

# EESTI

Estonian Newsletter on  
Occupational Health and Safety

# TÖÖTERVIS-

# HOID

4/2003



## OHTLIKUD

## AINED

## KÄITLE

## HOOLIKALT

EUROOPA NÄDAL OKTOOBER 2003

## Eesti Töötervishoid

Teaduslik-praktiline, ülevaate- ja informatsioonijakiri. Ilmub 4 korda aastas.

### Väljaandja

Töötervishoiu Keskus

### Peatoimetaja

Prof. Hubert Kahn  
Tel & faks: int. +372 670 6820  
hubert.kahn@tai.ee

### Toimetuse kolleegium

Tiit Kaadu, Sotsiaalministeerium  
Prof. Hubert Kahn, peatoimetaja  
Helje Johansoo, Ehitusettevõtjate Liit  
Urmas Krass, Töötervishoiu Keskus  
Tarmo Kriis, Eesti Tööandjate Keskliit  
Dr. Eda Merisalu, Tartu Ülikool  
Georg Männik, Kindlustusseltside Liit  
Kadi Pärnits, Riigikogu liige  
Priit Siitan, Tööinspeksioon  
Prof. Piia Tint, Tallinna Tehnikülikool  
Ahe Vilkis, Töötervishoiuarstide Selts

### Toimetaja

Pille Korpen  
pille.korpen@ttk.ee

### Keeletoimetaja

Piret Reidla (eesti keel)

### Toimetuse aadress

Töötervishoiu Keskus  
Hiiu 42, 11619 Tallinn  
Tel +372 670 0102  
ajakiri@ttk.ee

## Estonian Newsletter on Occupational Health and Safety

Published 4 times a year.

### Editor in Chief

Prof. Hubert Kahn  
Tel & fax: int +372 670 6820, Tallinn  
e-mail: hubert.kahn@ekmi.ee

Toimetus ei vastuta kuulutustes reklaamitava toodete kvaliteedi eest.

The newsletter does not take the responsibility for the quality of the commercial products.

Vastutus ajakirjas avaldatud arvamuste, uurimuste ja muude kaastööde sisu eest on ainult autoritel.

The responsibility for opinions expressed in signed articles, studies and other contributions rests solely with their authors.

**ISSN 1406-7110**

## Sisukord

### Juhtkiri

Ohtlikud ained – käitle hoolikalt 3  
*Piret Lilleväli*

### V Töötervishoiupäeva ettekanded Rahvusraamatukogus 15.10.2003

Keemilised ohutegurid – käitlemise õiguslik regulatsioon 4  
*Reet Pruul*

Kemikaaliohutusest ettevõttes 6  
*Hillar Rootalu*

Töökeskkonna ohutuse tagamine juhtimissüsteemi kaudu 7  
*Piret Minn*

Ohtlike jäätmete käitlus 8  
*Jaanus Mikk*

Töökeskkond ja ohtlikud ained 9  
*Priit Siitan*

Isikukaitsevahendite valik, kasutamine ja nõuded 10  
*Ants Vurma*

Riskianalüüs bioloogiliste jäätmete käitlemiskeskuses 12  
*Heiki Annuk*

Millised võiksid olla abinõud ohtlike ainete käitlemisel? 13  
*Uno Kiplok*

Ohtlike kemikaalide ohutuskartidega seonduvad probleemid 16  
*Natali Promet*

### Teabelehed

Töökoha keemiliste ohutegurite tutvustus 18

Ohtlike kemikaalide kõrvaldamine ja asendamine 20

Bioloogilised ohutegurid 22

**Summary in English** 17

# Ohtlikud ained – käitle hoolikalt

**K**äesoleval aastal toimus Eestis juba traditsiooniline töötervishoiupäev Euroopa Töötervishoiunädala raames. Sel aastal valiti Euroopa Parlamendi poolt üle-Euroopalise kampaania teemaks keemiliste ohutegurite poolt põhjustatud terviseriskide vähendamine, sest kemikaalid on enamuse pahaloomuliste kasvajate, astma ja neuroloogilis-psühhiaatriliste haiguste põhjustajad.

Esmapilgul tundub, et kemikaalid puudutavad suhteliselt vähest osa töötajaskonnast, kuid nii see kaugelki pole. 21% ELi töötajatest puutub töö juures kokku kantserogeenidega, mille vähkitekitaav toime on tõestatud või mis on tõenäosed kantserogeenid inimesele. Enim levinud kantserogeenid töökohal on benseen (peamiselt kütusest pärit) ja kristalliline räni (ehitusmaterjalidest). 22% töötajatest puutub vähemalt veerandi oma tööajast kokku orgaaniliste lahustitega, puidutolmu, saepuruga, palju töötatakse värvide ja pestitsiididega. Tsemendis sisalduv kroomVI ja mitmed teised ohtlikud ained avaldavad otsest toimet kokkupuutel inimese naha ja limaskestadega.

Kemikaalidega enim ohustatud tööalad on ehitus, põllumajandus, trükitööd, puhastustööd, tervishoid ja autoremont. Kuid mõnikord ei jää sellest puutumata isegi bürootöötajad.

Kemikaaliohutus on väga lai valdkond, see ulatub tootearendusest jäätmete kahjutustamiseni ja puudutab suurt osa majandustegevusest. Kemikaaliohutusse on kaasa haaratud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi, Keskkonnaministeeriumi, Põllumajandusministeeriumi, samuti Siseministeeriumi haldusalad. Oma osa on Välisministeeriumilgi, kuna kemikaaliohutus pole üksnes lokaalne probleem. Iga ministeerium peab tagama ohutuse oma vastutusalas. Töökeskkonna ohutust reguleerib "Töötervishoiu ja tööohutuse seadus" ning selle määrused.

Tööinspeksioon kuulutab järgmise aasta kantserogeenide kampaania aastaks. Ei tohiks tekkida niisuguseid olukordi, kus ettevõtte eirab kehtivat seadusandlust ja paneb ohtu töötajate tervise, nagu juhtus hiljuti ühes ettevõttes arseeni sisaldavate puiduimmutusvahendite väära kasutamisega.

Töökeskkond ei tohi rikkuda inimeste tervist. Vastutustundetud kemikaalide käitlemisel võib kaasa tuua tõsisid tagajärgi, mis ei avaldu alati kohe, vaid alles pikkade aastate pärast.



Piret Lilleväli  
Sotsiaalministeeriumi  
tööala asekanter

# Keemilised ohutegurid – käitlemise õiguslik regulatsioon

*Reet Pruul*

**K**emikaalid on kaasaegse elu lahutamatu osa. Me ei saa nendeta läbi oma igapäevaelus, alustades toidust, riietest, ravimitest, kosmeetikast. Kemikaalid aitavad säilitada meie heaolu, tagavad kaubavahetuse ja töökohad. Euroopa Liidu kemikaalitoodang moodustas 1998. aastal 41 miljardit eurot, keemiatööstus annab 7% Eesti koguproduktist. Euroopa Liidu keemiatööstuses on 1,7 miljonit töötajat, Eestis ligi kümme tuhat.

Paljud kemikaalid on ohtlikud – nad võivad erineval viisil kahjustada tervist, keskkonda või vara. Kemikaalidest johtuda võiva ohu vähendamiseks on välja töötatud rahvusvaheliselt aktsepteeritud kemikaaliohutuse süsteem, mille kaudu püütakse tagada tervise ja keskkonna kaitse kõrgel tasemel nii praegustele kui tulevastele põlvedele. Samas tuleb säilitada majanduse tõhusus, jätkusuutlik toimimine ja keemiatööstuse konkurentsivõime nii Euroopa Liidu siseturul kui väljaspool seda.

Kemikaaliohutuse aluseks on rakendada ennetamise põhimõtet, mis tähendab tervise- ja keskkonnakahju ärahoidmist, sobivate alternatiivide olemasolul ohtlike ainete asendamist vähemohutlike ainetega ning ohutumate innovaatiliste tehnoloogiate arendamist.

Kemikaalidel võivad olla erinevad tervist ohustavad omadused. Euroopa Liidus puutub iga päev töö ajal kantserogeenidega kokku 32 miljonit töötajat, Eestis vastavad andmed puuduvad. ELi turul olevast 100 000 kemikaalist põhjustavad osa pahaloomulisi kasvajaid, astmat, kesknärvisüsteemi häireid ja palju muid tervisehädaid.

