

*Magyar Tudományos Akadémia  
Wigner Fizikai Kutatóközpont*

*MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Részecske- és Magfizikai Intézet*

*MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet*

**MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZATA  
(MvSz)**

**2012**

## TARTALOMJEGYZÉK

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| <b>I.</b>    | <b>Az MTA WIGNER FK MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZATÁNAK HATÁLYA</b> .....                               | 3  |
| <b>II.</b>   | <b>JOGSZABÁLYI HÁTTÉR</b> .....   | 4  |
| <b>III.</b>  | <b>MUNKAVÉDELMI ÜGYREND</b> .....   | 4  |
|              | 3.1. A főigazgató munkavédelmi feladat- és hatásköre .....                                      | 4  |
|              | 3.2. A főigazgatóra háruló munkavédelmi feladatok operatív megvalósításának módja .....         | 5  |
|              | 3.3. Közvetlen munkahelyi vezetők munkavédelemmel kapcsolatos teendői .....                     | 5  |
|              | 3.4. Szakképesítéssel rendelkező munkabiztonsági szakember igénybevétele és feladatai .....     | 6  |
|              | 3.5. A munkavállalók munkavédelemmel kapcsolatos jogai és kötelezettségei .....                 | 7  |
| <b>IV.</b>   | <b>AZ ALKALMAZÁS MUNKAVÉDELMI FELTÉTELEI</b> .....  | 8  |
|              | 4.1. Munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata .....  | 8  |
|              | 4.2. Szaktanfolyam elvégzéséhez kötött munkakörök .....   | 9  |
|              | 4.3. 16 – 18 év közötti életkorú dolgozók foglalkoztatása .....                                 | 10 |
|              | 4.4. Iskolai tanulók szünidei alkalmazása .....   | 10 |
|              | 4.5. Szakmunkás tanulók alkalmazása .....   | 10 |
|              | 4.6. Szakmai gyakorlat, gyakornoki munkaviszony .....   | 10 |
|              | 4.7. Nők és fiatalok védelme .....  | 11 |
| <b>V.</b>    | <b>A MUNKAVÉDELMI OKTATÁS RENDJE</b> .....  | 11 |
|              | 5.1. Oktatási tematika .....  | 11 |
|              | 5.2. Oktatási formák .....  | 12 |
|              | 5.3. Oktatási feladatok megosztása .....  | 12 |
|              | 5.4. Munkavédelmi oktatás eredményessége .....  | 12 |
| <b>VI.</b>   | <b>EGÉSZSÉGET NEM VESZÉLYEZTETŐ ÉS BIZTONSÁGOS MUNAVÉGZÉS<br/>ALAPKÖVETELMÉNYEI</b> .....       | 12 |
|              | 6.1. Általános követelmények .....  | 12 |
|              | 6.2. Személyi feltételek .....  | 13 |
|              | 6.3. A munkavégzés tárgyi feltételei .....  | 13 |
|              | 6.4. Munkafolyamatokra, technológiákra, anyagokra vonatkozó követelmények .....                 | 14 |
| <b>VII.</b>  | <b>KÉPERNYŐ ELŐTTI MUNKAVÉGZÉS MINIMÁLIS EGÉSZSÉGÜGYI ÉS BIZTONSÁGI<br/>KÖVETELMÉNYEI</b> ..... | 14 |
|              | 7.1. Használati előírások .....   | 14 |
|              | 7.2. A képernyős munkahely kialakításának követelményei .....                                   | 14 |
| <b>VIII.</b> | <b>A NEMDOHÁNYZÓK VÉDELMÉRŐL SZÓLÓ KÖVETELMÉNYEK</b> .....                                      | 15 |
| <b>IX.</b>   | <b>VESZÉLYEKSEL ÉS ÁRTALMAKKAL SZEMBENI VÉDELEM SZERVEZÉSE</b> .....                            | 16 |
|              | 9.1. Egyéni védőeszközök juttatásának rendje .....  | 16 |
|              | 9.2. Védőital biztosítása .....   | 17 |
|              | 9.3. Tisztálkodás, tisztálkodó-szer ellátás .....   | 17 |
| <b>X.</b>    | <b>MUNKA- ÉS VÉDŐESZKÖZÖK MUNKAVÉDELMI MEGFELELŐSSÉGÉNEK TANÚSÍTÁSA,<br/>VIZSGÁLATA</b> .....   | 18 |
| <b>XI.</b>   | <b>LÉTESÍTÉSSEL KAPCSOLATOS ELJÁRÁSOK</b> .....   | 19 |
| <b>XII.</b>  | <b>KOCKÁZATELEMZÉS ELŐÍRÁSAI</b> .....  | 23 |
| <b>XIII.</b> | <b>MUNKABALESET ÉS FOGLALKOZÁSI MEGBETEGEDÉSEKKEL KAPCSOLATOS<br/>ELJÁRÁSOK</b> .....           | 23 |
| <b>XIV.</b>  | <b>MUNKAVÉDELMI ÉRDEKKÉPVISELET ELŐÍRÁSAI</b> .....   | 27 |
| <b>XV.</b>   | <b>ELLENŐRZÉSI FORMÁK ÉS AZOK ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSAI</b> .....                                   | 27 |
| <b>XVI.</b>  | <b>MUNKAVÉGZÉSRE ÉS MUNKAESZKÖZÖKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK</b> .....                               | 29 |

## MELLÉKLETEK:

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | <b>Időszakos orvosi vizsgálatok rendje</b> .....  | 33 |
| 2.  | <b>Védőeszköz ellátási jogosultság meghatározása</b> .....  | 34 |
| 3.  | <b>Újfelvételes dolgozók nyilvántartó lapja</b> .....   | 35 |
| 4.  | <b>Munkavédelmi üzembe helyezéshez szükséges dokumentációk</b> .....                                      | 36 |
| 5.  | <b>Fiatalkorúak és nők számára tiltott munkakörök</b> .....   | 36 |
| 6.  | <b>Gázipalackok színjelölése</b> .....  | 37 |
| 7.  | <b>Folyékony nitrogénnel kapcsolatos általános munkabiztonsági előírások</b> .....                        | 39 |
| 8.  | <b>Fokozott munkavédelmi és biztonságtechnikai ismereteket igénylő, balesetveszélyes munkakörök</b> ..... | 40 |
| 9.  | <b>Hatósági felülvizsgálatra kötelezett eszközök</b> .....  | 41 |
| 10. | <b>A munkabiztonságot érintő legfontosabb jogszabályok</b> .....  | 42 |
| 11. | <b>Munkahelyi munkavédelmi utasítások</b> .....   | 43 |
|     | <b>Laboratóriumi szupravezető szolenoidokhoz</b> .....  | 43 |
|     | <b>Nagyfrekvenciás elektromágneses tér megengedett határértékeiről</b> .....                              | 45 |
|     | <b>Nagynyomású hidrogénező berendezésre</b> .....   | 48 |
|     | <b>Lézerlaborokra általában</b> .....   | 49 |
|     | <b>Különböző lézerekhez</b> .....   | 51 |
|     | <b>Kémiai laborokra</b> .....   | 53 |
|     | <b>Mechanikai laborokra, műhelyekre</b> .....   | 56 |
|     | <b>Raktárhelyiségekre</b> .....   | 59 |
|     | <b>Cseppfolyósító üzem területére</b> .....   | 60 |
|     | <b>Az EG-2 gyorsítóberendezés helyiségeire</b> .....  | 64 |
|     | <b>A NIK gyorsítóberendezés helyiségére</b> .....   | 66 |
|     | <b>A nagyenergiás fizikai labor helyiségére</b> .....   | 67 |
|     | <b>Az elektromos laboratóriumokra</b> .....   | 67 |
|     | <b>Az elektronikus szerelő műhelyre</b> .....   | 68 |
|     | <b>A lánghegesztésre kijelölt mechanikai műhelyre</b> .....   | 69 |
|     | <b>A villamos hegesztésre kijelölt mechanikai műhelyre</b> .....  | 70 |
|     | <b>A hőkezelő laboratóriumban való munkavégzésre</b> .....  | 71 |
|     | <b>Az izotóp laboratóriumokban való munkavégzésre</b> .....   | 71 |
|     | <b>Az űrkutatási technológiai laboratóriumra</b> .....  | 72 |
|     | <b>A vákuumlaboratóriumra</b> .....   | 73 |
|     | <b>A számítóközpont gépterme</b> .....  | 74 |

## I. A MTA WIGNER FK MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZATÁNAK HATALYA

- 1.1. A Magyar Tudományos Akadémia Wigner Fizikai Kutatóközpont (továbbiakban: MTA Wigner FK) és a hozzá tartozó intézetek: MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Részecske- és Magfizikai Intézet (röviden: MTA Wigner FK RMI) és a MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet (röviden: MTA Wigner FK SZFI) Munkavédelmi Szabályzata (MvSz) a munkavédelemről szóló többszörösen módosított 1993. évi XCIII. törvény (továbbiakban: Mvt.) előírásain alapul.
- 1.2. Az Mvt. előírásainak alapján a más intézményekkel közösen használt telephelyet fenntartó KFKI Üzemeltető Kft. (ÜKft.) tulajdonosi utasításoknak megfelelő munkavédelmi alapelőírás betartására is kötelezi az intézményeket, ennek munkavédelmi vonatkozásait a Telephelyi Munkavédelmi Szabályzatban (TMvSz) rögzíti. A TMvSz a telephely általános munkabiztonsága megteremtéséhez szükséges információkat és előírásokat tartalmazza. Az előforduló közös feladatok operatív végrehajtása az MTA Wigner FK munkabiztonsági szakembere és az ÜKft. biztonságtechnikai szakreferense közreműködésével történik.
- 1.3. Az MTA Wigner FK munkabiztonságának szervezése, az 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet 2. sz. mellékletében meghatározottak figyelembe vételével, a 72.1 ágazati számjellel jelölt („természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés” címszó alatt szereplő) I/c veszélyességi besorolás szerint történik.
- 1.4. Az MvSz hatálya kiterjed az FK valamennyi dolgozójára, és minden munkavégzéssel járó egyéb jogviszonyra. Kiterjed továbbá azokra a dolgozókra is, akik más munkáltatónál vannak munkaviszonyban, de az FK területén végeznek munkát. Előírásai kötelezőek azok részére is, akik munkaviszonyon kívül bármilyen okból az FK területén, illetve munkaterületein tartózkodnak.
- 1.5. Az MvSz munkáltatói utasítás, amelynek megszegése munkajogi következményekkel jár. Amennyiben az MvSz-ben előírtak végrehajtásának elmulasztása anyagi, személyi kárt, illetőleg veszélyeztetést eredményez, úgy munkáltatói kártérítési, illetőleg polgári jogi kártérítési, szabálysértési büntetőjogi felelősségre vonásra is sor kerülhet az eljáró hatóság, vagy más szerv (személy) részéről a mulasztó munkavállalóval szemben. Súlyos mulasztás esetén a munkáltatót (annak gazdasági eredményét) sújtó, 10 millió forintig terjedhető munkavédelmi bírság kiszabásának is helye lehet.
- 1.6. Az MvSz-t, a Tűzvédelmi Szabályzattal, a Sugárvédelmi Szabályzattal, a Biztonsági és Vagyonvédelmi Szabályzattal, a munkahelyek technológiai és helyi munkavédelmi előírásaival és más, biztonságot érintő telephelyi előírásokkal összhangban kell alkalmazni.

Jelen Szabályzat az aláírás napján lép hatályba, és visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. február 27.

Összeállította:



Kincs Imre  
munkabiztonsági  
szakember

Ellenőrizte:



Dr. Ivánfi Tibor  
foglalkozás-egészségügyi  
szakorvos

**Ambulancia Egészségügyi és  
Orvosinformatikai Szolgáltató Kft.**

Székhely: 1122 Budapest, Városmajor u. 43/c.  
Telephely: 1121 Budapest, Konkoly Th. u. 29-33.  
ÁNTSZ: eng.sz.: 2105/2006-II  
Ágazati az.kód: 330098431

A szabályzat életbeléptetését elrendelte:



Dr. Lévai Péter  
főigazgató

## I. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

### **Munkavédelmi Törvény**

A munkavédelemről szóló, többszörösen módosított 1993. évi XCIII. törvény rögzíti a munkavédelem alapvető szabályait. (Kerettörvény)

### **Miniszteri rendeletek**

A munkavédelmi törvény felhatalmazása alapján, annak érvényesülését segítő, az illetékes miniszter által kiadott végrehajtási utasítások.

### **Országos érvényű biztonsági szabályzatok**

A Munkavédelmi Törvény felhatalmazása alapján az ágazati miniszterek által kiadott biztonsági előírások. E szabályzatok egyes veszélyes tevékenységekre, technológiákra vonatkoznak, és kapcsolódnak a megfelelő munkavédelmi szabványokhoz.

### **Munkavédelmi szabványok**

Munkaeszköz tervezés és gyártás, valamint gyártás és használat közbeni ellenőrzés biztonsági előírásai.

### **Telephelyi Munkavédelmi Szabályzat (TMvSz)**

A Munkavédelmi Törvény és annak alapján született rendeletek és biztonsági szabványok alkalmazásával, a KFKI telephely közös területén történő megelőzést és a telephelyi intézmények saját előírásainak elkészítését segítő szabályozást szolgálja.

### **Az MTA Wigner FK munkavédelmi előírásai**

Az MTA Wigner FK munkavédelmi belső előírásait a Munkavédelmi Szabályzat (MvSz) tartalmazza, amely kiterjed a kutatóközpontra vonatkozó általános és konkrét, munkahelyekre alkalmazható munkabiztonsági szabályokra.

### **Munkahelyi munkavédelmi utasítások**

A munkahelyi munkavédelmi utasítások a munkavédelemre vonatkozó szabályok munkahelyi érvényesülését, általában az adott munkahelyen a munkavégzés biztonságát szolgáló helyi utasítások.

## II. MUNKAVÉDELMI ÜGYREND

### **3.1. A főigazgató munkavédelemmel kapcsolatos feladat- és hatásköre**

- 3.1.1. Közvetlenül felelős a MTA Wigner FK egész területén a munkavédelem megszervezéséért, irányításáért, ellenőrzéséért, valamint a dolgozók testi épségének, egészségének megóvásáért és az előírásokban meghatározott szociális ellátottságuk biztosításáért.
- 3.1.2. Gondoskodik a munkáltató egész területén a munkavédelmi feladatok meghatározásáról, valamint a végrehajtás irányításáról és ellenőrzéséről.
- 3.1.3. Az MvSz-ben meghatározza a munkahelyekre, a munkatevékenységekre vonatkozó munkavédelmi rendelkezéseket, végrehajtásuk módját, a vezetők és beosztott dolgozók munkavédelmi feladatait, valamint a munkavédelmi eljárási szabályokat.

- 3.1.4. Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétéről, ezek javítására tett intézkedések hatékonyságáról, valamint a munkavédelmi előírások és a vezetők hatáskörébe utalt feladatok végrehajtásáról – évente egy alkalommal – személyesen is meggyőződik.
- 3.1.5. Gondoskodik a veszélyes létesítmény munkahely üzemeltetésének írásbeli elrendeléséről az Mvt. 21.§. (1) bekezdése alapján.
- 3.1.6. Gondoskodik a technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasítások előírásnak megfelelő előkészítéséről és azok betartásáról.
- 3.1.7. Biztosítja a munkabalesetek, foglalkozási betegségek bejelentését, kivizsgálását, valamint a hasonló esetek megelőzéséhez szükséges – műszaki, egészségügyi, szervezési, jogi és egyéb – intézkedések megtételét.
- 3.1.8. Biztosítja a dolgozók munkavédelemmel kapcsolatos észrevételeinek, javaslatainak érdemi elbírálását, és a munkavállalók biztosított jogainak érvényesülését.
- 3.1.9. Gondoskodik az időszakos biztonsági felülvizsgálatok rendszeres elvégzéséről.
- 3.1.10. Szükség esetén elrendeli a rendkívüli munkavédelmi oktatás és rendkívüli munkavédelmi szemle megtartását.
- 3.1.11. Ellenőrzi és irányítja a jogszabályban előírt munkabiztonsági szakember munkáját.

### **3.2. A főigazgatóra háruló munkavédelmi feladatok operatív megvalósításának módja**

- 3.2.1. A főigazgató munkavédelmi feladatainak gyakorlati végrehajtása a munkabiztonsági szakember tevékenységén keresztül történik, aki együttműködik az osztályvezetőkkel a munkavédelmi kérdésekben.
- 3.2.2. A munkavédelemmel kapcsolatos anyagi kiadásokat a Gazdasági Igazgatóság útján biztosítja.
- 3.2.3. A főigazgató a munkavédelmi feladatokkal megbízott munkabiztonsági szakemberét szükség szerint, de legalább évente beszámoltatja. A munkabiztonsági szakember minden év végén beszámoló jelentést köteles készíteni.

### **3.3. A munkaterületek közvetlen vezetőinek (osztályvezető, csoportvezető, témavezető stb.) munkavédelemmel kapcsolatos teendői**

- 3.3.1. Köteles a napi munka során figyelemmel kísérni:
  - a veszélyes anyagok szakszerű kezelésének és tárolásának módját,
  - a veszélyes gépek, berendezések biztonságos műszaki állapotát,
  - a védőfelszerelések és egyéni védőeszközök megfelelőségét és használatát,
  - a képernyő használatához előírt minimális feltételek betartását,
  - a dolgozók munkaegészségi feltételeinek meglétét,
  - a munkaterületen elvárható ergonómiai követelmények biztosítását.

- 3.3.2. Az esetlegesen előforduló balesetek, kvázi-balesetek, foglalkozásból eredő megbetegedés (külföldi kiküldetésből eredő esetekben is!) bejelentése, azok vizsgálatának segítése.
- 3.3.3. A munkakörnyezet változásával kapcsolatos munkabiztonsági feltételek egyeztetése a munkavédelmi szakreferenssel.
- 3.3.4. A munkavédelmi ellenőrzéseken való részvétel a saját illetőségű munkaterületén.
- 3.3.5. Az előírt (előzetes és időszakos) munkavédelmi oktatásokban és annak szervezésében való közreműködés.
- 3.3.6. Egyéb, esetenként felmerülő munkavédelemmel kapcsolatos közreműködés.
- 3.3.7. Az kutatóközpont intézeteiben (*MTA Wigner FK RMI, MTA Wigner FK SZFI*) a fenti szervezeti egységek vezetői munkavédelemmel kapcsolatos operatív feladatainak elvégzése a helyi adottságoktól, veszélyességtől, létszámtól, területi tagoltságtól stb. függően, megfelelő hatáskörrel rendelkező munkavédelmi megbízottat nevezhetnek ki. Meghatározott esetekben, felelőssége érintetlenül hagyása mellett bizonyos munkavédelmi feladatait a munkavédelmi megbízott útján gyakorolhatja.
- 3.3.8. Munkahelyi munkavédelmi és tűzvédelmi megbízottak:

| Terület:                    | Munkavédelmi megbízott:       | Tűzvédelmi megbízott:  |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Anyagtudomány               | Seres Csaba T: 1125, 1132     | Kiss László T: 1619    |
| Plazmafizika és Törzs       | Nemoda Ferenc T: 1328, 1742   | Voczelka Ferenc T:1742 |
| Biofizika                   | Szente Judit                  |                        |
| Elmélet                     | Zétényi Miklós: T: 2729       |                        |
| Nagyenergiás- és űrfizika   | Wagner István T: 1151         |                        |
| Műszaki bázis és űrtechnika | Bodai Ferenc T: 1337          |                        |
| SZHK                        | Horánszky Tamás T: 2505, 2610 |                        |

### 3.4. Szakképesítéssel rendelkező munkabiztonsági szakember igénybevétele és feladatai

- 3.4.1. A kutatóközpont, a többszörösen módosított 5/1993. (XII. 26.) MüM sz. rendelete szerint, köteles munkabiztonsági szakképesítéssel rendelkező személyt igénybe venni. A munkabiztonsági szaktevékenységnek minősülő feladatok ellátására csak munkabiztonsági szakképesítéssel rendelkező személy bízható meg.
- 3.4.2. Az *MTA Wigner FK* munkabiztonsági szakemberének legfontosabb feladatai:
- a munkavédelmi szabályzat és munkahelyi munkavédelmi utasítások elkészítése és karbantartása,
  - üzembe helyezést megelőző, munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat (veszélyes létesítmény, munkahely, munkaeszköz, technológia használatba vétele esetén),
  - újraindítást megelőző munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat (veszélyes munkaeszköz, technológia esetén),

- a munkaügyi miniszter rendeletében meghatározott berendezések időszakos biztonsági felülvizsgálatának figyelemmel kísérésére, szükséges intézkedések megtétele,
- egyéni védőeszköz ellátás belső rendjének meghatározása,
- kockázatelemzési feladatok ellátása,
- munkabalesetek, foglalkozási megbetegedések kivizsgálása és a szükséges intézkedések megtétele (baleseti eljárások).
- az előírt oktatásokhoz tematika készítése előzetes és időszakos oktatások megtartása,
- az előírt időszakos munkahelyi szemlék szervezése, megtartása,
- a munkavédelmi hatóság illetve ÁNTSz által tartott ellenőrzéseken való közreműködés,
- a foglalkozás- egészségügyi szolgálattal való együttműködés.
- az intézeti dolgozókkal kapcsolatos munkavédelmi tárgyú dokumentumok kezelése, tárolása,
- munkavédelemmel kapcsolatos ügyeket érintő esetekben a felügyeleti hatóságok felé szükséges intézkedések megtétele,
- szükség szerint, de legalább év végén, éves tevékenységről jelentés készítése a főigazgató felé.

### **3.5. A munkavállalók munkavédelemmel kapcsolatos jogai és kötelezettségei**

#### **3.5.1. A munkavállaló köteles:**

- teljesíteni az alkalmazás munkavédelmi feltételeit, s ennek keretén belül részt kell vennie a részére előírt pályaalkalmassági orvosi vizsgálatokon, el kell sajátítania a munkája biztonságos elvégzéséhez szükséges ismereteket, és a munkáltató igénye szerint ezen ismereteiről számot kell adnia,
- munkahelyén kizárólag olyan tevékenységet folytatni, amire vonatkozóan a szükséges szakmai és munkavédelmi ismeretekkel rendelkezik, s emellett annak végzésére utasítást kapott,
- a rendelkezésére bocsátott munkaeszköz biztonságos állapotáról tőle elvárható módon meggyőződni, azt rendeltetésének megfelelően a munkáltató utasítása szerint használni, a számára meghatározott karbantartási feladatokat elvégezni,
- munkáját kellő figyelemmel, a munkavédelemre vonatkozó szabályok megtartásával végezni úgy, hogy azzal sem közvetlenül, sem közvetve senkinek sérülést vagy egészségkárosodást ne okozzon,
- a munkavégzéshez az egészséget és testi épséget nem veszélyeztető ruházatot viselni,
- az egyéni védőeszközöket rendeltetésüknek megfelelően használni, és tisztításukról a tőle elvárható módon gondoskodni,
- munkaterületén a fegyelmet, a rendet és a tisztaságot megtartani,
- az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtését és fenntartását célzó tevékenység érdekében a partnerekkel együttműködni,
- a veszélyt jelentő rendellenességet, üzemzavart tőle elvárhatóan megszüntetni, vagy erre intézkedést kérni felettesétől, a veszély elhárításáig a munkát abbahagyni, illetve abbahagyni,
- balesetet, sérülést, rosszulletet azonnal jelenteni,
- megtagadni a munkáltató olyan utasításának teljesítését, amelynek végrehajtásával másokat előreláthatólag veszélyeztetne.



3.5.2. A munkavállaló munkavédelemmel kapcsolatosan joga van:

- az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges ismeretek rendelkezésre bocsátására, a betanulási lehetőség biztosítására,
- a munkavédelmi és biztonsági előírásoknak megfelelő munkakörnyezetre,
- a veszélyes tevékenységekhez a vonatkozó szabályokban előírt védőintézkedések megvalósítására,
- a munkavégzéshez a munkavédelmi szempontból szükséges felszerelésekre, munkaeszközökre, indokolt esetben védőitalra, tisztálkodó szerekre és a tisztálkodás lehetőségére.

Jogosult munkavédelmi képviselőt választani.

Munkabalesete esetén - a vonatkozó előírások szerint - jogosult a baleseti ellátásra és kárigényének érvényesítésére.

Amennyiben a munkáltatónak a munkabaleset bejelentésével, kivizsgálásával kapcsolatos intézkedését, vagy mulasztását sérelmezi, az illetékes munkavédelmi hatóság felügyelőségéhez fordulhat.

Nem érheti hátrány az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósítása érdekében történő fellépéséért, illetve a munkáltató vélt mulasztása miatt jóhiszeműen tett bejelentéséért.

Jogosult megtagadni a munkavégzést, ha az, az életét, egészségét vagy testi épségét valamely körülmény előreláthatólag veszélyezteti.

### III. AZ ALKALMAZÁS MUNKAVÉDELMI FELTÉTELEI

#### 4.1. Munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata

A munkavállaló csak olyan munkával bízható meg, amelynek ellátására egészségileg alkalmas. A munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálatának célja annak elbírálása, hogy a dolgozó egészségi szempontból alkalmas-e a választott munkakörben egészségének vagy testi épségének előre látható károsodása nélkül a munka elvégzésére. Az e vizsgálatokon megszerzett „alkalmas” minősítés az alkalmazás munkavédelmi feltételének tekintendő. A részletes szabályokat jelenleg a munkaköri alkalmassági vizsgálatról és véleményezésről szóló 33/1998.(VI.24.) NM. sz. rendelet tartalmazza.

##### 4.1.1. Előzetes alkalmassági vizsgálat

- Az alkalmazás előfeltétele minden munkavállaló esetén a kötelező előzetes orvosi vizsgálat.
- Az előzetes alkalmassági vizsgálatra való küldés a munkaügyi előadó feladata. A vizsgálatot a „Beutalás munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatra” elnevezésű (A 3510-217. r. sz.) nyomtatvány felhasználásával kell kérni.
- Amennyiben a dolgozó vagy a munkáltató az orvosi véleménnyel nem ért egyet, az orvosi vélemény közlésétől számított 15 napon belül kérheti a munkaköri alkalmasság másodfokon történő elbírálását. A másodfokú szerv döntése végleges.
- Az új, illetve áthelyezett dolgozó csak akkor kezdheti meg a munkáját, ha a munkáltató meggyőződött az előzetes orvosi vizsgálat megtörténtéről. Azt a dolgozót, aki az előzetes alkalmassági vizsgálaton nem vett részt, a munkáltató nem alkalmazhatja.

#### **4.1.2. Időszakos alkalmassági vizsgálat**

A munkaviszony fennállása alatt a munkaköri alkalmasság ismételt elbírálása miatt időszakos orvosi vizsgálatban kell részesíteni:

- minden munkakörben foglalkoztatott 18. életévéig – évenként,
- az 1. sz. mellékletben felsorolt munkakörökben dolgozókat az ott meghatározott időközökben,
- munkaköröktől függetlenül azokat a dolgozókat, akiket a munkáltató kötelez az orvosi vizsgálatra.
- A dolgozó egészségügyi ellátását végző orvos indítványára az általuk megnevezett dolgozókat.

Az időszakos orvosi vizsgálatok rendjét az MvSz 1. sz. melléklete tartalmazza.

#### **4.1.3. Az orvosi vizsgálatok elvégzésével kapcsolatos egyéb feladatok**

- Az időszakos és esetenkénti alkalmassági vizsgálatra az értesítő megküldéséért a munkaügyi előadó a felelős. A vizsgálaton való megjelenés biztosítása a közvetlen vezető kötelessége.
- A vizsgálatok igazolásának megőrzése a munkaügyi előadó feladata.
- A vizsgálatra utalás során az „orvosi vizsgálatok mintasorában” feltüntetett ártalmakat a kartonon meg kell jelölni.
- Azt a dolgozót, akit az orvosi vizsgálat alkalmatlannak minősített, azt abban a munkakörben foglalkoztatni nem szabad.
- Azt a dolgozót, aki az előzetes, illetve időszakos orvosi vizsgálaton a munkaadó küldése ellenére nem vett részt, munkakörében való munkavégzéstől a vizsgálaton való megjelenéséig el kell tiltani.
- A munkaviszonyban lévő dolgozónak az időszakos orvosi vizsgálat idejére, ha az munkaidőben történik, átlagkereset jár. Az esetleges utazási költségeket meg kell téríteni.
- A gépjárművezető közvetlen felettese köteles a gépjárművezető vezetői engedélyének érvényességéről nyilvántartást vezetni. A vezetői engedély lejártá előtt 15 nappal a gépjárművezető figyelmét fel kell hívni erre a határidőre.
- A lejárt vezetői engedéllyel rendelkező gépjárművezető figyelmét fel kell erre hívni.

#### **4.1.4. Járványügyi érdekből végzett előzetes és esetenkénti orvosi vizsgálatok**

Minden dolgozónak munkavégzési alkalmasság véleményezése céljából orvoshoz kell fordulnia az alábbi esetekben:

- bizonytalan lázas megbetegedés,
- bőrmegbetegedés,
- hasmenés, heveny gyomor- és bélpanaszok,
- szédülés.

Ha a panaszok a munkahelyen jelentkeznek, a dolgozó köteles tájékoztatni közvetlen vezetőjét, aki a tudomására jutott megbetegedést jelezni köteles a foglalkozás egészségügyi szolgálatnak.

A dolgozókat fenti kötelezettségükről munkavédelmi oktatás keretében tájékoztatni kell.

A „járványügyi érdekből nem alkalmas” dolgozó csak akkor állhat újból munkába, ha a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa a munkaalkalmasságot vizsgálati eredmények alapján bejegyezte a nyilvántartó lapjára.

