonságos munkavégzés tárgyi feltételei
- Foglalkozás-egészségügy
- Tűz elleni védekezés
- Környezetvédelem – környezet-egészségügy

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

BIZTONSÁGTECHNIKA CÉLJA, FELADATA

Bármilyen munkavégzés során fontos célkitűzés a biztonságos tevékenység megvalósítása, amely együtt jár a személyi biztonság és az anyagi javak megőrzésével. A személyi biztonsághoz tartozik a dolgozó és a környezetében levők testi épségének a védelme, míg az anyagi biztonság a gépek, berendezések védelmét szolgálják. A **biztonságtechnika** tehát arra irányul, hogy a munkavégzés során a kulturált, egészséges, biztonságos munkakörülmények biztosítása mellett ne következzen be baleset, foglalkozási ártalom, megbetegedés.



1. ábra. Egyéni védőeszközök a veszélyes munkák végzésére

Számos szervező, irányító, ellenőrző feladatot kell összehangolni ahhoz, hogy a munkabiztonság megvalósulhasson. Ennek érdekében történik például a kockázatelemzés, amely során a munkáltató feltárja és elemzi a veszély forrásokat, és lépéseket tesz a hatások megszüntetésére, vagy minimalizálására.

A gyáraknak, üzemeknek **2000. január** elseje óta kötelező kockázatelemzéseket végezni, azokat dokumentálni, valamint a biztonságtechnikai feladatokat azok értelmében meghatározni.

A biztonságos munkafolyamatok, technikák, technológiák mellett szükség van az egészséges munkakörülmények kialakítására is. Ezt a széleskörű feladatot a **munkaegészségügy** látja el, a **munkahigiéna** és a **foglalkozás-egészségügy** körében.

Tehát a munkavédelem a következő területek aktív működésével valósul meg:

- Biztonságtechnika/munkabiztonság
- Munkaegészségügy: munkahigiéna, foglalkozás-egészségügy

A statisztikai elemzések alapján: öt másodpercenként egy dolgozó munkahelyi sérülést szenved az EU-ban, 2 óránként pedig halálos kimenetelű baleset történik.

SZERVEZETI, IRÁNYÍTÁSI, JOGI SZABÁLYOZÁS

A munka világának résztvevői: az állam – munkáltatók – munkavállalók hármasa, úgynevezett tripartit rendszert alkotnak.

a.) Az állam feladatai:

- Az állam a munkavállalók és munkáltatók érdekképviselői szerveivel egyeztetve megteremti az egészséges és biztonságos munkavégzés jogi szabályozási feltételeit. Mindezekhez irányító és ellenőrző szervezeteket hoz létre, valamint biztosítja a szükséges törvényi háttért.
- Jelentést tesz a munkavállalók biztonságát és egészségét érintő közösségi szabályok végrehajtásáról az Európai Unió felé.
- Gondoskodik a műszaki-gazdasági színvonal fejlesztéséről.

b.) A munkáltató kötelességei, feladatai:

- A munkáltató kötelessége az egészséges és biztonságos munkavégzés követelményeinek a realizálása, valamint a megvalósítás módjának a részletes kidolgozása.
- A munkáltató köteles a munkát úgy megszervezni, hogy a munkavállaló a munkaviszonyból eredő jogait gyakorolni, kötelezettségeit teljesíteni tudja.
- Kötelessége rendszeresen meggyőződni arról, hogy a munkakörülmények megfelelnek-e a követelményeknek, a munkavállalók ismerik-e és megtartják-e a rájuk vonatkozó rendelkezéseket, a megfelelő munkaeszközöket rendelkezésre bocsátani
- Feladata a tudomására jutó rendellenességeket, bejelentéseket haladéktalanul kivizsgálni, a szükséges intézkedéseket megtenni, az érintettek értesíteni, és közvetlen veszély esetén a munkavégzést leállítani
- Kötelessége kockázatelemzést végezni, a munkahelyet ezek alapján kialakítani, a szükséges kollektív, egyéni védőeszközöket, berendezéseket kiépíteni és dolgozók rendelkezésére bocsátani.
- A dolgozókat a szükséges (előzetes, rendkívüli, ismételt) munkavédelmi oktatásban részesíteni.

c.) A munkavállalók kötelezettségei:

- A munkavállaló csak a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, az egészséges és biztonságos munka végzésére vonatkozó szabályok ismeretével és megtartásával végezhet munkát.

A tripartit" rendszer zökkenőmentes, összehangolt működéséhez szükség van különböző intézmények, támogató tevékenységéhez, mint például:

- OMMF: Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség
- ÁNTSZ: Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat
- Bányakapitányságok, bányafelügyeletek
- Szakminisztériumok(Szociális és Munkaügyi Minisztérium, Belügyminisztérium)
- Európai Unió együttműködések

A munkavédelem jogi szabályozása

A munkavédelem céljainak megvalósításában együttműködnek a kormányok, munkaadók és a munkavállalók szervezetei. Az ENSZ (UNO) szakosodott szerve az ILO (Nemzetközi Munkaügyi Hivatal), munkáját segíti a WHO (Egészségügyi Világszervezet). Nálunk a Magyar Köztársaság Alkotmánya, továbbá a Munka Törvénykönyve, valamint az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről és sok minisztériumi rendelet biztosítja a jogi hátteret.

A törvény az alábbiak szerint definiálja a munkavédelmet és területeit:

- *(Mvt. 1. § (1) E törvény alkalmazásában munkavédelem: a szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munka-egészségügyi követelmények, továbbá e törvény céljának megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások rendszere, valamint mindezek végrehajtása. A munkaegészségügy a munkahigiénia és a foglalkozás-egészségügy szakterületeit foglalja magában.*

A BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei közé tartozik:

a.) Egészségügyi alkalmasság

Megállapítása orvosi feladat. Előzetes, ill. időszakos orvosi vizsgálat alapján el kell dönteni, hogy a dolgozó fizikailag alkalmas-e az adott feladat elvégzésére, nincs-e olyan betegsége, amely a munkavégzésben akadályozza, esetleg az adott tevékenység fokozza annak mértékét. Több munkahelyen szükség van a pályaalkalmassági vizsgálatra, amelynek a feladata eldönteni a lelki, pszichikai megfelelést.

Különös elbírálást jelent a fiatalok, terhes nők, megváltozott munkaképességűek, időskorú munkavállalók munkába állása, mint például: nőt, terhességének megállapításától a gyermeke 1 éves koráig, továbbá fiatalokót éjszakai munkára (22-6) igénybe venni nem lehet.

b.) Munkára képes állapot

A dolgozó nem kezdheti meg a munkát:

- alkoholos állapotban,
- kábítószeres befolyásoltság alatt,
- betegség esetében,
- gyógyszer hatása alatt,
- nem töltötte le a szükséges pihenő idejét

c.) Szakmai ismeret, szakképzettség

A munkavállalónak rendelkeznie kell a munkavégzéshez szükséges minden olyan ismerettel, amellyel a feladatot maximálisan elvégezheti, miközben nem veszélyezteti a saját és mások testi épségét.

d.) Munkavédelmi ismeretek

A munkavédelmi oktatás a biztonságos munkavégzés elengedhetetlen feltétele. A megtartásáról a munkáltató gondoskodik.