Töökoha keemiliste ohuteguritega ei ole ohustatud mitte ainult keemiatööstuses töötajad, vaid ka näiteks põllumehed, kes kasutavad pestitsiide, väetisi, puhastuskemikaale, puutuvad kokku mikrobioloogiliste ainetega, või ehitajad, kes kasutavad palju lahusteid ja värve, aga ka tervishoiutöötajad, kes iga päev puutuvad kokku ravimitega.

Kemikaalide toimet organismile on

väga raske hinnata, sest kemikaalid satuvad organismi erinevaid teid pidi: sissehingamisel, imendumisel läbi naha ja silmade, allaneelamisel, imendumisel läbi platsenta. Samuti on erinev kemikaalide toime – äge või pikajaaline, pöörduv või pöördumatu protsess, kohalik või üldine metabolismi kaudu. Kemikaalide toime hindamise teeb keerukaks ka nende omavaheline koosmõju. Kemikaalide koosmõju korral ei kehti tehe  $1 + 1 = 2$ , paljud kemikaalid võimendavad koosmõjus vastastikku terviseohtlikke omadusi. Klassikaliseks näiteks on asbesti ja sigaretsuitsu koosmõju, samuti mitmete keemilise puhastuses kasutatavate kemikaalide koosmõju.

Töökoha keemiliste ohutegurite poolt põhjustatud haigusi põeb ELis seitse miljonit inimest, ning nende haiguste tõttu kaotatakse 350 miljonit tööpäeva. Eestis 2002. aastal registreeritud 129 kutsehaigusest olid keemiliste ohutegurite poolt põhjustatud üheksa, neist neli nahahaigust, kaks kopsutõumust ning üks hingamisteede haigus, üks mürgistus ja üks verehaigus.

Olukord töökoha keemiliste ohuteguritega Euroopa Liidus:

- 22% töötajatest hingab vähemalt veerandi oma tööajast sisse erinevaid ohtlikke kemikaale.
- 2/3 ELis enim kasutatavast 30 000 kemikaalist ei ole täielikult toksikoloogiliselt uuritud.
- 96% keemiatööstuse ettevõtetest on väikesed või keskmise suu-



Artikli autor Reet Pruul messil "Keemia 2003"

rusega – seega on toksikoloogiline ekspertiis ettevõttes puudulik või pole seda üldse.

Kõik need asjaolud põhjustavad inimeste tervise kahjustumist ja elukvaliteedi langust, seega ka suuri kulutusi arstiabile, ravile, rehabilitatsioonile ning sotsiaalseteks tagatisteks. Paljud sellised haigestumised on välditavad.

Me ei tohi leppida mõttega, et haigused ja õnnetused on tööga loomulikult kaasnevad nähtused. Tööõnnetused ja tööst tingitud haigused, sealhulgas kutsehaigused, lihtsalt ei juhtu, vaid nad on põhjustatud. Näiteks pahaloomulised kasvajakasvaja, mis moodustavad kolmandiku tööst tingitud surmajuhtudest – põhjuseks asbest, kantserogeenid kemikaalid, sealhulgas tolmud ja ioniseeriv kiirgus. Veerandi tööst tingitud surmajuhtumitest põhjustavad südame- ja veresoontõve haigused, mis on omakorda põhjustatud erinevatest kemikaalidest.

Kuna nende haiguste põhjused on suunatud kindlatele inimeste gruppidele, on neid võimalik vältida. Hea tava rakendamisega töökohal koos ohutu töö traditsiooni igapäevaseks muutmisega saame vähendada töökohtade ja

tööprotsesside kahjustavat toimet ning omakorda suurendada töö produktiivsust.

Paljude riikide kogemus on näidanud, et range töökultuur tagab nii töötajate, tööandjate kui kogu riikliku süsteemi heaolu. Tööõnnetuste vastu on olemas erinevaid meetmeid. Kaasaja tugev tööohutuse regulatsioon on kolmepoolse töö tulemus, mille elluviimise ja järjepidevuse peab tagama Tööinspektsioon oma järelevalvetööga.

Korralikult toimiv tööohutuse ja töötervishoiu süsteem tagab ettevõttes lisaks ohutumale töökeskkonnale ka paremad tootmistulemused, seega ka parema konkurentsivõime.

Ohutu töökultuuri alustalad on:

- heade tavade rahvusvaheline propageerimine;
- ettevõtte soov rakendada töötervishoiu ja ohutu tootmise süsteeme;
- töötajate rakendamine töötervishoiu ja ohutu tootmise süsteemide elluviimisel.

Mida rohkem rakendavad ettevõtted head töötervishoiu ja tööohutuse tava, seda rohkem vähendavad nad kulutusi tööst tingitud tervisekahjustustele ning seda paremad on ettevõtte majandustulemused.

### **Kuidas piiravad õigusaktid keemiliste ohutegurite kahjulikku toimet töötajale?**

Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded töötaja ohutuse tagamiseks sätestab "Töötervishoiu ja tööohutuse seadus", milles esitatakse tööandja ja töötaja kohustused tervisele ohutu keskkonna loomisel, töötervishoiu ja tööohutuse korralduse ettevõtte ja asutuse ning riigi tasandil, asjaomaste vaidluste lahendamise korra ning vastutuse töötervishoiu ja tööohutuse nõuete täitmata jätmise eest. Seadus on kooskõlas Euroopa Liidu töötervishoiu ja tööohutuse raamdirektiiviga. Seaduse kohaselt on töökeskkonna keemilised ohutegurid kemikaaliseadusega sätestatud ohtlikud kemikaalid, mille võimalik toime töökohal tuleb viia miinimumini eelkõige ohutumate kemikaalide ning kaitsevahendite kasutamisega.

Töökeskkonna keemiliste ohutegurite käitlemist reguleerivad järgmised määrused:

- "Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

- "Plii ja selle ioonsete ühendite kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"
- "Kantserogeensete ja mutageensete ainete kasutamisele esitatavad nõuded töökohal"
- "Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid"
- "Asbestitööle esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

Töö korral keemiliste ohuteguritega on oluline tunda ka "Kemikaaliseaduse" nõudeid, mis sätestavad kemikaalikäitluse korralduse: koos kemikaalide käitlemise korra, ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise, märgistamise ja arvestamisega ka ohutusnõuded kemikaali käitlejale, pakendile ja märgistusele, samuti nõuded kemikaali ohutuskaardi kohta.

Paljude eriotstarbeliste kemikaalide kohta kehtivad seadused, mille nõudmistega tuleb samuti pidevalt arvestada. Eriotstarbelisi kemikaale käsitlevad seadused on näiteks:

- "Väetiseseadus"
- "Taimekaitseadus"
- "Saastuse kompleksse vältimise ja kontrollimise seadus"
- "Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnaauditeerimise seadus"
- Kosmeetikavahenditele "Rahvaterviseadus", "Tarbijakaitseadus"
- "Lõhkematerjaliseadus"
- "Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete seadus"
- "Kiirguseadus"
- "Ravimiseadus"

Tööandja poolt läbi viidud riskianalüüs peab keemiliste ohutegurite korral sisaldama ka töökeskkonna õhusisaldavate ohtlike kemikaalide mõõtmise tulemusi. Kui mõõtmistulemused koos kemikaalide koostamuse arvestamisega mahuvad sätestatud piiridesse, ei ole mõõtmisi vaja korrata enne, kui tööprotsessis on toimunud muudatused, mis võivad suurendada või vähendada õhusaastet.

Riskianalüüsi käigus peab tööandja jõudma selgusele tööl kasutatavate ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide võimalikust mõjust tervisele ja toime vähendamiseks kasutatavatest asjakohastest kaitsevahenditest. Riskianalüüsi teostamisel tuleb kasutada kemikaalide ohutuskaartide andmeid, õhus kemikaalide sisalduse mõõtmise tulemusi ja asjakohaseid tööd regulee-

rivaad õigusakte. Ettevõtja vastutab oma tegevusega kaasnevate tagajärgede eest ja ta on kohustatud rakendama meetmeid igasuguste õnnetusjuhtumite ärahoidmiseks.

Oluliseks allikaks kemikaali kohta teabe saamiseks on kemikaali ohutuskaart, mille peab koostama ohtliku kemikaali valmistaja või importija ning andma selle enne kemikaali üleandmist käitlejale. Ohutuskaart sisaldab kemikaali kohta järgmist teavet:

- 1) identifitseerimine;
- 2) koostis;
- 3) ohtlikkus;
- 4) esmaabi andmise viis;
- 5) tegutsemine tulekahju korral;
- 6) õnnetuse vältimise abinõud;
- 7) käitlemine ja hoiustamine;
- 8) mõju inimesele, isikukaitsevahendid;
- 9) füüsilised ja keemilised omadused;
- 10) püsivus ja reaktsioonivõime;
- 11) terviserisk;
- 12) keskkonnarisk;
- 13) jäätmekäitluse viis;
- 14) veonõuded;
- 15) reguleerivad õigusaktid;
- 16) muu teave.