#### **4.2. Szaktanfolyam elvégzéséhez kötött munkakörök**

Többek között a felsorolt munkakörök csak betanító tanfolyam sikeres elvégzése után tölthetők be, vizsgabizonyítvánnyal, illetve igazolvánnyal:

- targoncavezető,
- emelőgépezelő-kötöző,
- felvonóvezető (kivéve a mindenki által vezethető személyfelvonót),
- mérlegfelelős (kivéve, ha legalább középfokú vegyész szakképzettségű),
- hegesztő.

#### **4.3. 16 – 18 év közötti életkorú dolgozók foglalkoztatása**

16-18 év közötti életkorú dolgozóak képzése, valamint munkafogások elsajátítása után – amellyel a munkahelyi vezető meggyőződött – a gépek, berendezések kiszolgálásával megbízható, de azok kezelését, karbantartását (a szakmunkások kivételével) nem végezheti.

#### **4.4. Iskolai tanulók szünidei alkalmazása**

Szünidei diákfoglalkoztatás keretén belül csak 15. életévüket betöltött tanulók alkalmazhatók.

A tanulókat a munka megkezdése előtt elméleti és – szükség szerint – gyakorlati oktatásban kell részesíteni, életkori sajátosságaik figyelembevételével. Az oktatottak elsajátításáról visszakerdezéssel kell meggyőződni. A tanulók oktatását dokumentálni kell.

A tanulókat foglalkoztató szervezet vezetője köteles részükre szükség esetén megfelelő méretű védőruházatot biztosítani. A tanulók biztonságos munkakörülményeiért, folyamatos és fokozott ellenőrzésükért a munkáltató felelős. A fiatalok folyamatos ellenőrzését és védelmét a munkahelyi vezető úgy köteles biztosítani, hogy a tanulókat egy-egy csoportvezetőhöz vagy gyakorlott felnőtt dolgozóhoz osztja be, azaz számukra állandó szakmai felügyeletet szervez.

#### **4.5. Szakmunkás tanulók alkalmazása**

A szakmunkás tanulók csak felügyelet mellett és kizárólag olyan munkahelyen, illetve munkatevékenységgel foglalkoztathatók, amelyet az iskola tanmenete és a szakma elsajátítása szükségessé tesz.

- A szakmunkás tanulókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni a gyakorlati oktatás megkezdésekor, új gyakorlati feladatra való beosztás előtt, továbbá a foglalkozási körülmények jelentős változása esetén.
- Meg kell ismételni az oktatást, ha a tanuló gyakorlati oktatása 1 hónapot meghaladó szünet után folytatódik. Azon tanuló esetében, akik számára az iskola gyakorlati oktatót nem biztosít, a munkavédelmi oktatást azon szervezet vezetője vagy megbízottja tartja, ahol a tanuló gyakorlati oktatása folyik.
- A szakmunkás tanulók gyakorlati oktatásának irányításáért, felügyeletéért a szakmunkásképző intézet gyakorlati oktatója, annak hiányában a foglalkoztató szervezet vezetője felelős.
- A szakmunkás tanulók védőfelszerelés ellátását a foglalkoztató szervezet köteles biztosítani.

#### **4.6. Szakmai gyakorlat, gyakornoki munkaviszony**

- nyári gyakorlaton foglalkoztatott egyetemisták,
- diplomatervezőkön dolgozó egyetemisták,
- doktoranduszok

munkavédelemmel kapcsolatos kötelezettségét (munka- és tűzvédelmi oktatás, védőfelszerelés stb.) a témavezető határozza meg, s döntésének végrehajtását ellenőrzi.

#### **4.7. Nők és fiatalok védelme**

- Nők és fiatalok nem dolgozhatnak olyan munkakörülmények között, amelyben a munkavégzés az egészséget, testi épséget, illetőleg a fiatalok egészséges fejlődését károsan befolyásolhatja, vagy az utódokra nézve fokozott veszélyt jelent.
- Terhes nők esetében a foglalkoztatási tilalom a 5. sz. mellékletben szereplő valamennyi munkakörre, illetve munkakörülményekre kiterjed. A tilalmi jegyzékben szereplő bármely munkakörben foglalkoztatott nő köteles terhességét bejelenteni, és a terhesség szakorvosi igazolását az Orvosi Rendelő foglalkozás-egészségügyi szolgálatot ellátó orvosának bemutatni.
- Szakközépiskolai képzésben résztvevő fiatalok esetében a tilalmi jegyzék előírásai a képzésre vonatkozó szabályok szerint módosulnak.
- Szakképesítéssel és egészségügyi alkalmassági minősítéssel rendelkező fiatalokra a tilalmi lista nem vonatkozik.

### **IV. MUNKAVÉDELMI OKTATÁS**

A munkáltató felelős azért, hogy minden munkavállalója az általa értett nyelven, kellő időben ismerhesse meg az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés rá vonatkozó általános és munkahelyi specifikus szabályait mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásaiban.

A munkavállaló csak olyan munkával bízható meg, amelynek ellátásához a szükséges ismeretekkel, készségekkel és jártassággal rendelkezik. Megfelelő szintű felkészültsége az alkalmazás munkavédelmi feltételének tekintendő.

A munkavédelmi képviselő jogosult figyelemmel kísérni a munkavállalók munkavédelmi vonatkozású felkészítését.

#### **5.1. Oktatási tematika**

A tematika általános részét az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés általános feltételei, azok telephelyi és kutatóközponti sajátosságai, valamint a munkavédelmi jogok érvényesítéséhez, a kötelezettségek teljesítéséhez szükséges információk alkotják.

A tematika specifikus része az alábbi információkból áll:

- munkahelyi veszélyforrások,
- a dolgozók és a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyek védelme,
- a nemdohányzók védelmével kapcsolatos előírások,
- munkafolyamatokkal, technológiákkal, munkaeszközökkel és anyagokkal kapcsolatos információk,
- a képernyő előtti munkavégzés munkaegészségi és biztonsági feltételei,
- különböző munkáltatók alkalmazottai egyidejű munkájának összehangolásával kapcsolatos információk,
- mentési terv munkahelyre vonatkozó része,
- munkáltató munkavédelmi feladatait ki látja el stb. (Lásd „munkahelyi munkavédelmi utasítások” információ tartalma.)

## **5.2. Oktatási formák**

**Új belépők oktatása:** munkába álláskor.

**Soron kívüli oktatás:** a munkavégzés követelményeinek változásakor (áthelyezés, munkakörváltás, munkaeszköz átalakítás, új munkaeszköz telepítés, új technológia bevezetése).

**Rendkívüli oktatás:** munkabaleset, foglalkozási megbetegedés vagy munkahelyi veszélyeztetés tanulságainak utólagos ismertetésekor.

**Időszakos oktatás** minden dolgozó részére évente legalább egy alkalommal kötelező érvénnyel, aktuális tematika alkalmazásával.

**Pótktatásban** kell részesíteni azt a dolgozót, aki ismétlődő oktatáson nem vesz részt, illetve azt, akit ideiglenesen átirányítanak más munkára.

## **5.3. Oktatási feladatok megosztása**

Az újfelvevő dolgozó munkabiztonsággal kapcsolatos ismereteit első lépésben az őt foglalkoztató munkahely közvetlen vezetője vagy megbízottja (munkavédelmi megbízott) által szerzi meg, amelyet a dolgozó részére – a munkaügyi ügyintéző által – kiállított bizonylati lapon igazol.

A munkahelyi környezet megismerését követően, az új belépőket az oktatási tematika általános részéből a kutatóközpont munkavédelmi szakembere köteles oktatni és ezt az előbb említett bizonylaton igazolni.

Az oktatási bizonylatokat a munkaügyi okmányok között kell iktatni és tárolni.

Az időszakos oktatások tematikájának kialakítása, az oktatás megtartása a kutatóközpont munkabiztonsági szakemberének feladata.

Amennyiben az adott munkahelyen magyarul nem tudó vagy nem jól értő munkavállaló dolgozik, a foglalkoztató a munkavállaló által értett nyelven is köteles biztosítani az üzemelési dokumentációkat, a veszélyt jelző, tiltó és tájékoztató feliratokat.

## **5.4. Munkavédelmi oktatás eredményessége**

Az oktató köteles meggyőződni arról, hogy a munkavállalók rendelkeznek-e a munkakörük biztonságos ellátásához szükséges ismeretekkel, s az azok alkalmazásához szükséges készségek szintje megfelelő-e.

A megfelelő gyakorisággal oktatott anyag számonkérése és annak dokumentálása történhet szóban, vagy írásban (pl: teszt kitöltése)

A munkavédelmi képviselő jogosult meggyőződni a munkavállalók munkavédelmi felkészültségének szintjéről.

# **V. EGÉSZSÉGET NEM VESZÉLYEZTETŐ ÉS BIZTONSÁGOS MUNAVÉGZÉS ALAPKÖVETELMÉNYEI**

## **6.1. Általános követelmények**

- Az intézet munkavédelmi szempontú veszélyességi osztálya, az 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet 2. sz. mellékletében meghatározottak figyelembevételével, a 72.1

- ágazati számjellel jelölt („természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés” címszó alatt szereplő) I/c veszélyességi besorolás szerint kell, hogy szerveződjön.
- Egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósítása, ennek keretén belül a megvalósítás módjának meghatározása és belső előírásokban való rögzítése.
  - Az előírások betartásának rendszeres szinten tartása, a kockázatok szükség szerinti elemzése, illetve a **kockázatelemzés** szükség szerinti, de legalább 3 évenkénti elvégzése az Mvt. 54. §-a alapján.
  - A munkavédelemmel kapcsolatos jogok gyakorlása és a kötelezettségek teljesítése során a munkavállalókkal és az állami munkavédelmi felügyeleti szervekkel való együttműködés.
  - A munkahely, létesítmény, technológia tervezése, kivitelezése, használatbavétele, és üzemeltetése kizárólag a munkavédelmi szabályokban meghatározott követelmények megtartásával történhet.
  - A munkaeszköznek, egyéni védőeszköznek munkavédelmi szempontból alkalmasnak kell lennie, és alkalmasságát, a munkavédelmi minőség megfelelése igazolását a gyártónak, EU-n kívülről importálónak vagy az üzemeltetőnek bizonylatolnia kell.

## 6.2. Személyi feltételek

A személyi feltételeket a tevékenységhez szükséges létszám, a munkavállalók egészségügyi alkalmassága, képzettsége, valamint, a tájékozottság szükséges szintjének megléte képezi.

- Az alkalmazásra, az egészségügyi alkalmasságra, a szakképesítésre, az alkalmazandó létszámra vonatkozó szabályok betartása.
- Gondoskodás arról, hogy a munkavállaló az általa értett nyelven, kellő időben megismerhesse az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés reá vonatkozó szabályait, s megkapja a szükséges utasításokat.
- Rendszeres oktatás keretén belül annak biztosítása, hogy a foglalkoztatás teljes időtartama alatt a munkavállalók a munkavégzés szükséges elméleti és gyakorlati ismereteivel folyamatosan rendelkezzenek.
- Az oktatott anyag elsajátításáról a munkáltatónak meg kell győződnie.

## 6.3. A munkavégzés tárgyi feltételei

A tárgyi feltételeknek biztosítaniuk kell a megfelelő szintű védelmet a munkahelyi ártalmakkal szemben, ki kell zárniuk a balesetveszélyt, valamint lehetővé kell tenniük a dolgozók megfelelő kényelemérzetének kialakulását. E feltételek megvalósításának a létesítési folyamatokban, a tervezéstől a munkavédelmi üzembe helyezésig meg kell történnie. Változásuk a munkahely, illetve technológia változásakor következik be.

- A létesítési folyamatok során a biztonsági, munkavédelmi, munkaegészségügyi előírások, valamint szabványok által meghatározott szükséges tárgyi feltételek biztosítása.
- A munkavégzés körülményeire, illetve a veszélyforrások jellegére, valamint a munka- és védőeszközök minőségére, illetve a megfelelőségük tanúsítására vonatkozó előírások tekintetében megfelelő munka- és védőeszközök biztosítása a munkavállalók számára.
- A kijelölt munkaeszközök időszakos biztonsági felülvizsgálat alá vonása.
- Azon munkaeszközök megfelelőségének soron kívüli vizsgálása vagy vizsgáltatása, mely eszközök rendeltetésszerű használat során balesetet vagy veszélyeztetést idéztek elő.

- Egyéni védőeszköz juttatás belső rendjének írásban történő szabályozása, s ennek alapján a munkavállalók megfelelő védőeszközökkel történő ellátása.
- A munkavállalók által értett nyelven üzemeltetési dokumentációk, veszélyt jelző, tiltó, tájékoztató táblák biztosítása.
- Munkahelyek rendezettségének és tisztaságának megteremtése.
- Szükség szerint öltözködési, tisztálkodási, étkezési, pihenési, melegedési lehetőség, s az időjárással szembeni védelem biztosítása a munkavállalók számára.
- Dohányzóhelyek kijelölésével az egészség és az anyagi javak védelmének elősegítése.
- Szennyező- és hulladék anyagok szabályszerű kezelésének megszervezése.

#### **6.4. Munkafolyamatokra, technológiákra, anyagokra vonatkozó követelmények**

A munkafolyamatok, technológia és anyag megválasztásának, a veszélyekkel szembeni védelem szervezésének követelményeit ölelik fel.

## **VI. A KÉPERNYŐ ELŐTTI MUNKAVÉGZÉS MINIMÁLIS EGÉSZSÉGÜGYI ÉS BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEI**

### **7.1. Használati előírások**

A képernyő előtti munkavégzés minimális egészségügyi és biztonsági követelményeit a többszörösen módosított 50/1999. (XI. 3.) EüM sz. rendelet szabályozza, amelynek alkalmazásában – többek között – a következőket kell betartani:

- A munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy aki napi munkaidejéből legalább 4 órán keresztül rendszeresen képernyős eszközt használ, annak munkáját óránként legalább 10 perces – össze nem vonható – szünetek szakítsák meg, továbbá a képernyő előtti tényleges munkavégzés összes ideje a napi 6 órát ne haladja meg.
- A munkáltató köteles a munkavállaló látásának vizsgálatát biztosítani, őt látásvizsgálatra elküldeni. A munkavállaló köteles a vizsgálaton részt venni. A vizsgálatot a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatást nyújtó orvos végzi el, aki indokolt esetben a munkavállalót szemészeti szakvizsgálatra utalja be.
- Ha szemészeti szakvizsgálat eredményeként indokolt, illetve a munkavállaló által használt szemüveg vagy kontaktlencse a képernyő előtti munkavégzéshez nem megfelelő, a munkáltató a munkavállalót ellátja a szükséges, a képernyő előtti munkavégzéshez éleslátást biztosító szemüveggel.
- A rendelkezések gazdaságos végrehajtásából eredő költségek a munkavállalóval szemben nem érvényesíthetők.
- A képernyős munkahely kialakításának követelményeit a fent jelzett rendelet melléklete tartalmazza.
- Az újfelveleles dolgozó előzetes orvosi alkalmassági vizsgálati kartonján kockázati tényezőként a képernyős munkahelyet fel kell tüntetni.

### **7.2. A képernyős munkahely kialakításának követelményei**

#### **Berendezések:**

- Megfelelő képminőségű, állítható és szabályozható monitor,
- monitortól leválasztott, jól kezelhető és olvasható billentyűzet,
- megfelelő nagyságú és magasságú munkaasztal, ha szükséges, rajta állítható laptartó, (fenti berendezések felülete nem okozhat látást zavaró fény visszaverődéseket),

- a munkaasztal magasságával összhangba hozható, megfelelő testhelyzetet biztosító munkaszék.

**Környezet:**

- Munkavégzés közbeni megfelelő testhelyzet, berendezések megfelelő elhelyezési és kezelési igénye szerinti nagyságú tér,
- megfelelő megvilágítást, kontraszthatást és fényvisszaverődés mentességet eredményező fényviszonyok, természetes terem és helyi világítás,
- zaj, klíma és sugárzás az általános munkahelyi normák szerint.

## VII. A NEMDOHÁNYZÓK VÉDELMEÉRŐL SZÓLÓ KÖVETELMÉNYEK

### 1999. évi XLII. törvény

a nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól. **Kivonatás rész a munkahelyeken 2012. január 1-jétől betartandó kötelezettségekről**

#### **A dohánytermékek fogyasztásának alapvető szabályai**

2. § (2) Nem jelölhető ki dohányzóhely (többek között) munkahelyek zárt légtérű helyiségeiben.

2. § (7) A korlátozást felirat vagy más egyértelmű jelzés alkalmazásával szembetűnő módon meg kell jelölni.

4. § (1) Dohányzóhely az épület bejáratától számított 5m-en belül nem jelölhető ki.

4. § (9) A meghatározott feltételek biztosításáról a belső szabályzatban meghatározott személy, ennek hiányában az intézmény vezetője, illetőleg a munkáltató gondoskodik.

4/A. § (1) A nemdohányzó munkahellyé minősítés tényét jól látható és egyértelmű felirat vagy jelzés alkalmazásával, a munkahelyek a személyforgalom számára nyitva álló valamennyi bejáratánál, valamint a nem kizárólag a munkavállalók által igénybe vett valamennyi helyiségben vagy az ezekhez vezető közlekedőfolyosókon – valamennyi igénybevevő által jól látható módon – fel kell tüntetni.

4/A. § (2) A nemdohányzó munkahellyé nyilvánításról szóló döntés, kollektív szerződésben hozható meg.

#### ***A dohánytermékek fogyasztására, illetőleg forgalmazására vonatkozó tilalmak, valamint kötelezettségek megszegése***

7. § (4) Az egészségvédelmi bírság összege:

- a) a dohányzással összefüggő tilalmak, korlátozások megsértése esetén legalább 20'000 Ft, legfeljebb 50'000 Ft;
- b) a dohányzóhelyek kijelölésére vonatkozó kötelezettségek nem vagy nem megfelelő teljesítése, valamint a dohányzást érintő tilalmak, korlátozások megtartására vonatkozó ellenőrzési kötelezettség elmulasztása esetén legalább 100'000 Ft, legfeljebb 250'000 Ft ezen kötelezettségek betartásáért felelős személy tekintetében, legalább 1'000'000 Ft, legfeljebb 2'500'000 Ft az intézmény, szervezet, üzemeltető vagy gazdasági társaság tekintetében.

7. § (5) Az eljáró hatóság a törvénytörő személyt 30'000 Ft-ig terjedő helyszínen kiszabott egészségvédelmi bírsággal sújthatja. A helyszínen kiszabott bírság 30 napon belül történő meg nem fizetése esetén, a (4) bekezdést kell alkalmazni.

7/B. § (4) a.) Az egészségügyi államigazgatási szervek a 2-4/A. §-ban, valamint a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 38. §-ában foglalt rendelkezések megsértése miatt indult eljárásban a civil szervezetet az ügyfél jogai illetik meg.



## VIII. VESZÉLYEKKEL ÉS ÁRTALMAKKAL SZEMBENI VÉDELEM SZERVEZÉSE

Veszélyes az a létesítmény, munkaeszköz, munkafolyamat, technológia, amelynél a munkavállalók egészsége, testi épsége megfelelő védelem hiányában súlyos károsító hatásnak lehet kitéve.

A veszélyforrások, illetve károsító hatások elleni védekezés módját, a megfelelő előírások, biztonsági szabályzatok és szabványok figyelembevételével, a munkáltató köteles meghatározni.

A védelmet az alábbi lehetőségek fontossági sorrendben való, szükség esetén együttes alkalmazásával kell biztosítani:

- veszélytelen technika, technológia, anyag alkalmazásával,
- a műszaki védelem, illetve a biztonságtechnika lehetőleg feltétel nélkül ható megoldásainak alkalmazásával,
- kollektív és egyéni védőeszközök, tisztálkodó szerek, védőital és védő kenőcsök megfelelő minőségben és mennyiségben történő használatával,
- szervezési intézkedések megtételével.

A védelemnek ki kell terjednie a munkavállalókon kívül a munkavégzés hatókörében tartózkodó más személyekre is, pl. a látogatókra.

Amennyiben a védelem hiányosságaival kapcsolatos észrevétel vagy bejelentés jut a munkáltató tudomására, azt haladéktalanul ki kell vizsgálnia, meg kell, hogy tegye a szükséges intézkedéseket, közvetlen veszély esetén a munkavégzést le kell állítania. A megtett intézkedésekről az érintetteket tájékoztatnia kell.

### 9.1. Egyéni védőeszközök juttatásának rendje

A munkáltatónak a veszélyes munkafolyamatoknál és technológiáknál a megelőzés, illetve a károsító hatásoknak a jogszabályok, illetőleg a helyi munkaegészségügyi előírások szerint elfogadható szintre való csökkentése érdekében – a munkavállalók és a veszélyzónában tartózkodó más személyek számára egyéni védőeszközöket kell biztosítani, azok rendeltetésszerű használatát meg kell követelnie. Továbbá biztosítani kell az egyéni védőeszközök egészségügyileg megfelelő állapotát, karbantartását, pótlását. (Egyéni védőeszköz – védőruházat, védőeszközök, bőrvédő készítmények.)

A szükséges védőfelszerelések és egyéni védőeszközök működésképtelensége, illetve hiánya veszélyeztetésnek minősül, így a munkavállaló jogosult/köteles ilyen esetben a munkát megtagadni.

Az egyéni védőeszköz juttatás belső rendjének kidolgozása, azon belül a munkahelyi veszélyforrásoknak megfelelően a szükséges védőeszközök és az ellátási jogosultság meghatározása munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül. Ennek megfelelően a tevékenység munkabiztonsági szakember és foglalkozás-egészségügyi szolgálat igénybevételét igényli.

A munkavédelmi képviselő jogosult meggyőződni az egyéni védőeszközök meglétéről és azok megfelelő állapotáról.

### 9.2. Védőital biztosítása

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételei megteremtésének kötelezettségén belül a munkavállalókat védeni kell az időjárás káros hatásaival, a meleg és a hideg terek ártalmaival szemben.

A vonatkozó végrehajtási rendelet alapján meghatározott esetekben a munkavállalókat megfelelő védőitallal kell ellátni, a következők szerint:

- Ha a munkahelyi hőmérséklet zárttéri és szabadtéri munkahelyeken a 24 °C értéket meghaladja, a munkavállalók részére igény szerint, de legalább félóránként védőitalt kell biztosítani. A folyadékvesztéséget általában 14-16 °C hőmérsékletű ivóvízzel kell pótolni. E célra alkalmas azonos hőmérsékletű ízesített, alkoholmentes ital is, amelynek cukortartalma az ital 4 súlyszázalékát nem haladja meg, vagy mesterséges édesítőszerrel ízesített.
- A hidegnek minősülő munkahelyeken a munkavállalók részére +50 °C hőmérsékletű teát kell szolgáltatni. A tea ízesítéséhez az előzőleg előírtak figyelembevételével cukrot, illetve megfelelő édesítőszerrel kell biztosítani.
- A védőital és a tea elfogyasztásához legalább a dolgozók létszámát elérő mennyiségben, személyenként és egyéni használatra kiadott ivópoharakról kell gondoskodni. A védőital, valamint a tea készítése, tárolása, kiszolgálása is csak a közegészségügyi követelmények betartása mellett történhet.

Az ellátás teljesítése helyett a munkáltató pénzbeli megváltást nem adhat.

### 9.3. Tisztálkodás, tisztálkodó-szer ellátás

#### 9.3.1. Tisztálkodás lehetőségének kialakítása tisztasági besorolás szerint:

| Munkahelyek osztályozása az üzem szennyező jellege szerint: |                            |                                     |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| Besorolás jele:   | Tisztaság mértéke:         | 100 főre biztosítandó zuhany száma: |
| A   | Különösen tiszta           | 20                                  |
| B   | Tiszta                     | 5                                   |
| C   | Közepesen szennyezett      | 8-11                                |
| D   | Erősen szennyezett száraz  | 18                                  |
| E   | Erősen szennyezett, nedves | 18-20                               |
| F   | Fertőző, mérgező           | 20                                  |

#### 9.3.2. Tisztálkodó szerek, védőkenőcsök juttatása:

A munkáltatónál azokon a munkahelyeken, ahol a dolgozó bőrét szappanos vizes lemosással el nem távolítható szennyeződés éri, biztosítani kell ipari kézmosószer, valamint védőkenőcs használatát

| Az egyes munkaterületre kiadható tisztálkodó szerek: |                               |                 |
|--|-------------------------------|-----------------|
| Tevékenységi kör:                                    | Megnevezés:                   | Havi mennyiség: |
| Mechanikai laborokban, műhelyekben dolgozók          | Solvatex (védőkenőcs bevonat) | 300 g           |
| Vegy laborban dolgozók                               | Kézbalzsam (bőrpoló)          | 350 g           |

A tisztálkodó szerek szükséges mennyiségben történő megrendelése az érintett vezető feladata.

## IX. MUNKA- ÉS VÉDŐESZKÖZÖK MUNKAVÉDELMI MEGFELELŐSSÉGÉNEK TANÚSÍTÁSA, VIZSGÁLATA

**10.1. Munkaeszközt** importálni, használatba venni, üzembe helyezni csak abban az esetben szabad, ha megfelel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek, és ezt a szállító, Európai Unión kívüli országból behozott termék esetében az importáló, importáló hiányában az üzemeltető az általános minőségtanúsítás keretében tanúsítja, illetve tanúsíttatja.

Munkaeszköz: minden gép, készülék, szerszám vagy berendezés, amelyet a munkavégzés során alkalmaznak, illetve azzal összefüggésben használnak, kivéve az egyéni védőeszközöket.

Fentieknek megfelelően, munkaeszköz üzembe helyezésénél a munkáltatónak ellenőriznie kell, hogy az rendelkezik-e:

- a gyártó által kiadott megfelelőségi nyilatkozattal, amely külön dokumentumként vagy címkén, katalógusban, számlában, használati utasításban a megfelelő tartalom szövegrész formájában jelenhet meg.
- az 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet 1. sz. mellékletében felsorolt munkaeszközök esetében az EU-ban érvényes megfelelőségi tanúsítvánnyal, s az eszközön feltüntetett EU megfelelőségi jellel.

(Hatósági engedéllyel üzembe helyezhető munkaeszközök esetében a hatósági engedély a fenti tanúsítvánnyal egyenértékű.)

A kutatóközpont által gyártott, munkaeszköz kategóriába tartozó kutató eszközöket, berendezéseket is azok meghirdetése, kiállítása vagy forgalomba hozatala előtt el kell látni a fenti dokumentumokkal. Az eljárás lefolytatása a gyártó feladata.

**10.2. Egyéni védőeszközt** forgalomba hozni csak akkor szabad, ha az megfelel az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról szóló 2/2002. (VI. 11.) SzCsM rendelet előírásainak.

Pl. rendelkezik:

- Megfelelőségi nyilatkozattal: a gyártó írásbeli nyilatkozata, hogy a védőeszköz a mintának és e rendelet előírásainak megfelel.
- Megfelelőség-vizsgálattal (típusvizsgálat): egy adott védőeszköz típusát jellemző minta megvizsgálása alapján annak megállapítása, hogy megfelelősége tekintetében a védőeszköz védelmi szintje kielégíti-e a jogszabályi követelményeket, nem jelent-e kockázatot a használó munkavállaló egészségére, és más személyek vagy a háziállatok számára.
- Tagállami nemzeti szabványnak megfelel: az EU tagállamaiban alkalmazott, az EK Hivatalos Lapjában közzétett szabvány.
- Tanúsíttató feltüntetése: engedéllyel rendelkező gyártó vagy a gyártó meghatalmazott képviselője.
- Típusbizonyítvánnyal rendelkezik-e: a tanúsítást végző bejelentett (notifikált) szerv (a továbbiakban: tanúsító szerv) által kiadott dokumentum annak igazolására, hogy a védőeszköz a mintán elvégzett megfelelőség-vizsgálat (típusvizsgálat) alapján megfelel e a rendelet előírásainak.
- Védőeszköz védelmi szintje megfelelő-e: a védelmi képesség, a védelmi osztály és védelmi fokozat együttes figyelembevételével.
- Jelkép: a védőeszköz védelmi szintjének értelmezését elősegítő ábrázolás a honosított harmonizált szabvány szerint.
- Az EK-megfelelőség jelölés tartalmazza a „CE” kezdőbetűket.

### **10.3. Munkavédelmi megfelelés soron kívüli vizsgálata**

Amennyiben munkahely, egyéni védőeszköz, munkaeszköz, technológia, a rendeltetésszerű alkalmazás során közvetlenül veszélyeztette a munkavállaló egészségét és biztonságát, vagy munkabalesetet okozott, munkavédelmi megfelelését a munkáltatónak soron kívül vizsgálnia kell. A vizsgálat elvégzéséig annak működését, illetve használatát meg kell tiltani.

A vizsgálat elvégzése munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül, ezért kizárólag munkabiztonsági képesítéssel rendelkező szakemberrel végezhető. Az eljárás a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonását is igényli.

### **10.4. Üzemeltetési és technológiai dokumentációkkal, műveleti utasításokkal kapcsolatos eljárások**

Gépek, és technológiák állandó tartozékának kell tekinteni a biztonságos használathoz, illetve üzemeltetéshez szükséges magyar nyelvű üzemeltetési dokumentációt, technológiák esetében technológiai dokumentációt.

Fentieket a gyártó, import esetén az importáló, annak hiányában a használó köteles biztosítani. E dokumentumok nélkül használatbavétel és munkavédelmi üzembe helyezés nem végezhető, gép és technológia nem üzemeltethető.

Kutatói, fejlesztői munkahelyeken – ahol gépek, berendezések, technológiák fejlesztése folyik – a munkabiztonság megteremtése érdekében minden olyan technológiai, kezelési és karbantartási műveletre, amely egészségi ártalom veszélyével vagy baleseti kockázattal jár, a munkáltatónak írásos utasításokat (műveleti utasításokat) kell kidolgoznia, illetve kidolgoztatnia.