A munkavállaló kötelessége, hogy munkába állásakor, a munkahely vagy munkakör megváltozásakor, valamint az egészséges és biztonságos munkavégzés követelményeinek megváltozásakor, a munkaeszköz átalakításakor, vagy új munkaeszköz üzembe helyezésekor, új technológia bevezetésekor elsajátítsa és a foglalkozás teljes időtartama alatt rendelkezzen az egészséges és biztonságos munkavégzés elméleti és gyakorlati ismeretivel, megismerje a szükséges szabályokat, utasításokat és információkat. A munkavállaló köteles az oktatáson részt venni, a biztonságos munkavégzéshez szükséges ismereteket elsajátítani és azokat munkavégzés során alkalmazni. A szükséges ismeretek megszerzéséig a munkavállaló önállóan nem foglalkoztatható. Az oktatás elvégzését a tematika megjelölésével és a résztvevők aláírásával ellátva írásban kell rögzíteni.

A munkavédelmi oktatások fajtái:

- **Előzetes munkavédelmi oktatás:**

minden dolgozónak kötelessége előzetes munkavédelmi oktatáson részt venni, az ott ismertett információkat elsajátítani, azokat munka közben alkalmazni.

- **Ismétlődő, időszakos munkavédelmi oktatás:**

Célja, a már megszerzett elméleti ismeretek felújítása és a gyakorlati oktatás keretében elsajátítható tudnivalók felelevenítése, továbbá az eltelt időszak értékelése és jövőbeli feladatok felvázolása. A munka jellegének megfelelő gyakorisággal kell végrehajtani, évenként minimum 1 óra, vagy amit a helyi munkavédelmi szabályzat előír.

- **Rendkívüli munkavédelmi oktatás:**

ha a jogszabályok jelentősen megváltoztak, súlyos munkabaleset, foglalkozási megbetegedés vagy a munkavállaló életét, testi épségét vagy egészségét veszélyeztető esemény történt esetleg nagy anyagi kárral járó rendkívüli esemény, nagy technológiai váltás, ami a munkavállalók nagyobb részét érinti.

A munkavédelmi Törvény előírja a dolgozók rendszeres munkavédelmi oktatását. Az oktatás gyakoriságának szükségszerűségét az adott cég tevékenységi körének veszélyessége dönti el (havonta, negyedévente, félévente, vagy évente kell ismétetni, az MSZ munkavédelmi Szabályzat szerint)

A BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS TÁRGYI FELTÉTELEI

A munkahely kialakítása és üzemeltetése feleljen meg a munkavédelemre vonatkozó szabályok a tudományos, technikai színvonal mellett támasztott követelményeknek.

A munkáltató köteles azonosítani a várható veszélyeket és felbecsülni a veszély jellege szerint a veszélyeztetettség mértékét. Meg kell határozni a védekezés leghatékonyabb módját: a műszaki–technikai védelmet, és a csoportos és egyéni védelem módozatait

A tervezést, beindítást, üzemeltetést jogszabályok, szabványok, műszaki előírások határozzák meg, melyeket a munkáltató köteles érvényesíteni!

Az ipartelepítési tényezők figyelembe vétele (területhasználat, környezetvédelem, környezetbarát technológia, tisztító berendezések, stb.)

A KHT és KHV elvégzése, elvégeztetése a technológiával kapcsolatban (a technológia környezeti hatásának becslése, vizsgálata, szükség szerinti felülvizsgálata)

(KHT= környezeti hatástanulmány; KHV= környezeti hatásvizsgálat)

A biztonságos munkahely kialakításakor az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- Épület statikája, falazata, padlózat,
- Világítási rendszerek,
- Légtér minősége, mennyisége,
- Gépek, berendezések elhelyezése,
- Közlekedési utak, menekülési útvonalak kijelölése,
- Szállítás, anyagmozgatás,
- Energiaszolgáltató rendszerek
- Tűzvédelmi rendszerek kiépítése.

A technológiát úgy kell megválasztani, hogy a munkavállalók egészségét és biztonságát ne veszélyeztesse. A hatásos védelem gondoskodik a kollektív és egyéni védelmi rendszer kialakításáról, szükség esetén zárt technológiáról, illetve ezek kombinációjáról. Óriási feladata van ezekben a tevékenységekben az **ergonómiai** vizsgálatoknak, amely arra törekszik, hogy az **ember – gép – környezet harmonikus kapcsolatát** megvalósítsa.

Ma már az ergonómia, amely a gép

FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGY

A munkavégzés közben a dolgozóra számos veszély leselkedik. Vannak között olyanok, amelyek káros hatása előre és viszonylagos pontossággal megbecsülhető, és vannak olyanok, amelyek váratlanul, előre nem kiszámítható módon következnek be.

Veszélyforrás: A munkavégzés során vagy azzal összefüggésben jelentkező minden olyan tényező, amely a munkát végző vagy a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyre veszélyt vagy ártalmat jelenthet.

A veszélyforrások csoportosítása

fizikai veszélyforrás:

- esések: el-, le-, és ráesés
- alacsony és magas légnyomás különbsége
- hőmérsékleti hatások: klíma, égés, fagyás
- zaj, rezgés, infra- és ultrahang
- világítás, sugárzások
- villamos áram hatása
- levegőbe lebegő porok, aeroszolok
- csúszós felületek
- szerkezetek egyensúlyának megbomlása

- munkaeszközök, járművek, szállító-, anyagmozgató eszközök, ezek részei, illetve mozgásuk, termékek és anyagok mozgása,
- éles, sorjás, egyenetlen felületek, szélek és sarkok,
- a munkahelynek a föld (padló) szintjéhez viszonyított elhelyezése,

kémiai hatások, veszélyes anyagok:

- gyúlékony, oxidáló, robbanékony,
- sugárzó,
- mérgező, maró, ingerlő,
- fertőző, rákkeltő, mutagén, terratogén

Biológiai hatások:





- mikroorganizmusok és anyagcseretermékei (vírusok, baktériumok, gombák)
- makroorganizmusok hatásai (növény, állat)

Fiziológiai, idegrendszeri, pszichikai veszélyek:

- az igénybevétel lehet dinamikus és statikus. Az embert testileg nem lehet túlterhelni. Idegi alulterhelés a monotonia, túlterhelés a stressz.
 - Veszély: gyors, hirtelen hatás → munkabaleset
 - Ártalom: lassú, elhúzódó hatás → foglalkozási betegség

Veszélyforrások jelölése

- Figyelmeztető táblák, piktogramok:

Biztonsági szín	Jelentés	Példa
Vörös (piros)	Tiltás, veszély	
Sárga	Figyelmeztetés	
Kék	Rendelkezés	
Zöld	Tájékoztatás	

2. ábra. A piktogramok fajtái

- Biztonsági adatlapok:

A biztonsági adatlap tartalmazza az egyes anyagokra vonatkozó kezelési, tárolási elhelyezési szempontokat, feladatokat. Segít az anyag beazonosításában – **R mondatok** –, és rendeltetésszerű használatában **S mondatok** –, veszély esetén annak szakszerű elhárításában, valamint ha szükséges az elsősegélynyújtás menetében.