Euroopa Komisjoni töötervishoiu ja tööohutuse strateegia aastateks 2002–2006 asetab pearõhu riski vältimisele. Riski vältimise põhiteedena nähakse asjakohaseid õigusakte, sotsiaaldialoogi, häid tavasid, sotsiaalset vastutust ja majanduslikke huvisid. Ohutu töö pole mitte ainult majanduspoliitiline idee, vaid üks inimese põhiõigustest. Selle eesmärgi saavutamiseks tuleb kasutada kõiki võimalikke meetodeid.

Kemikaaliohutuse alal toimub ELis pidev areng. Käesoleva aasta esimesel poolel olid avalikul arutelul ELi uue kemikaalipoliitika REACH põhimõtted, mis peaksid aste-astmelt hakkama jõustuma alates 2006. aastast. REACHi põhimõtete vastu on enamus keemiatööstuse ettevõtteid ELis ja kandidaatriikides, sest nimetatud süsteemi rakendamisel hakatakse väga suurt rõhku panna kemikaalide testimisele ja riskianalüüsidele erinevatel tasemetel. Uue kemikaalipoliitika eesmärgiks on aga senisest tõhusam inimeste tervise ja keskkonna ohutuse tagamine.

Reet Pruul  
Sotsiaalministeerium

# Kemikaaliohutusest ettevõttes

*Hillar Rootalu*

**K**iviõli keemiaettevõttel on pikk ajalugu. Tehas asutati 1922. aastal kohaliku tooraine – põlevkivi – termiliseks töötlemiseks.

Pärast ettevõtte tootmistevõime seiskumist 1998. aasta lõpul ning omaniku vahetust käivitas Kiviõli Keemiatööstuse OÜ 1999. aasta novembris ettevõtte varem kasutusel olnud tehnoloogia, normatiiv-tehnilise dokumentatsiooni ja säilinud põhikaadri baasil.

Ettevõtte põhitegevuseks on jäänud põlevkivist saadavate õliproduktide, auru- ja soojusenergia müük. 2001. aastal käivitati turbabriketi tootmisjaoskond. Käesoleva aasta põhiülesandeks on lasta käiku oma põlevkivikarjäär. Ettevõttes töötab praegu 620 inimest.

Ohtlike kemikaalide probleem on peamiselt seotud ettevõtte tootmisallüksuse, õlitööstuse tööga. Allüksuse koosseisu kuuluvad:

- generaatorite seade;
- õliseade;
- defenolatsiooniseade.

Generaatorite seade on ette nähtud põlevkiviõli, uttevee ja generaatorgaasi tootmiseks põlevkivi termilise töötlemise teel gaasigeneraatorites.

Õliseade on ettenähtud generaatorite seadmelt saadavate põlevkivitoorõli fraktsioonide ümbertöötlemiseks eesmärgiga toota järgmisi õlisaadusi:

- põlevkiviõli S-1;
- põlevkiviteeõli;
- teehitusbituumen.

Defenolatsiooniseade on ette nähtud generaatorprotsessist saadavate uttevee puhastamiseks fenoolidest ekstraktsiooni teel butüülatsetaadiga.

Kõrgsurve ja kõrgtemperatuuri tingimustes töötavad tehnoloogilised seadmed ettevõttes puuduvad. Ohud kemikaalide käitlemisel on esmaselt seotud võimalike leketega mahutitest ja tehnoloogilistest torustikest nende ekspluatatsioonieeskirjade rikkumisel.

Põlevkiviõli on ohtlik kemikaal ja

kuulub Euroopa keemiliste ainete EINEC loetellu. Lähtudes valmistoodangu nomenklatuurist, sisseostetavatest põlevkiviõlidest ja tehnoloogilistest seadmetest väljuvate fraktsioonide keemilis-füüsikalistest omadustest, esineb põlevkiviõli ettevõttes seitsme erineva nimetuse (sünonüümi) all. Kemikaaliseadusest tulenevate nõuete alusel on neile olemas või koostatud ettevõttesisesed kvaliteedistandardid koos ohutuskaartidega.

Probleem seisneb selles, et sattudes küll EINEC-i nimekirja, on põlevkiviõli jäänud korralikult testimata. Puudub alusmaterjal, mis on vajalik ohutuskaardi kohustuslike osade “Terviserisk” ja “Keskkonnarisk” täitmiseks. Vastavaid uuringuid tehti küll endises Nõukogude Liidus 1950.–1980. aastatel, kuid see materjal vajab praegu teaduse poolelt uut hinnangut ja süstematiseerimist. Vajaliku teabe puudumine raskendab põlevkiviõli käitlemisel tekkivate võimalike ohtude klassifitseerimist ja sellest tulenevalt õigete riski- ja ohutuslauset kasutamist. Tulemusena pole Eestis põlevkiviõli tootvate ettevõtete (peale Kiviõli toodavad põlevkiviõli ka Viru Keemia Grupp ja AS Narva Elektri jaamad Õlitech) ohutuskaartide riski- ja ohutuslused ühesugused, kuigi nad peaksid olema.

Ettevõttes toodetavad põlevkiviteebituumen ja põlevkivi summaarsed fenoolid, samuti generaatorprotsessist väljuv uttegaas on üldse testimata, kuigi neile on olemasoleva ohutust puudutava materjali alusel koostatud ohutuskaardid. Eesti astumisel Euroopa Liitu peab nende kemikaalide ohtlik mõju olema selgelt määratletud. Tänu Euroopa Komisjoni abiprogrammidele on vastav projekt käivitunud. Projekt haarab üldse 15 põlevkiviprodukti, mis vajavad teavitamist ja testimist.

Sel aastal on kinnitatud uued juhtdokumendid: majandus- ja kommunikatsiooniministri uus määrus “Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskogus ning suurõnnetuse ohu-

ga ettevõtte ohtlikkuse kategooria ja ohtliku ettevõtte määramise kord” ja Päästeameti soovitatav “Ohtlike kemikaalide loetelu teabelehe” uus vorm. Praegu toimub ettevõttes vastavate dokumentide ümbervaatamine ja korrigeerimine. Dokumendid nõuavad sama ohutunnusega kemikaalide rühma vastastikuse ohu määramist, ettevõtte ohuala raadiuste hindamist, arvestades ohtliku kemikaali kogust ja raskeima tagajärjega õnnetust (plahvatus, tulekahju, suuremahuline leke jne). Nõutakse, et vastused nendele küsimustele peab andma riskianalüüs. Ent riskianalüüs ei anna vastust, kui selle läbiviimiseks puudub vastav meetodiline juhendmaterjal (arvutused, tabelid, määratlused jne).

Põlemine või plahvatus mõnes tule- või plahvatusohtlike ainete laos olevas mahutis ei teki iseenesest. Ohu allikaks võib aga olla näiteks kemikaali leke torustikust pumbamaja põrandale, kui ümberpumpamisel kasutatakse mittetuleohtlikku pumpa. Arvestades pumbamaja põrandapinda ja kubatuuri, aine aurumist ja eripõlemissoojust, temperatuuri ruumis ja teisi faktoreid, on võimalik välja arvutada võimaliku plahvatus korral moodustuvate aurude või gaaside massi, nende energeetilist potentsiaali, tekkiva lööklaine või ohuala raadiust ja sellest tulenevat ohtu pumbamajast eemal seisvale mahutile või mahutite grupile.

Sama keeruline on mürgiste kemikaalide rühmade vastastikuse ohu määramine. On oluline vahe, kas mahutist lekkis suurel hulgal gaasilist ammoniaaki või põlevkivi fenooli. Esimesel juhul on tegemist gaasipilvega, mis tuu-geva tuule korral võib ohustada ka ettevõtet kaugel olevat asustatud punkti, teisel juhul vedelikuga, mis reostab pinnast mahuti ümber. Missugused on kriteeriumid, mis lubavad kinnitada, et kaks ettevõtte territooriumile ladustatud erinevate omadustega mürgist põlevkiviprodukti, mille hoidmiskohad asuvad teineteisest lähemal või kaugemal,

ei ole liidetavad ettevõtte ohtlikkuse kategooria arutamisel?