A fenti dokumentumok szükség szerinti kidolgozásával, nyilvántartásával, rendszerezett tárolásával, telepítések és változások alkalmával azok kiegészítésével, illetve módosításával a munkáltatónak megfelelő személyt, illetve személyeket kell megbíznia.

## **X. LÉTESÍTÉSSEL KAPCSOLATOS ELJÁRÁSOK**

### **11.1. Létesítési követelmények**

A folyamat eljárási szabályaira, a résztvevők körére, együttműködésük módjára, közreműködésük szabályaira, s a létesítménnyel kapcsolatos előírásokra vonatkoznak.

Létesítésnek tekintendő minden olyan folyamat, amelynek eredményeként új üzem (laboratórium, műhely stb.) illetve új munkahely jön létre, vagy a meglévő felújítása, bővítése, átalakítása, esetleg gép és/vagy technológia telepítése történik, függetlenül attól, hogy azt termelő vagy nem termelő célra használják.

A létesítési folyamat során a munkavédelmi követelmények érvényre juttatása a közreműködők feladata, akiknek e feladat teljesítése céljából együtt kell működniük.

A használatbavételi eljárást követően az üzemeltető munkáltatónak munkavédelmi üzembe helyezési eljárást kell lefolytatnia, amelynek során – az előírt dokumentumok, a közreműködők nyilatkozatai, illetve véleménye alapján – meg kell győződnie arról, hogy az adott létesítmény a munkavédelmi követelményeknek megfelel, s az üzemelés feltételei biztosítottak.

A munkavédelmi képviselő jogosult meggyőződni arról, hogy a létesítési folyamatok során a munkavédelmi követelmények érvényre juttatása a közreműködők részéről megtörténik-e. Közreműködőnek tekintendők:

- beruházó,
- üzemeltető munkáltató,
- műszaki ellenőr,
- munkavédelmi képviselő,
- tervező,
- kivitelező,
- műszaki üzemeltető (energia- és közműellátás, terület- és épületfenntartás),
- a kivitelezést ellenőrző munkabiztonsági koordinátor,
- tűz- és vagyonvédelmi szakemberek,
- foglalkozás-egészségügyi szolgálat,
- sugárvédelmi szolgálat (szükség szerint),
- hatósági felügyelet képviselője (szükség szerint).

Beruházó feladata:

- tervek véleményeztetése,
- kivitelezői munkák és a környezetbiztonság szempontjainak összehangolása (munkavédelmi koordinálása),
- műszaki ellenőr állítása,
- használatbavételi eljárás szervezése.

Üzemeltető munkáltató feladata:

- munkavédelmi üzembe helyezési eljárás szervezése,
- munkabiztonsági szakemberrel történő véleményeztetés,
- a szükséges dokumentumok (engedélyek, mérési jegyzőkönyvek, oktatási bizonylatok stb.) megléte és a munkabiztonsági szakvélemény alapján a munkavégzés elrendelése.

## **11.2. Műszaki, munka- és tűzbiztonsági, valamint eljárási követelmények biztosítása**

Az eljárásokat szervező beruházó saját döntéseinek előkészítése, illetve megalapozása céljából a létesítési eljárások folyamán a szükséges szakembereket (lásd: „közreműködők”) be kell vonnia az alábbi fázisokban:

- a létesítési tervek véleményezése,
- a használatbavételi eljárás,
- a munkavédelmi üzembe helyezés.

A beruházónak megbízott műszaki ellenőrt kell biztosítania, a létesítési folyamat használatbavételig terjedő szakaszában.

## **11.3. Létesítési tervek munkavédelmi véleményezése**

A munkavédelmi követelmények érvényesítésének legfontosabb fázisa a létesítmény tervezésének, a megvalósítás előkészítésének időszaka.

Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM –EüM rendeletben írtak szerint munkavédelmi koordinátor bevonásával el kell végezteni a létesítési tervek előzetes munkavédelmi véleményezését.

Gépek telepítésekor, megfelelő vázlat alapján, a telepítés munkabiztonsági követelményeit előzetesen vizsgálni kell. Gép, illetve technológiai berendezés energiaellátó rendszerbe való

bekötését megelőzően az energiaellátási szakembernek e vizsgálat megtörténtét – a megrendelésen vagy a munkalapon – az üzemeltető munkáltatóval igazoltatnia kell.

**A KFKI telephelyen bármely (épületet, energiaellátást, közterületet, környezetet érintő) beruházás, átalakítás, rekonstrukció, csak a KFKI Üzemeltető Kft. ügyvezető igazgatójával vagy megbízottjával történt egyeztetés után lehetséges.**

#### **11.4. A kivitelezői munkák és a környezetbiztonság szempontjainak összehangolása**

**Amennyiben a kivitelezési munkák köre nem határolható le, akkor a fenti feladatot a beruházónak, a területüzemeltető vezetőjének és a kivitelezőnek kell közösen megoldania. Az ezzel kapcsolatos megállapodást írásban rögzíteni kell, ezért a beruházó a felelős.**

**Amennyiben a műszaki ellenőr a kivitelezőnél munkavédelmi szabálytalanságot észlel, köteles azt az építési naplóba bejegyezni és intézkedést kezdeményezni.**

#### **11.5. Munkafolyamatok, technológiák és anyagok követelményeivel kapcsolatban**

- Munkafolyamatok, technológiák és anyagok megválasztásánál, a biztonsági, munkavédelmi és egyéb előírások figyelembevétele.
- Veszélyforrások elleni védelem módjának meghatározása, annak írásban történő rögzítése, szükség esetén mentési terv készítése.
- A baleset megelőzés és az egészségvédelem feltételeinek megteremtése, beleértve az elsősegélynyújtás tárgyi, személyi és szervezési feltételeit is.
- Egyes munkafolyamatok végzéséhez szükséges engedélyek és/vagy speciális szakképesítések megszerzése, azok megkövetelése.
- Az anyag- és termékmozgatási technológiának, valamint a közlekedés rendjének kialakításakor a biztonsági és egyéb előírások figyelembevétele.
- Új technológiák bevezetése előtt, azoknak az egészségre és/vagy a biztonságos munkavégzésre gyakorolt hatásainak, a szabályok be nem tartása esetén lehetséges veszélyeknek ismertetése a munkavállalókkal, illetve azok képviselőivel.

#### **11.6. Átalakítás, rekonstrukció, felújítás eseteiben**

- Amennyiben átalakítás, rekonstrukció, felújítás szükségessé válik, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM – EüM rendeletben írtak szerint kell eljárni.
- Az eljárásban közreműködőkkel való érdemi együttműködés.
- Létesítmények üzemeltetésének írásban történő elrendelése, (munkavédelmi üzembe helyezés).
- Újraindítás írásban történő elrendelése.
- Veszélyes munkaeszköz, vagy technológia ideiglenes üzemeltetésének engedélyezése.

#### **11.7. Használatbavételi eljárás**

- A használatbavételi eljárás során a szükséges dokumentumok – műszaki dokumentációk, engedélyek, nyilatkozatok, mérési jegyzőkönyvek – egyeztetését, a létesítmény szemléjét és a műszaki üzemeltetőnek való átadását is el kell végezni.

- Az eljárás során a kutatóközpont munkabiztonsági, tűzvédelmi, valamint foglalkozás-egészségügyi szakemberének részvételét a beruházónak igényelnie, illetve biztosítania kell.

### **11.8. Próba- vagy kísérleti üzem**

Munkaeszközt, technológiát annak munkavédelmi üzembe helyezéséig az üzemeltető munkáltató próba- vagy kísérleti jelleggel – kizáró jogszabályi rendelkezés hiányában, megfelelő biztonsági intézkedések mellett – legfeljebb 180 naptári napon át üzemeltethet.

### **11.9. Munkavédelmi üzembe helyezés**

E fázisban az üzemelési munkavédelmi feltételek dokumentumai – melyek részben azonosak a használatbavétel dokumentumaival – kerülnek rendszerezésre, s ekkor a már berendezett vagy beüzemelt létesítmény utolsó, átfogó munkavédelmi szempont vizsgálatának kell megtörténnie.

A közreműködő szakemberek egyetértő véleménye alapján az üzemeltető munkáltató az üzemelést elrendeli.

### **11.10. Veszélyes létesítmény**

Veszélyes az a létesítmény, munkaeszköz, folyamat és technológia, amelynél a munkavállalók egészsége, testi épsége megfelelő védelem hiányában súlyos károsító hatásnak lehet kitéve.

Veszélyes munkahely, munkaeszköz, technológia munkavédelmi üzembe helyezését az üzemeltető vezetőnek írásban kell elrendelnie.

Az üzembe helyezést megelőző munkavédelmi szempontú vizsgálat munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül, azaz csak munkabiztonsági szakemberrel végezhető. Az eljárás a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonását is igényli.

### **11.11. Újraindítás**

Újraindításnak minősül az olyan – munkavédelmi szempontból korábban már üzembe helyezett – munkaeszköz, berendezés, létesítmény vagy technológia újbóli üzembe helyezése, amelyet műszaki okból állítottak le, és egybefüggően 30 napot meghaladóan nem használtak, vagy amelyen lényeges mértékű szétszereléssel együtt járó munkafolyamatot végeztek.

Munkaeszköz és technológia újraindítása esetén is munkavédelmi üzembe helyezési eljárást kell lefolytatni.

Az újraindítás alapkövetelménye, hogy a biztosított feltételek megfeleljenek legalább az előző üzembe helyezés idején hatályos létesítési előírásoknak.

Igény esetén az MTvI fentiekhez – szaktanácsadással – eljárási segítséget nyújt. (Veszélyes létesítmény újraindításakor lásd az előző fejezetet.)

## XI. KOCKÁZATELEMZÉS ELŐÍRÁSAI

- 12.1.** Az Mtv. 54. § ír elő kötelezettségeket, mely szerint a kockázatértékelés elvégzése munkabiztonsági és munka-egészségügyi szaktevékenységnek minősül. A kockázatértékelést a kémiai biztonság területén külön jogszabályban foglaltak szerint kell elvégezni. A kockázatértékelés eredményeként a munkáltató felelőssége legalább a következők dokumentálása:
- a kockázatértékelés időpontja, helye és tárgya, az értékelést végző azonosító adatai,
  - a veszélyek azonosítása,
  - a veszélyeztetettek azonosítása, az érintettek száma,
  - a kockázatot súlyosbító tényezők,
  - a kockázatok minőségi, illetőleg mennyiségi értékelése, a fennálló helyzettel való összevetés alapján annak megállapítása, hogy a körülmények megfelelnek-e a munkavédelemre vonatkozó szabályoknak, illetve biztosított-e a kockázatok megfelelően alacsony szinten tartása,
  - a szükséges megelőző intézkedések, a határidő és a felelősök megjelölése,
  - a tervezett felülvizsgálat időpontja,
  - az előző kockázatértékelés időpontja.
- 12.2.** A kockázatértékelés dokumentumait a munkabiztonsági szakember köteles a külön jogszabályban foglaltak szerint, de legalább 5 évig megőrizni, 3 évenként pedig a kockázatelemzést megismételni.

## XII. MUNKABALESET ÉS FOGLALKOZÁSI MEGBETEGEDÉSEKKEL KAPCSOLATOS ELJÁRÁSOK

- 13.1.**
- Munkabaleset és foglalkozási megbetegedés, esetleg fokozott mértékű egészségkárosító hatás elszenvedése esetén a kivizsgálás szervezése, bejelentés megtétele, nyilvántartásba vétel.
  - A kivizsgálás eredménye alapján a megelőző intézkedések megtétele.
  - A sérült vagy a hozzátartozó értesítése abban az esetben, ha a bejelentett vagy a tudomására jutott baleset a munkáltató szemszögéből nem tekinthető munkabalesetnek.
  - A munkavállalói munkavédelmi képviselő baleseti kivizsgálásban való részvételének lehetővé tétele.
  - Kiküldetés során történt munkabaleset bejelentése és nyilvántartása.

### **13.2. Munkavállaló jelentési kötelezettsége**

Minden munkavégzés során bekövetkezett vagy azzal összefüggésbe hozható baleset jellegű eseményt az érintett munkavállaló haladéktalanul jelenteni köteles a munkát irányító közvetlen vezetőnek, a kutatóközpont munkabiztonsági szakemberének és az adott intézet igazgatójának. Amennyiben a jelentéstételben egészségi állapota akadályozza, azt munkatársa köteles megtenni.

Munkaidőn túl vagy munkaszüneti napon „súlyos munkabaleset” esetén, a Fegyveres Biztonsági Őrség ügyeleti szolgálata értesítendő.

A munkavállaló e bejelentés elmulasztásával a munkavédelmi szabályok megsértését valósítja meg.



A munkáltatót csak a neki bejelentett, illetve tudomására jutott balesetekkel kapcsolatban terhelik kötelezettségek!

### **13.3. Baleseti eljárás során követendő feladatmegosztás**

**Munkahelyi vezető értesítse a munkabiztonsági szakembert, akinek feladata:**

- foglalkozás-egészségügyi szolgálat (Orvosi Rendelő), és egyidejűleg a mentők értesítése (a sérülés jellegétől függően),
- a sérült és a szemtanúk adatainak felvétele,
- helyszín biztosítása,
- azonnali bejelentés megtétele, („súlyos munkabaleset” esetén, a 13.7. „Munkáltató bejelentési kötelezettsége” c. bekezdésben írtak szerint),
- hatóságok értesítése (szükség esetén),
- munkavédelmi képviselő bevonása,
- baleset kapcsán teendő intézkedések összefogása, irányítása,
- baleset kivizsgálása, hasonló baleseteket megelőző intézkedések végrehajtásának elrendelése, ellenőrzése,
- baleseti jegyzőkönyv elkészítése,
- baleset bejelentése az illetékes munkavédelmi hatóság területi felügyelőségének,
- baleset nyilvántartása.

### **13.4. Baleseti helyszín biztosítása**

A baleset helyszínét a munkahely vezetőjének biztosítani kell a kivizsgálás befejezéséig. Ezen a megfelelő kiterjedésű terület lehatárolását, annak őriztetését kell érteni esetleges további balesetek elkerülése céljából.

A kivizsgálás befejeződése előtt a baleseti helyszín csak a veszélyhelyzet megszüntetése, illetve további balesetek elkerülése céljából változtatható meg. A kivizsgálás szempontjából fontos helyszíni tények rögzítését azonban ilyenkor is el kell végezni.

### **13.5. Munkabaleset**

A munkabalesetek a baleseti események szűkebb körét alkotják.

**Munkabaleset jellemzői:**

- a sérülés baleseti jellegű,
- a sérült szervezett munkavégzés keretében alkalmazásban áll,
- a baleset a munkavégzés során vagy azzal összefüggésben következett be.

A munkabaleseti jelleg megítélésében nincs jelentősége annak, hogy a sérült elmarasztalható-e a baleset bekövetkezésében.

A munkáltató feladata annak megállapítása, hogy a baleset munkabaleset-e vagy sem. Ha a munkáltató a tudomására jutott balesetet nem minősíti munkabalesetnek, akkor erről a sérültet, vagy hozzátartozóját – jogorvoslati lehetőségre vonatkozó írásos tájékoztatással együtt – értesítenie kell. (Nem minősíthető munkabalesetnek: ha szándékos, ittaság, verekedés, játék, nem engedélyezett vagy tiltott munkavégzés, vagy a rendelkezésre bocsátott védőeszköz használatának szándékos mellőzése okozta a balesetet.)

### **13.6. Súlyos munkabaleset:**

- a halálos munkabaleset, vagy
- érzékszerv, illetve érzékelő képesség elvesztésével,

- életveszélyes sérüléssel,
  - súlyos csonkulással,
  - beszélőképesség elvesztésével,
  - feltűnő torzulással,
  - tartós bénulással,
  - elmezavarral járó munkabalesetek,
- vagy amelyeket az orvos súlyosnak ítél meg.

### **13.7. Munkáltató bejelentési kötelezettsége**

A munkáltató kötelezett munkavállalói minden keresőképtelenséggel járó munkabalesetének bejelentésére.

E kötelezettségének általában a munkabaleseti jegyzőkönyv megküldésével – súlyos munkabaleset esetén az „azonnali bejelentéssel” és a jegyzőkönyv megküldésével – tesz eleget az alábbiak szerint:

- keresőképtelenség esetén a sérültek, a munkavédelmi hatóság területileg illetékes szervezetének, valamint az illetékes társadalombiztosítási pénztárnak küldendőek meg a munkabaleseti jegyzőkönyvek, legkésőbb a tárgyhót követő hónap 8. napjáig,
- súlyos munkabaleset esetén a munkáltató a tudomására jutott balesetet köteles haladéktalanul bejelenteni telefonon vagy faxon a baleset helyszíne szerint illetékes munkavédelmi hatóságnak. A bejelentést később a munkabaleseti jegyzőkönyv megküldésével kell kiegészítenie.

Az azonnali bejelentés elmulasztása vagy késedelmes teljesítése a munkavédelmi szabályok megszegésének minősül.

Ha a súlyos munkabaleset olyan műszaki berendezésnél következik be, mely hatósági felügyelet alá tartozik, akkor az érintett hatóságnál is azonnali bejelentést kell tenni.

Ha szerződésben másképpen nem állapodnak meg, tanulók és hallgatók gyakorlati képzése során történt balesetet a foglalkoztató intézmény, más munkáltatóhoz kirendelt munkavállaló balesetét pedig, mindig – a kirendelő munkáltató egyidejű értesítése mellett – a munkát közvetlenül irányító munkáltató köteles bejelenteni.

### **13.8. Nyilvántartási kötelezettség**

Minden munkabalesetet a munkáltatónak nyilvántartásba kell vennie, függetlenül attól, hogy okozott-e keresőképtelenséget és a sérülés a súlyos vagy a nem súlyos kategóriába tartozik.

A nyilvántartási kötelezettség a munkabalesetek dokumentálásának kötelezettségét jelenti.

A dokumentációnak tartalmaznia kell:

- sérült személyi adatait,
- baleseti esemény leírását,
- baleset jellegének megállapítását,
- szükséges megelőző intézkedéseket,
- minden olyan további ténytet, amely szükséges a baleset okainak egyértelművé tételéhez, indokolt esetben a baleset rekonstrukciójához.

A nyilvántartást képező dokumentumok – így a munkabaleseti jegyzőkönyvek is – a munkáltató által kiállított olyan magánokiratok, amelyek hitelesen bizonyítják a bennük foglalt adatok, tények valóságát.

„Munkabaleseti összesítő” vezetése a baleseti eljárások figyelemmel kísérése szempontjából indokolt.

### **13.9. Munkabalesetből eredő károk megtérítése**

A Munka Törvénykönyve 185. paragrafusa alapján a munkáltató köteles a munkavállalót felhívni munkabalesete kapcsán felmerülő esetleges kárigénye előterjesztésére, attól az időponttól számított 15 napon belül, amikor az eseményről tudomást szerzett.

### **13.10. Üzemi (úti-) baleset**

A kötelező egészségbiztosítás ellátásáról szóló 1997. évi LXXXIII. törvény, illetve a 217/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet meghatározza az „üzemi baleset” fogalmát a következő esetekre:

Üzemi baleset az is, ha a dolgozót a lakásáról (szálláshelyéről) munkahelyére vagy munkahelyéről lakására közlekedve éri baleset. Akkor minősíthető a baleset üzeminek, ha a dolgozó az elvárható legrövidebb útvonalon közlekedik, beleértve a mindennapos életfenntartáshoz szükséges szolgáltatások igénybevételéhez szükséges kerüloket. (Élelmiszerbolt, gyógyszertár, óvoda, bölcsőde, iskola, orvos stb.). A munkahely és a lakás közötti közlekedéshez szükséges időnek, a munkaidő kezdete, illetve befejezése időpontjához mérten igazolhatónak kell lennie.

– ha közcélú munka közben történt a baleset.

– ha egyes kötelező társadalombiztosítási ellátások igénybevétele során történt a baleset.

Az ilyen balesetek társadalombiztosítás szempontjából tekinthetők **üzeminek**, ezért a TB kifizetőhely vizsgálja, jegyzőkönyvezi, illetve az átlagfizetésnek megfelelő 90%-os táppénzt számfejti.

Bejelentési kötelezettsége azonos a munkabaleset fejezetében írtakkal, azzal a különbséggel, hogy az **üzemi baleseti jegyzőkönyvet** a munkavédelmi hatóságnak nem kell megküldeni.

Az üzemi balesetekkel kapcsolatosan kárigény a munkáltató felé nem támasztható.

### **13.11. Balesetek bejelentése a KFKI telephely közterületén történt balesetekről**

Az ilyen baleseteket (elesés, botlás, elcsúszás stb. esetekből származó sérüléseket) a KFKI Üzemeltető Kft.-nek haladéktalanul, de legkésőbb 24 órán belül jelenteni kell.

A bejelentés célja, a telephely közterületén esetlegesen előforduló baleseti okok közös feltárása és felszámolása.

### **13.12. Az egész telephelyet érintő rendkívüli események (teendők vészhelyzetben)**

**Az egész telephelyet érintő rendkívüli eseményekkel kapcsolatos teendők vészhelyzetben, a telephelyi Katasztrófa Megelőzési és Katasztrófavédelmi Szervezet parancsnoka által kiadott utasítás szerint történik, amelyet e Szabályzat melléklete tartalmaz.**

### **13.13. Elsősegélynyújtás rendje**

A munkavállaló munka közbeni sérülése után, illetve rosszullet esetén haladéktalanul köteles elsősegélyt kérni.

Az intézet számára az Orvosi Rendelő elsősegélynyújtó tevékenységet is ellát, így – a legegyszerűbb esetektől eltekintve – szükség esetén e szolgálat segítségét kell igénybe venni.

A munkahelyi elsősegélynyújtásra képesített és ilyen tevékenységre kijelölt dolgozókat írásban kell megbízni, és nevüket a munkahelyen ki kell függeszteni.

A létszámnak, s a terület jellegének megfelelően a egészségügyi mentődobozt – az előírt anyagokkal és eszközökkel feltöltött állapotban – készenlétben kell tartani. A dolgozóknak ismerniük kell a mentődoboz helyét, tartalmát és használatát.

A munkahelyeken végrehajtott elsősegélynyújtásokról feljegyzést kell készíteni, és azokat nyilvántartásba kell venni.

#### **13.14. Foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos eljárás**

A bejelentendő foglalkozási betegségek jegyzékét, a bejelentés és nyilvántartás rendjét a 26/1996.(VIII. 28.) NM és a 27/1996. (VIII. 28.) NM rendeletek határozzák meg. Halálos kimenetelű vagy tömeges foglalkozási betegség előfordulása esetén a munkáltató haladéktalanul köteles értesíteni az illetékes munkavédelmi hatóságot, szükség esetén az ÁNTSZ intézetét és tájékoztatnia kell az Orvosi Rendelőt. Az értesítési kötelezettség akkor is fennáll, ha a betegség munkabaleset következményeként lép fel. A kivizsgálást az Orvosi Rendelő, illetve a munkavédelmi hatóság illetékes felügyelője végzi, amelybe szükség szerint bevonja a munkáltatót és munkabiztonsági szakemberét.

Az illetékes munkavédelmi képviselő jogosult a foglalkozási megbetegedés körülményeinek feltárásában részt venni.

### **XIII. MUNKAVÉDELMI ÉRDEKKÉPVISELET ELŐÍRÁSAI**

(A munkavállalók jogaik és érdekeik képviselésének gyakorlásával kapcsolatban a Mvt. 70–77 §-ai tartalmazznak szabályokat „a munkavédelmi képviselő, a munkahelyi munkavédelmi bizottság, a paritásos munkavédelmi testület” címen).

A munkáltató feladata

- A munkavállalók és képviselőik tájékoztatása arról, hogy munkavédelmi (az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel kapcsolatos) teendőit ki látja el.
- Felkérés esetén, a munkahelyi munkavédelmi bizottság tárgyalásán személyes vagy megbízottja révén való részvétel.
- Egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése érdekében a munkabiztonsági szakember együttműködése a munkavédelmi képviselőkkel.
- Az MvSz előírások kiadásához a munkavédelmi képviselők egyetértésének a megkérése.
- A munkavédelmi képviselő kezdeményezésére intézkedés 8 napon belüli válaszadás.
- A munkavédelmi képviselő számára jogai gyakorlásához a szükséges feltételek biztosítása.
- Fenti eljárások költségeinek fedezése.

### **XIV. ELLENŐRZÉSI FORMÁK ÉS AZOK ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSAI**

#### **15.1. Napi ellenőrzés**

(Munkabiztonság tekintetében kiemelt szempontok szerinti részletes – adott munkahelyre illetve munkaeszközre vonatkozó – napi ellenőrzés.)

Legalább naponta – szükség szerint gyakrabban – a munkát közvetlenül irányító, illetve ellenőrzési feladatokkal megbízott dolgozó – hatáskörének megfelelően – ellenőrzést tart:

- A munkakörülmények megfelelőségéről, a munkavállalók felkészültségi szintjéről, a munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályok általuk történő betartásáról való rendszeres tájékozódás.

- Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeivel kapcsolatos bejelentések kivizsgálása, az ezzel kapcsolatos intézkedések meghozatala s az érintettek tájékoztatása.
- Munka-alkalmassági vizsgálatok menetének figyelemmel kísérése.
- A kockázatelemzés értékelését képező intézkedési terv megvalósulásának figyelemmel kísérése.

### **15.2. Időszakos ellenőrzés (szemle)**

Időszakosan, szükség szerint, indokolt esetben rendszeresen (negyedévenként vagy félévenként, a helyi vezető (osztályvezető) rendelhet el szemlét, a munkabiztonsági szakember bevonásával.

Legalább évenként egy alkalommal, a főigazgató vagy megbízottja, a munkabiztonsági szakember közreműködésével tartja meg éves szemléjét.

Szükség esetén bevonandók: munkahelyi megbízottak, sugárvédelmi felelős, Orvosi Rendelő, ÜKft.-t érintő esetekben az ÜKft. biztonságtechnikai szakreferense.

### **15.3. Célellenőrzés**

(Egy-egy meghatározott vizsgálati szempont alapján végzett részletes vizsgálat.)

Amennyiben időszakos ellenőrzés, biztonsági felülvizsgálat vagy valamely szervezési intézkedés során szükségessé válik egy meghatározott ellenőrzési szempont szerinti részletes, elemző vizsgálat, vagy előző ellenőrzésen észlelt hiányosság felszámolásának ellenőrzése.

### **15.4. Rendkívüli ellenőrzés**

(Adott esemény kapcsán, meghatározott tények vizsgálata.)

Munkabaleset vagy súlyos veszélyeztetés kialakulása esetén, amennyiben az esemény kapcsán végzett kivizsgáláson túl, a megelőzés szempontjainak feltárása azt szükségessé teszi, rendkívüli ellenőrzést kell tartani.

Az eljárásba bevonandók körét – más eljárások előírásaival összhangban – az esemény jellege alapján kell meghatározni.

### **15.5. Időszakos biztonsági felülvizsgálat**

(Veszélyes termelő- és munkaeszközök, valamint védő és veszély elhárítási funkciójú eszközök és berendezések rendszeres műszaki, biztonságtechnikai felülvizsgálata. Továbbiakban: felülvizsgálat.)

**A biztonságos műszaki állapot megőrzése érdekében felülvizsgálat alá kell vonni:**

- azokat az eszközöket és berendezéseket, amelyek üzembe helyezéséhez hatósági engedély szükséges,
- azokat az eszközöket és berendezéseket, amelyek felülvizsgálatát jogszabály, szabvány vagy üzemeltetési dokumentáció előírja.

**A felülvizsgálatot, nagy- és középjavításokat, illetve teljes felújításokat követően is el kell végezni. Amennyiben a felülvizsgálat veszélyt jelentő hiányosságot állapít meg, annak elhárításáig az üzemeltetést fel kell függeszteni.**

### **15.6. Munkavédelmi hatósági ellenőrzésekkel kapcsolatban**

A Budapest Fővárosi Kormányhivatal Munkavédelmi és Munkaügyi Szakigazgatási Szervének Munkavédelmi Felügyelősége (1094 Budapest, Páva u. 6.) valamint az ÁNTSZ felügyelője által feltárt hiányosságok meghatározott időn belüli megszüntetése.

A munkavédelem általános felügyeletét a Budapest Fővárosi Kormányhivatal Munkavédelmi és Munkaügyi Szakigazgatási Szervének Munkavédelmi Felügyelőisége (1094 Budapest, Páva u. 6.), valamint az ÁNTSZ területileg illetékes intézete látja el.

**A felügyeleti ellenőrzés kiterjed:**

- munkáltatók és munkavállalók egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéssel kapcsolatos feladatainak és kötelezettségeinek teljesítésére,
- munkahelyek létesítésére,
- munkaeszközök, technológiák üzemeltetésére,
- alkalmazott anyagokra, védőeszközökre,
- munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések eljárásaira.

A felügyelet jogosult a feltárt hiányosságok megszüntetése érdekében az intézményt intézkedésre kötelezni, továbbá felelősségre vonást, valamint bírságot alkalmazni. (A bírság összege 50'000 Ft-tól 10'000'000Ft-ig terjedhet).

**A felügyelő elsőfokú hatóságként jogosult:**

- illetékességi területén, valamennyi munkahelyen – külön engedély nélkül – ellenőrzést tartani,
- munkáltatót az előírt munkavédelmi követelmények határidőn belüli teljesítésére kötelezni,
- munkavállalót indokolt esetben a munkavégzéstől eltiltani,
- veszélyes tevékenység leállítását, üzem és üzemrész működését, munka- és védőeszköz használatának felfüggesztését elrendelni,
- munkahely, egyéni védőeszköz, munkaeszköz munkavédelmi megfelelőségének soron kívüli vizsgálatát elrendelni,
- munkabaleset bejelentését, kivizsgálását, esetleg a már lefolytatott eljárás megismétlését elrendelni,
- szabálysértési eljárást kezdeményezni.