BIZTONSÁGI ADATLAP	
Kiállítás dátuma:	2006. 07. 03.
Felülvizsgálat dátuma:	-
1. AZ ANYAG/KÉSZÍTMÉNY ÉS A TÁRSASÁG AZONOSÍTÁSA	
Az anyag vagy készítmény azonosítása	FOLTBENZIN
Az anyag vagy készítmény felhasználása	Zárttéri használat
Gyártó cég neve:	Nógrádi Erdőkecskő Kft.
címe:	2657 Tolmács, Arany János u.2.
telefon/fax:	35-550-153 / 35-550-154
Forgalmazó cég neve:	Nógrádi Erdőkecskő Kft.
címe:	2657 Tolmács, Arany János u.2.
telefon/fax:	35-550-153 / 35-550-154
Egészségügyi információ /ETTSZ/	EGÉSZSÉGÜGYI TOXIKOLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ SZOLGÁLAT 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2. Tel: 476-6464
2. AZ ALKOTÓRÉSZEKRE VONATKOZÓ ÖSSZETÉTEL/INFORMÁCIÓ	
Komponens neve/CAS száma	Tart. EU veszélyesség R mondat (%)
Speciális benzín 63763-33-8	75-80 Xn 65
(Az R mondatok teljes szövegét ld. a 15. pontban.)	
3. A VESZÉLY AZONOSÍTÁSA	
3.1. Veszélyjel F, Xn	
3.2. R mondat 11-65	
3.3. Egyéb veszélyek	
Jellegzetes benzín szagú folyadék. Éghető, gyorsan párolog, levegővel robbanóképes elegyet alkot. Vízrel nem elegyedik, felületén úszik. Zárt térben kiszorítja az oxigént. Tartós belélegzése fejfájást, mámoros, bódult állapotot okoz. Nagy koncentráció esetén eszméletvesztés, légszűbénulás léphet fel.	
4. ELSŐSEGÉLY ÉS INTÉZKEDÉSEK	
ÁLTALÁNOS: A sérültet azonnal el kell távolítani a veszélyeztetett övezetből, majd friss levegőn, kényelmes helyzetbe kell fektetni, szoros ruhadarabjait meglazítani. A sérültet ne engedjük lehelni. Eszméletvesztés veszélye esetén rögzített oldalfekvésbe kell helyezni és úgy szállítani.	
BELEGZÉS: A sérültet friss levegőre kell vinni, ruhadarabjait meg kell lazítani. Légzéskimaradéskor légzésmoogtatást, adott esetben oxigénbelegzést kell alkalmazni.	
BŐR: A szennyezett ruhadarabokat el kell távolítani, a sérülttestrészeket vízzel le kell mosni.	
SZEM: Ha az anyag a szembe került, azt 10-15 percig kell vízzel öblíteni, ehhez a szemhéjat szét kell húzni és egyidejűleg a sérültnek minden irányban mozgatnia kell a szemét. A helyszínre orvost kell hívni.	
LENYELÉS: Hányáskor a fejét oldalra kell fordítani.	

3. ábra. A biztonsági adatlap

Munkahelyi baleset

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, ill. 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.

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.

Üzemi baleset: kitérő nélkül a munkába illetve haza szállítás, ha nem a munkáltató saját vagy bérelt járművével történik.

Foglalkozási ártalom, foglalkozási betegség

A foglalkozási ártalom a munkahelyen a munka környezetében fellépő, a dolgozóra ható káros hatás, amelyet azonban az ember maradó károsodás nélkül képes elviselni. A foglalkozási ártalom tartós, hosszabb idejű hatása foglalkozási betegséget okozhat.

A foglalkozási ártalmak eredhetnek:

- fizikai terhelésből,
- pszichikai hatásokból,
- vegyi anyagok okozta károsodásokból,
- szervezet egyoldalú igénybevételéből.

A foglalkozási ártalmak egy idő után az emberi szervezetben elváltozásokat, rendellenességeket okozhatnak, amelyek egészségkárosodáshoz vezethetnek. Foglalkozási megbetegedés a munkavégzés, a foglalkozás gyakorlása közben bekövetkezett olyan heveny és idült, valamint a foglalkozás gyakorlását követően megjelenő vagy kialakuló idült egészségkárosodás, amely a munkavégzéssel, a foglalkozással kapcsolatos, a munkavégzés, a munkafolyamat során előforduló fizikai-, kémiai- biológiai-, pszichikai és ergonómiai kóroki tényezőkre, ill. a munkavállalónak az optimálisnál nagyobb vagy kisebb igénybevételére vezethető vissza.

A foglalkozási betegségek kialakulását befolyásolja a károsító hatás (expozíció) mértéke, illetve ideje. A foglalkozási betegséget, a foglalkozási heveny és idült mérgezést, a zaj okozta fokozott expozíciós eseteket az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) munkáltató székhelye szerinti illetékes megyei (fővárosi) intézetéhez kell jelenteni, ki kell vizsgálni és elfogadásuk esetén nyilvántartásba kell venni.

Kollektív (csoportos) védelem

- munkaszervezés, irányítás,
- biztonságos alapanyagok, segédanyagok használata,
- elérhető legjobb technológia alkalmazása,
- burkolatok, rácsok, felfestések, figyelmeztető jelzések használata,
- védelmi rendszerek kiépítése (vészgomb, kétkezes indítógomb, fotocella, fénykapu, külsővezérlés)



4. ábra. Az égésteret elzáró védőburkolat, és a veszélyt jelző piktogramok

Egyéni védőeszközök

- adott - veszélynek kitett - testrész védelme:
- védő sisak, védő szemüveg, fültok, porálarc, gázmaszk, védőkesztyű, védőbakancs
- a test teljes védelme:
- vegyvédelmi ruha, tűzvédelmi ruha, eltérő nyomáson, levegőn való munkavégzés védőruhái



5. ábra. A teljes testfelületet védő tűzoltóruha

A védőfelszereléseknek nincs kihordási idejük. Amint meghibásodnak, ki kell őket cserélni! A védőeszközök cseréje, ellenőrzése, karbantartása a munkáltató feladata. Csak munkavédelmi minősítéssel rendelkező védőeszköz alkalmazható, forgalmazható. Az engedélyt az OMMF¹ adja ki. A munkaruha nem védőruha!