Kiviõli Keemiatööstuse OÜ on alustanud kemikaaliriski analüüsi töökohtadel. Tuleb kohe öelda, et tehnoloogiad ettevõtte põhiseadmetel on paika pandud juba eelmise sajandi viiekümneandel aastatel. Nõuded, lähtudes protsesside tule- ja plahvatusohtlikkusest, nii seadmete projekteerimise kui eksploatatsiooni poolelt, olid sel ajal karmid. Vajalik tehniline dokumentatsioon, mis haarab nii tehnoloogiat kui töökaitset, kehtib tänaseni.

Vastavalt Eesti Standardi EVS 4:1994 "Standardite ülesehitus, sõnastus ja vormistamine" nõuetele peab "iga tehnoloogiline protsess olema kaetud protsessistandardiga, kus peale tehnoloogia peavad olema kajastatud ter- vise, töökaitse ja keskkonnakaitse nõuded". Tehnoloogias kasutatavate ohtlike kemikaalide kirjeldus, riskid, mis tulenevad tehnoloogilise režiimi hälvetest

koos vastava tegevusega, ning tegutsemine avariolukordades on neis dokumentides kajastatud. Peale protsessi- standardi on näiteks defenolatsiooni- seadme ohutu tootmistegevus regle- menteeritud nelja täiendava ettevõtte- standardiga, 10 registreeritud seadme tööjuhendiga, 12 registreeritud ettevõt- te tööjuhendiga. Selleksamal defenolat- siooniseadmel, mis lasti käiku 1956. aastal, pole minu andmetel kõigi tööaastate vältel olnud ühtegi põlengut, plahva- tust, kemikaalidega kokkupuutest tin- gitud tööõnnetust.

Riskianalüüsi läbiviimisel pakuvad erinevad autorid riski suuruse (taseme) määramiseks mitmeid nii arvutuslikke kui ka sõnalisi meetodeid. Arvutuslike mee- todite puhul antakse sündmuste tõe- näolisusele ja tagajärgedele kindlad vää- rtused (koodid), mille kombinatsioon an- nab valemiga arvutatava riski suuruse. Ilmselt ei ole arvutuslik meetod defeno- latsiooniseadme töö näitel kõige sobi-

vam riskianalüüsi läbiviimiseks. Töö- tervishoiu Keskuse teabeleht "Kemi- kaalide riskihindamine" aitab jõuda kõige kiiremini sellise dokumendi koos- tamiseni, mis rahuldab inspekteerivad organeid ja on kasutatav ettevõtte töös.

Lõpetuseks tahan öelda, et olen neli aastat tegelenud "Kemikaaliseadu- sest" lähtuvate õigusaktide alusel nõu- tava dokumentatsiooni koostamisega. Vestlustest teiste ettevõtete sama ala spetsialistidega kerkib üles probleem – pole korralikku metoodilist juhend- materjali ning kvaliteetsete dokumen- tide koostamist raskendab erinevate mi- nisteeriumite vahelise koostöö puudu- mine.

Hillar Rootalu  
Kiviõli Keemiatööstuse OÜ  
Peatehnoloog  
E-post: hillar@keemiatööstus.ee

## Töökeskkonna ohutuse tagamine juhtimissüsteemi kaudu

Töökeskkonna ohutuse tagamine ja, miks ka mitte, parendamine juhtimissüsteemi kaudu on võimalik, et mitte öelda ainuvõimalik. Veelgi enam – see võimaldab muuta ja muutuda läbi kontrollitud (ehk jõukohaste!) toimingute.

Nn Demingi ring (*plan-do-check-act*) ei ole pelgalt teadus ega teooria, juhtimissüsteem ei ole nähtus omaette. Olles lahti mõtestanud juhtimissüsteemi elemendid ja juhtimist vajava protsessi olemuse, leiab iga organisatsioon endale vajaliku ja sobiva mudeli eesmärkideni jõudmiseks.

Siinjuures on oluline käsitleda juhtimissüsteemi kui vahendit tervikuna ehk

- plaanid üksi ei muuda midagi, ka tegu peab vastama eesmärgile;
- audit ei ole eesmärk, vaid vahend tegevuse planeerimiseks ja prioriteetide seadmiseks.

ES Sadolin AS on eeltoodule vastavalt üles ehitanud oma keskkonnakaitse, tervishoiu ja tööohu- tuse juhtimissüsteemi, mille abil ohjame (ja vajadusel ka ohjeldame!) meile kriitilisi faktoreid ning liigume kontrollitud eesmärkide suunas.

Piret Minn  
ES Sadolin AS Rapla tehase tegevdirktor  
E-post: Piret.Minn@sadolin.ee

# Ohtlike jäätmete käitlus

*Jaanus Mikk*

**J**äätmed on mis tahes vallasasjad, mille nende valdaja on kasutusest kõrvaldanud või kavatseb seda teha või on kohustatud seda tegema.

Ohtlikud jäätmed on jäätmed, mis oma ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale. Jäätmeseaduse kohaselt liigitatakse ohtlikeks jäätmed, mis on toksilised, radioaktiivsed või söövitavad vms viisil kahjulikud (näiteks vanad õlid, kütusejäägid, pilsiveed, värvi-, laki- ja lahustijäägid, happed ja alused, raskemetalle sisaldavad jäätmed, vanad ravimid jms) ning mis ohustavad inimest ja keskkonda.

Jäätmeseaduse järgi hõlmab ohtlike jäätmete käitlemine nende kogumist, pakendamist, vedu, eeltöötlemist, taaskasutamist ja kõrvaldamist.

Lihtsustatud skeemi alusel võiks vaadelda ohtlike jäätmete käitlust kui süsteemi, mis koosneb kahest osapoolst: ohtlike jäätmete tekitajast ja ohtlike jäätmete käitlejast.

Ohtlike jäätmete käitlust reguleerivateks õigusaktideks Euroopa Liidus on "Jäätmete raamdirektiiv" ja "Ohtlike jäätmete direktiiv" koos alamaktidega, mis puudutavad erijäätmeid, tootespetsiifilisi jäätmeid, transporti, töötlemist ning ladustamist.

Euroopa jäätmealastest õigusaktidest tulenevad järgmised põhinõuded ettevõtetele:

- ♦ Vältida (ohtlike) kemikaalide muutmist tahketeks jäätmeteks, vältida heitmeid vette ja õhku.
- ♦ Koguda, eraldada ja käidelda vältimatuid jäätmeid vastavalt parimale praktikale.
- ♦ Klassifitseerida, märgistada ja pakendada ohtlikke jäätmeid vastavalt neis sisalduvatele ohtlikele komponentidele.
- ♦ Tagada ja dokumenteerida ohtlike jäätmete ohutu transportimine ja ladestamine.

Ohtlike jäätmete käitlust reguleerivaks peamiseks seadusaktiks Eestis on "Jäätmeseadus". Nimetatud seaduses pannakse paika põhilised jäätmekäitluse alased mõisted, erinevad osapooled

ja nende kohustused. "Jäätmeseadusest" tulenevad rakenduslikud õigusaktid – määrused, mis on välja antud kas Vabariigi valitsuse või Keskkonnaministri poolt. Alljärgnevalt on toodud ohtlike jäätmete käitlust puudutavad õigusaktid:

## "Jäätmeseadus"

### Vabariigi valitsuse määrused:

- ♦ "Ohtlike jäätmete määratlemise ja liigitamise kord"
- ♦ "Jäätmete ja ohtlike jäätmete nimistu"
- ♦ "Jäätmete, kaasa arvatud ohtlikud jäätmed, sisse-, välja- ja läbiveo kord ning loa andmise kord"

### Keskkonnaministri määrused:

- ♦ "Ohtlike jäätmete saatekirja vorm ning koostamise ja registreerimise kord"
- ♦ "Ohtlike jäätmete märgistamise kord"
- ♦ "Ohtlike aineid sisaldavate patareide ja akude kogumise ja märgistamise kord"
- ♦ "Polüklooritud bifeniüüle ja polüklooritud terfeniüüle sisaldavate jäätmete käitlemise kord"
- ♦ "Vana õli käitlemise kord"
- ♦ "Asbesti sisaldavate jäätmete käitlemisnõuded"

Ohtlike jäätmete käitlus algab kogumise, pakendamise ja veoga. Nagu tavajäätmetegi korral, kehtib ohtlike jäätmete käitluses kogu maailmas üldtuntud põhimõte – saastaja maksab. Ent eraisikute olmes tekkinud ning ettevõtte ohtlike jäätmete kogumises on siiski erinevusi. Ettevõtted ja organisatsioonid tasuvad jäätmete üleandmise teenuse eest täiel määral. Elanikkonna ohtlike jäätmete üleandmise teenust finantseerivad kohalikud omavalitsused. Eraisikutelt võetakse ohtlikke jäätmeid vastu omavalitsuse organiseeritud vastuvõtu-kohtades. Maksumaksjana maksab eraisik selle teenuse siiski kaudselt kinni.