A felügyelő – előírások súlyos megszegése, közvetlen veszély, vagy munkavédelmi megfelelőségi okirat hiánya esetén – határozatainak azonnali végrehajtását rendelheti el.

### **15.7. Munkavédelmi szabályok megsértése**

A balesetek bejelentésére, nyilvántartására és kivizsgálására vonatkozó jogszabályokban meghatározott

- kötelezettségek elmulasztása,
- valótlan adatok közlése,
- valamint az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályok megsértése, amennyiben súlyosabb elbírálás, szabálysértés, büntetőjogi felelősségre vonás alá nem esik, fegyelmi vétségnek minősül.

## **XV. MUNKAVÉGZÉSRE ÉS MUNKAESZKÖZÖKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK**

### **16.1. Gépjármű forgalom, gyalogos közlekedés**

A telephely területén a jármű és gyalogos forgalomra a mindenkor KRESZ előírásait kell alkalmazni. Gépjárművek számára a telephely egész területén a megengedett max. sebesség 20 km/óra.

Gyalogos közlekedés céljából az arra kiépített utakat, valamint a járműközlekedésre is alkalmas utak esetében az út menetirány szerinti bal oldalát kell igénybe venni. Téli időszakban – az elcsúszásos balesetek elkerülése végett – gyalogosan csak a leginkább

csúszásmentesített (hótól, jégtől a legjobban letakarított) útfelületeket szabad igénybe venni akkor is, ha ez nagyobb kerülővel jár.

Az útfelületek teljes csúszásmentességének bekövetkeztéig mindenki köteles azokon maximális óvatossággal közlekedni, a gyalogos, vagy gépjármű balesetek megelőzése érdekében az óvatosság íratlan szabályait is fokozottan betartani.

A hó eltakarítása a telephelyet működtető KFKI ÜKft. feladata.

Az épületek melletti parkoláshoz mindenkor biztosítani kell a **Mentők, Tűzoltók** részére a megközelíthetőséget.

## **16.2. Anyagmozgatás, szállítás**

Anyagot, terméket mozgatni csak azok tulajdonságainak megfelelő, arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen és módon, a súly- és mérethatárok megtartásával szabad.

Anyag, eszköz és termék szállítási előírásainak betartásáért, a szállítási feladat anyag- és eszközigényének biztosításáért a munkáltató felelős.

Anyagmozgatást – a tevékenység baleseti kockázata miatt – csak munkáltatói utasításra szabad végezni. Az utasítást szóban, szükség esetén írásban kell kiadni. Több személy együttes megbízása esetén ki kell jelölni az anyagmozgatás irányításáért felelős személyt.

Szállítási és rakodási munkát végzők gyűrűt, karkötőt és magas sarkú cipőt nem viselhetnek.

## **16.3. Saját munkahelyen kívüli munkavégzés**

Az intézet dolgozója e minőségében munkahelyén kívül csak akkor végezhet munkát, ha erre közvetlen vezetőjétől utasítást, a másik munkahely vezetőjétől engedélyt és a helyi sajátosságokra vonatkozóan oktatást kapott. Ilyen esetben az előírt munkavédelmi követelmények megismertetését az engedélyt kiadó vezetőnek kell biztosítania.

## **16.4. Más gazdálkodó szervezet dolgozói által végzett munka koordinálása**

Különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalók egyidejű foglalkoztatása esetén a munkavégzést úgy kell összehangolni, hogy a munka az ott dolgozókra és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra veszélyt ne jelentsen.

E követelmény megvalósításáért a felek által szerződésben megjelölt munkáltató, ilyen kikötés hiányában az a felelős, akinek a területén a munkavégzés folyik.

Ha az intézet területén, illetve megbízásából a telephely közös területén más szervezet (pl. kivitelező) munkavállalója munkát végez, a telephelyi előírások betartásával kapcsolatos felelősség a megbízó, illetve a szerződő felet terheli. Idegen kivitelezőnél észlelt munkavédelmi szabálytalanság esetén köteles intézkedést kezdeményezni.

## **16.5. Veszélyes munkahelyen való munkavégzés**

Veszélyes munkahelynek, illetve tevékenységnek kell tekinteni azokat a munkahelyeket, tevékenységeket, ahol veszélyeztetést okozó technológiai jelenség vagy üzemzavar lehetősége nem zárható ki, illetve a munkát végzők szabályoktól eltérő magatartása, esetleges rosszullete közvetlen balesetveszélyt, veszélyeztetést idézhet elő.

Veszélyes munkahelyen (pl: forgógépek, magasban végzett munkák, feszültség alatti munkavégzés stb. eseteiben):

- a biztonsági szabályokat és előírásokat írásban kell rögzíteni
- a munkavállalók biztonsági szabályokkal és az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés más előírásaival kapcsolatos felkészültségét rendszeresen ellenőrizni kell,
- látó- és hallótávolságon belül legalább kettő, a biztonsági előírásokkal kapcsolatban kioktatott személynek kell tartózkodnia,

- a jelenlévők közül ki kell jelölni a munka irányításával és felügyeletével megbízott személyt, s ezt a többiek tudomására kell hozni,
- ilyen munkahelyek bejáratainál a veszélyre, a belépés rendjére vagy tilalmára utaló tábla elhelyezése kötelező.

### **16.6. Belépés „sugárveszély” jelzésű munkahelyre**

„Sugárveszély” jelzéssel megkülönböztetett munkahelyre belépni csak a munkahely vezetőjének előzetes hozzájárulásával s az általa meghatározott feltételek szerint szabad.

### **16.7. Kémiai laboratóriumok biztonsági előírásai**

Minden vegyi terméknek „Biztonsági Adatlap”-pal kell rendelkeznie. A biztonsági adatlap veszélyességi besorolása szerint kell az anyagokat használni, tárolni és szállítani. Az előírt védőeszközöket készenlétben kell tartani, szükség esetén használni.

Minden ismeretlen anyagot, terméket a legnagyobb körültekintéssel kell kezelni. Az ilyen anyagokat veszélyesnek kell tekinteni.

A gázvezetéseket, szerelvényeket és a csatlakozó hajlékony csöveket – a gáz szivárgás megelőzése céljából – rendszeresen ellenőrizni kell. Előregedett csöveket használni nem szabad.

A laboratóriumi eszközöket és anyagokat étkezési célra használni tilos. Evésre és ivásra szánt edényeket laboratóriumba bevinni, ill. a laboredényekkel együtt tárolni tilos! A laboratóriumi dolgozók részére a laboratórium területén ki kell jelölni azt az alkalmas helyet, ahol étkezhetnek, evő- és ivóeszközöket, élelmiszereiket tarthatják. Technológiai anyagok tárolására szolgáló hűtőszekrényekben élelmiszerek nem tárolhatók.

A laboratóriumok esetében, ha munkaidőn kívül felügyelet nélkül üzemeltetnek berendezéseket, akkor ezt a körülményt a munkahely vezetője előzetesen köteles írásban bejelenteni a Rendészeten. A fenti berendezések és környezetük biztonsága érdekében előzetesen a munkavédelmi felelőssel konzultálni kell.

### **16.8. Vegyi anyagok munkahelyi tárolása**

A munkahelyen el kell kerülni az indokoltnál nagyobb vegyszerkészletek kialakulását. Eltekintve a kis kiszerelésű, grammos mennyiségekben fogyó, kutatási célokat szolgáló tételektől, max. kétheti felhasználásnak megfelelő mennyiséget kell indokolt nagyságú készletnek tekinteni.

A különösen veszélyes mérgek, valamint a tűz- és robbanásveszélyes („A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó) vegyi anyagok folyosói szekrényekben történő tárolása nem engedhető meg.

Az adott munkahelyi tevékenységnek megfelelő (szükséges és indokolt) munkahelyi vegyszerkészlet tárolásához a tűzvédelmi és az általános biztonsági szabályok szerinti tárolási feltételeket biztosítani kell.

Az előírásoknak megfelelő készlet és tárolási szabályok betartását a szemlék során vizsgálni kell.

A vegyszerekkel dolgozó munkatársaknak, munkavállalóknak ügyelniük kell arra, hogy a használatukban levő vegyi anyagok azonosítása az azokon elhelyezett feliratok alapján bármikor elvégezhető legyen, s tárolásuk az előírások szerint történjen. Az üres, még szennyezett göngyölegekre a fentivel azonos kötelezettség vonatkozik.



A munkahelyeken található azonosítatlan vegyszereket a helyi szakembereknek analizálniuk, vagy a téma költségén analizáltatniuk, majd szakszerűen feliratozniuk kell.

#### **16.9. Veszélyes hulladékok kezelése**

Ahol veszélyes hulladék keletkezik, illetve tárolnak, használnak, vagy ártalmatlanítanak, a szervezet vezetője köteles helyi felelőst írásban megbízni. E felelős személynek az 102/1996. (VII. 12.) sz. kormányrendeletben meghatározottak szerint kell ellátnia feladatát.

Ha veszélyes hulladék képződésével járó technológia telepítését, valamint alkalmazásának megkezdését tervezik, a technológia beindítása csak az után lehetséges, hogy a hulladék elhelyezésével, valamint közömbösítésével kapcsolatban megoldás született.

A veszélyes hulladékok nyilvántartását az előállító téma köteles a fent jelzett rendeletben írtak szerint vezetni.

Munkahelyen a felhasznált vegyszerekből keletkező veszélyes hulladékok, valamint ezek göngyölegei 30 napnál tovább akkor sem tárolhatók, ha tárolásuk szabályosan megoldható.

Az anyagok összegyűjtéséről és elszállíttatásáról vagy helyi közömbösítéséről az előállító témavezető köteles gondoskodni.

Egyéb hulladékok (papír, fém- és műanyagforgács) szelektív begyűjtéséről és elszállíttatásáról a keletkezés helyén kell gondoskodni.

#### **16.10. Gépek üzemeltetése**

A munkahelyen csak olyan gépek és berendezések üzemeltethetők, amelyek a munkahelyen ismerten és jól hozzáférhetően tárolt kezelési utasítással rendelkeznek, s amelyek üzembe helyezését – szükség esetén írásban is – a munkáltató elrendelte.

A munkáltató a munkavállaló által értett nyelven is köteles biztosítani az üzemeltetési dokumentációt, a veszélyt jelző tiltó és tájékoztató feliratokat.

**Gépi berendezésen munkát csak a megfelelő végzettséggel rendelkező, oda beosztott dolgozó végezhet.**

Munkakezdés előtt a dolgozónak ellenőriznie kell az általa üzemeltetendő berendezést s annak működését abból a célból, hogy nem észlel-e olyan rendellenességet, amely veszélyeztetné a munka biztonságát.

Üzemeltetés során köteles a gép működését figyelemmel kísérni, s a munkabiztonság követelményeinek megfelelően, előírás szerint karbantartani.

A gép működésében beállt, veszélyt okozó rendellenesség esetén a gépet le kell állítania, s az üzemzavarról a munkahelyi vezetőt értesítenie kell.

#### **16.11. Elektromos meghajtású kézi szerszámok**

A munkahelyeken a vonatkozó előírások szerinti, a munkakörnyezetnek megfelelő elektromos meghajtású kéziszerszámok használhatók.

E szerszámok érintésvédelmi vizsgálatát legalább évente el kell végezteni.

Minden időszakos érintésvédelmi vizsgálatra kötelezett kéziszerszámon – és egyéb elektromos berendezésen – az üzemeltető által történő kölcsönadás előtt, valamint a szerszám visszaérkezésekor a fenti vizsgálatot el kell végezni, illetve végezteni.

Az érintésvédelmi vizsgálat eredményeit dokumentálni kell. E vizsgálatok szervezése a munkavédelmi szakember feladata.

Azon munkahelyeken, illetve berendezéseknél, ahol a fokozott védelem szükségessége miatt érintésvédelmi relé (fi relé) beépítésére kerül sor, az ellenőrző tesztet minden üzembe helyezés, illetve műszakkezdés előtt el kell végezni.

### **16.12. Emelőgépek, emelő-berendezések, emelőeszközök**

Emelőgépekkel, emelő berendezésekkel és eszközökkel való munkavégzés fokozott veszélyességű tevékenységnek tekintendő.

Az üzembe helyezés és üzemeltetés személyi és tárgyi feltételei az Emelőgépek Biztonsági Szabályzata és a hozzá kapcsolódó szabványok előírásainak megfelelően biztosítandók.

Az emelőgépek, berendezések és eszközök időszakos biztonságtechnikai felülvizsgálata kötelező. E vizsgálatok szervezése a munkavédelmi szakember feladata.

### **16.13. Gázpalackok**

Gázpalackokkal való munkavégzés – a töltő nyomástól és a tárolt anyagtól függően – fokozott veszélyességű tevékenységnek tekintendő.

Az üzembe helyezés, kezelés, az üzemben tartás személyi és tárgyi feltételei a Gázpalackok Biztonsági Szabályzatának és a kapcsolódó szabványok előírásainak megfelelően biztosítandók (MSz 6292)

Az intézetben előforduló gázpalackokról nyilvántartást kell vezetni, a nyilvántartást a változások figyelembe vételével módosítani, szükség szerint, de legalább évenként felülvizsgálni.

### **16.14. Hegesztő berendezések**

Hegesztő berendezésekkel való munkavégzés fokozott veszélyességű tevékenységnek tekintendő.

Az üzembe helyezés és üzemeltetés személyi és tárgyi feltételei a Gázpalackok Biztonsági Szabályzatának, valamint a Hegesztési Biztonsági Szabályzat és a tematikailag hozzá kapcsolódó szabványok előírásainak megfelelően biztosítandók.

Lánchegesztő berendezéseknél negyedévenkénti biztonságtechnikai felülvizsgálat, ívhegesztő esetében évenkénti érintésvédelmi vizsgálat és annak dokumentálása kötelező.

### **16.15. Nyomás alatt üzemelő, illetve nyomástartó edényt tartalmazó berendezések**

Nyomás alatt üzemelő illetve nyomástartó edényt tartalmazó berendezések üzembe helyezésének és üzemben tartásának tárgyi és eljárási feltételei a Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzata, fűtött nyomástartók esetében a Kazánbiztonsági Szabályzat és a tematikailag hozzá kapcsolódó szabványok előírásai szerint biztosítandók.

E berendezések veszélyességi besorolásuktól függően hatósági vagy saját hatáskörben végzendő időszakos biztonságtechnikai vizsgálatra kötelezettek. E vizsgálatok szervezését a munkavédelmi szakember végzi

1. sz. melléklet

### **IDŐSZAKOS ORVOSI VIZSGÁLATOK RENDJE**

| Sor-szám: | Szakmai tevékenységi kör:         | Időszak:   |
|-----------|-----------------------------------|--|
| 1.        | Képernyő előtti munkavégzés miatt | 2 évenként   |
| 2.        | Sugárveszélyes munkakörben        | évente   |
| 3.        | Röntgenlaborban dolgozók          | évente   |
| 4.        | Lézerlaborban dolgozók            | évente   |
| 5.        | Kémiai laborban dolgozók          | évente   |
| 6.        | Fizikai munkakörben               | 40 éves korig 3 évente<br>40-50 évig 2 évente<br>50 év felett évente |
| 7.        | Gépkocsivezető                    | Külön jogszabály szerint   |

**Védőeszköz ellátási jogosultság meghatározása:**

| Szakmai tevékenység:                           | Védelem iránya:       | Védőeszköz megnevezése:                   | Védőeszköz típusszáma:            | Védőeszköz modell- (cikk-) száma: | Védelmi képesség kategóriája: | Vizsgálati szabvány száma: | EK típus bizonyítvány száma: |
|--|-----------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Fém-<br>megmunkáláshoz                         | Szemvédelem           | X-ONE védőszemüveg                        | 3.11.12.40.2.                     | 9170                              | 1556                          | MSZ EN 166                 | 8/2006                       |
|  | Arcvédelem            | Homlokvédős arcvédő                       | 2.12.12.22.2.                     | 60701                             | 1556                          | EN 149                     | 11/2005                      |
|  | Kézvédelem            | Ötujjas védőkesztyű                       | 8.39.16.00.3..                    | 3831                              | 1523                          | MSZ EN 388                 | B-005/2005                   |
|  | Lábvédelem            | Védőcipő                                  | 9.29.13.18.2.                     | 75036                             | 1524                          | MSZ EN 20344:2004          | 142-L/2006                   |
| Hegesztő                                       | Szemvédelem           | X-ONE védőszemüveg                        | 3.11.12.40.2.                     | 9170                              | 1556                          | MSZ EN 166                 | 8/2006                       |
|  |                       | ívhegesztő pajzs                          | 2.13.12.44.2                      | 30 009 04                         | 1556                          | MSZ EN 166                 | 2/047/03                     |
|  | Kézvédelem            | Ötujjas védőkesztyű                       | 8.39.16.00.3.                     | 3831                              | 1523                          | MSZ EN 388                 | B-005/2005                   |
|  | Lábvédelem            | Védőcipő                                  | 9.29.13.18.2.                     | 75036                             | 1524                          | MSZ EN 20344:2004          | 142-L/2006                   |
| Oldószer használathoz                          | Szemvédelem           | X-ONE védőszemüveg                        | 3.11.12.40.2.                     | 9170                              | 1556                          | MSZ EN 166                 | 8/2006                       |
|  | Kézvédelem            | Ötujjas védőkesztyű                       | 8.39.16.00.3.                     | 3831                              | 1523                          | MSZ EN 388                 | B-005/2005                   |
|  | Lábvédelem            | Védőcipő                                  | 9.29.13.18.2.                     | 75036                             | 1524                          | MSZ EN 20344:2004          | 142-L/2006                   |
| Anyag-mozgatáshoz                              | Kézvédelem            | Ötujjas védőkesztyű                       | 8.39.16.00.3..                    | 3831                              | 1523                          | MSZ EN 388                 | B-005/2005                   |
|  | Lábvédelem            | Acélbetétes védőcipő                      | 9.29.18.16.2.                     | SA-9951-S                         | 1524                          | MSZ EN 20345 S2            | 133-L/2006                   |
| Kémiai laborok<br>(porbemérés<br>marás, oldás) | Légzésvédelem         | saválló porszűrő                          | 6.79.24.22.3                      | 56175                             | 1556                          | MSZ EN 343                 | 6/372/04                     |
|  |                       | respirátor                                | 2.12.12.22.2.                     | 60710                             | 50 SL                         | EN 149                     | 2/065/04                     |
|  | Arcvédelem            | homlokvédős arcvédő                       | 2.12.12.22.2.                     | 60701                             | 1556                          | EN 149                     | 11/2005                      |
|  | Kézvédelem            | gumikesztyű                               | 8.35.24.26.3.                     | HG                                | 1523                          | MSZ EN 420                 | B-008/2006                   |
|  | Egésztst védelem      | PVC kötény                                | 6.79.24.22.3                      | 56175                             | 1556                          | MSZ EN 343                 | 6/372/04                     |
| Lézeres munkahelyen                            |                       | nem ionizáló sugárzás                     | Típushoz rendelt szabvány szerint |                                   |                               |                            |                              |
| Félvezető, vegyület,<br>félvezető technológia  | Légzésvédelem         | önmentő készülék                          | 6.79.24.22.3                      | 56175                             | 1556                          | MSZ EN 343                 | 6/372/04                     |
|  | Technológia védelem   | teljes védőruházat                        | 6.39.22.43.2                      | 8904                              | 1556                          | MSZ EN 343                 | 6/306/04                     |
| Röntgen labor                                  | Egésztst védelem      | ólomkötény                                | 7.11.27.20.5.                     | 720P                              | 1556                          | MSZ EN 343                 | 10/2005                      |
| Fizikai- és elektromos<br>labor                | Kézvédelem            | Áramütés elleni védőkesztyű 1000 V alatt  | 8.35.82.00.3.                     | 3831                              | 1523                          | EN 388                     | B-005/2005                   |
|  | Lábvédelem            | Áramütés elleni védő lábbeli 1000 V alatt | 9.39.82.16.2.                     | 75036                             | 1524                          | EN 20344                   | 89/866 CEE                   |
|  | szervezési intézkedés |   |                                   |                                   |                               |                            |                              |
| Cseppfolyós gázok<br>áttöltése                 | Arcvédelem            | laboratóriumi arcvédő                     | 2.12.12.22.2.                     | 60701                             | 1556                          | EN 149                     | 11/2005                      |
|  | Kézvédelem            | hő védőkesztyű                            | 8.39.16.00.3.                     | 3831                              | 1523                          | MSZ EN 388                 | B-005/2005                   |
| Takarító                                       | Szemvédelem           | X-ONE védőszemüveg                        | 3.11.12.40.2.                     | 9170                              | 1556                          | MSZ EN 166                 | 8/2006                       |
|  | Kézvédelem            | Háztartási gumikesztyű                    | 8.35.24.26.3.                     | HG                                | 1523                          | MSZ EN 420                 | B-008/2006                   |
|  | Lábvédelem            | Védőcipő                                  | 9.29.18.16.2.                     | 596                               | elcsúszás ellen               | MSZ EN 345 S2              | 008/L-2004                   |

**NYILVÁNTARTÓ LAP****az újonnan felvett munkavállalók munkavédelmi és tűzvédelmi oktatásáról.**

munkavállaló neve : .....  
 munkaköre : .....  
 belépés időpontja : .....

A munkavállalót a munkakörével kapcsolatos tűzvédelmi és munkabiztonsági ismeretekből kioktattam, azokat a szükséges mértékben elsajátította. ....

.....  
 helyi munkavédelmi megbízott

.....  
 helyi tűzvédelmi megbízott  
 (vagy a közvetlen vezető)

.....  
 munkahelyi vezető

A munkavállaló az általános és a telephelyi munka-, valamint tűzvédelmi előírásokból oktatásban részesült.

.....  
 munkabiztonsági és tűzvédelmi  
 szakember

Oktatás helye : 1. épület fsz. 19/A  
 Munkabiztonsági Iroda  
 Oktatás időpontja : a felvételt követő szerdán 08<sup>00</sup> órakor.

A munkaköröm biztonságos ellátásához szükséges ismereteket elsajátítottam, a feladatkörömről vonatkozó munkabiztonsági és tűzvédelmi előírásokat megismertem, azokat magamra nézve kötelezőnek tekintem.

Budapest, 20

.....  
 munkavállaló

## A MUNKAVÉDELMI ÜZEMBE HELYEZÉSHEZ

### SZÜKSÉGES DOKUMENTÁCIÓK

(A jegyzőkönyv mellékletei)

#### **Létesítmény esetében:**

- Tervezői nyilatkozat
- Kivitelezői nyilatkozat
- Műszaki átadás-átvételi jegyzőkönyvek
- Biztonsági mérési jegyzőkönyvek (érintés- és villámvédelem, légtechnika, megvilágítás, zaj, esetleges káros kibocsátások, ivóvízvizsgálat stb.)
- Szakértői nyilatkozatok
- Használatbavételi és egyéb hatósági engedélyek
- Közműengedélyek
- Egyéb üzemeltetői nyilatkozatok

#### **Gép, berendezés eseteiben:**

- Munkabiztonsági megfelelőségi, illetve megfelelőség tanúsításai
- Gépkönyvek
- Használati, kezelési, karbantartási utasítások
- Technológiai leírások
- Intézeti munkabiztonsági előírások
- Munkahelyi munkabiztonsági utasítások
- Munka-alkalmassági orvosi vizsgálatok dokumentumai
- Oktatási, szükség esetén vizsgadokumentumok

5. sz. melléklet.

### **FIATALKORÚAK ÉS NŐK SZÁMÁRA TILTOTT MUNKAKÖRÖK**

- 1.) Csatorna és aknatisztítás.
- 2.) Fertőzési veszélynek kitett munkakörök.
- 3.) Fokozott baleseti veszélynek kitett, vagy rendkívüli figyelmet igénylő munkák.
- 4.) 20 kg-on felüli áru rakodása.

































6. sz. melléklet

### **Gázipalackok színjelölése**

Példák a színjelölés - változás bemutatására



















Ipari felhasználású gázok, gázkeverékek

1. sz. melléklet

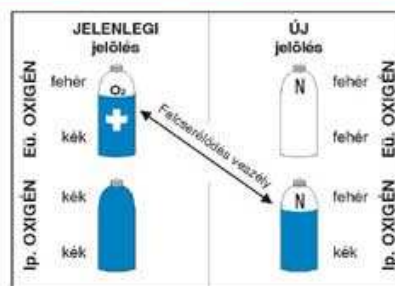
| JELEMLEGI jelölés  | ÚJ jelölés   |                          | JELEMLEGI jelölés  | ÚJ jelölés   |                             |
|--|--|--------------------------|--|--|-----------------------------|
|  kék<br>kék                                     |  fehér<br>kék                               | ip. OXIGÉN               |  szürke<br>szürke   |  élénkzöld<br>élénkzöld | XENON, NEON                 |
|  sárga<br>sárga                                 |  gesztenye-<br>barna<br>gesztenye-<br>barna | ACETILÉN<br>(DISSZÓUGÁZ) |  vörös<br>vörös     |  vörös<br>vörös         | HIDROGÉN                    |
|  D3 maszta<br>rozsabarna<br>sárga<br>rozsabarna |  gesztenye-<br>barna<br>sárga               | ACETILÉN<br>(DISSZÓUGÁZ) |  vörös<br>sötétzöld |  vörös<br>szürke        | FORMALÓGÁZ                  |
|  szürke<br>szürke                              |  sötétzöld<br>szürke                       | ARGON                    |  szürke<br>szürke  |  élénkzöld<br>szürke   | Ar/CO <sub>2</sub> keverék  |
|  szürke<br>fehér<br>fehér                     |  sötétzöld<br>szürke                      | ARGON                    |  lila<br>lila     |  élénkzöld<br>lila    | SŰRÍTETT<br>LEVEGŐ          |
|  sötétzöld<br>sötétzöld                       |  fekete<br>sötétzöld                      | NITROGÉN                 |  szürke<br>szürke |  szürke<br>szürke     | SZÉN-DIOXID                 |
|  sötétzöld<br>fehér<br>fehér                  |  fekete<br>sötétzöld                      | NITROGÉN                 |  szürke<br>szürke |  barna<br>szürke      | HELIUM                      |
|  sötétzöld<br>sötétzöld                       |  élénkzöld<br>élénkzöld                   | SZINTETIKUS<br>LEVEGŐ    |  barna<br>barna   |  sárga<br>barna       | KLÓR, AMMÓNIA<br>KEN-DIOXID |

**Példák a színjelölés - változás bemutatására**  
Orvosi és/vagy inhalációs célra szolgáló gázok, gázkeverékek

2. sz. melléklet

| JELENLÉGI jelölés   | ÚJ jelölés  | JELENLÉGI jelölés   | ÚJ jelölés  |   |
|---|---|---|---|---|
|  O <sub>2</sub> fehér<br>kék                             |  N fehér<br>fehér        |  He/O <sub>2</sub> barna/fehér<br>szürke |  N barna/fehér<br>fehér  | EÜ. OXIGÉN<br>keverék                   |
|  N <sub>2</sub> O kék<br>szürke                          |  N kék<br>fehér          |  CO <sub>2</sub> szürke/fehér<br>szürke  |  N szürke/fehér<br>fehér | EÜ. DINITRO-<br>GEN-OXID<br>keverék     |
|  CO <sub>2</sub> szürke<br>szürke                        |  N szürke<br>fehér       |  N <sub>2</sub> O kék/fehér<br>kék       |  N kék/fehér<br>fehér    | EÜ. SZÉN-DIOXID<br>keverék              |
|  N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> fekete/fehér<br>sötétzöld |  N fekete/fehér<br>fehér |  N fekete<br>sötétzöld                   |  N fekete<br>fehér       | EÜ. LEVEGŐ/<br>SZINT. LEVEGŐ<br>keverék |
|   |   |  N fekete<br>sötétzöld                   |  N fekete<br>fehér       | EÜ. NITROGEN<br>keverék                 |

**V I G Y Á Z A T ! Fokozott figyelmet igényel!**



A jelen publikáció tartalma megfelel a kiadás időpontjában hozzáférhető, összegyűjtött műszaki/technikai ismereteknek, az érvényben lévő rendeletek előírásainak, valamint az Európai Ipari Gáz Szövetség (EIGA) ajánlásainak. A MGSZ és a kiadvány összeállítását végző személyek felelőssége kizárt.

**FIGYELEM!** A kiadvány nem fedi le a használatos, forgalomban lévő gázpalack-válasművek teljes körét. További információ(k)ért forduljon a gáztöltő vállalatához, illetve szállítójához.