Elsősegélynyújtás

A segélynyújtás általános szabályai

- Helyes, határozott fellépés hat a környezetre, elejét veheti a pániknak, hibás intézkedésnek.
- A tájékozódást a segélynyújtás szempontjai irányítsák. Az elsősegélynyújtó ne foglalkozzon rendészeti, műszaki, bűnüldözési tényezőkkel.
- Kapkodásmentes, pontos munka. Csak az tud precízen dolgozni, aki nem sieti el.
- A sérült és saját magunk biztonságba helyezése. Újabb baleset megelőzése érdekében a sérültet minél előbb távolítsuk el a veszélyeztetett környezetből.
- A helyszínen a balesetes szempontjai az elsők. Óvakodjunk az esetleges nyomok felesleges összezavarásától, eltüntetésétől.
- Az elsősegélynyújtó csak olyan feladat végzésére vállalkozzék, melyet biztosan meg tud oldani.
- A további segítségről való gondoskodás. Orvos, mentők, üzemápolónő, magasabb képzettségű elsősegélynyújtó hívása. Tilos a sérültet arra alkalmatlan járművel tovább szállítani!

Teendő eszméletvesztés esetén

Vészhelyzetben, mielőtt bármit tennénk, győződjünk meg arról, nem leselkedik-e valamilyen veszélyforrás az elsősegélynyújtóra vagy a sérültre. Leggyakoribb a leszakadt elektromos vezeték, a mérgező gázok jelenléte, a fal vagy fa dőlésveszélye. Ilyen esetekben a segélynyújtás előtt mindent meg kell tennünk a veszélyforrás elhárítására.

A bajba jutott hangos megszólításával („Jó napot! Mi történt? Jól van?”) és egyidejű kíméletes megrázásával ellenőrizzük annak reakcióképességét. Amennyiben nem kapunk semmilyen választ, a beteg eszméletlen.

Kiálts segítségért! Segítséget kell kérni a környezettől, vagy saját magunk hívjuk a mentőket a 104-es telefonszámon.

A légút felszabadítás során csak akkor kell az áldozat szájüregébe nyúlni, ha a körülmények azt nyilvánvalóan szükségessé teszik (szemmel jól látható, légzést akadályozó idegentest vagy hányadék eltávolítása érdekében). A fej kíméletes hátrahajtásával és az állkapocs előreemelésével biztosítsunk átjárható légutakat.

¹ Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség

Hajoljunk a beteg fejéhez, és 10 másodpercig figyeljük a beteg mellkasának a mozgását. Nézzünk, hallgassunk és érezzünk! Láthatjuk a mellkas mozgását, hallhatjuk a légzés hangját és érezhetjük a kilélegzett levegő melegét. Legalább két légzést kell észlelnünk. Ha nincs légzés és még nem értesítettük a mentőket a 104-es telefonszámon, akkor ezt tegyük meg. (Ha az eszméletlen betegnek van légzése, stabil oldalfektetést alkalmazunk)

Légzés hiányában nem lehet hatásos keringése a betegnek, így azonnal meg kell kezdeni az újraélesztést. 30 mellkas-kompressziót kell végezni, lehetőleg egyenletes tempóban.

A légzés pótlására 2 befújás következik, mintegy 400–500 ml levegőt fújunk a beteg szájába vagy orrába. Befújásnál figyeljük a mellkas emelkedését és süllyedését. Ha nem tudjuk lélegeztetni a beteget, ellenőrizzük, nem hagytuk-e ki valamelyik lépést, elvégeztük-e a légút felszabadítást. Sikertelen lélegeztetés esetén is a mellkas-kompressziókat mindenképpen folytatni kell!

30:2 arányban végezzük folyamatosan az újraélesztést (30 mellkas-kompresszió : 2 befújás), míg meg nem érkezik a segítség. Ha van segítőtárs, 1–2 percenként cseréljünk, mert az elsősegélynyújtó nagyon hamar kifárad.

TŰZVÉDELEM

A tűz térben és időben nem szabályozott égési folyamat, mely füst, lángjelenség és hőfelszabadulás mellett megy végbe.

Az égés feltételei:

- éghető anyag
- égést tápláló közeg (oxigén, levegő)
- aktiválási energia (gyulladás hőmérséklet)
- hőközlés (melegítés, láng)
- egyéb (szikra, elektromos áram, fény) egyidejű jelenléte.

A robbanás az anyag olyan gyors elbomlása, égése, mely során jelentős nyomásnövekedés lép fel. A robbanás feltételei ugyanazok, mint az égésnél, de az égést tápláló közeg itt már benne van a robbanó keverékben. A robbanási folyamat mindig önfenntartó és jelentős gázképződéssel jár együtt

A detonáció olyan égési/robbanási folyamat, melynél a gyulladás helyén a feldúsult gázelegy következtében jelentős nyomásnövekedés tapasztalható, ami lökészerűen terjed tovább.

A porrobbanás olyan folyamat, melyben az éghető szilárd anyag finom pora és a levegő keveréke alkot egy zárt térben robbanóelegyet.

Tűzvesélyességi osztályba sorolás:

Egy helyiség/munkahely tűzvesélyessége attól függ, hogy ott milyen anyagokkal dolgoznak.

Az anyagokat a fizikai-kémiai tulajdonságaik (illékonyság, gyúlékonyság, stb.) szerint soroljuk tűzveszélyességi osztályokba.

Besorolás	Besorolás szövegesen	Gyulladásági hőm. határok
A	Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes	$T < 20\text{ °C}$
B	Tűz- és robbanásveszélyes	$20\text{ °C} < T < 50\text{ °C}$
C	Tűzveszélyes	$T < 300\text{ °C}$
D	Mérsékelt tűzveszélyes	$T > +300\text{ °C}$
E	Nem tűzveszélyes	Nem éghető

A tűz oltása

A tűz oltása során cél az égés legalább egyik feltételének a megszüntetése, miáltal a tűz kialszik.

Az oltást a minél kisebb járulékos kár okozásával kell elvégezni!