Ettevõtelt, mis pakuvad ohtlike jäätmete käitlust teenustööna, nõutakse peale jäätmele ka Keskkonnaministeriumi antavat ohtlike jäätmete käitluslitsentsi. Praegu omab Eestis vasta-

vat litsentsi 81 ettevõtet.

Vaadeldes enimlevinud probleeme, millega ettevõtted ohtlike jäätmete käitlemisel kokku puutuvad, võib kõigepealt mainida välistest tingimustest tulenevaid ja seejärel ettevõttesiseseid raskusi. Põhilisteks välisteks probleemideks on limiteeritud võimalused ohtlike jäätmete käitlemiseks ja analüüsimiseks ning käitluse kõrge hind. Mainitakse ka informatsiooni puudulikkust ohtlike ainete, jäätmekäitlusvõtete ja parima võimaliku tehnika kohta.

Siseste probleemide põhiliseks tekkeallikaks on ettevõttesisesed jäätmekäitlussüsteemi madal tase. Ettevõtted ei valda informatsiooni või puudub see täielikult. Näitena võib tuua puuduliku teavet ohtlike ainete või õigusaktide nõuete kohta. Sageli ei vasta ohutusnõuetele ohtlike jäätmete kogumine, hoidmine ja ladustamine. Ohtlike jäätmete dokumentatsioon ja arvestus nende üle on puudulik.

Üsna kindel on, et jäätmete, kaasa arvatud ohtlike jäätmete käitlusega seotud kulud (eriti lõppkäitlusega seotud kulud) tõusevad ka edaspidi hüppeliselt. See sunnib ettevõtteid suunama pilgud jäätmekäitluselt ohtlike jäätmete vältimise ja vähendamise poole. Seda on võimalik saavutada, nt asendades ohtlikke aineid vähemohutlikega või ohututega, kasutades puhtamaid tehnoloogiasid jms. See kõik aga eeldab informatsiooni olemasolu, ülevaate omamist võimalustest ja kindlasti ka ettevõtte valmisolekut mittetraditsiooniliste (arvestades saastuse vältimise põhimõtet) lahenduste leidmiseks.

Kokkuvõtteks võib öelda, et süstemaatiline jäätmekäitluse korraldamine ettevõtte keskkonnajuhtimissüsteemi ühe osana võimaldab eelpool nimetatud probleemidega tegeleda ja neid vältida.

Jaanus Mikk  
Säästva Eesti Instituut  
E-post: jaanus@seit.ee



# Töökeskkond ja ohtlikud ained

*Priit Siitan*

**T**öökeskkond on ümbrus, milles inimene töötab. Täiskohaga töötaja on töökeskkonnaga kokkupuutes vähemalt 40 tundi nädalas. Seega on ohutult ja tervislikult töökeskkonnalt äärmiselt suur tähtsus töötaja tervisele ja tööväimele.

Tööandja põhikohustus on tagada töötervishoiu ja tööohutuse nõuete täitmine igas tööga seotud olukorras. Nõuded omakorda on kehtestatud just tööandja abistamiseks oma põhikohustuse realiseerimisel: seaduste täitmine tähendab ohutut ja tervislikku töökeskkonda.

Tööinspeksioon teostab riiklikku järelevalvet töötervishoidu, tööohutust ja töösuhteid sätestavate õigusaktide nõuete täitmise üle töökeskkonnas. Tööandjapoolsete rikkumiste tuvastamisel kohaldab Tööinspeksioon riiklikku sundi seaduses ettenähtud alustel ja ulatuses. Ettekirjutuse täitmata jätmise korral võib tööinspektor rakendada sunniraha, mille ülemmääraks on 20 000 krooni.

“Töötervishoiu ja tööohutuse seadus”, kus põhirõhk on pandud töökeskkonna kahjulike mõjude ennetavale tegevusele, hakkas kehtima 1999. a juulikuus. Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide käitlemist reguleerib 1998. a kehtima hakanud “Kemikaaliseadus”.

Lisaks ettevõtetes riikliku järelevalve teostamisele täidab tööinspektor järelevalve käigus töökeskkonna ankeedi, milles väljendub tööandja tegevus töötervishoiu- ja tööohutusalase töö korraldamisel. Viimase kolme aasta ankeetide tulemusi analüüsid peame kahjuks tõdema, et ainult pooled Eesti tööandjad tegelevad töökeskkonna riskianalüüsiga. Nad on koostanud riskianalüüsi alusel tegevuskava ja korraldanud töökeskkonnas sisekontrolli. Sellest võime järeldada paljude tööandjate huvi puudumist töökeskkonna suhtes. Samuti ei pöörata nõutavat tähelepanu ohtlike kemikaalide ohutule käitlemisele.

Töökeskkonna ankeedis märgitakse ära põhiliste ohutegurite olemasolu, sealhulgas ka ohtlikud kemikaalid. 2002. a Tööinspeksiooni poolt kontrollitud ettevõtetest käitlesid ohtlikke kemikaale 373. Kemikaale kasutati 661-l mõõdetud töökohal, millest 79 ei vastanud nõuetele. Tolmu olemasolu fikseeriti 726 ettevõttes, mõõdetud töökohti oli 993 ja neist ei vastanud nõuetele 150.

Tööandjapoolsed põhilised rikkumised kemikaalide käitlemisel on järgmised:

- Ei teata, mis on kemikaal ja kus seda esineb. Ei tunta kemikaali pakendil olevate ohutunnuste tähendust.
- Töötajate (kemikaalide käitlejate) puudulik väljaõpe, mille tulemusena ei osata hinnata kemikaali võimalikku mõju tervisele.
- Töötajatele ei väljastata asjakohaseid individuaalkaitsevahendeid.

Kõik need tööandjapoolsed möödalaskmised on põhjustanud nii tööõnnetusi kui ka kutsehaigestumisi. 2002. a toimus kemikaalide käitlemisel 11 tööõnnetust, millest 3 lõppesid surmaga. Kõikide nende tööõnnetuste põhjuseks oli ohutusnõuete eiramine ja töötajate puudulik väljaõpe. Kutsehaigusid on viimasel kolmel aastal registreeritud kuus: krooniline intoksikatsioon keevitajatel.

Euroopa töötervishoiu ja tööohutuse nädal oli sel aastal suunatud ohtlike ainetele ja nende ohutule käitlemisele. Eestis leidis selle teema käsitlemisel laia kõlapinna ja Tööinspeksioon on veendunud, et nii tööandjad kui ka töötajad said põhjalikku informatsiooni kemikaalide ohutu käitlemise vajalikkusest.



Priit Siitan  
Tööinspeksiooni peadirektor  
E-post: Priit.Siitan@ti.ee

# Isikukaitsevahendite valik, kasutamine ja nõuded

Ants Vurma

**T**ötervishoiu ja tööohutuse seaduse kohaselt on tööandja kohustatud rakendada töötaja tervisekahjustuse vältimiseks ja seaduse paragrahvides 6–9 loetletud töökeskkonna ohutegurite mõju neutraliseerimiseks töö- ja kollektiivlepingutes sätestatud abinõusid; oma kulul andma töötajale isikukaitsevahendid (edaspidi IKV), tööriietuse ning puhastus- ja pesemisvahendid, kui töö laad seda nõuab, ning korraldama töötajale isikukaitsevahendi kasutamise väljaõppe.

Vabariigi Valitsuse 11.01.2000 määrusega nr 12 sätestatakse töötajale isiklikuks kasutamiseks (st kasutamist ühe töötaja poolt) mõeldud IKV-de ja varustuse valimise ja kasutamise kord, mille alla käib ka riietus töötaja kaitsmiseks tööga seotud õnnetuse või haigestumise eest. Tavalisi töö- ja vormiriideid ei käsitata IKV-na.

## Üldnõuded ja kohustused

Tööandja annab töötajale IKV-d, kui õnnetuse või haigestumise ohtu töökohas ei saa vältida ega piirata tehniliste ühiskaitsevahendite või töökorraldusabinõudega.