1097 Budapest, Illatos u. 9-11. Tel.: 1/3474-736, Fax: 1/3474-790

Álaptól tagvállalatok: AIR LIQUIDE Kft.; LINDE GÁZ Magyarország Rt.; MESSER Hungarogáz Kft.; SIAD HG Kft.  
E-mail: mgsz@hu.lindegas.com

## **A folyékony nitrogén tárolásának, kezelésének, szállításának és felhasználásának veszélyei, a megelőzés lehetőségének ismérvei**

- 1.) A folyékony nitrogén hőmérséklete atmoszférikus nyomáson  $-195,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ezért jó hőszigetelésű, megfelelő szilárdságú edényekben, az ún. fém Dewar-edényekben szabad tárolni és szállítani. A tárolóedényre, a nitrogénre előírt ZÖLD színjelzést kell felfesteni. A tárolóedényben más anyagot tárolni szigorúan tilos!
- 2.) A nyitott tárolóedényekben az atmoszférikus értéket meghaladó túlnyomást, csak a „Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzata” előírásainak megtartásával szabad létrehozni.
- 3.) A zártrendszerű tárolóedényeket a gyártó vállalat utasításai szerint kell használni. A biztonsági (nyomásleeresztő) szelepek működőképességét rendszeresen ellenőrizni kell, a biztonsági szelepek eldugulását, elfagyását meg kell akadályozni.
- 4.) Azokat a helyiségeket, amelyekben megtöltött folyékony nitrogén tárolóedényeket tartanak, illetve amelyekben a folyékony nitrogént felhasználják, megfelelően kell szellőztetni: óránként többszöri teljes légcserre a párolgási sebesség, illetve az elpárolgott összes mennyiség figyelembe vételével (1 liter folyékony nitrogénből  $0,65\text{ m}^3$  gáz képződik).
- 5.) A folyékony nitrogénnek a tárolóedényből a felhasználási helyre való biztonságos áttöltését a tárolóedényben száraz nitrogéngázzal létrehozott  $0,1\text{-}0,2$  bar túlnyomással lehet elvégezni (ld.: 2. pontot). Ilyenkor a cseppfolyós nitrogén vastag falú paragumi csövön, vagy polietilén csövön, vagy fém (réz, sárgaréz, újezüst, illetve rozsdamentes acél) csövön keresztül áramlik a tárolóedényből a felhasználási helyre. Az áttöltésre használt csővezetékét célszerű hőszigetelni. A redukált nyomást nitrogén gázpalackra szerelt reduktorról kell létrehozni. A nitrogénpalack kezelésére az MSz 6292 szabvány előírásai kötelezőek. A szállítóedény döntésével történő áttöltését (ürítését) ajánlatos elkerülni.
- 6.) Folyékony nitrogén kitöltésénél, vagy áttöltésénél (ürítésénél) védőszemüveg, plexi arcvédő, hosszúszerű hővédő kesztyű és munkaruha használata kötelező. A felsorolt védőfelszerelést, az 5. pont szerinti műveletet végzőknek személyi kartonra kell kiadni.
- 7.) A folyékony nitrogén textíliákban könnyen felszívódik. Ha személyi ruházatra folyékony nitrogén jut, a ruhát meleg, levegős helyen - lehetőleg a szabadban - kell kiszellőztetni.
- 8.) Azokat a műveleteket, amelyeknél a folyékony nitrogén nagymértékű párolgása miatt a helyiség légterének nitrogénkoncentrációja a normál értéket meghaladja, csak két személy együtt végezheti el, hatékony szellőztetés mellett.
- 9.) A nitrogén feldúsulás megelőzésére a nagymennyiségű nitrogént fogyasztó nagyobb párolgási sebességű berendezések párolónyílását a szabadba kell kivezetni.
- 10.) A nitrogénatmoszféra fulladást okoz! A nitrogénkoncentráció növekedése által okozott oxigénelégtelenség tünetei:
  - a.)  $16\text{-}12\%$  oxigéntartalomnál (a gyertya még nem alszik el) a pulzus szaporábbá válik, a figyelem gyengül, a mozgások koordinációja enyhén zavart.
  - b.)  $14\text{-}10\%$   $\text{O}_2$  tartalomnál a tudat megőrzése mellett zavarokat szenved a környezet helyes értékelésének képessége, erőfeszítés esetén túl gyors kifáradás, légzési zavarok, nehezebb munka esetén ájulás.
  - c.)  $10\text{-}6\%$  közötti  $\text{O}_2$  tartalomnál hányinger, hányás, szabad mozgásra és erősebb izommunkára való képtelenség, bekövetkezhet a tudat elvesztése is. Előfordulhat, hogy a balesetet szenvedő személy az ilyen állapot kifejlődéséig nem tudja felfogni, hogy valami nincs rendjén, viszont már nem tud magán segíteni, mert képtelen mozogni, vagy kiáltani.



d.) 6%-nál kisebb O<sub>2</sub> tartalomnál rángató mozgások lépnek fel, a légzés nyitott szájon át történik, végül megszűnik. A szív kb. 5 perccel később megáll.

Oxigénéltelenségben szenvedőket haladéktalanul friss levegőjű helyre kell vinni, elsősegélyként karbogént kell belélegeztetni és gondoskodni azonnali orvosi kezeléstről.

Nitrogéndús légtérben, csak oxigénes légzőkészülékkel felszerelt személyek tartózkodhatnak.

- 11.) Az emberi testben, vagy a test felületére jutó folyékony nitrogén súlyos fagyási sérüléseket okoz. A sérült személyt azonnal orvosi ellátásban kell részesíteni. Ilyen baleseteknél télen elsősegélyként a sérült felületet hóval kell bedörzsölni.
- 12.) Ha a folyékony nitrogént üveg Dewar-edényben használják fel, az üveg körül kötelező egy külső védőbúra alkalmazása. Az üveg Dewar-edényben szigorúan tilos túlnyomást létesíteni, lehűtése csak lassan történhet.
- 13.) A folyékony nitrogén szállítóedények közötti szállításánál gondoskodni kell az edények feldőlés elleni védelméről, a jármű óvatos vezetéséről, és a jármű tárolóterének intenzív szellőzéséről. Szállítás közben - a jármű óvatos vezetése mellett is - a párologási veszteség a nyugalmi állapotban mérhető veszteség többszöröse.

Figyelem! A gépkocsivezetővel közös térben (tehergépkocsik és furgonok vezetőfülkéjében, illetve a személygépkocsik utasterében) folyékony nitrogént szállítani tilos.

- 14.) A folyékony nitrogén tárolóedények és felhasználóedények (pl.: hidegtárolók) mozgatását óvatosan kell elvégezni. Tilos az edények dobálása, egymáshoz koccantása, összeverése, görgetése, a gőztérben uralkodó nyomás hirtelen megnövelése, a párologtató nyílásának leszűkítése és elzárása biztonsági szelepet nem tartalmazó edényeknél.
- 15.) Szigetelés nélküli, vagy nem megfelelően hőszigetelt folyékony N<sub>2</sub> töltőcsövek külső felületén a levegő 77,3 °K-nál nagyobb forráspontú komponensei - közöttük az oxigén - kondenzálódnak. A folyékony oxigén a porózus anyagok egy részével (pl.: faszénnel) igen brizáns robbanó elegyet képez. Ezért, a töltőcsövek hőszigetelését vákuumköpennyel, vagy a folyékony oxigénnel nem reagáló, nem gyúlékony hőszigetelő anyaggal kell megoldani.

8. sz. melléklet

### **Fokozott munkavédelmi és biztonságtechnikai ismereteket igénylő, balesetveszélyes munkakörben dolgozók és közvetlen vezetőik:**

- emelőgép kezelők, szerelők és kötözők,
- hegesztők, gázpalack kezelők és szállítók,
- más biztonságtechnikai felülvizsgálatra kötelezett munkaeszközök kezelői, üzemeltetői,
- 25V-ot meghaladó feszültség alatt munkát végzők,
- mérgekkezelők és felhasználók,
- „A” és „B” tűzveszélyességi osztályú helyiségben dolgozók,
- tűz- és robbanásveszéllyel járó munkát végzők,
- munkagépkezelők,
- fém- és faipari forgácsoló-, vágó- és présgépek kezelői,
- köszörűgép beállítók,
- üveg technikusok,
- préslégszerszám kezelők,

## HATÓSÁGI FELÜLVIZSGÁLATRA KÖTELEZETT TERMELŐESZKÖZÖK

Jogsabály és szabvány határozza meg a felülvizsgálati kötelezettséget, annak gyakoriságát és módját. Meghatározott esetekben a Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal (MMBH) szakértője végzi a vizsgálatot.

| Eszköz, berendezés:                              | Vizsgálatok gyakorisága: | Vizsgáló szervezet: | Vizsgálat szervezését végzi: |
|--|--------------------------|---------------------|------------------------------|
| Felvonók   | 1 év                     | ÉMI                 | ÜKft.                        |
| Gázpalackok                                      | GBSz szerint             | Töltőállomás        |                              |
| Nukleáris berendezések                           | Külön előírás szerint    | MMBH                | Használó üzemeltető          |
| Nyomástartó edények                              | 3-6 év                   | MMBH                | Használó üzemeltető          |
| Villamos berendezések<br>ÉV+RB szabványossági v. | 3 év                     | MMBH                | Használó üzemeltető          |
| Ivóvíz hálózat                                   | 1 év                     | ÁNTSz               | ÜKft.                        |

## HATÓSÁGI JELLEGŰ FELÜLVIZSGÁLATRA KÖTELEZETT ESZKÖZÖK

Jogsabály vagy szabvány határozza meg a felülvizsgálati kötelezettséget, annak gyakoriságát, végrehajtás módját és a végzéséhez szükséges szakképesítést.

| Eszköz, berendezés:                    | Vizsgálatok gyakorisága: | Vonatkozó Előírások:             | Vizsgálat szervezését végzi: |
|--|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Emelőgépek                             | 1 év                     | MSz. 9721<br>MSz EN 12077-2:2001 | Emelőgép ügyintéző           |
| Függesztékek, kötöző elemek            | 1 év                     |                                  | Emelőgép ügyintéző           |
| Csörlők és láncos emelők               | 1 év                     | MSz 6708                         | Emelőgép ügyintéző           |
| Raklapemelők                           | 1 év                     | MSz 16225/2                      | Munkabiztonsági szakember    |
| Hegesztő berendezések                  | 3 hó                     | Heg. Bizt Szab.                  | Munkabiztonsági szakember    |
| Kéziszerszámok elektromos meghajtással | 1 év                     | MSz EN 2364 és 172/1.            | Munkabiztonsági szakember    |
| Áramvédő kapcsolók                     | 1 hó                     |                                  | Munkahelyi vezető            |
| Tűzoltó berendezések                   | 1 év                     | 28/2011. (IX. 6.)<br>BM          | ÜKft.                        |
| Automatikus tűzjelző és oltórendszerek | 3 hó                     | MSz. 9785/2                      | ÜKft.                        |
| Vészletrák vészkijáratil kilépők       | 1 év                     | MSz. 15670                       | ÜKft.                        |
| Villamos hálózat                       | 3 év                     | MSz EN 2364 és 172/1.            | ÜKft.                        |
| Villám védelem                         | 3-6 év                   | MSz EN 62305 és 10900            | ÜKft.                        |

### A munkabiztonságot érintő legfontosabb jogszabályok

### **Törvények:**

- A **munkavédelemről** szóló többszörösen módosított **1993. évi XCIII.** törvény,
- A **tűz** elleni védekezésről szóló többszörösen módosított **1996. évi XXXI.** törvény,
- Az **Állami Népegészségügyi Tisztiorvosi Szolgálatról** szóló **1991. évi XI.** törvény,
- A **termékfelelősségről** szóló **1993. évi X.** törvény,
- A **Magyar Vöröskeresztről** szóló **1993. évi XL.** törvény,
- A **gázszolgáltatásról** szóló **1994. évi XLI.** törvény, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló **3/1995. (I. 20.)** Korm. rendelettel,
- A nemzeti szabványosításról szóló **1995. évi XXVIII.** törvény,
- A környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII.** törvény,
- A kötelező egészségbiztosítás ellátásáról szóló **1997. évi LXXXIII.** törvény, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló **217/1997. (XII. 1.)** Korm. rendelettel,
- Az egészségügyről szóló **1997. évi CLIV.** törvény,
- A fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló **1998. évi XXVI.** törvény,
- A nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól szóló **1999. évi XLII.** törvény,
- A szabálysértésekről szóló **1999. évi LXIX.** törvény,
- A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről, és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló **1999. évi LXXIV.** törvény,
- A kémiai biztonságról szóló **2000. évi XXV.** törvény,
- A hulladékgazdálkodásról szóló **2000. évi XLIII.** törvény,
- A villamos energiáról szóló **2001. évi CX.** törvény,

### **Kormányrendeletek:**

- 2/2001. (I. 17.) Korm. a **veszélyes anyagokkal** kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről,
- A többszörösen módosított 80/1999. (VI. 11.) Korm. a telepengedély alapján gyakorolható ipari és szolgáltató tevékenységekről, valamint a **telepengedélyezés rendjéről**,
- 89/1995.(VII. 14.) Korm. a **foglalkozás-egészségügyi szolgálatról**,
- 96/2002. (V. 5.) Korm. a **zaj- és rezgésvédelemről** szóló 12/1983. (V. 12.) MT rendelet módosításáról,
- 166/1995. (XII. 27.) Korm. a **műszaki–biztonsági felügyeletet** ellátó szervezetről,

### **Miniszteri rendeletek:**

- 2/1995. (I. 6.) MüM rendelet az egyéni **védőeszközök minősítő** bizonyítványa kiadásának szabályairól,
- 2/ 1998. (I. 16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó **biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről**,
- 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az **Országos Tűzvédelmi Szabályzatról**
- 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a **tűzvédelmi szakvizsgákról**
- 2/2002. (II. 7.) SzCsM rendelet az **egyéni védőeszközök követelményei** és megfelelőségének tanúsításáról,
- 7/1993. (XII. 30.) MüM rendelet az **Országos Képzési Jegyzékről**,
- A többszörösen módosított 8/1998. (III. 31.) MüM rendelet a **munkaeszközök és használatuk** biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- 12/1983. (V. 12.) MT rendelet a **zaj– és rezgésvédelemről**,

- A többszörösen módosított 25/2000. (IX. 30.) EüM –SzCsM rendelet a **munkahelyek kémiai biztonságáról**,
- 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet a munkavállalóknak a munka közbeni **zajexpozíció okozta kockázatok** elleni védelméről,
- 25/1996. (VIII. 28.) NM rendelet az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és **munkakörülmények** általános egészségügyi követelményeiről,
- 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az első sorban **hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás** minimális egészségi és biztonsági követelményeiről,
- 27/1995. (VII. 25.) NM rendelet a **foglalkozás-egészségügyizsgálatásról**,
- 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet a **munkaköri**, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság **orvosi vizsgálatáról** és véleményezéséről,
- 50/1999. (XI. 3.) EüM rendelet a **képernyő előtti munkavégzés** minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről,
- 65/ 1999.(XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő **egyéni védőeszköz használatának** minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről,

#### Fontosabb Biztonsági Szabályzatok:

- **Robbanóanyag**-ipari Biztonsági Szabályzat 2/1987. (II. 17.) IpM
- **Emelőgép** Biztonsági Szabályzat 47/1999. (VIII. 4.) GM
- **Hegesztési** Biztonsági Szabályzat 31/ 1994. (XI. 10.) IKM
- **Nyomástartó** Edények Biztonsági Szabályzata 4/1979. (III. 7.) NIM
- **Kazánbiztonsági** Szabályzat 8/1978. (XI. 29.) NIM
- **Építőipari** munkahelyek minimális munkavédelmi követelményei 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet

11. sz. melléklet

## MUNKAHELYI UTASÍTÁSOK

### MUNKAVÉDELMI ÉS BIZTONSÁGI UTASÍTÁS LABORATÓRIUMI SZUPRAVEZETŐ SZOLENOIDOKHOZ

#### Veszélyek és káros tényezők

- 1.) A szupravezető szolenoid véletlen áramkörszakadása által keletkezett nagyfeszültség, illetve a szolenoid elektromos szigetelésének a kriosztát testére való átütése – a szolenoid normál állapotban történő váltása esetén – áramütéshez vezethet.
- 2.) A folyékony hűtőközeg (hélium, nitrogén), vagy ezek hideg gőze fedetlen, vagy rosszul fedett testrészt érintve fagyásos sérülést okozhat.
- 3.) A megengedett határértéket meghaladó mágneses tér hosszabb távú hatása, az egészség károsodásához vezethet.
- 4.) A szívritmus szabályozók működését a szupravezető szolenoidok környezetében lévő szórt mágneses terek jelentősen megzavarhatják, esetleg megállíthatják.
- 5.) A szellőztelen helyiségben a hűtőközegek párolgása a levegő oxigéntartalmának csökkenéséhez vezethet; ez megnehezíti a légzést, eszméletvesztést, illetve fulladást okozhat.

## Önálló munka engedélyezése

Szupravezető szolenoidokkal történő önálló munkát csak olyan 18 évet betöltött személy végezhet, aki orvosi ellenjavallattal nem rendelkezik, a jelen utasítás szerinti oktatást és instrukciókat megkapta, valamint munkavédelmi és üzembiztonsági szabályzatból az ismereteket megszerezte.

Egyéni védelmi eszközök: munkaköpeny, hő elleni védőkesztyű, ipari védőkesztyű, védőszemüveg vagy plexi arcvédő, gumikesztyű és gumiszőnyeg.

Munkavédelmi követelmények munkakezdés előtt:

- Közvetlen felettesünktől szóbeli feladatot kapunk.
- Ellenőrizzük a munkahely állapotát, a védőeszközök meglétét és hibátlanóságát.
- Biztosítjuk a munkahely szabad hozzáférhetőségét.
- A kriosztátot beállítjuk, és esetleges elmozdulása ellen hevederrel, vagy tartórúddal rögzítjük.
- A kriosztát közeléből minimum 1 m távolságra minden ferromágneses eszközt eltávolítunk a kriosztáthoz való vonzásuk elkerülése végett. A ferromágneses anyagokból készült stacioner fémkonstrukcióktól a munkahelynek megfelelő távolságra kell lennie.
- Ellenőrizzük a gázkivezető gumicső megbízhatóságát a kriosztáton, a folyékony He szállítóedényen és a hélium gyűjtőhálózaton. Régi, repedt gumicső használata tilos! A gumicsövet fémbilincsel kell csatlakozási helyein rögzíteni.
- Ellenőrizzük az áramvezető (szolenoid) szigetelési ellenállását a kriosztátra vonatkoztatva, amelynek értéke minimum 100 kOhm kell legyen.
- Végezzük el az elektromos csatlakoztatást és ellenőrizzük rögzítésük megbízhatóságát. A szolenoid tápkábeleit és azok végén a csatlakozó érintkezők hibátlanok, a csatlakozó érintkezők körgyűrű alakúak legyenek, mert ez biztosítja az áramkör véletlen szakadása elleni védelmet. Hibás kábelt, bevágott kivitelű vagy hibás csatlakozó érintkezőt nem szabad használni.
- Állítsuk be a védelmi- és jelzőrendszert, amely kizárja a működő berendezéshez való véletlen hozzáférést.
- Ha a szolenoid belső sönttel nem rendelkezik, állítsunk be külső söntöt. A sönt-ellenállást úgy kell megválasztani, hogy a rajta átfolyó kritikus áram alatt az áramvezető feszültsége ne haladja meg a 200 V-ot. Az áramvezeték rögzítési helyeit úgy kell megválasztani, hogy az áramkör véletlen megszakadásakor a szolenoid söntölt állapotban maradjon.

Munkavédelmi követelmények üzemelés alatt

- A munkahelyen illetéktelen személy nem tartózkodhat.
- A szolenoid áramkörében valamennyi kapcsolat csak az áramtalanítás és a tápegység kikapcsolása után lehetséges. Ne feledjük, hogy a tápegység kikapcsolása után az áram még percekig keringhet a szolenoidban! Ezért az átkapcsoláshoz csak akkor fogjunk hozzá, ha már meggyőződünk a szolenoidban lévő áram teljes megszűnéséről (pl.: valamilyen ferromágneses tárgy vagy Hall-szonda segítségével). Minden elektronikai munkát az elektromos- és általános biztonsági előírásoknak megfelelően végezzük.
- A minták és az alacsony hőmérsékletű érzékelők cseréjét a hélium hideg gőze által okozható égés (fagyás) elkerülése végett úgy végezzük, hogy a kriosztátot a héliumhálózatról lekapcsoljuk.
- A folyékony nitrogénnel és folyékony héliummal történő műveleteket, továbbá a mintacserét hő ellen védő kesztyűvel, védőszemüveggel vagy plexi arcvédővel, illetve ipari védőkesztyűvel végezzük. A kriosztát lehűlésénél nagyobb mennyiségű folyékony nitrogén párolog el, ezért ilyenkor a helyiség intenzív szellőztetéséről kell gondoskodni (ld még a vonatkozó részletes utasításban).
- A szupravezető kapcsolóval ellátott és áram alatt lévő szolenoid működésekor az áramvezetők lekapcsolását csak azután végezzük el, miután azok elektromos összekapcsolása és földelése megtörtént. A söntölő és földelő huzalok ellenállását úgy kell megválasztani, hogy a rajtuk átfolyó kritikus áramnál a szolenoid feszültsége 42 V-ot nem haladhatja meg.
- Üzemelő berendezésnél 0,6 m-nél közelebb tilos hosszabb ideig tartózkodni, mivel ebben a zónában a mágneses térerősség általában meghaladja a megengedett határértéket (0,01 T IAE házi szabvány szerint).

- A szívritmus szabályozóval rendelkező személynek az üzemelő berendezésektől 10 m távolságon kívül kell maradni! Az erre vonatkozó figyelmeztető táblát a laboratórium bejáratánál – szükség szerint a környező helyiségek (padlást és pincét is beleértve) bejáratánál is – ki kell függeszteni!
- A munkahely túlszűfoaltságát kerülni kell
- A munka megkezdése előtt a He gázóra állását leolvassuk és beírjuk a mérési naplóba, a kriosztát folyékony hélium és folyékony nitrogén tartályait szükség szerint utánatöltjük.

Biztonságvédelmi követelmények a munka befejezése után

- A szolenoidot áramtalanítjuk, a tápegységet és a műszereket kikapcsoljuk, elzárjuk a tápegység hűtővizét és a munkahelyet rendbe hozzuk.
- A szolenoid áramkörének szétszerelését a 3.2. pont követelményeinek figyelembe vételével végezzük el.
- Ellenőrizzük a héliumgőz-kivezető cső rögzítésének megbízhatóságát a kriosztáton, a hélium gyűjtőrendszeren és a folyékony He szállítóedényen.
- Leolvassuk és mérési naplóba beírjuk a hélium gázóra állását, a kriosztát folyékony hélium és folyékony nitrogén tartályait szükség szerint utánatöltjük.
- Az üzemelés közben észlelt hiányosságokat jelentjük a felelős vezetőnek; a munkavédelmi és biztonságtechnikai jellegű észrevételeket a felelős vezetőnek és a munkavédelmi felelősnek is jelenteni kell.

A laboratóriumi szupravezető szolenoidokkal munkát végző személyeket évenként ismétlődő oktatásban kell részesíteni:

- a munkahelyre vonatkozó általános munkavédelmi és speciális (pl.: sugárvédelmi) előírásokból;
- folyékony nitrogénre és folyékony héliumra vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai utasításból;
- a gázpalackok kezelésére vonatkozó utasításból;
- az elektromosság általános és biztonságtechnikai utasításából.

## **A NAGYFREKVENCIÁS ELEKTROMÁGNESES TÉR MEGENGEDETT HATÁRÉRTÉKEI-ről szóló MSz 16'620 sz. szabvány, ezen utasítás mellékleteként kezelendő**

### **Kivonatos rész a nagyfrekvenciás elektromágneses tér megengedett határértékeiről szóló az MSz 16'620 sz. szabványból**

E szabvány tárgya a 30 kHz-től a 300 GHz-ig terjedő frekvenciatartományba eső nagyfrekvenciás elektromágneses tér megengedett határértékei.

**Megjegyzés:** A szabvány az emberi szervezetre a nagyfrekvenciás elektromágneses tér által okozott közvetlen és közvetett ártalmak figyelembe vételével a munkahelyeken és a sugárforrások környezetében megengedett térerősségeket és indukált feszültségeket tartalmazza a tartózkodási idő függvényében.

Nem tárgya a szabványnak a nagyfrekvenciás energiát előállító berendezések villamos biztonsági előírásai és a gyógykezelés céljára felhasznált nagyfrekvenciás elektromágneses tér által okozott sugárterhelés mértéke.

#### **1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**

##### **1.1. Sugárzó**

E szabvány szempontjából minden olyan eszköz, amely nagyfrekvenciás elektromágneses energiát juttat a szabad térbe

##### **1.2. Reaktáns közeltér**

A sugárzót közvetlenül körülvevő azon térrész, amelyben a reaktáns energia a valós kisugárzott energia mellett számottevő.

**Megjegyzés:** Különösen a 30 kHz – 300MHz közötti frekvenciatartományban jellemző

A reaktáns közeltér külső határa a hullámhossz hatodrésze, vagy a sugárzó lineáris méretei közül a legnagyobb.

##### **1.3. Sugárzási közeltér**

A sugárzást körülvevő azon térrész, amelyben nincs általánosan megadható összefüggés a sugárzás erőssége és a sugárzótól mért távolság között.

**Megjegyzés:** A reaktáns közeltér és a távotér között helyezkedik el.

#### 1.4. Távotér

A sugárzót körülvevő azon térrész, amelyben az elektromágneses térerősség egységnyi térszögön belüli eloszlása az antennától mért távolságtól független, az elektromos és mágneses térerősség nagysága a távolsággal fordítottan arányos, ezen komponensek időben fázisban vannak, helyzetváltoztatásaik egymásra és a terjedés irányára merőlegesek és jobbrendszert alkotnak.

**Megjegyzés:** A sugárzási közeltér és a távotér határai:

- a 30kHz – 300 MHz közötti frekvenciatartományban a sugárzótól mért négy hullámhossznak megfelelő távolság,
- a 300 MHz feletti frekvenciatartományban, illetve a hullámhossznál nagyobb méretű sugárzók esetén a következő összefüggés szerinti távolság:

$$R_{\min} = \frac{\lambda D^2}{\lambda}$$

ahol:

$R_{\min}$  = a távotér és a sugárzási közeltér határa, m,

D = a sugárzó legnagyobb lineáris mérete, m,

$\lambda$  = a hullámhossz, m.

#### 1.5. Indukált feszültség

A nagyfrekvenciás elektromágneses tér által az elektromosan vezető anyagokból készült tárgyakban indukált, azok meghatározott pontjai között, vagy egy adott pontja és a föld között mérhető üresjáratú feszültség.

#### 1.6. Közvetlen ártalom

A nagyfrekvenciás elektromágneses energiának az emberi szervezetben történő elnyelése hatására bekövetkező egészségkárosodás.

#### 1.7. Közvetett ártalom

A nagyfrekvenciás elektromágneses tér által indukált feszültségnek az emberi szervezetre való hatására bekövetkező egészségkárosodás.

#### 1.8. Biztonságos térerősség /teljesítménysűrűség

Az a legnagyobb nagyfrekvenciás elektromos térerősség/teljesítménysűrűség, amelyben a közvetlen, illetve a közvetett ártalom veszélye nélkül, korlátlan ideig lehet tartózkodni.

#### 1.9. Megengedett térerősség/teljesítménysűrűség

Az a legnagyobb nagyfrekvenciás elektromos térerősség/teljesítménysűrűség, amelyben a közvetlen ártalom veszélye nélkül, korlátlan ideig lehet tartózkodni.

#### 1.10. Munkahelyi térerősség/teljesítménysűrűség

Az a legnagyobb nagyfrekvenciás elektromos térerősség/teljesítménysűrűség, amelyben a folyamatos munkavégzés egészségileg alkalmas személy számára nem okoz közvetlen ártalmat.

#### 1.11. Korlátozott időtartamú munkahelyi térerősség/teljesítménysűrűség

Az a legnagyobb nagyfrekvenciás elektromos térerősség/teljesítménysűrűség, amelyben a munkavégzés időtartama korlátozott.

#### 1.12. Veszélyes térerősség/teljesítménysűrűség

A nagyfrekvenciás elektromos térerősségnek az a legkisebb értéke, vagy a legkisebb teljesítménysűrűsége, amelyben az emberi tartózkodás közvetlen ártalmat okozhat.

#### 1.13. Biztonságos övezet

A sugárzó körül elhelyezkedő azon övezet, amelyben a nagyfrekvenciás elektromágneses tér elektromos térerősség vagy teljesítménysűrűsége kisebb a biztonságos térerősségnél, vagy teljesítménysűrűségnél.

#### 1.14. Védőövezet

A sugárzó körül elhelyezkedő azon övezet, amelyben a nagyfrekvenciás elektromágneses tér elektromos térerőssége vagy teljesítménysűrűsége kisebb a megengedett térerősségnél, vagy teljesítménysűrűségénél.

1.15. Munkaövezet

A sugárzó körül elhelyezkedő azon övezet, amelyben a nagyfrekvenciás elektromágneses tér elektromos térerőssége/teljesítménysűrűsége kisebb, mint a veszélyes térerősség/teljesítménysűrűség, de meghaladja a megengedett térerőssége/teljesítménysűrűség határértékét.

1.16. Korlátozott időtartamú munkaövezet

A munkaövezetnek azon része, ahol a dolgozó tartózkodási idejét, a térerőssége/teljesítménysűrűség függvényében csökkenteni kell.

1.17. Veszélyes övezet

A sugárzó körül elhelyezkedő azon övezet, amelyben a nagyfrekvenciás elektromágneses tér elektromos komponensének/teljesítménysűrűségének értéke nagyobb, mint a veszélyes térerősség/teljesítménysűrűség határértéke.