A tűzoltás módszerei:

- oxigénelvonás
- hűtés a gyulladásági hőmérséklet alá
- az éghető anyagok eltávolítása a tűz közeléből

A tűz oltására különböző oltóanyagok használatosak. Ezek alkalmasak a fent említett cél elérésére, az égés valamely feltételének megszüntetésére. A tűz oltása előtt mindig meg kell győződni arról, hogy mi ég, mekkora terjedelemben, milyen tűzoltó berendezés, anyag áll rendelkezésre, és a legalkalmasabbnak ítélt módszert kell használni a tűz oltására!

a.) tűzi víz:

Olcsó, nagy mennyiségben áll rendelkezésre. Gyorsan hűt, a gőze elzárja az oxigént. Alkalmazása kötött/porlasztott sugárban történhet. A tűzoltásnál jelentős lehet a vízkár is (épületek, berendezések beázása)! Elektromos tüzek oltására nem alkalmas. Rendelkezésre állása: száraz vagy nedves hálózati vezetéken, illetve tűzivíz-tárolóból, A rendszer üzemképességét állandó ellenőrzéssel kell biztosítani.

b.) tűzoltó készülékek:

A szén-dioxid-töltet a tároló palackban nyomás alatt, cseppfolyós állapotban van jelen. A szelep kinyitásával a szén-dioxid kiáramlik a szabadba, és lefedi a tüzet, elzárja az oxigént. Mivel a töltet jelentősen lehűl, a gáz igen hideg lesz, hűtő hatása is van. Személyekre alkalmazni tilos (fagyásveszély)! Zárt térben való alkalmazását követően szellőztetni kell (fulladásveszély)! A töltet elektromos tűznél is használható. Jelzése szürke szín CO₂ felirattal.



6. ábra. Szén-dioxiddal töltött készülék

Az oltóhabok takarással oltanak, elzárják a tüztől az oxigént. Többféle megoldásban készülnek:

- mechanikai habok (habképző anyag és gáz keveréke)
- vegyi habok (két szilárd por alakú vegyszer vizes oldata)

Az elektromos áramot vezetik, így az elektromos tüzek oltására csak korlátozottan használhatóak.

Az oltóporok olyan anyagból állnak, mely a tűzbe kerülve szén-dioxid-fejlődéssel bomlik. A port egy kisebb tartályban levő szén-dioxid-gáz juttatja ki a tartályból. A töltet takarással olt, elektromos tüzek lokalizálására is alkalmas.

A halonnal (halogénezett szénhidrogének) töltött készülékek régebben voltak használatban, de mérgező hatásuk miatt ma már visszaszorultak. Aktív fémek tüzeinek oltására nem voltak alkalmasak. Speciális esetben, engedéllyel használatosak a környezetkárosító hatásuk miatt.

A klórozott, fluorozott termékek (CFC-ék) szerepe jelentős volt az ózonpajzs elvékonyodásában. A Montreáli egyezmény² korlátozta, majd betiltotta gyártásukat.

c.) oltóhomok:

Főleg szerves anyagok (zsírok, olajok) égésénél használhatóak. A gépeket károsítja a homok viszonylag nagy keménysége és koptatóképessége miatt.

Az égéstermékek hatása a szervezetre

Az égéstermékek jelentős része gáz halmazállapotú, így gyorsan szétterjed, és főként a légutakat veszélyezteti. Különösen a tökéletlen égésnél (CO, szénhidrogének, korom), illetve egyes anyagok hőbomlása következtében (HCl, formaldehid) keletkeznek káros anyagok. Ezeket belélegezve súlyos mérgezés áll elő. A helyzetet rontja a sok felgyülemlett széndioxid, vízgőz, valamint a rossz látási, tájékozódási viszonyok a keletkező füstben.

A tökéletlen égéskor (gyakran háztartások tüzelőberendezéseiből) keletkező szén-monoxid szintelen, szagtalan gáz, sokkal jobban kötődik a vér hemoglobinjához, mint az oxigén, így észrevétlenül okozhat fulladást.

Magatartás, teendők tűz esetén

- Mindenkitől gyors, higgadt, pánikmentes magatartás szükséges.
- Minden érintett a tőle elvárható módon segítsen a veszélyhelyzetben.
- A dolgozók, felettes, a tűzoltók riadóztatása, értesítése (112, 105)
- A bejelentő adatai, a helyszín megnevezése, a tűzzel kapcsolatos pontos, részletes információközlés, van-e emberélet veszélyben.
- A megközelítés biztosítása, a helyszín szabaddá tétele.
- A tűz oltásának megkezdése, lokalizálás, élet- és vagyonvédelem

Tűzvédelmi szervek feladata

A feladat kettős, elsődleges cél a tüzesetek megelőzése, illetve a keletkezett tüzek minél kisebb kárral történő megszüntetése.

A szervezett tűzvédelem szakszerű ellátását szakképzett dolgozók végzik. Az állami, munkahelyi, és az önkéntes tűzoltóságok munkájukat összehangoltan végzik.

A központi tűzoltósági szerv országos szerve a BM Országos Katasztrófavédelmi Parancsnokság alá tartozó Tűzoltóság Országos Parancsnokság. A alacsonyabb szintű központi tűzoltósági szervek a megfelelő önkormányzatok alá vannak rendelve. Ennek megfelelően van Tűzoltóság Fővárosi Parancsnoksága, stb. A helyi (ágazati, munkahelyi) tűzoltó parancsnokságok a megfelelő önkormányzati tűzoltóságok alá tartoznak.

² 1987. Montreáli Egyezmény a freonok használatáról

A tűzvédelmi szervek fontos feladata a megelőzés, ennek érdekében a következő tevékenységeket végzik:

- a tűzoltó készülékek ellenőrzése, cseréje
- munkahelyi tűzvédelmi bejárások
- tűzvédelmi gyakorlatok, mentési gyakorlatok szervezése
- az épületek tűzvédelmi besorolásának megfelelőségét ellenőrzi
- működési engedélyek kiadásához szakvéleményt készít a technológia számára (pl. hegesztési engedély)
- a dohányzóhelyek kijelölése, a dohányzás és a nyílt láng tilalmának elrendelése
- riadótervek kidolgozása
- a megkülönböztető jelzések kihelyezése, menekülési útvonalak kijelölése



7. ábra. Tűzoltási gyakorlat

A tűzriadó-terv tartalmazza:

- a tűzjelzés módját,
- a tűzoltóság, a dolgozók riasztási rendjét,
- tűz esetén a teendőket,
- A fontosabb veszélyforrások felsorolását,
- A létesítmény helyszínrajzát, tűzvédelmi szempontból fontos berendezések feltüntetésével, vízszerezési helyekkel.

Katasztrófavédelem

Bizonyos esetekben, mint veszélyes anyagok kiömlése, robbanásveszély, nagy kiterjedésű tűz, gázömlés során szükség van a katasztrófavédelmi szakemberek szakszerű, gyors beavatkozására. Munkájuk kiterjed többek között a:

- veszélyes anyagok szivárgásakor a terület elhatárolására, biztosítására
- a veszélyes anyagok begyűjtésére, elszállíttatására, mentésítésére

- a környezeti kár lehetőség szerinti mérséklésére,
- a személy- és vagyonmentés megszervezésére,
- kiterjedt esemény esetén a polgári lakosság védelmének, mentésének megszervezésére.