Tööandja hoolitseb, et IKV:

- 1) vastaks täielikult kaitsevajadusele;
- 2) ei põhjustaks kandjale liigset koormust ega vähendaks töötaja nägemist või kuulmist korrigeerivate vahendite toimet;
- 3) sobiks kasutajale;
- 4) sobiks kindlates tööoludes;
- 5) vastaks ergonoomianõuetele ning oleks kooskõlas töötaja tervise seisundiga.

## Tööandja kohustused

1. Ruum IKV-de hoidmiseks ja hooldamiseks. Oluline on, et need seisaksid kindlas puhtas kohas.
2. Arvestus väljastatud IKV-de üle.
3. Väljastatav IKV on töökorras,

puhas ning seda tuleb kasutusjuhendi kohaselt regulaarselt kontrollida ja hooldada.

4. IKV-de kasutamise väljaõpe; selle mittekasutamisega kaasnev terviserisk.

5. Ohualade märgistamine, kus IKV-d kasutada.

## IKV-de hindamine ja valimine

- (1) Tööandja peab enne isikukaitsevahendite valimist tegema töökeskkonna riskianalüüsi, et välja selgitada need ohutegurid, mille mõju ei saa vältida või vähendada muul moel kui isikukaitsevahendit kasutades.
- (2) Pärast ohutegurite väljaselgitamist hinnatakse kaitsevajaduse suurust ning määratakse kindlaks isikukaitsevahendi vajalikud kaitseomadused.

Lisas 1 on toodud näidistabel IKV-de valikuks.

## IKV-de kasutamine

- Tööandja peab tagama IKV kasutamise kasutusjuhendi kohaselt ning kontrollima selle kasutamist.
- Tööandja määrab IKV kasutamise korra.
- IKV on individuaalseks kasutamiseks. Kui IKV antakse üle teisele kasutajale, tuleb see enne desinfitseerida.

Vabariigi Valitsuse 04. 02. 2003 määrus nr 43 "Isikukaitsevahendi ohutuse nõuded ning nõuetele vastavuse hindamise ja tõendamise kord"<sup>1</sup>

## Reguleerimisala

- Kehtestatakse nõuded ja protseduurid isikukaitsevahendi ohutuse ja kaitseomaduste tagamiseks selle turule laskmisel.
- Isikukaitsevahend tähendab inimese seljas, peas, jalas või käes kantavat või hoitavat vahendit, mis on

konstrueeritud ja valmistatud inimese kaitsmiseks tema elu ja tervist ohustava teguri eest.

- NB! Kui vahend kaitseb
  - selle kandjat, on see alati IKV;
  - selle kandja eest: teisi, operatsioonivälja (meditsiinivahend), tehnoloogilist protsessi vmt, ei ole see IKV!

- Määrust ei kohaldata:
  - vahendile, mis on konstrueeritud ja toodetud kasutamiseks üksnes kaitseväs ja avaliku korra kaitsele;
  - enesekaitse- ja tõrjevahenditele;
  - vahendile kaitsmiseks **olmetingimustes** halbade ilmastikuolude, niiskuse, vee ja kuumuse eest;
    - kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki kasutaja kiivriks ja selle visiiriks.

## Liigitus

IKV-d liigitatakse ohutegurite või maliku tervistkahjustava toime alusel kolme gruppi:

**I grupp** – lihtsad isikukaitsevahendid, mille puhul tootja eeldab, et kasutaja suudab nõrga ohuteguri mõju ohult ja õigeaegselt hinnata. Sellised on IKV-d, mis kaitsevad:

- 1) mehaanilise toime eest keha pinnale (nt aiatöökindad, sõrmkübar, tavalised töökindad, põlvekaitse);
  - 2) nõrga toimega puhastusvahendite eest, mille mõju möödub kiiresti (nt kaitsekindad tööks pesuainete lahjendatud lahustega);
  - 3) kuumade esemete, mille temperatuur ei ületa 50 °C, käsitlemisega seotud ohtude eest, kui need ei ole muul viisil ohtlikud (nt töökindad, kaitsepõll);
  - 4) mitte eriti ohtlike ilmastikutingimuste eest (nt peakatted, hooajarietus, jalatsid);
- (Seega riietusesemed, mis on ette nähtud kasutamiseks tööl, kaitsmaks nende kandjat mingi töökeskkonna ohuteguri eest, võivad olla isikukaitsevahendid, kui need on valmistatud vastavalt käesoleva



Ants Vurma

määrusega kooskõlas olevate standardite nõuetele ning sellekohaselt märgistatud.)

5) nõrkade löökide ja vibratsiooni eest, mis ei mõju elutähtsatele kehaosadele ega tekita vigastusi (müts peanaha kaitseks, kindad, kingad);  
6) päikesevalguse eest (nt päikeseprillid).

**II grupp** – kõik isikukaitsevahendid, mis ei ole loetletud lõigetes 2 ja 4.

**III grupp** – surmava või tervist raskelt või pöördumatult kahjustada või va ohuteguri eest kaitsvad isikukaitsevahendid, mille puhul tootja eeldab, et kasutaja ei suuda ohuteguri vahetut mõju õigeaegselt hinnata. Sellised IKV-d on:

- 1) filtreerivad IKV-d hingamiselditele, mis kaitsvad ärritavate, ohtlike, mürgiste või radioaktiivsete gaaside või aerosoolide eest, nt viirused, mikroobid ELi komisjoni selgitusel;
- 2) hingamiseldide väliskeskkonnast täielikult isoleerivad isikukaitsevahendid, sealhulgas sukeldumisvarustus; seega kuuluvad kõik hingamiseldide kaitsevahendid III gruppi.
- 3) kemikaalide või ioniseeriva kiirguse eest ajaliselt piiratud kaitset tagavad IKV-d;
- 4) IKV-d kasutamiseks hädaolukorras kuumuses, mis on võrreldav +100 °C või kõrgema temperatuuriga õhu mõjuga ning kus võib olla infrapunast kiirgust, leeki ja palju ümbrusesse paiskuvat sula materjali;
- 5) IKV-d kasutamiseks hädaolukorras külmas, mis on võrreldav -50 °C

- või sellest madalama temperatuuriga;  
6) allakukkumist vältivad kaitsevahendid;  
7) elektrilöögi eest kaitsvad IKV-d.

### Ohutuse tagamine

Müügile lastavad või esmakordselt kasutusele võetavad IKV-d peavad vastama ohutusnõuetele, mis tagatakse sellekohaseid harmoneeritud standardeid järgides.

Müüja peab iga IKV-ga või selle minimaalse pakendatult müüitava kogusega kaasa andma eestikeelse kasutusjuhendi.

Tööinspeksioon on seisukohal, et I grupi üldtuntud IKV-de (töökindad, sõrmkübar jm taolised) puhul piisab, kui kasutajale vajalik teave on väljas toote juures müügikohal.

### Isikukaitsevahendi ohutus

IKV kasutamine ettenähtud kasutamisoludes ei tohi põhjustada terviseriski: materjal ega osad ei oma kahjulikku mõju, kasutajaga puutuv osa ei ole teravate servadega, väljaulatuvate osadega ega muul viisil nahka ärritav või vigastusi tekitav; takistab kasutajat võimalikult vähe.

### Kasutusjuhend

Kasutusjuhend peab sisaldama:

- 1) tootja ja tema volitatud esindaja nime ja aadressi;
- 2) ladustamis-, kasutamise-, puhastamis- ja hooldamistingimusi;
- 3) desinfitseerimiseks loetelu puhastus- ja hooldusvahenditest, mis ei kahjusta IKV-d ega selle kasutajat;
- 4) IKV kaitsetaset või -klassi katsete alusel;
- 5) koos IKV-ga kasutatavate lisaseadmete varuosi;
- 6) erinevatele ohutasemetele vastavaid kaitsetasemeid või -klasse ja kasutamiskiiranguid;
- 7) IKV või osade kasutusaega või aegumiskuupäeva;
- 8) sobivat veopakendit;
- 9) kõigi IKV-l olevate märkide selgitusi;
- 10) viiteid õigusaktidele; direktiiv ja EN standard;
- 11) heakskiidetud inspekteerimisasutuse nime, aadressi ja registreenimisnumbrit, kui see on kaasatud.

Teave peab olema täpne ja üheselt mõistetav.