2. HATÁRÉRTÉKEK

2.1.A nagyfrekvenciás elektromágneses tér meghatározott elektromos térerősségnek értékeit, a 30 kHz-től 300MHz-ig terjedő frekvenciatartományban az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

| Övezet                       | Elektromos térerősség, V/m |                          |  |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--|
|                              | 3                          | 3                        | 3  |
| Biztonságos                  | 3                          | 3                        | 3  |
| Védő                         | 20                         | 10                       | 5  |
| Munka                        | 50                         | 20                       | 10   |
| Korlátozott időtartamú munka | $\frac{400}{\text{óra}}$   | $\frac{160}{\text{óra}}$ | $\left(\frac{800}{\text{óra}}\right)^{-2}$ |
| Veszélyes                    | 1000                       | 600                      | 200  |

2.2.A nagyfrekvenciás elektromágneses tér meghatározott teljesítménysűrűségének értékeit a 30 kHz-től 300MHz-ig terjedő frekvenciatartományban álló, illetve forgó vagy pásztázó sugárzó esetére a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

| Övezet                       | Elektromos térerősség, mW/cm <sup>2</sup>   |  |
|------------------------------|---|--|
|                              | –   | –  |
| Biztonságos                  | –   | –  |
| Védő                         | 0,01  | 0,1                                      |
| Munka                        | 0,1   | 0,1                                      |
| Korlátozott időtartamú munka | $\left(\frac{0,08}{\text{óra}}\right)^{-2}$ | $\left(\frac{8}{\text{óra}}\right)^{-2}$ |
| Veszélyes                    | 10  | 100                                      |

2.3.A nagyfrekvenciás elektromágneses tér által indukált üresjáratú feszültség határértékeit a 3. táblázat tartalmazza.

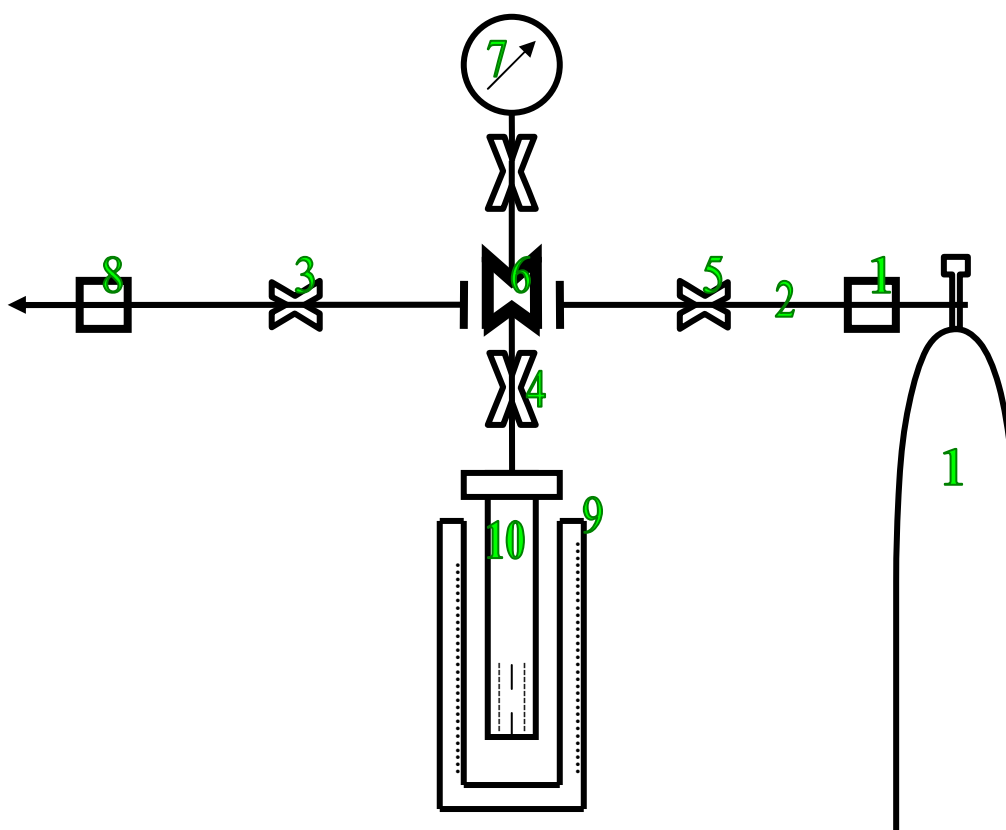
3. táblázat

|  | 30 kHz-től<br>30 MHz-ig                           | 30 kHz-től<br>300 MHz-ig |
|--|---|--------------------------|
|  | Indukált üresjáratú feszültség effektív értéke, V | 100                      |

## NAGYNYOMÁSÚ HIDROGÉNEZŐ BERENDEZÉS

A berendezés rendeltetése: hidrogén elnyeletése fémekben, max. 250 °C hőmérsékleten, és max. 30 bar nyomáson. A berendezés vázlata a következő:





a.) A berendezés részei:

- H<sub>2</sub> palack, speciális reduktorra = **1**
- vörösréz csővezeték = **2**
- nagynyomású, kézi működtetésű szelepek = **3 – 5**
- közdarab a nyomásérzékelő szenzorral = **6** és a mano-vákuummérővel = **7**
- elővákuum szivattyú, kipufogó vezeték kivezetve a szabadba = **8**
- csőkemence = **9**
- cella = **10**

b.) A technológiai folyamat leírása:

- 1.) Anyagminta behelyezés behelyezése a cellába, a cella lezárása az imbusz csavarok segítségével.
- 2.) **A berendezés evakuálása.** Ellenőrizzük, hogy az 5 szelep zárt, a 4 szelep nyitott állapotban van. a 3 szelep nyitásával a berendezést leszívjuk. A nyomás csökkenését a nanovákuumméter mutatja. A leszívást kb. 30 percig végezzük elővákuum szivattyúval.
- 3.) **Feltöltés hidrogénnel.** A 3 szelepet elzárjuk. A hidrogénpalack elzáró szelepét kinyitjuk és a reduktoron ellenőrizzük, hogy a kimenő oldalon a nyomás max. 30 bar legyen. Az 5 szelep óvatos megnyitásával a rendszerbe engedjük a hidrogént. Nyomását a nanovákuummérő mutatja. A reduktor segítségével a kívánt nyomást beállítjuk, és az 5 szelepet elzárjuk. Elzárjuk a hidrogénpalack elzáró szelepét.
- 4.) **A tömítetlenség ellenőrzése.** Megfigyeljük, hogy az 5 szelep elzárása után a nanovákuumméterben a nyomás állandó marad e. Ha igen, akkor a rendszeren lévő oldható kötéseket mosószeres vízzel beecseteljük és az esetleges buborékképződést megfigyeljük. Ha tömítetlenséget észlelünk, akkor a 3 szelep óvatos megnyitásával a rendszerből a hidrogént

evakuáljuk. Ezt követően a rendszert lelevegőzzük, és a tömítetlenséget megszüntetjük. A berendezés evakuálását és a hidrogénnel való feltöltését a 2. és a 3. pont szerint megismételjük. A tömítetlenséget a 4. pont szerint ellenőrizzük. A kísérletet csak akkor szabad folytatni, ha a berendezés tömítése megfelelő.

- 5.) **A hidrogén elnyeletés.** A cellára ráhúzzuk a 10 csökemencét, beállítjuk annak hőmérsékletét, és azt termoelemmel folyamatosan ellenőrizzük. A hidrogén elnyelés hatására a zárt rendszerben a hidrogén nyomása kismértékben csökken.
- 6.) **A kísérlet befejezése.** A hidrogén elnyelés időtartama több óra, a kísérletek során változik. A kísérlet végén a csökemence fűtését kikapcsoljuk, a kemencét a celláról lehúzzuk és a cellát hűlni hagyjuk. A cella 50-60 °C-ra történő lehűlése után a rendszert leszívjuk a 3 szelep óvatos megnyitása után. Ennek befejeztével a rendszert lelevegőzzük és a mintát a cellából kivesszük.

c.) Munkavédelmi és tűzvédelmi előírások:

- 1.) A laboratóriumban a hidrogénezési kísérlet idején a dohányzás és a nyílt láng használata tilos!
- 2.) A helyiségben csak a kísérlet idején lehet hidrogénpalack. A kísérlet befejezése után a palackot az épületen kívüli palacktárolóba kell elhelyezni.
- 3.) A hidrogénpalackban a nyomás max. 30 bar, a cella hőmérséklete max. 250 °C lehet.
- 4.) A berendezéssel csak olyan személy dolgozhat, akinek palackkezelői engedélye van és a kezelésre kioktatták.
- 5.) Amikor a berendezésben nagynyomás (>10 bar) van, kezelőszemélyzetnek kell a helyiségben tartózkodnia.
- 6.) Amennyiben a kísérlet során a nyomás hirtelen csökkenését észlelik, a hidrogén elnyeletését abba kell hagyni (csökemencét eltávolítani, a rendszert evakuálni).
- 7.) Egyebekben a tűzveszélyes anyagoknak illetve a gázok kezelésére vonatkozó szabályok szerint kell eljárni.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS LÉZERLABOROKRA**

### **I. Jogszabályok, szabványok által támasztott követelmények**

- 1.) A laboratóriumban a „Lézergyártmányok sugárvédelmi előírásai”-t rögzítő MSz EN 60825 sz. szabványsorozat biztonsági előírásai érvényesek. A lézerkészülék osztályba sorolásának megfelelő műszaki- kollektív- illetve egyéni védelemről e szabvány előírásai szerint kell gondoskodni.
- 2.) A lézerkészülékhez tartozó gázpalackok használata, kezelése, szállítása, tárolása az MSz 6292 szabványba írtak szerint biztosítandó.
- 3.) Az optikai eszközök tisztítására használatos szerves tisztítófolyadékok, oldószeres használata, tárolása az MSz 9904-es szabvány szerint történhet.

A fenti jogszabályok, szabványok ezen utasítás mellékletét képezik, vagy az intézeti munka- és tűzvédelmi felelősnél (Kincses Imre, I. épület 19/A, telefon: 22-06, 13-68) megtalálhatók.

Egyéb követelményeket a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, valamint a tűz elleni védekezésről szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kiadott telephelyi szabályzatok rögzítenek.

## II. A munkavégzésre, használatra vonatkozó követelmények

- 1.) A laborban csak olyan tevékenység végezhető, amelynek szakmai, munkabiztonsági, tűzvédelmi ismeretei mellett a dolgozó megbízást kapott.
- 2.) Csak a feladat rendeltetésének megfelelő és szükséges mennyiségű anyagok tárolhatók. A veszélyesnek minősített anyagoknak „BIZTONSÁGI ADATLAP”-pal kell rendelkezniük, azok előírásait követni kell.
- 3.) A jogszabályokban, szabályzatokban előírt munkavédelmi, illetve tűzvédelmi eljárások során (időszakos biztonsági felülvizsgálatok, orvosi vizsgálatok, oktatások, szemlék, hatósági ellenőrzések, balesetek- tüzek kivizsgálása, stb.), a dolgozó szükség szerint köteles az ilyen irányú tevékenységet elősegíteni.
- 4.) Könnyen hozzáférhető helyen kell tartani: az elsősegély dobozt, a tűzoltó eszközöket. A közművek nyitó-záró szerkezeteit, az elektromos szerelvények környezetét, a közlekedési utakat, a munkavégzéshez szükséges mozgásteret állandóan szabadon kell hagyni, eltorlaszolni még ideiglenesen sem szabad.
- 5.) A laborban a „D” „**mérsékeltén tűzveszélyes**” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségekre vonatkozó tűzvédelmi szabályokat kell betartani.
- 6.) A telephely más szervezeteivel, osztályaival, laborjaival történő közös tevékenység során be kell tartani a Telephelyi Munkavédelmi Szabályzat, és a Telephelyi Tűzvédelmi Szabályzat általános előírásait, amelyet az évenként esedékes ilyen irányú kötelezően ismételt oktatás keretében, valamint új dolgozó részére felvételkor, az intézet munka- és tűzvédelmi felelőse köteles ismertetni. Más szervezeteknél végzett munka esetén be kell tartani az adott munkahelyekre vonatkozó előírásokat is.

## III. Eljárás baleset, illetve tűz esetén

- 1.) Baleset esetén a közvetlen vezetőt, és az intézeti munka- és tűzvédelmi felelőst azonnal értesíteni kell. A legelemibb elsősegélyt is csak az a dolgozó adhat, aki teljes biztonsággal ismeri annak feltételeit, ismeret hiányában nem követ el olyan hibát, amely növeli az eset súlyosságát.
- 2.) Szakavatott elsősegélynyújtást a telephelyi **Orvosi rendelő** biztosít munkaidőben. **Telefon: 14-45.**
- 3.) **Tűz esetén** haladéktalanul értesíteni kell a Biztonsági Őrség ügyeletét a **15-00, vagy a 16-00** tűzjelző telefonszámon. A részletes információadás érdekében a telefont ne tegyük le addig, amíg a vonal másik végéről a jelzést nem tekintik befejezettnek. A tűzjelzéssel egyidejűleg értesíteni kell a közvetlen vezetőt, az intézet munka- és tűzvédelmi felelősét. A tűzoltóság megérkezéséig az érintett területet áramtalanítani kell, hozzáfogni a tűz oltásához, a veszélyeztetett anyagok mentéséhez. Életmentés szükségessége esetén elsődleges a veszélyeztetett személy biztosítása, kiszabadítása.

## KÜLÖNBÖZŐ LÉZEREK BETARTANDÓ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSAI

### He-Ne lézereknél

- 1.) Soha ne nézzünk közvetlenül a lézerfénybe, mert a lézer gyengítetlen fénye jóvátehetetlen szemsérülést okozhat.
- 2.) A lézer érzékeny interferometrikus rendszer, üveg, illetve optikailag megmunkált felületekkel. Kerüljük a rázkódásokat, ütések, erős hőhatásokat, dohányfüstös, nedves, poros környezetet, az optikai felületek kézzel való érintését. Precíziós mérést zárt ajtójú, állandó hőmérsékletű, mechanikai zavaroktól mentes helyiségben végezzük.
- 3.) A lézertükrök és a cső állítócsavarjaihoz ne nyúljunk.
- 4.) A lézercsőnél néha – különösen bekapcsoláskor – alacsony frekvenciájú berezgés (villogás) lehetséges. Ilyenkor az áramszabályzó gombbal a gerjesztő áramot kissé növelni kell, míg a villogás meg nem szűnik. Utána vissza kell állni a rendes üzemi áramra.
- 5.) A légző cső elektródáin nagyfeszültség van. A rezonátorba nyúlni csak a falból kihúzott csatlakozójú tápegység mellett, a nagyfeszültségű csatlakozó vezetékkel előzetes kisülése után szabad.
- 6.) A tápegységet csak földelt csatlakozóval szabad használni. Ajánlatos ezen kívül még külön is földelni. A tápegység 15 kV egyenfeszültséget ad, az áramütés halálos is lehet.
- 7.) Mindenkit, aki He – Ne lézerrel dolgozik, előzetesen tájékoztatni kell a fenti biztonsági előírásokról.
- 8.) Idegeneknek csak kíséreléssel szabad tartózkodni működő lézer közelében.

### **CO<sub>2</sub> lézer esetében**

- 1.) A CO<sub>2</sub> lézer fénye láthatatlan (10,6 μm), de igen erős (300 W). Semmiképpen ne kerüljön a sugár útjába. Különösen a szemet és a bőrfelületet óvni kell. Visszaverődő felületek is sérülést okozhatnak.
- 2.) A nyaláb lehetséges útjába éghetetlen anyagú akadályt (pl.: samott téglát) kell helyezni. Ügyelni kell arra, hogy az anyag semmiképpen ne tartalmazzon berillium-oxidot, amely elpárologva mérgező lehet.
- 3.) A lézer tápegységében nagyfeszültség (20 kV) van. Üzem közben minden ajtó csukva legyen, és biztonsági megszakítóknak bekötve kell maradniuk.
- 4.) Tilos a lézer közelében gyúlékony, vagy robbanékony anyagok (pl.: alkohol, benzin) használata. A lézersugár a levegőben lévő kis koncentrációjú gőzt is képes meggyújtani.
- 5.) A lézer működése közben, annak 1 m-es körzetében csak kiképzett személy tartózkodhat, látogató csak kiképzett személy társaságában. Védőszemüveg (közönséges üveg, vagy szükség esetén hegesztőszemüveg) használata kötelező.
- 6.) A lézernyaláb-zárat lehetőleg a nyalábbal dolgozó személy kezelje, vagy, ha ez nem lehetséges, különös gonddal kell ügyelni arra, hogy a nyalábzárat csak akkor nyissuk, ha meggyőződünk arról, hogy semmi éghető, vagy sérülékeny tárgy nincs a fényútban.
- 7.) A lézerveszélyre az előírt jelzőtáblákkal kell felhívni a figyelmet. A fentiekre minden személyt ki kell oktatni, aki a készülékkel kapcsolatba kerül.

### **Szilárdtest impulzus lézerek**

- 1.) A berregő hangjelzés a villanásszerű lézerlövés bekövetkezését jelzi: fokozottan figyelni kell és háttal fordulni a lézer irányának.
- 2.) A neodímium lézer fénye láthatatlan, de igen erős (MW; GW)! Semmiképpen ne kerüljünk a sugár útjába. Különösen a szemet és a bőrfelületet óvni kell. Visszaverődő felületek is sérülést okozhatnak.
- 3.) A rubinlézer fénye vörös, igen erős (MW; GW)! Semmiképpen ne kerüljünk a sugár útjába. Különösen a szemet és a bőrfelületet óvni kell. Visszaverődő felületek is sérülést okozhatnak.
- 4.) A nyaláb lehetséges útjába éghetetlen anyagú akadályt (pl.: samott téglát) kell helyezni. Ügyelni kell arra, hogy az anyag semmiképpen ne tartalmazzon berillium-oxidot, amely elpárologva mérgező lehet.
- 5.) A lézer tápegységében nagyfeszültség (20 kV) van. Üzem közben minden ajtó csukva legyen, és biztonsági megszakítóknak bekötve kell maradniuk.
- 6.) A lézer működése közben, annak 1 m-es körzetében csak kiképzett személy tartózkodhat, látogató csak kiképzett személy társaságában. Védőszemüveg (közönséges üveg, vagy szükség esetén hegesztőszemüveg) használata kötelező.
- 7.) A lézernyaláb-zárat lehetőleg a nyalábbal dolgozó személy kezelje, vagy, ha ez nem lehetséges, különös gonddal kell ügyelni arra, hogy a nyalábzárat csak akkor nyissuk, ha meggyőződünk arról, hogy semmi éghető, vagy sérülékeny tárgy nincs a fényútban.
- 8.) A lézerveszélyre az előírt jelzőtáblákkal kell felhívni a figyelmet. A fentiekre minden személyt ki kell oktatni, aki a készülékkel kapcsolatba kerül.

### **YAG: Nd lézerek**

- 1.) A Nd:YAG lézerfénye láthatatlan, de igen intenzív. Semmiképpen ne kerüljünk a sugár útjába. Különösen a szemet és a bőrfelületet óvni kell. Visszaverődő felületek is sérülést okozhatnak.
- 2.) A Nd:YAG felharmonikus fénye zöld, igen intenzív. Ne kerüljünk a sugár útjába. Különösen a szemet és a bőrfelületet óvni kell. Visszaverődő felületek is sérülést okozhatnak.
- 3.) A nyaláb lehetséges útjába éghetetlen anyagú akadályt (pl.: samott téglát) kell helyezni. Ügyelni kell arra, hogy az anyag semmiképpen ne tartalmazzon berillium-oxidot, amely elpárologva mérgező lehet.
- 4.) A lézer tápegységében nagyfeszültség (20 kV) van. Üzem közben minden ajtó csukva legyen, és biztonsági megszakítóknak bekötve kell maradniuk.
- 5.) A lézer működése közben, annak 1 m-es körzetében csak kiképzett személy tartózkodhat, látogató csak kiképzett személy társaságában. Védőszemüveg (közönséges üveg, vagy szükség esetén hegesztőszemüveg) használata kötelező.
- 6.) A lézer tápegységet és nyalábot ugyanaz a kiképzett személy ellenőrizze, kezelje, nehogy a kikapcsolt nyaláb útjában gyanútlanul dolgozóra váratlanul lézernyaláb essen.
- 7.) A lézerveszélyre az előírt jelzőtáblákkal kell felhívni a figyelmet. A fentiekre minden személyt ki kell oktatni, aki a készülékkel kapcsolatba kerül.

### **Argon-ion lézer**

- 1.) Soha ne nézzünk közvetlenül a lézerfénybe, mert rövid idő alatt is jóvátéhetetlen szemsérülést okozhat.
- 2.) Ne tegyük kezünket, vagy könnyen gyulladó anyagot (pl.: ruhát) a lézernyaláb útjába, mert az égési sebet, illetve gyulladást okozhat.
- 3.) Ügyelni kell arra, hogy a nyaláb véletlenül se kerülhessen tükröző felületekre (pl.: üvegszekrény ajtaja, polírozott fém alkatrészek, stb.), mert az ezekről szemünkbe jutó fény is káros lehet. A nyalábot lehetőleg zárt fényúton vezessük, és a fényút végét nem gyúlékony, elnyelő anyaggal zárjuk le.
- 4.) Beállításoknál, kísérletek végzésekor hordjunk oldalról is védett, a lézer hullámhosszán elnyelő védőszemüveget.
- 5.) Működés közben a lézer körzetében csak kiképzett személy tartózkodhat, látogató csak kiképzett személy társaságában.
- 6.) A lézerveszélyre az előírt jelzőtáblákkal kell felhívni a figyelmet. A fentiekre minden személyt ki kell oktatni, aki a készülékkel kapcsolatba kerül.
- 7.) Fokozottan ügyelni kell az elektromos balesetvédelmi előírások szigorú betartására, minthogy tápegységben és lézerfejben több száz voltos nagyfeszültségű egyenáram folyik. Csak megfelelő földelt készülékkel szabad dolgozni. A készülék belsejébe csak a hálózati csatlakozó kihúzása után szabad nyúlni, a nagyfeszültségű pontokat le kell földelni. Ha üzem közbeni vizsgálat elkerülhetetlen, azt csak nagyfeszültségű technikában jártas szakember végezze.
- 8.) A lézerrel dolgozók szemének épségét évenkénti szem-ideghártya vizsgálattal ellenőriztetni kell.
- 9.) Minden sérülést azonnal be kell jelenteni a munkavédelmi felelősnek.

### **Elektromos balesetek elleni előírások**

- 1.) Meg kell győződni a készülékek megfelelő földeltségi állapotáról.
- 2.) A készülékhez csak a fali csatlakozó kihúzása után szabad nyúlni.
- 3.) Minden nagyfeszültségű pontot le kell földelni, mielőtt hozzányúlunk.
- 4.) Ha javítás miatt üzem közbeni vizsgálata szükséges, azt csak nagyfeszültségű technikában jártas szakember végezheti.
- 5.) Egyedül soha ne dolgozzunk!
- 6.) Minden sérülést azonnal be kell jelenteni a munkavédelmi felelősnek.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS A KÉMIAI LABOROKRA**

### **I. Jogszabályok, szabványok által támasztott követelmények**

- 1.) A laboratóriumban:
  - A munkavédelemről szóló, többszörösen módosított **1993. évi XCIII. törvény**
  - A környezetvédelemről szóló **1995. évi LIII. törvény**
  - A tűz elleni védekezésről szóló, többszörösen módosított **1996. évi XXXI. törvény**
  - A kémiai biztonságról szóló **2000. évi XXV. törvény**
  - A foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről szóló **26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet**
  - A munkahelyek kémiai biztonságáról szóló **25/2000. (IX. 30.) EüM – SzCsM együttes rendelet**

- A veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló **44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet**
- Az anyagok veszélyességi besorolásának megfelelő műszaki- kollektív- illetve egyéni védelemről az anyagok adatlapjaiban előírtak szerint kell gondoskodni. Az egyéni védőfelszerelések juttatását az MvSz rögzíti.
- A vegyi-anyagok kockázatának becsléséről és a kockázatok csökkentéséről szóló **12/2001. (V. 4.) KöM – EüM együttes rendelet** előírásai érvényesek.

2.) Az előforduló gázpalackok használata, kezelése, szállítása, tárolása az MSz 6292 szabványban írtak szerint biztosítandó.

3.) A tűzveszélyes anyagok, oldószerek használata, tárolása az MSz 9904-es szabvány szerint történhet.

A fenti jogszabályok, szabványok ezen utasítás mellékletét képezik, vagy az intézeti munka- és tűzvédelmi felelősnél (Kincs Imre, I. épület 19/A, telefon: 22-06, 13-68) megtalálhatók.

Egyéb követelményeket a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, valamint a tűz elleni védekezésről szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kiadott telephelyi szabályzatok rögzítik.

## **II. A munkavégzésre, használatra vonatkozó követelmények**

- 1.) A laborban csak olyan tevékenység végezhető, amelynek szakmai, munkabiztonsági, tűzvédelmi ismeretei mellett a dolgozó megbízást kapott.
- 2.) Csak a feladat rendeltetésének megfelelő és szükséges mennyiségű anyagok tárolhatók. A veszélyesnek minősített anyagoknak „BIZTONSÁGI ADATLAP”-pal kell rendelkezniük, azok előírásait követni kell.
- 3.) A jogszabályokban, szabályzatokban előírt munkavédelmi, illetve tűzvédelmi eljárások során (időszakos biztonsági felülvizsgálatok, orvosi vizsgálatok, oktatások, szemlék, hatósági ellenőrzések, balesetek- tüzek kivizsgálása, stb.), a dolgozó szükség szerint köteles az ilyen irányú tevékenységet elősegíteni.
- 4.) Könnyen hozzáférhető helyen kell tartani: az elsősegély dobozt, a tűzoltó eszközöket. A közművek nyitó-záró szerkezeteit, az elektromos szerelvények környezetét, a közlekedési utakat, a munkavégzéshez szükséges mozgásteret állandóan szabadon kell hagyni, eltorlaszolni még ideiglenesen sem szabad.
- 5.) A laborban a „C” „tűzveszélyes” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségekre vonatkozó tűzvédelmi szabályokat kell betartani.
- 6.) A telephely más szervezeteivel, osztályaival, laborjaival történő közös tevékenység során be kell tartani a 2004-ben kiadott Telephelyi Munkavédelmi Szabályzat, és a Telephelyi Tűzvédelmi Szabályzat általános előírásait, amelyet az évenként esedékes ilyen irányú kötelezően ismételt oktatás keretében, valamint új dolgozó részére felvételkor, az intézet munka- és tűzvédelmi felelőse köteles ismertetni. Más szervezeteknél végzett munka esetén be kell tartani az adott munkahelyekre vonatkozó előírásokat is.

## **III. Eljárás baleset, illetve tűz esetén**

- 1.) Baleset esetén a közvetlen vezetőt, és az intézeti munka- és tűzvédelmi felelőst azonnal értesíteni kell. A legelemibb elsősegélyt is csak az a dolgozó adhat, aki teljes biztonsággal ismeri annak feltételeit, ismeret hiányában nem követ el olyan hibát, amely növeli az eset súlyosságát.

- 2.) Szakavatott elsősegélynyújtást a telephelyi **Orvosi rendelő** biztosít munkaidőben. Telefon: **14-45**.
- 3.) **Tűz esetén** haladéktalanul értesíteni kell a Biztonsági Őrség ügyeletét a **15-00**, vagy a **16-00** tűzjelző telefonszámon. A részletes információadás érdekében a telefont ne tegyük le addig, amíg a vonal másik végéről a jelzést nem tekintik befejezettnak. A tűzjelzéssel egyidejűleg értesíteni kell a közvetlen vezetőt, az intézet munka- és tűzvédelmi felelősét. A tűzoltóság megérkezéséig az érintett területet áramtalanítani kell, hozzáfogni a tűz oltásához, a veszélyeztetett anyagok mentéséhez. Életmentés szükségessége esetén elsődleges a veszélyeztetett személy biztosítása, kiszabadítása.

### **Savak és lúgok zárttéri kamrákban való tárolásának szabályai**

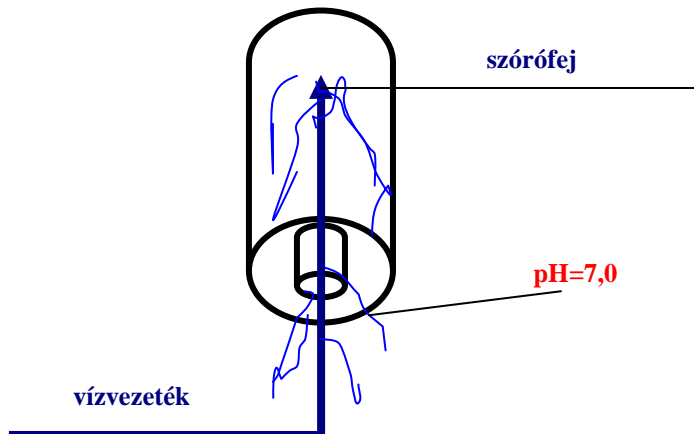
- 1.) A savraktárban a ballonokat egymásra rakni tilos! A raktár padozatának savállónak kell lennie. Lefolyócsatorna a helyiségben nem lehet. A bejárati küszöb 10 cm-rel magasabb legyen a padozat szintjénél.
- 2.) A savraktárban kamránként 20-20 ballon tárolható. A kiürített ballonokat a töltött ballonoktól elkülönítve kell tárolni. Az ajtók külső részére az MSZ 15631 előírásainak megfelelő, savtárolás jelzésére alkalmazott táblát kell elhelyezni.
- 3.) A ballonok sérülés és eldőlés veszélye miatt csak fém- vagy vesszőfonatos védőkosárban tárolhatók. A balloncsoportokat táblával kell jelezni, melyen fel kell tüntetni a ballon(ok)ban tárolt anyag megnevezését.
- 4.) Lefejtés és áttöltés csak billenő állványon végezhető. Savat és lúgot csak zárható edénybe szabad lefejtetni, illetve áttölteni.
- 5.) Kamránként egy-egy kármentő edényt/tálcát kell elhelyezni, amelyben az esetleg megsérült ballont kell elhelyezni. Az elcsepegett, elfolyt folyadékot száraz homokkal kell felitatni.
- 6.) A kamrákban egyéb anyagot tárolni még átmenetileg sem szabad.