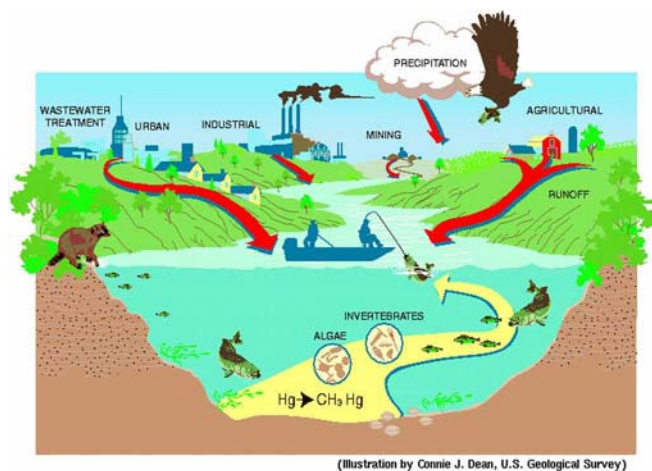
8. ábra. A csernobili katasztrófa helyszíne

KÖRNYEZET ÉS EGÉSZSÉG

Az ember, mint a bioszféra szerves része állandó, dinamikus kölcsönhatásban áll a környezetével. Az állandó átalakítás mozgató rugója a fejlődés, az új technikai vívmányok találmányok, amelyek az emberi élet minőségének javítását szolgálják. Az emberiség létszáma exponenciálisan emelkedik, ezzel arányosan nőnek az igényei, amely a környezet nagymértékű terhelését és mérhetetlen szennyezését idézi elő. A globális méretűvé vált problémákkal (élelmiszerhiány, ivóvíz, klímaváltozás, ózonlyuk stb.) az ember egyre nehezebben birkózik meg.

Az ember és környezete biológiailag szorosan összefügg. A környezeti elemek elszennyezése közvetlenül vagy közvetve a tápláléklánc útján az emberi egészséget veszélyezteti.³

³www.google.com/imgres?imgurl=http://wa.water.usgs.gov/pubs/fs/fs.102-97/mc.gif&imgrefurl=http://bin.sulinet.hu/ngc



9. ábra. A környezetszennyezés nem ismer határokat

Egészségvédelem

Az emberi egészség védelme nem valósítható meg sikerrel a környezeti tényezők figyelembe vétele nélkül. Hiába fejlődik rohamléptekkel az orvostudomány, ha a környezetszennyezés nem mérséklődik, akkor újabb és újabb eddig nem ismert kórokozók, betegségekkel kell szembenéznie az emberiségnek.

A lakosság egészségi állapota, a betegségek, halálozások befolyásoló tényezőit három nagy csoportba lehet osztani:

- Életmód,
- Környezeti hatások,
- Egészségügyi ellátás

Életmód

Az egészséget számos rizikófaktor (kockázati tényező) befolyásolja, mint például a munkahelyi ártalmak, fizikai-szellemi túlterhelés, a foglalkozási betegség kialakulása, de ugyanolyan veszélyt jelenthet a helytelen táplálkozás, a mozgás hiánya, vagy a káros szenvedélyek is. A lelki egészség hiánya, a stressz, a zaklatott életmód gyakran okozója különböző betegségeknek.

Civilizációs ártalmak:

- Gyomorfekély, hipertónia, infarktus, halláskárosodás, daganatos betegségek, AIDS, allergia, madárinfluenza ...

Tudósok összefüggéseket fedeztek fel a táplálkozási szokások és különböző daganatos betegségek kialakulása között.⁴

⁴ Móser-Pálmai: A környezetvédelem alapjai, 53-58. old.

Környezeti hatások

Légszennyezők és hatásuk a környezetre

- Nitrogén-oxidok (NO_x), kén-dioxid (SO_2): nagymértékben felelősek a savas esők kialakulásáért, amely egyaránt károsítja az élővilágot és a mesterséges környezetet.
- Szén-dioxid (CO_2), metán (CH_4), szén-monoxid (CO), vízgőz: az üvegházhatást okozzák, amely megoldása napjaink legégetőbb feladatai közé tartozik.
- Kén-dioxid, szén-monoxid: redukáló típusú szmog
- Fotokémiai oxidánsok, nitrogén-oxid, ózon: oxidáló típusú szmog. Főként a háztartási tüzelésből, valamint a közlekedés kipufogó gázaiból kerülnek a légterbe.
- Freonok, klórozott, fluorozott szénhidrogének: az ózonpajzs elvékonyodását idézik elő.
- Az allergia ezrek életét keseríti meg.



10. ábra. Az elhanyagolt területeket azonnal "megszállja" a parlagfű

Vízszenyezők és hatásuk a környezetre

- Nitrát-ion, foszfátion: eutrofizációt okoz a vízi ökoszisztémában.
- Nitrátion: meta-hemoglobinémiát idéz elő főként a csecsemők szervezetében.
- Kőolajszármazékok: akadályozzák a zöldnövényi fotoszintézist, az oxigén beoldódását a vizekbe.
- Nehézfémek: felhalmozódnak az élő szervezetekben, majd visszajutnak a tápláléklánccal.

Talajszenyezők és hatásuk a környezetre

- A károsító hatások vagy egyből, vagy az előbb felsorolt környezeti elemek valamelyikéből közvetett úton, de végül is a talajban, mint végső befogadóba kerülnek. Sajnos a talaj nem rendelkezik kellő "vértességgel" az eldobált akkumulátorok, a vegyszeres csomagolóanyagok, az illegálisan lerakott szeméthegek okozta károsító hatásokkal szemben. Gyakran hallani a tudósításokban, hogy a talajba került mérgek, szerves hulladékok, nehézfémek, kőolajszármazékok mekkora pusztítást végeznek a talajokban, a talajvizekben, a talajlakó szervezetekben, valamint az emberek körében.

Híres, hírhedt esetek:

Itaj-itaj betegség: *a kadmium-vegyület szervezetben történő felhalmozódás igen kellemetlen, görcsös gyomorfájdalmakat okoz.*

Minemata-kór: *dimetil-higany vegyület került egy ipari üzemből a tengerbe, a halakba. A közeli halászfaluban a kifogott mérgezett halaktól tömeges megbetegedés történt.*

A Budapesti Vegyiművek Garéban helytelenül lerakott vegyi hulladéka már a pécsi ivóvízbázisokat veszélyeztette, mire a kárelhárítás megkezdődött.

Hulladékgazdálkodás – környezetterhelés

A rendezett hulladékgazdálkodás nagy terheket tud levenni a környezeti elemekről.