### Isikukaitsevahendi vananemine ja aegumine

- (1) Kui on teada, et IKV kaitseomadused võivad aja jooksul märgatavalt nõrgeneda, peab igale müügile lastavale IKV-le olema märgitud loetavalt valmistamiskuupäev ning võimalusel ka aegumiskuupäev. Sama teave peab olema ka pakendil.
- (2) Kui tootja ei saa määratleda tegelikku kasutamisaega, peab andma juhendid, et kasutaja saaks ise hinnata kasutamiskõlblikkust.
- (3) Kui soovitatud puhastusviis eeldatavalt vähendab isikukaitsevahendi kaitseomadusi, siis info selle kohta, kui palju võib puhastada.

### Tunnusmärgi või eritunnusega IKV

- Kui see sisaldab sõnu või lauseid, peavad need olema eesti keeles, vajadusel ka muus keeles.
- Kui vahend on liiga väike, peab kogu teave olema kirjas pakendil ja kasutusjuhendis.

### Allakukkumine

- Allakukkumist vältiv IKV peab koosnema vööst või rakmetest ning selle kindla ankurduspunkti külge kinnitamise seadistest.
- Juhendis peavad olema täpselt ja täielikult märgitud:
  - 1) nõuded IKV ankurduspunktile ja kasutajast allpool oleva vaba kukkumisruumi kõige väiksem lubatud pikkus;
  - 2) nõuded õigeaks paigaldamiseks ja kinnitamiseks ankurduspunkti külge ning ettenähtud perioodiliste kontrollimiste sagedus.

### Müra

Kuulmiskaitsevahendil on märgistus, mis näitab selle mürasummutamisvõimet eri sagedustel.

### Kaitse elektrilöögi eest

- IKV-l peab olema märgistus kaitsetaseme ja lubatava pingekohta ning IKV seerianumber ja valmistamiskuupäev. Sama pakendil. Välispinnal koht kasutusele võtmise kuupäeva ja perioodiliste teimimiste või kontrollimiste kuupäevade märkimiseks.
- Kasutusjuhendis kasutamistingimused ning kasutamisajal tehtavate vajalike teimimiste ning kontrollimiste kirjeldus ja sagedus.

## Kaitse mitteioniseeriva kiirguse eest

Kaitseprillidele on märgitud spektraalset läbilaskvust iseloomustava kaitsetaseme või -klassi number.

## Kaitse keemiliste ja bioloogiliste ohutegurite eest

- Filtreeriva IKV kasutusjuhendis peab olema uute, originaalpakendis säilitatavate filtrite viimane lubatud kasutusele võtmise kuupäev. Avatud pakendi puhul aegub IKV kiiremini – mitte osta avatud pakendiga!

- Kui kasutaja võib kokku puutuda IKV toime kestust piiravate ohtlike ainete või nakkusohtlike materjalidega, siis info selle kohta, kuidas hinnata nende mõju kasutusajale – kui kaua võib kanda.

- IKV-l tootjat identifitseeriv tunnus ja IKV tüübi eriomadusi iseloomustav märgistus.

## Tüübile vastavuse hindamine

- Kohustuslik II ja III grupi IKV-de puhul.

- Menetlus, mille puhul heakskiidetud asutus teeb kindlaks ja tõendab, et hinnatav IKV tüüp vastab nõuetele ning väljastab tootjale tüübihindamisertifikaadi.

## Kvaliteedi tagamine

Heakskiidetud asutus hindab toote kontrollil või tootmisprotsessi kontrollil põhinevat kvaliteedisüsteemi. III grupi IKV puhul on see kohustuslik.

## Nõuded vastavusmärgi kasutamisele

Igal IKV-l peab olema vastavusmärk. (CE-märk – Eestis toodetud kohustuslik alates 01.05.2004.)

III grupi isikukaitsevahendi vastavusmärgile lisatakse heakskiidetud asutuse tunnusnumber.

Õigusaktid, mis reguleerivad IKV-de kasutamist ja nõudeid neile:

### “Töötervishoiu ja tööohutuse seadus”

Vabariigi Valitsuse 11.01.2000 määrus nr 12 “**Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord**”

### “Toote ohutuse seadus”

Vabariigi Valitsuse 04.02.2003 määrus nr 43 “**Isikukaitsevahendi ohutusnõuded ning nõuetele vastavuse hindamise ja tõendamise kord**”

Õigusaktidega saab tutvuda Tööinspektsiooni koduleheküljel Internetis [www.ti.ee](http://www.ti.ee).

Ants Vurma

Tööinspektsiooni peaspetsialist

E-post: [Ants.Vurma@ti.ee](mailto:Ants.Vurma@ti.ee)

# RISKIANALÜÜS BIOLOOGILISTE JÄÄTMETE KÄITLEMISKESKUSES



Eesti keskkonnakaitse riiklik strateegia näeb ette nõuetekohase jäätmeäitluskorra kehtestamist 2000–2010 (RT 1997, 16, 390). Seoses sellega peab haiglate jäätmeäitluse eesmärgiks olema jäätmete tekke piiramine, jäätmetest põhjustatud keskkonnasaastamise vähendamine ja haiglasise jäätmeäitluse arendamine. Praktiliseks rakenduseks on jäätmete ohtlikkuse vähendamine nen-

de tekkekohal, võimalusel tuleb tagada jäätmete keskkonnaohutu kogumine ja üleandmine jäätmeäitlusettevõttele.

Veel hiljuti oli Eestis ohtlikke meditsiinilisi jäätmeid võimalik kõrvaldada ainult nii, et töötlemata jäätmed ladestati prügilasse, mattes need sügavale maa sisse. Sihtasutuse Tartu Ülikooli Kliinikum meditsiiniliste jäätmete kahjutustamiskeskuse rajamine 2003. aastal on seda olukorda muutnud. Kliinikumi ohtlikud meditsiinilised jäätmed kogutakse eraldi ja saadetakse töötlemiseks hiljuti rekonstrueeritud ja vastavate seadmetega varustatud kahjutustamiskeskusesse. Jäätmeid kahjutustatakse spetsiaalses jäätmete steriliseerimise autoklaavis auruga steriliseerides. Töötlemise ja peenestamise järel ladestatakse nüüd juba ohutud jäätmed koos tavaliste majapidamisjäätmetega kohalikus prügilas, ilma et tekiks vajadust eriliste täiendavate ettevaatusabinõude rakendamise järele.

Ettekanne käsitleb Sihtasutuse Tartu Ülikooli Kliinikum meditsiiniliste jäät-

mete kahjutustamiskeskuse rajamisele eelnenud haiglasise meditsiiniliste jäätmete käitlemise ja kogumise protsessi analüüsi töötervishoiu ja tööohutuse nõuete seisukohast, samuti soovitusi ja ettepanekuid jäätmete kahjutustamiskeskuse töökeskkonna parameetrite ja tööprotsessi korraldamiseks, et kaitsta töötajaid ja ümbritsevat keskkonda võimalike meditsiiniliste jäätmete käitlemisega kaasnevate ohutegurite eest.

Riskianalüüsi teises etapis teostati juba valminud ja töötavas jäätmete kahjutustamiskeskuses töökeskkonnalaadsete mõõdistamised ning tööprotsessi ja töökeskkonna riskianalüüs.

Heiki Annuk

Tartu Ülikool

E-post: [heiki.annuk@ut.ee](mailto:heiki.annuk@ut.ee)

# Millised võiksid olla abinõud ohtlike ainete käitlemisel?

*Uno Kiplok*

**T**öökonnas ümbritseb meid palju erinevaid kemikaale, millest mitmed võivad kahjustada inimese organismi. Seetõttu on hädavajalik tutvuda töökonnas keemilise olemusega, et selles paremini orienteeruda.

Ohutuse ja terviseriski vaatepunktist on oluline teada, mida üks või teine aine või materjal endast kujutab, kuidas ja miks mitmesugused keemilised protsessid selle valmistamisel ja kasutamisel toimuvad. Näiteks lõhn ja maitse võivad olla meeldivad või ebameeldivad. See, mis hästi maitseb, lõhnab tavaliselt hästi, kuigi on erandeid: Kagu-Aasias kasvava puuvilja duriani viljaliha maitse meenutab šokolaadi ja jäätise maitset, lõhn on aga ebameeldiv.

Töökonnas esinevate ohtlike ainete käitlemine võib ettevõttele kaasa tuua palju probleeme:

- oskuste puudumine, mis on põhiprobleem;
- töötajate tervisekahjustused;
- tule- ja plahvatusohtlikkus;
- keskkonna reostamise oht;
- suurõnnetuse risk.