### **Útmutatás a savas és lúgos ballonok kimosásához**

- 1.) A sav és lúg maradékokat a ballonokból eltávolítjuk:
  - a.) A különböző sav illetve lúg maradékokat külön- külön gyűjtjük össze a további felhasználásig, illetve a nemkívánatos reakciók elkerülése végett.
  - b.) Minél jobban ürítsük ki az edényeket, hogy a semlegesítésnél jelentkező hő fejlődés minimális legyen.
- 2.) A lúgos (KOH; NaOH; NH<sub>4</sub>OH) ballonokat 3-5%-os sósavval átöblítjük, és a továbbiakban savas edényekként kezeljük azokat:
  - a.) Ezzel elkerüljük, hogy a Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-nál erősebb lúgok kerülhessenek a csatornába.
  - b.) A híg sósavat 8-10 percig hagyjuk a lúgos ballonban (teletöltve!), majd áttöltjük a következőbe. Ezt addig ismételjük meg, míg a sav kimerül (pH=7,0-7,1), akkor a csatornába eresztjük.
- 3.) A savas ballonokat 3-5%-os Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oldattal semlegesítjük:
  - a.) A híg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oldatot 8-10 percig hagyjuk a savas ballonban (teletöltve!), majd áttöltjük a következőbe. Ezt addig ismételjük meg, míg a lúg kimerül (pH=7,0-7,1), akkor a csatornába eresztjük.



- 4.) Az  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oldattal kezelt ballonokat csapvízzel addig öblítjük, míg a mosóvíz pH-ja semleges lesz:



- 5.) Az esetleges megmaradt híg savat, vagy lúgot semlegesítjük, és a csatornába eresztjük.

#### **Munkavédelmi szempontok:**

- 1.) A ballonok kimosásánál a savkezelőnek előírt védőruházatot kell használni (védőálarc, gumikötény, gumicsizma é gumikesztyű. A műanyagból és bőrből készült ruházat kerülendő!).
- 2.) A munkát csak két, vagy több személy végezheti.
- 3.) A munkát vészruhany közelében kell végezni, aminek működéséről előzőleg meg kell győződni.
- 4.) A munka jól szellőztetett, illetve nyitott helyen végezhető.
- 5.) Ha tömény sav vagy lúg kiömlött, azt kovafölddel, vagy száraz homokkal azonnal fel kell itatni. Oxidáló tömény savak és szerves anyagok érintkezését (fűrészpor, rongy, stb.) kerülni kell.
- 6.) Ha sav, vagy lúg kerül a ruházatra, illetve bőrre, a szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni, illetve a bőrfelületet bő hideg vízzel leöblíteni.
- 7.) A szem sérülése esetén, szintén alapos bő vizes öblítés (legalább 10 percig) szükséges. Minden szemsérüléssel szemorvoshoz kell fordulni!!

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS MECHANIKAI LABOROKRA, MŰHELYEKRE**

#### **Általános munkabiztonsági előírások forgácsoló gépen történő munkavégzéshez**

##### **Személyi feltételek:**

Forgácsoló gépen csak az a dolgozó foglalkoztatható, aki

- 18. évét betöltötte és legalább 1 éves üzemi szakmai gyakorlattal rendelkezik
- szellemileg, fizikailag és egészségileg alkalmas a biztonságos munkavégzésre
- munkába állás előtt 8 órával vagy azt követően szeszesezt, szédülést, rosszulétet okozó gyógyszert nem fogyasztott
- munkahelyen egy személy felügyelet nélkül nem foglalkoztatható.

##### **Munkavégzésre vonatkozó általános előírások:**

**A munka megkezdése előtt:**

- a gép kiszolgáló területén a munkavégzést akadályozó és a munkavégzéshez nem szükséges tárgyak nem tárolhatók
- a géphez tartozó és a gépkiszolgáló területen lévő lábrács vagy pódium állapotát a dolgozó a munka megkezdése előtt köteles ellenőrizni
- a gép kiszolgáló területe olaj, víz vagy egyéb csúszós szennyeződéstől mentes legyen.

**Munkavégzés alatt:**

- a gépnél a munkavégzés alatt illetéktelen személy nem tartózkodhat
- a dolgozó köteles a munkavégzéshez szükséges munkadarabokat, mérőeszközöket, készülékeket olyan helyzetben tárolni, hogy a munkavégzés folyamán biztonságosan elérhető legyen, illetve felhasználható legyen
- gépen anyagot, mérőeszközt és egyéb eszközöket tárolni nem szabad.

**Munkavégzés után:**

- a dolgozó a munkavégzés után köteles környezetét olyan állapotba hozni, hogy dolgozótársa biztonságos feltételek mellett kezdje meg tevékenységét
- a gép tisztítását és olajozását csak áramtalanított gépen szabad végezni
- a dolgozó munkavégzés után köteles meggyőződni arról, hogy
  - a gép áramtalanítása megtörtént-e?
  - a gép tartozékai az arra kijelölt helyen vannak-e?
  - a munkadarabok és félkész vagy késztermékek tárolása biztonságos-e?
- a dolgozó munkaközben elszenvedett legkisebb sérülését, rosszulletét vagy megbetegedését köteles vezetőjének jelenteni, illetve elsősegélyt kérni. Amennyiben a jelentésben egészségi állapota akadályozza, azt a közvetlen irányító, annak távollétében a munkatársa köteles jelenteni.

**Munkagéppel kapcsolatos biztonságtechnikai előírások:****A dolgozó a munka megkezdése előtt köteles ellenőrizni:**

- a gép műszaki állapotát
- vészleállítók helyzetét, üzembiztonságát
- elektromos kapcsolók működőképességét
- a munkavégzéshez szükséges levegő, olajhűtő, kenőfolyadék meglétét és megfelelő állapotát
- ékszíjtárcsa, fogaskerék burkolatok fel vannak-e szerelve?
- elektromos vezetékek sértetlenségét, gégecsövek épségét.

**Munkavégzés alatt a dolgozó köteles:**

- a gépre rendszeresített védőberendezéseket és védőfelszereléseket használni
- a munkavégzésre vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat betartani
- a technológus által meghatározott technológiai sorrendet és paramétereket betartani
- a technológiákban előírt biztonságtechnikai előírásokat betartani.

**Tilos a dolgozónak működő gépen!**

- munkadarabot cserélni
- méretet ellenőrizni
- forgácsot eltávolítani
- a gép forgó, mozgó elemein és a munkadarabon áthajolni
- forgácsolás közben fordulatot, előtolást váltani
- tokmányba a szorító kulcsot benne hagyni.

**Géptartozékokra vonatkozó biztonsági előírások:**

- géptartozékok cseréje esetén köteles a gépet áramtalanítani
- a géptartozék cseréje előtt ellenőrizni kell annak állapotát, működőképességét
- géptartozék felszerelése közben 20 kg-nál nehezebb alkatrészek, tartozékok esetén köteles megfelelő emelő berendezést alkalmazni, szükség esetén segítő társat hívni.

### **Géptartozékok felszerelése után köteles ellenőrizni:**

- tartozékok rögzítését, kiegyensúlyozottságát (szükség esetén próbajáratást végez a legkisebb fordulaton)
- váltókerék, fogaskerékcsere csak áramtalanított gépen történhet, csere után a védőburkolatot vissza kell helyezni
- a gép kezelője a gépen sem mechanikai, sem elektromos javítást, átalakítást, sem olajcserét nem végezhet.

### **Munkadarabbal kapcsolatos biztonságtechnikai előírások:**

A munkadarabot úgy kell a szerszám gép mellett elhelyezni, hogy:

- könnyen elérhető legyen
- biztonságosan megközelíthető legyen
- ne akadályozza a dolgozó mozgását munkavégzés közben
- labilis állapota ne legyen
- közlekedési területet ne foglaljon el

### **Technológiai művelet előkészítése, munkadarab beállítása**

- A dolgozó köteles a műveleti utasításban foglaltakat betartani (műveleti sorrendet, megmunkálási paramétereket, hűtési módot, szerszámok és készülék alkalmazását).
- A dolgozó köteles használni a technológia által előírt balesetelhárítási eszközöket.

A munkadarabot meg kell vizsgálni az alábbi szempontok szerint:

- előző megmunkálás során nem marad-e sorja, éles sarok a munkadarabon
- észlelés esetén vagy sorjátlanít vagy védőkesztyűt, tenyérvédőt alkalmaz
- nem olajos-e vagy csúszós a munkadarab?
- ha igen a nagysúlyú munkadarabok esetén gondoskodni kell a munkadarab letisztításáról, illetve biztonságos megfogásáról,
- nagysúlyú emelő berendezéssel kezelendő munkadarabot csak biztonságos megfogó szerkezetek alkalmazásával szabad mozgatni,
- a munkadarab befogásához szükséges eszközöket a munkadarab befogása előtt elő kell készíteni,
- nagyobb munkadarabok vagy excentrikusan elhelyezett felfogásoknál – a rögzítések után próbajáratást kell végezni
- hosszú kilógó alkatrész megmunkálásánál teljes hosszúságú támaszt kell alkalmazni.

### **Forgácsoló művelet végzésekor betartandó előírások:**

- forgácsolás alatt a dolgozó köteles alkalmazni a géphez rendszeresített védőburkolatot,
- pattogó forgács vagy szikra esetén védőburkolatot, illetve szemüveget köteles a dolgozó használni,
- forgó, mozgásban lévő munkadarabon mérést végezni tilos!
- folyó forgács esetén forgácstörő alkalmazása kötelező
- hűtőfolyadék szétcsapódása ellen védőburkolatot kell alkalmazni
- forgácseltávolítás csak a gép álló helyzetében az erre rendszeresített kézvédős forgácskaparóval történhet.
- a dolgozó köteles a forgácsoló gép kezelőasztalát, a szánok vezetékeit és lábrácsát a forgácstól tisztán tartani
- a munkadarab eltávolításánál ügyelni kell a megmunkálás során felhevült, vagy sorjás munkadarab megfogására, szükség szerint kesztyűt kell alkalmazni
- csúszós, olajos munkadarabot kiemelés előtt meg kell tisztítani
- nagysúlyú munkadarabok emelőszerkezettel történő leemelésékor a megfogás biztonságát ellenőrizni kell
- a kötöző vagy emelőeszköz kifogástalan állapotú, a terhelés nagyságát jelző táblával ellátott legyen
- nagysúlyú munkadarab emelőszerkezettel történő mozgatásakor ügyelni kell a munkadarab elbillenesére

- daruval vagy emelőszerkezettel a dolgozó akkor végezhet munkát, ha rendelkezik darukötözői, emelőgép kezelői ismeretekkel és abból vizsgát tett.

#### **Különleges munkadarabok megmunkálása:**

- a megfogásról, befogásról a technológia külön biztonságtechnikai előírásokat ad a műveleti utasításban
- Speciális esetekre vonatkozó megmunkálás esetén a technológus biztonságtechnikai előírásokat ad a műveleti utasításokban, melynek betartása kötelező.

#### **Szerszám és készülékkel kapcsolatos munkavédelmi előírások**

##### **Szerszámélezés állványos köszörűgépen:**

- köszörűgép bekapcsolása előtt a köszörűkő állapotát ellenőrizni kell, nincs-e látható repedés, sérülés
- a köszörűkorong és a tárgytartó asztal távolságát műszaki paraméter alapján be kell állítani
- köszörülés közben védőszemüveg használata kötelező
- a szerszámok befogását minden esetben a rendszeresített eszközökkel kell végezni
- szerszám és befogókészüléket úgy kell tárolni a szerszámgép közelében, hogy a dolgozó mozgását munka közben ne zavarja és könnyen elérhető legyen
- különleges beállítást igénylő szerszámok esetén a szerszámszerkesztő biztonságtechnikai előírást ad az illetékes technológussal
- törött, repedt szerszámmal, készülékkel, illetve nem megfelelő élezett szerszámmal dolgozni tilos!

#### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS RAKTÁRHELYISÉGEKRE**

- A raktárban csak a tűzvédelmi és a rakodástechnológiai szabályok betartásával lehet anyagot tárolni.
- A polcok teherbírását felirattal kell jelezni, azok túlterhelését kerülni kell.
- Ahol polcokra kézi rakodás is lehetséges, az elérhető magasság felett, kitámasztható, (jól rögzíthető) és jó műszaki állapotú létrát kell rendszeresíteni.
- A raktárhelyiséget csak a rendeltetésének megfelelő célra szabad használni.
- Ha épület, épületgépeszeti karbantartás történik, az anyagok tárolását és a karbantartási tevékenységet úgy kell szervezni, hogy a balesetmentes munkavégzés biztosított legyen.
- A raktárhoz tartozó irodahelyiségben ugyanazon szabályokat kell betartani, mint az irodahelyiségeire szóló utasításban.
- Az irodában 1 db. MSZ 13553 számmal jelzett elsősegélydobozt kell készenlétben tartani, a feltöltöttségéről gondoskodni kell.
- A raktárban állandó rendet és tisztaságot kell tartani.
- Minden műszakkezdés előtt a raktár kezelője győződjön meg arról, hogy a balesetmentes munkavégzés biztosított-e, illetve a munka befejezésekor a területet rendben hagyja el. ( gépek leápolása, anyagok biztonsága, áramtalanítás, zárás, stb.)
- A raktárban helyiségenként 1 – 1 db. 6 kg-os porral oltó készüléket kell készenlétben tartani.
- A tárolás módját az anyagféleségektől függően úgy kell megválasztani, hogy a közlekedési anyagmozgatási területet ideiglenesen sem legyen lerakott anyagokkal eltorlaszolva.
- A lerakott anyagok és elektromos szerelvények közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy zárlat, ( kábelégetés) esetén se tudja a tűz terjedését elősegíteni.
- Az anyagféleségeket (rakatokat) nemenként csoportosítva, a rakodástechnológiai előírásoknak betartásával lehet betárolni.
- A polc és állványrendszer hozzáférhetőségét mindenkor úgy kell biztosítani, hogy az anyagok mozgatása (kézzel vagy segédeszközzel) akadálytalanul történhessék.
- A rakodóhelyek és a közlekedési (anyagmozgatási) területek elválasztását 0.1 m széles festett sávval kell jelölni, amelyeket kopás után fel kell újítani.
- Ügyelni kell arra, hogy bármely hálózat, közmű, klímarendszer stb. szerelése, karbantartása után felnyílás, faláttörés, szabadvégű csövek a raktárhelyiség falán ne maradjon.

- A tárolótérben csak olyan világító berendezések üzemeltethetők, amelyek védőburkolattal vannak ellátva.
- A raktárban és a közvetlen környezetükben nyílt lánggal, izzással, magas hő fejlődéssel, szikrázással járó tevékenységet végezni tilos! A raktárak ajtóin és belső tereiben jól látható helyen a szabványos tiltótáblákat el kell helyezni.
- Hősugárzó, villamos főzőlap, kávéfőző a raktárakban nem használható.
- Munkaidő végeztével meg kell győződni arról, hogy nem maradt-e vissza tűz keletkezésre alkalmas körülmény. Az elektromos aljzatról való leválasztás megtörtént-e. A helyiségek áramtalanítása után a kulcsokat a portán le kell adni.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS A CSEPPFOLYÓSÍTÓ ÜZEM TERÜLETÉRE**

- 1.) Idegenek az üzemben nem tartózkodhatnak.
- 2.) Dohányzás és nyílt láng használata az üzem egész területén tilos.
- 3.) Gyúlékony anyagok (benzin, olaj, petróleum, éghető vagy égést tápláló gázok, a levegővel gyúlékony vagy robbanó elegyet képező gőzű szerves oldószerek, stb.) az üzemben nem tárolhatók.
- 4.) A tűzoltó készülékeket a helyükről eltávolítani, vagy más célra használni nem szabad.
- 5.) Karbantartáshoz, javításhoz szükséges alkalmi hegesztést vagy forrasztást csak a tűzvédelmi felelős által kiadott engedély alapján szabad végezni.
- 6.) Elektromos berendezések javítását csak feszültségmentes állapotban szabad végezni, kizárólag megbízott elektromos szakember közreműködésével.
- 7.) Elektromos berendezések védőföldeléseit megbontani nem szabad.
- 8.) A védőföldelések állapotának rendszeres ellenőrzéséről (érintésvédelmi és tűzvédelmi szabványossági vizsgálatairól) a KFKI Üzemeltető Kft. gondoskodik.
- 9.) Elektromotoron vagy vele kapcsolatos gépen végzendő javítások esetén, a motort látható megszakítással (biztosíték kivétele, szakaszoló oldása) feszültségtől mentesíteni kell. A megszakítás helyén táblát kell elhelyezni „BEKAPCSOLNI TILOS” felirattal. A tábla eltávolítására csak az jogosult, aki odahelyezte. A berendezések és szerelvények működésében előforduló rendellenességeket és zavarokat a kezelő észlelésekor azonnal köteles jelenteni műszaki vezetőjének.
- 10.) A nyomás alatti berendezéseken, vagy csővezetéken tilos bármilyen javítást végezni (szivárgás esetén még a hollandikat sem szabad meghúzni).
- 11.) A nyomásmérőkön bejelölt, megengedhető maximális üzemnyomáson felül üzemeltetni nem szabad.
- 12.) Nyomásmérőket az OMH által hitelesített és bizonylattal ellátott fesz mérővel időszakonként, de legalább hathónaponként ellenőrizni kell, szükség esetén a cseréket végre kell hajtani.
- 13.) A biztonsági szelepek működőképességéről minden üzemi ciklus kezdete előtt meg kell győződni.
- 14.) A berendezéseket csak abban az esetben szabad elindítani és üzemeltetni, ha a hűtővíz az előírt nyomás, hőmérséklet és mennyiségi paraméterekkel rendelkezik.
- 15.) A védőborításokat (védőberendezéseket) csak üzemszünetben szabad eltávolítani

- 16.) A nyomás alatti szerelvényeket, csővezetéseket és nyomástartó edényeket öt évenként víznyomás-próbának kell alávetni. ha az öt éves idő lejárt, újabb próba nélkül használni szigorúan tilos. A nyomástartó edényekre a NyEBSz előírásai érvényesek.
- 17.) A berendezések kezelésével csak olyan személy bízható meg, aki tanulmányozta a berendezések szerkezetét, és elsajátította a kezelési és biztonságtechnikai előírásokat.
- 18.) Minden rendellenességet Üzemi Naplóba kell jegyezni.
- 19.) Bármilyen meghibásodás észlelése esetén, a berendezéssel üzemelni a hiba elhárításáig nem szabad.
- 20.) A levegő szétválasztó egységben és a vezetékben a dugulásokat tilos nyílt láng, vagy izzó tárgyak segítségével megszüntetni.
- 21.) Olajjal átitatott pamut tömítőanyagot alkalmazni tilos.
- 22.) A levegő szétválasztó egység javítása csak teljes felmelegítés és kifúvatás után kezdhető meg.
- 23.) A levegő szétválasztó egység javítása csak akkor kezdhető meg, ha nincs túlnyomás, és teljes az áramtalanítás.
- 24.) Minden üzemi ciklus előtt ellenőrizni kell a szelepek állapotát.
- 25.) Gáztöltésnél üzemkezdet előtt meg kell győződni a biztonsági szelep működéséről. A palackállomásra a palackokat csak rögzítve szabad elhelyezni.
- 26.) A gáztöltés csak akkor kezdhető meg, ha mindkét palackállomáson öt-öt azonos üzemi nyomású gázpalack van felszerelve.
- 27.) Alacsony forráspontú folyadékot (folyékony nitrogént és folyékony héliumot) csak az erre a célra szolgáló hőszigetelt edénybe lehet tölteni.
- 28.) Folyadék kivételnél vagy áttöltésnél védőszemüveget, arcvédőt, és hő ellen védő kesztyűt kell használni.
- 29.) Az alacsony forráspontú folyadék által okozott sérülést azonnal jelenteni kell az üzemorvosnak a műszaki vezetőnek és a munkavédelmi felelősnek.
- 30.) A kijáratokat elkeríteni, vagy kijárást akadályozó tárgyakat elhelyezni tilos.
- 31.) Üzem közben mozgó gépeket tisztítani tilos.
- 32.) Az üzem egész területén a rendre és tisztaságra ügyelni kell.
- 33.) A működő berendezéseket felügyelet nélkül hagyni tilos.
- 34.) A levegő szétválasztó és tisztítóegységekből, a héliumcseppfolyósítóból olajos szennyeződéseket szerves oldószerrel – diklóretánnal, triklóretilénnel távolítható el.

A készülék mosásánál fokozottan be kell tartani a következő előírásokat:

- 35.1. Nem szabad megengedni, hogy az oldószer fröcskölődjék, vagy szétfolyjon a padlóra. A teljes műveletet zárt rendszerben kell végezni.

- 35.2. A szerves oldószerrel történő mosás idején az adott helyiségben tartózkodó összes személyt védőruházattal kell ellátni (gázálarc „A” jelű barna színű betéttel, gumikesztyű, gumi védőruha vagy gumikötény, gumicsizma).
- 35.3. A mosási művelet egész időtartamában **kötelező a védőfelszerelések használata!**
- 35.4. Gázálarcként ipari szűrőgázálarcot lehet használni „A” jelű barna színű betéttel.
- 35.5. Mosás közben az oldószer eltávolítását tömlőkkel kell megoldani, a helyiségen kívül felállított edényben.
- 35.6. A szerves oldószeres és gőzeik mérgező hatásúak, a gőzfejlődés a munkahelyiségben közvetlenül megfigyelhető mérgezéseket okoz.
- 35.7. Szerves oldószerrel történő mosás ideje alatt tilos a dohányzás, tűzgyújtás, egyéb lánggal égő vagy izzó anyagok tárolása. Diklóretán alkalmazásánál a gyúlékony gőzök miatt robbanásveszély, az előírt összes oldószerrel pedig bomlásterméként foszgénképződés lép fel, amely további súlyos mérgezéseket okoz. **Foszgén ellen nem véd az „A” jelű barna gázálarc betét!**
- 35.8. A berendezések egyes részeit külön-külön kell oldószerrel megtölteni. Az oldószer betöltésének legegyszerűbb és legbiztonságosabb módja: zárt tartályból kézi szivattyú segítségével való átnyomása. Ez esetben a tartály és a szivattyú oldószer mentesítését is el kell végezni a készülék kifúvatási ideje alatt.
- 35.9. A készülék kimosása után a készüléket meg kell szabadítani az oldószer visszamaradó részeitől oly módon, hogy kompresszorlevegővel át kell fúvatni. A kifúvást az oldószer maradékoknak a készülékből való teljes eltávolításáig kell folytatni.
- 35.10. Az oldószermaradékok kifúvatása után a készüléket melegítésre kell átkapcsolni, ehhez levegőt kell bocsátani a készülékbe. A meleg levegővel a berendezés minden részét és az összes szerelvényt jól át kell fúvatni, és fel kell melegíteni. Ennek érdekében a szelepeket kissé nyitott állapotban kell tartani.
- 35.11. A melegítés és átfúvás előtt a levegő cseppfolyósító hőcserélőjét és szétválasztó oszlopát tartalmazó blokk, elemzésre szolgáló szelepeit, a leeresztő szelepet és a szintmutatók szelepeit zárva kell tartani. Az egész levegőnek a hőcserélő cirkulációs szakaszán lévő (átfúvató) csövön kell eltávoznia.
- 35.12. Ótórás melegítés után, amennyiben észlelhető a szerves oldószer szaga, meg lehet kezdeni a melegítés kezdetéig zárt szelepek kinyitását.
- 35.13. A felmelegítésnek kb. 12 órán át kell tartania, és a melegítés végéig a levegőnek el kell távoznia az összes szelepből teljesen száraz állapotban, +40.....50 °C hőmérsékleten, és oldószer-szag nélkül.
- 35.14. Felmelegítés után a készüléket ismételten gondosan át kell fúvatni. Ez után lehet az oldószeres mosási műveletet befejezettnek tekinteni.
- 35.15. A készüléknek folyadék előállítására való üzembe helyezése előtt tömítés szempontjából minden csatlakozást meg kell vizsgálni.
- 35.16. A mosási művelet teljes időtartamában a gépterem természetes és mesterséges szellőztetése egyaránt kötelező.
- 35.17. Az oldószeres mosási művelet szakszerű elvégzéséért felelős személynek, a művelet megkezdése előtt 3 nappal jelentenie kell az üzemorvosnak és a munkavédelmi felelősnek, a mosás kezdetének pontos időpontját, a műveletben résztvevő, vagy érintett személyeket pedig ki kell oktatni a mosással kapcsolatos szakmai és munkavédelmi előírásokra. Az oktatás megtörténtéről jegyzőkönyvet kell felvenni, amelyben az oktatásban résztvevők aláírásukkal igazolják az elhangzottak tudomásul vételét, megértését és kötelező alkalmazását.
- 35.18. A felelős vezetőnek ellenőriznie kell a művelet elvégzéséhez szükséges védőfelszerelést: gázálarc „A” jelű, barna színű betéttel, gumikesztyű, gumi védőruha vagy gumikötény, gumicsizma. Ellenőrizni kell továbbá az elszívó ventilátor működőképes állapotát és a szakmai előírások megtartásának feltételeit. A védőfelszerelést 5 személy részére kell biztosítani: 2 garnitúra a mosást végző 2 személy részére, 1 garnitúra a közvetlen ellenőrzést gyakorló vezető részére, két garnitúra tartalék, illetve a külső ellenőrök részére. A gázálarcbetétek állapotáról és alkalmazhatóságáról meg kell győződni. Csak azok a betétek minősíthetők használhatónak, amelyek előzetes használati időtartama az 5 órát nem haladta meg, a jelen utasításban rögzített

- körülmények között. A meghatározott időnként ismétlődő mosási műveletekhez célszerű új beszerzésű betéteket alkalmazni.
- 35.19. A mosás elvégzésére tilos olyan személyeket kijelölni, akik korábban máj, vese megbetegedésben, vagy szerves oldószertől mérgezésben szenvedtek, illetve alkoholt a normálisnál nagyobb mértékben fogyasztanak, vagy fogyasztottak. Ezek a személyek a mosás ideje alatt a környezetben nem tartózkodhatnak.
- 35.20. A mosást végző személyeket a művelet végzése előtt 10 nappal kell kijelölni, és azok a mosásig hátralévő időben alkoholt egyáltalán nem fogyaszthatnak. E személyeket az üzemorvos 10 nappal előbb – ha azt szükségesnek minősíti – májfunkciós vizsgálatra küldi.
- 35.21. A szerves oldószerral történő mosás alkalmával a mosásra kerülő berendezés hőmérséklete nem lehet magasabb, a gépteremben uralkodó hőmérsékletnél. Szerves oldószerekkel történő mosás ideje alatt tilos a dohányzás, tüzgyújtás, egyéb lánggal égő vagy izzó anyagok tárolása. Diklóretán alkalmazásánál a gyúlékony gőzök miatt robbanásveszély, az előírányzott összes oldószernél pedig bomlástermékként foszgénképződés lép fel, amely további súlyos mérgezéseket okoz. **Foszgén ellen nem véd az „A” jelű barna gázálarc betét!**
- 35.22. A mosás megkezdése előtt a műveletet végző és azt közvetlenül ellenőrző személyeknek fel kell venniük az előírt védőfelszerelést, meg kell indítani a gépterem ventilátorát, a bejárati ajtókat és az összes ablakot ki kell nyitni. A műveletet csak akkor kezdenek meg, ha arra a megjelent külső ellenőr engedélyt ad.
- 35.23. A 36.1. .... 36.16 szerint végzett mosási művelet alatt különösen ügyelni kell arra, hogy az oldószert végig zárt rendszerben áramoljon, és a készülékből távozó oldószert épületen kívül elhelyezett üvegballonba gumitömlővel legyen kivezetve.
- 35.24. A szerves oldószerral történő mosás és a művelethez tartozó kifúvatás és kimelegítés ideje alatt megfelelő jelzőtáblákkal – **MÉRGEZÉSI VESZÉLY! BELÉPNI ÉLETVESZÉLYES!** – kell gondoskodni. Az érintett gépterem folyosóra nyíló ajtóit zárva kell tartani, meg kell akadályozni, hogy más személy az érintett gépterembe ne léphessen be.
- 35.25. A mosást végző és ellenőrző személyeknek csak a legszükségesebb időtartamban szabad a gépteremben tartózkodni. Az oldószert betöltése utáni oldási idő alatt, a felelős vezető köteles a gépterem szabadba nyíló ajtaját nyitva hagyni, és beosztottjaival együtt a megfelelő időtartamig a szabadban, vagy másik helyiségben tartózkodni. A szabadba nyíló bejárati ajtó előtt egy személyt felügyelőként kell hátrahagyni.

**FIGYELEM!** Szűrőbetétes gázálarc csak ott használható, ahol a levegő oxigéntartalma több mint 16 térfogat %, és a mérgező gáz töménysége nem haladja meg a 2 térfogat %-ot.

**VIGYÁZAT!** Szűrőbetétes légzésvédő egy óránál tovább tartó, megszakítás nélküli munkához nem alkalmazható!

Fentieknek megfelelően, a mosási műveletben résztvevő személyek egymást kettes csoportokban, félóránként váltva végezzék el az esetleges hosszabb időtartamú műveleteket. Ha a váltás nem oldható meg, a műveletet 30 perc elteltével meg kell szakítani, és a szabadlevegőn töltött 30 perc pihenő után szabad csak folytatni!