Fontos:

- A szelektív hulladékgyűjtés,
- A hulladékok újrahasznosítása,
- A visszaváltható termékek újra használata,
- A szerves hulladékok komposztálása, biogázzá alakítása,
- A fel nem használható hulladékok rendezett lerakása

Mindezek érvényesülése:

- Az emberi szemléletmód gyökeres változása révén valósul meg.
- Tevékeny, cselekvő, aktív, gondos gazda módjára történő környezetvédelem, amely figyelembe veszi az ökológia által engedélyezett "lábméretet"⁵.

Az urbanizáció és hatásai

- Kommunikációs kapcsolatok, család, társadalom változása⁶
- Elidegenedési folyamatok
- A látó-halló idegrendszer túlterhelése

⁵ Mathias Wackernagel – W-Rees: Ökológiai lábnyomunk

⁶ Konrad Lorenz: A civilizáció nyolc fő bűne

- A mozgás hiánya
- Helytelen táplálkozási szokások

Egészségügyi ellátás

- Megelőzés, gyógyítás, egészségmegőrzés, kiépített hálózat – Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram,
- A lakosság egészségi állapotának nyomon követése,
- ÁNTSZ átfogó tevékenysége,
- Nemzeti Környezetvédelmi Program
- Európai Uniós projekteken, pályázatokon részvétel

A Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram (NEKAP) célja és feladatai⁷

- A lakosság egészségi állapotának javítása, egészséges környezet
- A legfontosabb környezet-egészségügyi problémák áttekintése, orvoslásának rangsorolás
- Egészséges életmódra irányuló tevékenységek, programok szervezése
- Nemzetközi együttműködés fejlesztése

ÖSSZEFOGLALÁS

Az emberi társadalmak fennállásuk óta óriási fejlődésen és változáson mentek keresztül. Ma már olyan gépek, berendezések, technikák, technológiák könnyítik az életet, amelyek arra is figyelnek, biztonságossá teszik a velük való munkavégzést.

A civilizációs folyamathoz szükség volt a természeti erőforrások nagymértékű igénybevételére, a környezeti elemek fokozott terhelésére, amely óhatatlanul magával hozta az élő és élettelen környezet elszennyezését. Mivel a Föld már nem képes ezekkel a hatásokkal megbirkózni, így azoknak kell a károsító folyamatok ellen fellépni, akik igazából elindították a lavinát, vagyis az embereknek. Tenniük kell ezt azért is, mert a saját létük forog kockán.

A biztonságos munkavégzés csak akkor valósítható meg maradéktalanul, ha az a munkát végző egészségének és testi épségének védelme mellett kiterjed az őt körülvevő szűkebb-tágabb környezet megóvására is.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

⁷ Környezet-egészségtan, 275. oldal

1. feladat

A laboratóriumi balesetmentes munkavégzéshez számos feltételnek kell egyszerre teljesülni. Válassza ki aláhúzással az alább felsoroltak közül azokat, amelyek a tárgyi feltételek csoportjába tartoznak!

- vegyszerhulladékok szelektív gyűjtése, megfelelő világítás, terepi mintavétel, szigetelt elektromos berendezések, tűzoltó készülék, vizsgálati leírás, munkavédelmi oktatás, csúszásmentes padozat, elszívó berendezés;

2. feladat

Milyen személyi feltételekkel kell rendelkeznie a laboratóriumi dolgozónak, hogy munkáját balesetmentesen végezhesse?



MUNKANYAG

3. feladat

Talajvizsgálathoz a talajmintát kálium-hidroxidos feltárással, platina tégelyben roncsolták, majd vitték oldatba. Milyen egyéni és csoportos védelmi megoldásokat kell alkalmaznia a balesetmentes munkavégzés érdekében?

Csoportos védelem: _____

Egyéni védelem: _____

4. feladat

A laboratóriumi vizsgálat során az alábbi hulladékok képződtek: híg nátrium-hidroxid, híg sósav. Hogyan oldaná meg az elhelyezésüket?

Megoldások

1. feladat

- vegyszerhulladékok szelektív gyűjtése, megfelelő világítás, terepi mintavétel, kettős szigeteléssel ellátott berendezések, tűzoltó készülék, vizsgálati leírás, részvétel munkavédelmi oktatáson, csúszásmentes padozat, elszívó berendezés;

2. feladat

Szükséges:

- orvosi alkalmassági,
- munka-baleset-, tűzvédelmi ismeretek,
- munkavégzésére alkalmas egészségi állapot,
- a biztonságos munkavégzéshez szükséges szakmai felkészültsége,
- káros szerektől mentes, kipihent állapot
- egyéni, csoportos védőeszközök ismerete és használata,
- zárt munkaruha viselete,
- haj összefogása, balesetet okozó ékszer viselése tilos,
- rend, fegyelem, tisztaság megtartása

3. feladat

Kollektív védelem:

- a veszélyes, kifröccsenésre hajlamos és maró anyagokkal, mint a kálium-hidroxid csak elszívó alatt lehet dolgozni.
- A feltárás elektromos rezson történik, ezért minden esetben a munka megkezdése előtt meg kell győződni az elektromos berendezés vezetékének épségéről.
- A forró tégely csak tégelyfogóval fogható meg.

Egyéni védelem:

- A kálium-hidroxid beméréshez gumikesztyű szükséges
- A lúg kifröccsenése esetén az arc védelmére arcvédő álarcot kell használni

4. feladat

A híg savakat és lúgokat semlegesítés, (közömbösítés) után folyó víz mellett a lefolyóba lehet önteni. Jelen esetben a két anyag közömbösítésekor nátrium-klorid és víz keletkezik.

Laboratóriumi hulladékok gyűjtésének, kezelésének általános szabályai:

- A laboratóriumban a veszélyes (vegyszer-) hulladékokat típusonként elkülönítve, jól záró edényben, egyértelműen beazonosítható felirattal ellátva kell gyűjteni, és a megsemmisítésig tárolni! A megsemmisítésre váró vegyszerekhez illetéktelenek ne férjenek hozzá!
- Külön kell gyűjteni a következőket:
 - savas, lúgos oldatok
 - nehézfémeket is tartalmazó hulladékok
 - szerves anyagot tartalmazó hulladékok

- halogénezett szerves anyagot tartalmazó hulladékok
- A laboratóriumokban általában nem foglalkoznak vegyi anyagok megsemmisítésével. Ez csak az olyan esetekben oldható meg, ahol viszonylag híg savakkal-lúgokkal történik a munkavégzés, ekkor lehet a hulladékokat közömbösíteni. A laboratóriumi vegyszerhulladékokat veszélyeshulladék-megsemmisítőben kell elszállíttatni!

MUNKANYELV

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Válassza ki az alább felsorolt fogalmak közül azokat, amelyek a munkavégzés személyi feltételeit alkotják!

- épületek állapota
- dolgozó szakmai ismeretei
- orvosi alkalmassági megléte
- szükséges munkavédelmi ismeretek
- megfelelő fényviszonyok
- elszívó berendezés működése
- egyéni védőeszköz beszerzése
- munkára képes állapot

2. feladat

Tegyen egy igaz, hamis jelet az alábbi állítások mellé!

1. Az állam feladata az egyéni védőeszközök biztosítása.
2. A dolgozó köteles az új munkakör megkezdése előtt munkavédelmi oktatáson részt venni
3. A munkavédelmi oktatást a munkavállaló köteles megszervezni
4. A munkáltató köteles az egyéni és csoportos védelem megszervezéséről gondoskodni.
5. A munkáltató feladata a munkavédelmi oktatás megszervezése, megtartása

3. feladat

A környezetvédelmi laboratóriumban gyakran kell nyítlángot használni, elektromos berendezéseket üzemeltetni, gyúlékony anyagokkal dolgozni. Milyen tűzoltási módokat, tűzoltóanyagokat, eszközöket használna a laboratóriumban a biztonságos üzemeltetés érdekében?

4. feladat

A laboratóriumi tevékenységek során különböző veszélyek leselkednek az ott dolgozóra. Soroljon fel három-három fizikai és kémiai veszélyforrást!

Fizikai veszélyforrás:	kémiai veszély:

5. feladat

Elektromos berendezések működtetésekor a dolgozónak ismernie kell az elektromos áram emberre gyakorolt hatásait. Jelölje az igaz és hamis állításokat egy I és egy H betűvel a következő szövegben!

Az áramütés mértéke függ:

1. a testen áthaladó áram ellenállásától,
2. a testen áthaladó áram erősségétől, feszültségétől
3. az áram testben megtett útjától (milyen szerveket érintett)
4. A törpefeszültség súlyos egészségkárosodást okoz.
5. a sérült egyéni sajátosságaitól, mentális állapotától (szívbeteg)
6. az emberi test (bőrfelület) ellenállásától (nedves vagy száraz-e)
7. milyen vastag a bőre (szarusodás), az érintkezési felület nagysága

6. feladat

Tegye helyes sorrendbe a mesterséges lélegeztetés lépéseit!

- a.) a sikeres befújásnál a mellkas felemelkedése látható
- b.) a szájüreg átvizsgálása, kitakarítása
- c.) a hanyatt fekvő beteg vállának felemelése
- d.) levegőbefújás egy gézen, zsebkendőn át az orron keresztül történik a tüdejébe
- e.) a száj befogása
- f.) a sérült állapotának felmérése

7. feladat

Milyen egészséget veszélyeztető urbanizációs hatások érik napjaink emberét? Soroljon fel legalább négyet közülük!

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A munkavégzés személyi feltételeit alkotják:

- épületek állapota
- dolgozó szakmai ismeretei
- orvosi alkalmassági megléte
- szükséges munkavédelmi ismeretek
- megfelelő fényviszonyok
- elszívó berendezés működése
- egyéni védőeszköz beszerzése
- munkára képes állapot

2. feladat

1. H; 2. I; 3.H; 4. H; 5. I

3. feladat

Tűzvédelem a laborban:

- A laboratóriumban megfelelő típusú és nagyságú tűzoltó készüléket kell elhelyezni, annak megfelelően, hogy milyen tűzveszélyes anyagokkal kell dolgozni. A helyüket szabadon kell hagyni, jól látható, könnyen hozzáférhetővé helyen kell őket tárolni. A dolgozóknak tökéletesen tisztában kell lenniük a kezelésével.
- Oltóhomokot is kell a laboratóriumban tárolni.

4. feladat

Fizikai veszélyforrás:	kémiai veszély:
Bekapcsolt rezsó – éget	Savak, lúgok – maró hatás
Csúszós padló – törés, zúzódás	Oxálsav – vérméreg
Éles eszközök – vágási sérülés	Kén-dioxid gáz – légzőszerv irritáció, mérgez

Egyéb helyes válasz is adható.

5. feladat

Az áramütés mértéke függ:

1. H;

2. I
3. I
4. H
5. I
6. I
7. I

6. feladat

Tegye helyes sorrendbe a mesterséges lélegeztetés lépéseit!

1.f; 2.b; 3.c; 4.e; 5.d; 6.a;

7. feladat

Az egészséget veszélyeztető urbanizációs hatások:

- **vegyi anyagok elterjedése** – savas esők, szmog – egészségkárosodás.
 - **megnövekedett zajhatások** – a közlekedés, ipari tevékenységek révén, városi éjszakai zajhatások – diszkók, szórakozóhelyek – szervi betegségek, halláskárosodás
 - **Egészségtelen táplálkozás** – gyorséttermi ételek, zsíros, koleszterin-dús ételek – szervi betegségek, elhízás
 - **Virágpor allergia** – gondozatlan, gázos területek – allergiás megbetegedések
 - **mozgás hiánya** – elkenyelmesedés, elhízás veszélye
- (Egyéb helyes válasz is elfogadható)

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Ágostházi-dr. Barótfi-Borián-Csapóné-dr. Poda: Környezetvédelmi alapismeretek II. Spácium kiadó, 2005.

Dr. Dési Lajos: Környezet-egészségtan, Oktatási Minisztérium, 2003.

Lovas Gábor – dr. Nosztrai Judit. Más kárán, MGYOSZ, 2007.

Móser Miklós – Pálmai György: A környezetvédelem alapjai, Nemzeti tankönyvkiadó, 1992.

[www. ommf.hu](http://www.ommf.hu)

AJÁNLOTT IRODALOM

Konrad Lorenz: A civilizáció nyolc halálos bűne,

www.kvvm.hu/kornyeztvedelem/kornyeztvedelmi_jogszabalyok

http://egeszseg.bdf.hu/segedlet/Kapas_Zsolt/Munkahelyi_egeszsegfejlesztes_bemutato.ppt

Mathias Wackernagel – William Rees : Ökológiai lábnyomunk, Föld Napja alapítvány kiadó, 2006.

A(z) 1214-06 modul 013-as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 850 01 0010 54 01	Energetikai környezetvédő
54 850 01 0010 54 02	Hulladékgazdálkodó
54 850 01 0010 54 03	Környezetvédelmi berendezés üzemeltetője
54 850 01 0010 54 04	Környezetvédelmi mérés technikus
54 850 01 0010 54 05	Nukleáris energetikus
54 850 01 0010 54 06	Vízgazdálkodó
54 850 02 0000 00 00	Természet- és környezetvédelmi technikus
54 851 01 0000 00 00	Települési környezetvédelmi technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

50 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet

1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:

Nagy László főigazgató