- 35.26. A védőeszközök használata az átfúvatás és kimelegítés befejezéséig, tehát addig kötelező, míg a gépterem légterében a készülékből távozó levegőben észlelni lehet az oldószert gőzét. A levegőben lévő oldószert koncentráció mérésére a felhasznált anyag adatlapjában meghatározott módszert kell alkalmazni.
- 35.27. A felelős vezetőnek a művelet megkezdésétől annak teljes befejezéséig közvetlenül gyakorolnia kell a személyes ellenőrzést. A műveletet azonnal le kell állítani abban az esetben, ha a művelet kivitelezésében, illetve a védőeszközök használatában bármilyen rendellenességet észlel. A vétkes személyt a gépteremből azonnal ki kell küldeni, és az esetről jelentést kell tenni felsőbb vezetőjének. Ha a rendellenesség a védőeszközök használatával kapcsolatban fordul elő, az elkövető személyt azonnal orvosi vizsgálatnak kell alávetni.
- 35.28. A mosási művelet befejezése után a munkába résztvevőket ismétlenül el kell küldeni orvosi ellenőrzésre.
- 35.29. **FIGYELEM!** A szerves oldószerek beszívott gőzei, vagy a bőrfelületen át a szervezetbe hatoló folyadék súlyos – halálos kimenetelűvé válható – mérgezést okoz! Ezért az előírt



védőfelszerelés használata, és a munkának 36.1. ... 36.16. előírások szerinti elvégzése kötelező!

A szerves oldószerek által okozott mérgezés tünetei: fáradtság, szédülés, fejfájás, testszerte fájdalmak, izomremegés, hányinger, hasfájás, hasmenés, bélvérzés, véres hányás, sárgaság, máj- és vesetáji fájások, stb.

35.30. A 36.29. alatt leírtak értelemszerű kiegészítését képezi az anyag adatlapjában foglaltak megismertetését, oktatását és kötelező magatartását a fentiekkel együtt kell elvégezni.

36.) Szigetelőanyagok (salakgyapot, perlit) kisedésénél vagy tömésénél porszűrő álarcot kell a dolgozóknak felvenni.

37.) Az üzemeltetés során figyelemmel kell kísérni az elektromos berendezések működését.

38.) A kezelőszemélyzet áramvezető részekhez való esetleges hozzáérésének elkerülése végett a villamos kapcsolótáblák ajtóinak és leszerelhető lemezeinek zárva kell lenni. Karbantartási munkák végzésénél védőeszközök alkalmazása kötelező. Az elektromos berendezések kapcsolói, elosztói és automatikus vezérlőegységei előtt gumiszőnyeggel kell a hideg padozatot burkolni.

39.) A cseppfolyósított gáz előállításánál, kezelésénél, tárolásánál és szállításánál szigorúan be kell tartani a cseppfolyós gázok kezelésének általános biztonsági előírásait.

40.) A folyékony nitrogén oxigéntartalmának megállapítására használt sárgafoszfot állandóan víz alatt kell tartani. Töltésénél, tisztításánál csipesz, gumikesztyű, gumikötény és védőszemüveg használata kötelező. A sárgafoszfór mérgező, levegőn azonnal meggyullad. Ha a bőr sárgafoszfórral szennyeződik, bőséges vízzel azonnal le kell mosni, a szennyezett ruhát azonnal le kell vetni. Lenyelés esetén hánytatás és gyors orvosi ellátás szükséges.

41.) A cseppfolyósító szétválasztó oszlopában porózus anyagot szerkezeti elemként használni szigorúan tilos! A cseppfolyós oxigén, vagy oxigénben dús cseppfolyós levegő, ilyen anyagokkal rendkívül heves robbanást okoz. A robbanás öngyulladásal is bekövetkezhet. Ezért a szétválasztó oszlop esetleges eredeti fa hőszigetelő alátéteit az első nagyjavításkor ki kell cserélni, vagy megfelelő kezeléssel (vízüveggel) égésmentesíteni kell. A vízüveg bekenést minden nagyjavítás alkalmával fel kell újítani. A csővezetékek, tartályok, hőcserélők, stb. javításakor ügyelni kell arra, hogy a szétválasztó oszlopban az eredeti fa alkatrészekeken égés ne keletkezzen, továbbá éghető porózus anyagok oda be ne kerüljenek.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS AZ EG-2 GYORSÍTÓBERENDEZÉS HELYISÉGEIRE**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

Az EG-2 gyorsítóberendezés helyiségei sugárveszélyes területet képviselnek. Mivel a sugárveszély forrását a mesterségesen gyorsított részecskék képezik és nyitott radioaktív preparátumok és trícium targetek bevitele a termekbe nincs engedélyezve, a főkapcsoló kikapcsolásával a sugárveszély megszűnik. A termekben a főkapcsoló kikapcsolása után munkavégzésnek nincs ilyen indítású akadálya.

- 1.) Sugárveszélyes munkafolyamatoknál a sugárvédelmi rendtartást szigorúan alkalmazni kell.
- 2.) Elektromos szerelvényeken és berendezéseken (az EG-2R főkapcsolótól független falitáblákon és a világítási hálózaton) javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 3.) Az EG-2 főkapcsolónál javítási és átalakítási munkákat csak az Energiaellátás dolgozói és az Osztályon a szükséges munkával megbízott dolgozói együttesen végezhetnek.

- 4.) Karbantartási és javítási munkákat csak leállított, feszültségmentes berendezéseken szabad végezni.
- 5.) Az EG-2 berendezés áramtalanítása a kapcsolóasztalon levő főkapcsolóval vagy a targetteremben levő főkapcsolótábla nyomógombjával történik, a tankleszívó agregát és a tankelőmelegítő fűtőtestek áramtalanítása a generátorteremben levő kapcsolótábláról történik.
- 6.) Nagyfeszültséget előállító készüléken bekapcsolt állapotban mérést csak olyan személy jelenlétében szabad végezni, aki szakképzett és szükség esetén a készüléket haladéktalanul feszültségmentesíteni tudja.
- 7.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon. A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos berendezések kapcsolóit, biztosítótáblákat, tűzoltó berendezéseket állandóan szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.
- 8.) A gyorsító üzemeltetéséhez szükséges semleges gázok tárolása csak a kijelölt helyen van engedélyezve.
- 9.) Gázpalackok kezelésével, szállításával csak olyan dolgozó foglalkozhat, aki a gázpalackok kezelésére vonatkozó MSz 6292 szabványban írt követelményeket ismeri és megfelelő gyakorlatra tett szert.
- 10.) Töltött és üres gázpalackok feldőlés ellen biztosítandók. Fektetve nem szabad tárolni gázpalackokat.
- 11.) A gázpalackok kimenekítési útvonalai az alábbiak:
  - a fsz. 6. (generátor)teremből direkt a terem szabadba vezető ajtaja, mely belülről mindig nyitható,
  - az alagsor 21. target teremből a bejárati zsilip, majd a folyosó és annak a szabadba vezető ajtaja, mely belülről mindig nyitható,
  - az alagsor 22. target teremből a folyosó és annak a szabadba vezető ajtaja.
- 12.) Emelőgépet csak emelőgép kezelői vizsgával rendelkező dolgozó kezelhet.
- 13.) Az emelő berendezések időszakos biztonságtechnikai vizsgálatát évente el kell végeztetni.
- 14.) Gépi berendezésen csak erre megbízott és kioktatott dolgozó végezhet munkát.
- 15.) Bármilyen gépi berendezés indítása előtt a munkát végző dolgozó köteles meggyőződni arról, hogy az indítással senkit nem veszélyeztet.
- 16.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról a szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 17.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e szabályellenes körülmény (ablakok, ajtók zárása), s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben nincs más utasítása, a gyorsítót a központi főkapcsolóval áramtalanítsa.
- 18.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 19.) Mentőláda található: XIII.ép. fsz.2, fsz.4-, alagsor 8 alatti műhelyben.
- 20.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS A NIK GYORSÍTÓBERENDEZÉS HELYSÉGÉRE**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

A NIK gyorsítóberendezés helyisége sugárveszélyes területet képvisel. Mivel a sugárveszély forrását a mesterségesen gyorsított részecskék képezik és nyitott radioaktív preparátumok és trícium targetek bevitele a termekbe nincs engedélyezve, ezért a főkapcsoló kikapcsolásával a sugárveszély megszűnik. A teremben a főkapcsoló kikapcsolása után munkavégzésnek nincs ilyen indítású akadálya.

- 1.) Sugárveszélyes munkafolyamatoknál a sugárvédelmi rendtartást szigorúan alkalmazni kell.
- 2.) Elektromos szerelvényeken és berendezéseken (a NIK főkapcsolótól független falitáblákon és a világítási hálózaton, valamint a NIK főkapcsoló tápoldali részén) javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 3.) A NIK berendezés egyéb részeinél javítási és átalakítási munkákat csak az Osztályon a szükséges munkával megbízott dolgozói végezhetnek.
- 4.) A NIK berendezés kikapcsolása a kapcsolóasztalon levő főkapcsolóval történik. Mivel a gyorsítónak a nagyfeszültségű védőkerítésen belüli része energiatároló elemeket tartalmaz, a főkapcsoló kikapcsolása nem feszültségmentesíti teljes egészében a gyorsítót. A feszültségmentesítés érdekében alábbiakat kell tenni:
  - főkapcsolót kikapcsolni
  - ha a védőkerítés nyitva van, és a kisütőbot be van akasztva a gyorsító nagyfeszültségű részébe, bármilyen munka vagy tűzoltás végezhető,
  - ha a védőkerítés ajtaja zárva van, a védőkerítés ajtajának nyitása után az ajtóban elhelyezett kisütőbottal le kell földelni (ki kell sütni) a gyorsító nagyfeszültségű részét, és ráakasztással azt tartósan is leföldelni. Utána bármilyen munka vagy tűzoltás végezhető.
- 5.) Gázpalackok kezelésével, szállításával csak olyan dolgozó foglalkozhat, aki a gázpalackok kezelésére vonatkozó MSz 6292 szabványban írt követelményeket ismeri és megfelelő gyakorlatra tett szert.
- 6.) Töltött és üres gázpalackok feldőlés ellen biztosítandók. Fektetve nem szabad tárolni gázpalackokat. Gázpalackokat csak állítva, kikötött állapotban szabad tárolni és használni.
- 7.) A gázpalackok kimenekítési útvonala a folyosó és annak a szabadba vezető ajtaja.
- 8.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon. A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos berendezések kapcsolóit, biztosítótáblákat, tűzoltó berendezéseket állandóan szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.
- 9.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról a szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 10.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e szabályellenes körülmény (ablakok, ajtók zárása), s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben nincs más utasítása, a gyorsítót a központi főkapcsolóval áramtalanítsa.
- 11.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.

12.) Mentőláda található: XIII.ép. fsz.2, fsz.4-, alagsor 8 alatti műhelyben.

13.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS NAGYENERGIÁS FIZIKAI LABOR HELYISÉGÉRE**

- 1.) A laborban csak a rendeltetésének megfelelő eszközöket szabad használni.
- 2.) A folyamatosan (munkaszünet alatt) üzemelő berendezések környezetét úgy kell kialakítani, hogy külső környezeti hatás ne érhesse.
- 3.) A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos berendezések kapcsolóit, biztosítótáblákat, tűzoltó berendezéseket szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.
- 4.) Gázpalackok kezelésével, szállításával csak olyan dolgozó foglalkozhat, aki a gázpalackok kezelésére vonatkozó MSz 6292 szabványban írt követelményeket ismeri és megfelelő gyakorlatra tett szert. Az itt írott szabályokat be kell tartani.
- 5.) Töltött és üres gázpalackok feldőlés ellen biztosítandók. Fektetve nem szabad tárolni gázpalackokat.
- 6.) Bekapcsolt melegítő, forrasztó és más hasonló eszközt felügyelet nélkül hagyni tilos.
- 7.) A munkaidő befejeztével az ott dolgozók kötelesek gondoskodni az elektromos berendezések áramtalanításáról és az ablakok, ajtók zárásáról.
- 8.) Bármilyen berendezés indítása előtt a munkát végző dolgozó köteles meggyőződni arról, hogy az indítással senkit nem veszélyeztet.
- 9.) A telepített berendezésen csak erre megbízott és kioktatott dolgozó végezhet munkát.
- 10.) Nagyfeszültséget előállító készüléken bekapcsolt állapotban mérést csak olyan személy jelenlétében szabad végezni, aki szakképzett és szükség esetén a készüléket haladéktalanul feszültségmentesíteni tudja.
- 11.) Karbantartási és javítási munkákat csak leállított, feszültségmentes berendezéseken szabad végezni.
- 12.) Fali biztosítószekrényekben, az épület elektromos hálózatán szereléseket, végezni csak a KFKI Üzemeltető egység ezzel megbízott dolgozóinak szabad.
- 13.) Sugárveszélyes munkafolyamatoknál a sugárvédelmi rendtartást szigorúan alkalmazni kell.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS AZ ELEKTROMOS LABORATÓRIUMOKRA**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 2.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon. A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos

berendezések kapcsolóit, biztosítóablákat, tűzoltó berendezéseket állandóan szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.

- 3.) A helyiségben tűzveszélyes folyadékot nem szabad tárolni.
- 4.) A helyiségben tilos a nyílt lánggal való munkavégzés.
- 5.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról a szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 6.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e szabályellenes körülmény (ablakok, ajtók zárása), s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben nincs más utasítása, a gyorsítót a központi főkapcsolóval áramtalanítsa.
- 7.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 8.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS AZ ELEKTRONIKUS SZERELŐ MŰHELYRE**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 2.) Elektromos fűtőtestet csak az Energiaellátás engedélyével szabad üzemeltetni oly módon, hogy a környezetére gyújtási veszélyt ne jelentsen.
- 3.) A műhelyben tilos a nyílt lánggal való munkavégzés.
- 4.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon. A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos berendezések kapcsolóit, biztosítóablákat, tűzoltó berendezéseket állandóan szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.
- 5.) A helyiségben tűzveszélyes folyadékot nem szabad tárolni.
- 6.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról a szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 7.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e szabályellenes körülmény (ablakok, ajtók zárása), s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben nincs más utasítása, a gyorsítót a központi főkapcsolóval áramtalanítsa.
- 8.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 9.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért, annak rendszeres ellenőrzéséért a műhely csoportvezetője a felelős.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS A HEGESZTÉSRE KIJELELT MECHANIKAI MŰHELYRE**

### (3. ép. al. 7.)

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) A hegesztő műhelyben csak a Hegesztési Biztonsági Szabályzatban előírt műszaki állapotú berendezés használható.
- 2.) A hegesztő berendezés időszakos biztonsági felülvizsgálatát el kell végeztetni.
- 3.) A hegesztés ideje alatt a munkakörnyezetből az éghető anyagok a helyiségben nem tarthatók.
- 4.) A hegesztő és segítője köteles használni az MvSz-ben előírt védőfelszereléseket.
- 5.) A szikraszóródást meg kell akadályozni.
- 6.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon.
- 7.) A szennyezett rongyok elkülönített tárolására fémből készült, fedővel ellátott tároló edényeket kell elhelyezni, rajta a tartalmára vonatkozó felírással.
- 8.) A hegesztés ideje alatt kézi tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.
- 9.) A műhely takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 10.) A műhelyben egyidejűleg csak 1 db oxigén és 1 db disszousgáz palack tárolható. A gázpalackok használata során az MSZ 6292 szabványt maradéktalanul be kell tartani.
- 11.) Hegesztés idején a helyiség természetes szellőzésén túl mesterséges szellőzésről is gondoskodni kell.
- 12.) Lánghegesztéssel egyidejűleg ívhegesztést végezni tilos. Ívhegesztés a gázpalacktól olyan távolságra végezhető, hogy a palackra veszélyt ne jelentsen.
- 13.) Hegesztés csak vaslemezzel fedett munkaasztalon végezhető.
- 14.) Műhelyen kívüli hegesztést csak előzetes írásbeli engedély alapján szabad végezni, az engedélyt a szervezeti egység vezetőjétől kell kérni a munka megkezdése előtt, a tervezett külső munkát a munkabiztonsági munkatárs felé jelenteni kell.
- 15.) A munka befejeztével a palackról a tömlőt és a reduktort le kell szerelni, a palackra a szelepvédő sapkát fel kell tenni.
- 16.) A hegesztő csak akkor végezhet hegesztési tevékenységet, ha érvényes szakmai vizsgával és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik.
- 17.) A palackok környezetét és az ahhoz vezető utat állandóan szabadon kell hagyni.
- 18.) Lánghegesztés alkalmával a lángvisszacsapás-gátló betét használata kötelező.
- 19.) Hegesztésnél hibás berendezést használni tilos.
- 20.) A munkakábel csővezetékekkel nem érintkezhet.

- 21.) Az elektródafogótól számított 3 m-en belül a kábelt javítani, toldani, szigetelni tilos.
- 22.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e tüzet okozó körülmény, s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben mód van rá, úgy a helyiséget központi kapcsolóval áramtalanítsa.
- 23.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért, annak rendszeres ellenőrzéséért a műhely csoportvezetője a felelős.

**MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS**  
**A VILLAMOS HEGESZTÉSRE KIJELÖLT MECHANIKAI MŰHELYRE**  
**(13. ép. al. 9–10.)**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) A hegesztő műhelyben csak a Hegesztési Biztonsági Szabályzatban előírt műszaki állapotú berendezés használható.
- 2.) A hegesztő berendezés időszakos biztonsági felülvizsgálatát el kell végeztetni.
- 3.) A hegesztés ideje alatt a munkakörnyezetből az éghető anyagok a helyiségben nem tarthatók.
- 4.) A hegesztő és segítője köteles használni az MvSz-ben előírt védőfelszereléseket.
- 5.) A szikraszóródást meg kell akadályozni.
- 6.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 7.) Elektromos fűtőtestet csak az Energiaellátás engedélyével szabad üzemeltetni oly módon, hogy a környezetére gyújtási veszélyt ne jelentsen.
- 8.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon.
- 9.) A szennyezett rongyok elkülönített tárolására fémből készült, fedővel ellátott tároló edényeket kell elhelyezni, rajta a tartalmára vonatkozó felirattal.
- 10.) Olajos fémforgácsot a munkafolyamat befejezését követően a gépről le kell takarítani és az arra kijelölt tárolóhelyen kell elhelyezni.
- 11.) A mechanikai műhely takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 12.) A hegesztő csak akkor végezhet hegesztési tevékenységet, ha érvényes szakmai vizsgával és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik.
- 13.) A hegesztésnél hibás berendezést használni tilos.
- 14.) A munkakábel csővezetékekkel nem érintkezhet.
- 15.) Az elektródafogótól számított 3 m-en belül a kábelt javítani, toldani, szigetelni tilos.

- 16.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e tüzet okozó körülmény, s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben mód van rá, úgy a helyiséget központi kapcsolóval áramtalanítsa.
- 17.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért, annak rendszeres ellenőrzéséért a műhely csoportvezetője a felelős.

**MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS**  
**A HŐKEZELŐ LABORATÓRIUMBAN VALÓ MUNKAVÉGZÉSRE**  
**(3. épület 227. szoba)**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 2.) A magas hőmérsékletű kályha hőmérséklete elérheti az 1650 °C-t is, ezért a kontakthőhatással szembeni műszaki- és egyéni védelem feltételeit mindenkor biztosítani kell.
- 3.) Elektromos berendezések használata előtt ellenőrizni kell a kapcsolók és vezetékek épségét, használatuk után a berendezések azonnal kikapcsolandók.
- 4.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon.
- 5.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 6.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e rendellenességre utaló körülmény, s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki (a hűtőgép kivételével). Amennyiben mód van rá, úgy a helyiséget központi kapcsolóval áramtalanítsa.
- 7.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről az egyes esetekben a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 8.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

**MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS**  
**AZ IZOTÓP LABORATÓRIUMOKBAN VALÓ MUNKAVÉGZÉSRE**  
**(3. ép. 225. és 226. szoba)**

Az izotóp laboratórium 225. helyisége "B" szintű, 226. helyisége "C" szintű sugárveszélyes munkahely. Sugárveszélyt az ott található zárt vagy nyitott radioaktívanyagok jelentik. Az ezekkel történő munkát ennek a laboratóriumnak a Helyi Sugárvédelmi Szabályzata szabályozza, amelynek előírásai az intézeti munkavédelmi- és tűzvédelmi szabályzattal együttesen érvényesek, amelyek mellett az alábbiakat is be kell tartani:

- 1.) Baleset vagy tűz esetén – egészséget nem károsító mennyiségben – radioaktív anyagok szóródhatnak széjjel. Ezek a következő helyekről származhatnak: az asztalokon elhelyezett rozsdamentes fémtálcákon éppen feldolgozás alatt levő preparátumokból. (ezek a tálcák mindig a "sugárveszély" nemzetközi tárcsajellet tartalmazó táblák közvetlen közelében vannak)
  - a rozsdamentes fiúkék belsejéből,
  - a mosogatók belső felületéről,
  - a hulladékgyűjtőkből,
  - az ólomtrezor és a lemezszekrény belsejéből,



a hűtőszekrény belsejéből.

Esetleges tüzesetnél az intézeti sugárvédelmi szabályzatban foglaltak szerint kell eljárni, a telephelyi sugárvédelmi ügyeletest, ill. a 6. pontban megjelölt személyeket kell értesíteni.

- 2.) A helyiségben a dohányzás szigorúan tilos.
- 3.) helyiségben tűzoltáshoz csak széndioxiddal oltó készüléket szabad használni. Elhelyezése: a 229. szoba bejáratánál.
- 4.) A "B" szintű laboratóriumban füstjelző van felszerelve.
- 5.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 6.) Elektromos berendezések használata előtt ellenőrizni kell a kapcsolók és vezetékek épségét, használatuk után a berendezések azonnal kikapcsolandók.
- 7.) Elektromos fűtőtestet csak az Energiaellátás engedélyével szabad üzemeltetni oly módon, hogy a környezetére gyújtási veszélyt ne jelentsen.
- 8.) A fűtőtestek és a csővezetékek közelében éghető anyagot elhelyezni csak olyan távolságra szabad, hogy annak hőmérséklete gyúlési hőmérsékletre ne emelkedjen.
- 9.) Főzőlap csak nem éghető anyagból készült alátétten működtethető, környezetükben 30 cm-en belül éghető anyag nem lehet, felügyelet nélkül ezek a berendezések nem üzemeltethetők.
- 10.) A 226-os helyiségben az oxigénpalack csak akkor helyezhető el a rögzítési helyén, ha az elektromos kapcsolótáblára nem csatlakoznak kábelek.
- 11.) Elektromos világító berendezés 50 cm-es körzetében éghető anyagot, éghető díszítőelemeket elhelyezni, vagy árnyékolás céljából éghető anyagot alkalmazni nem szabad.
- 12.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon.
- 13.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 14.) A munkaidő végén az utolsónak távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e tüzet okozó körülmény, s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki (a hűtőgép kivételével). Amennyiben mód van rá, úgy a helyiséget központi kapcsolóval áramtalanítsa.
- 15.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről az egyes esetekben a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 16.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

## **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS AZ ÚRKUTATÁSI TECHNOLÓGIAI LABORATÓRIUMRA**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) A közlekedési utakat még időszakosan sem szabad eltorlaszolni.
- 2.) Az első zsilip helyiségben a levetett utcai cipőn és felsőruhán, valamint a laboratóriumi cipőkön és öltözékeken kívül egyéb anyagot vagy tárgyakat tárolni nem szabad.
- 3.) Az I. és II. tűzvesélyességi fokozatba sorolt folyadékok tárolására a szerelő helyiségben található, felirattal megjelölt fémlemez szekrény szolgál. A folyadékok folyadéküvegben, a folyadék vegyi hatásának ellenálló műanyag kannában vagy gyári csomagolásban (pl. bevonó

lakk fémdobozban) tárolhatók a szekrényben elhelyezett fémtálcán. A teljes tárolható mennyiség 20 liter, beleértve az összegyűjtött szennyezett folyadék mennyiségét is.

- 4.) A mosó-lakkozó helyiségben a munkafolyamathoz szükséges mennyiségű tűzveszélyes folyadékot szabad csak tartani, ez mosás esetén 2 liternél nem lehet több.
- 5.) A tűzveszélyes folyadékkal végzett munkákat a vegyi fülkében kell végezni, bekapcsolt elszívás mellett. A vegyi fülke munkahelyi világítása csak az elszívás bekapcsolása után működik, ez a műszaki megoldás támogatja a biztonságos munkavégzést.
- 6.) A laboratóriumban széndioxiddal oltó készülékek vannak elhelyezve.
- 7.) A munkavégzés befejezésekor a berendezéseket árammentesíteni kell. A hálózathoz csatlakoztatott berendezéseket – amelyeket áram alatt kell tartani –, úgy kell elhelyezni, hogy esetleges kábelgés a tűz továbbterjedését ne tegye lehetővé.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS A VÁKUUMLABORATÓRIUMRA**

Az intézeti munkavédelmi szabályzat előírásai mellett az alábbi előírásokat kell betartani:

- 1.) Elektromos szerelvényeken és világítótesteken javítási és átalakítási munkát csak az Energiaellátás végezhet.
- 2.) Elektromos fűtőttestet csak az Energiaellátás engedélyével szabad üzemeltetni oly módon, hogy a környezetére gyújtási veszélyt ne jelentsen.
- 3.) A berendezési tárgyakat, egyéb anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy elegendő szélességű közlekedési út maradjon állandóan szabadon. A közlekedési utakat, ajtókat, elektromos berendezések kapcsolóit, biztosítótáblákat, tűzoltó berendezéseket állandóan szabadon kell hagyni, ezeket még ideiglenesen sem szabad eltorlaszolni.
- 4.) Gépi berendezésen csak erre megbízott és kioktatott dolgozó végezhet munkát.
- 5.) Bármilyen gépi berendezés indítása előtt a munkát végző dolgozó köteles meggyőződni arról, hogy az indítással senkit nem veszélyeztet.
- 6.) A helyiségben az esetenkénti, tűzveszélyes folyadékkal való mosáshoz, tisztításhoz csak az engedélyezett mennyiségű mosóanyagot szabad tárolni.
- 7.) A mosási, tisztítási műveletekhez csak a munka zavartalan elvégzéséhez szükséges mennyiségű anyagot szabad a mosóedénybe kitölteni.
- 8.) A helyiségben tilos dohányozni és nyílt lángot használni, olyan tevékenységet folytatni, amely tüzet okozhat. A helyiség ajtaján és a helyiségben a dohányzást tiltó táblát jól látható helyen kell kifüggeszteni.
- 9.) A gázpalackokat csak az erre rendszeresített helyen, állítva, kikötött állapotban szabad használni és tárolni. A gázpalackok menekítési útvonala: a földszinti folyosó és az épület főbejárata.
- 10.) Gázpalackok kezelésével, szállításával csak olyan dolgozó foglalkozhat, aki a gázpalackok kezelésére vonatkozó MSz 6292 szabványban írt követelményeket ismeri és megfelelő gyakorlatra tett szert.
- 11.) Töltött és üres gázpalackok feldőlés ellen biztosítandók. Fektetve nem szabad tárolni gázpalackokat.

- 12.) A helyiség takarításáról, a keletkezett hulladék összegyűjtéséről, eltávolításáról a szükségnek megfelelően gondoskodni kell.
- 13.) A munkaidő végén az utolsó távozó személy győződjön meg arról, hogy nincs-e szabályellenes körülmény (ablakok, ajtók zárása), s az összes villamos fogyasztót kapcsolja ki. Amennyiben nincs más utasítása, a gyorsítót a központi főkapcsolóval áramtalanítsa.
- 14.) Munkaidőn túl, felügyelet nélkül bekapcsolva maradó berendezésekről a Rendészetet írásban tájékoztatni kell.
- 15.) Jelen utasításban foglalt előírások betartásáért a helyiségben dolgozók felelősek.

### **MUNKAHELYI MUNKAVÉDELMI UTASÍTÁS SZÁMÍTÓGÉP HÁLÓZATI KÖZPONT GÉPTERMÉRE**

- 1.) A gépteremben az oda beosztottakon kívül csak az erre külön engedéllyel rendelkezők tartózkodhatnak.
  - 2.) Javítást és üzemzavar elhárítást kizárólag beosztott szakemberek végezhetnek.
  - 3.) Füst vagy erős zaj esetén, ha az egyes berendezések kikapcsolásával nem szüntethető meg, vészkipcsolást kell alkalmazni. Vészkipcsoláskor a klímák és az elektromos hálózat főkapcsolóját kell kikapcsolni, ami a gépteremben elhelyezett elektromos elosztó szekrényen található (jelezve van). A vészkipcsoló a gépterem előtti helyiségben a bejárat mellett található.
  - 4.) Tűz esetén az MTA Wigner FK Tűzvédelmi Szabályzata szerint kell eljárni.
  - 5.) Kisebbségi sérülések ellátására mentődoboz a 14-es épület földszinti géptermeben és az I. emeleten a 12-es szobában található.
  - 6.) Baleset vagy rosszullét esetén azonnal értesíteni kell az orvosi rendelőt (14-45-ös telefonszámon) valamint a munkahelyi vezetőt. Munkaidőn kívül a mentőket kell hívni (104-es telefonszámon) vagy az orvosi ügyeletet a 356-4495 / 201-6449-es telefonszámon (Ugocsa u. 6.)
  - 7.) Az izotópos füstérzékelőkkel kapcsolatos sugárvédelmi előírások betartása mindenki számára kötelezőek.
  - 8.) A gépteremben, terminál helyiségben, raktárban, I. emelet 7-es, 10-es, 11-es, 12-es és 16-os szobában (tűzjelzővel vannak felszerelve) dohányzás és nyílt láng használata tilos!
  - 9.) Az épület egész területén és a bejárat ajtóitól (a szabadtérben) 5m-es távolságon belül a dohányzás tilos.
  - 10.) Az SZHK munkavédelmi megbízottja Horánszky Tamás (telefon:25-05, 14-es épület fsz. terminál helyiség), akit minden munkavédelemmel kapcsolatos problémáról értesíteni kell.
-