Ohtlikest ainetest tingitud probleemide vältimisega tuleb tegeleda süstemaatiliselt, võttes kasutusele efektiivseid abinõusid.

## Seitse abinõude sammu

### I samm: sobiva aine ja meetodi valik

- 1) Asenda ohtlik kemikaal ohutumaga, modifitseerides ohtlikku kemikaali nii, et seda oleks kergem ja ohutum käidelda.
- 2) Asenda ohtlik kemikaal ohutumaga, muutes ainete koostist, olekut ja omadusi ning kasutades selleks tehnoloogilisi protsesse ja meetodeid.
- 3) Muuda tööprotsessi ja töömeetodeid nii, et ei peaks üldse kemikaale kasutama.
- 4) Ära kasuta kemikaale seal, kus seda tegelikult vaja ei ole.

### II samm: automatiseerimine

### III samm: hermetiseeritud süsteemi loomine – tõmbekapp

### IV samm: protsessiventilatsioon

### V samm: eraldatud tööruum

### VI samm: tööülesannete teostamine ainult spetsiaalsetel tööaegadel ja töötajate rotatsioon

### VII samm: isikukaitsevahendite kasutamine

Nagu näha, on abinõud erinevad. Mõned neist on väga efektiivsed ja nende abil on töökonnas võimalik ohtlikest ainetest tingitud probleeme ruttu lahendada.

Esimene samm, kus ohtlik aine asendatakse ohutumaga, on alati parim ja sellest peaks võimalusel alustama. Teise sammuga peaksime püüdma tööprotsessi automatiseerida. See on tõhus samm töötaja kaitsmisel, sest siis ei viibi ta sellises tööpiirkonnas, kus tööruumi õhus esinevad ohtlikud ained, kuna tööprotsess on muudetud tervikuks. Ent probleemid tekivad siis, kui seadmeid hooldatakse ja remonditakse.

Kolmanda sammuga tuleks püüda tööprotsessi hermetiseerida, st muuta kinniseks. Seda sammu kombineeritakse tihti neljanda sammuga – sundventilatsiooni loomisega. Kolmas ja neljas samm ei ole nii efektiivsed kui kaks esimest, sest siin ei ole täielikult välistatud ohtlike ainete levik töökonnas.

Viidandas abinõus nn kapseldatakse mitte tööprotsess, vaid töötaja: talle ehitatakse eraldatud tööruum. Kuundas abinõus takistatakse töötaja vaba liikumist ohtlike ainete leviala piirkonnas seeläbi, et ta teostab oma tööülesanneteid ainult spetsiaalsetel tööaegadel (õhtune aeg, puhkepäevad) Töökorraldusega tagatakse ettevõttesisene töötajate rotatsioon, et nad ei töötaks kogu aeg

ohtlike kemikaalide mõju piirkonnas.

Seitsmendas ja viimases sammus kasutatakse isikukaitsevahendeid, näiteks respiraatorit. Selline samm on sobilik, kui töötaja kokkupuude ohtliku kemikaaliga on lühiaegne ja töö ei ole füüsiliselt raske, sest läbi hingamisteid kaitsvate isikukaitsevahendite on raske hingata ja neid on ebamugav kanda.

Raske on järgida esimest ja teist abinõud. Neid on kergem rakendada siis, kui on plaanis tootmishoone ümberehitus, uusehitus, uue tootmisprotsessi alustamine või uute tootmisvahendite ostmise.

## I samm: sobiva aine ja meetodi valik

Ohtlike kemikaalidega seotud riske töökonnas võib kõrvaldada või vähendada seeläbi, et ei kasutata teatud läheteaineid ja lisandeid ning teisi kemikaale. Kuid selleks, et tootmisprotsess ei kannataks ja saavutataks ikkagi soovitud tulemus, on mitmeid võimalusi:

1. Asenda ohtlik kemikaal ohutumaga, modifitseerides ohtlikku kemikaali nii, et seda oleks kergem ja ohutum käidelda.



Ohtliku aine sisaldus töökeskkonnas sissehingatavas õhus oleks väiksem ja seeläbi väheneks risk tervisele ning võimalus saada eksponeeritud hingamisteede kaudu, samuti väheneks risk saada eksponeeritud naha kaudu.

Näited:

- Ujulate vee desinfitseerimiseks võib kasutada gaasilist kloori (Ujula tervisekaitsenormid ja -eeskirjad TKNE-7/1996; VVm RTI 1996, 51, 971). Vee desinfitseerimisvahenditena võib kasutada gaasilist kloori, kaltsiumhüpokloriiti, naatriumhüpokloriiti, naatriumdikloorisotsüanuraati, dibromantiini või 5,5-dimetüülhüdantoiini, kloorlupja, kuigi see on tervisele ohtlik. Selle asemel soovitaks kasutada tunduvalt ohutumalt ainet – hüpokloriiti.

- Ehituses on tihti probleemiks tervist kahjustava allergilise toimega tsement. Tsement põhjustab allergilist kontaktdermatiiti. Selleks, et vältida allergiat esilekutsuvat ainet kromaati, peaks teda kas siduma või inaktiveerima raudsulfaadiga. Kas me teeme seda? Taanlased teevad nii ja neil praktiliselt ei registreerita tsemendist põhjustatud kontaktdermatiiti.

Pulbrilisel kujul olevad ohtlikud ained eritavad palju tolmu ja on seega tavaliselt töökeskkonna probleemiks. Tolmusust saab vähendada pulbrit modifitseerides, näiteks lahustades pulbrit vees või suurendades pulbri osakeste suurust, lisades selleks erinevaid aineid (õli, glükooli, isosteariini, parafiini või vett), mis seovad tolmu. Kõik sellised abinõud tekitavad olukorra, kus ainete käitlemisel tolmu eritumine lakkab või väheneb.

Meid peaks eriti ettevaatlikuks tegema fakt, et KOKi (krooniline obstruktiivne kopsuhaigus) esineb kaks korda sagedamini neil töötajatel, kes on töökeskkonnas eksponeeritud tolmu, sõltumata sellest, kas nad on suitsetajad või mitte (San Francisco, California Ülikooli uuring; avaldatud 2003 augustis).

- 1. juulist 2003 hakkas Eestis kehtima uuendatud "Töötervishoiu ja tööohutuse seadus". Samast päevast hakkas kehtima töötajate tervise jaoks väga oluline ELi õigusakt: nimelt ei või 1. juulist värvida neid laevu, mis on registreeritud või mida hooldatakse mõnes ELi liikmesriigis, selliste värvidega, mis sisaldavad seatinaorgaanilisi aineid, mis teatavasti on töötajate tervisele väga kahjulikud. Alates 1. jaanuarist 2008 tuleb selline värv laevadelt eemaldada ning üle värvida teiste vähem ohtlike värvidega.

2. Asenda ohtlik kemikaal ohutuma, muutes ainete koostist, olekut ja



Hermetiseeritud süsteemiga (tõmbekapp) loome töökeskkonna, kus töötajal puudub kontakt kemikaaliga.

omadusi ning kasutades selleks tehnoloogilisi protsesse ja meetodeid.

Näited:

- Paberimassi pleegitamisel asendatakse kloor osooniga ja/või lämmastikperoksiidiga. Selleks, et saavutada efektiivne pleegitus, pikendatakse paberimassi keetmise aega ja tõstetakse temperatuuri. Seega on pleegitamisruumi õhutemperatuur kõrge, mis on üks töötaja tervisele halvasti mõjuv ohutegur, samuti on lisandunud risk saada põletushaavu.

- Sageli võivad heas ja tõhusas meetodis peituda ohud inimese tervisele. Selline suurepärane meetod nagu orgaaniline elektrosüntees, mille abil saab toota ksülitooli ja teisi magusaineid, mis ei ole mürgised ja ei kahjusta hambaid, on ohutu. Sellel meetodil on paraku ka pahupool: heitvete puhastamisel on oksüdatsioonisaadusteks CO<sub>2</sub> ja vesi või suhteliselt ohutud karboksüülhapped, kuid samal ajal eralduvad katoodil mürgised raskemetallid (Cu, Cd, Hg).

Kaadmium (Cd) on lenduv metall. Põhiosa kaadmiumist imendub hingamisteede kaudu ja seotakse vereplasma valkudega. Kui töötaja on suitsetaja (ühe sigareti suitsetamisel võib inimene saada kuni 1,7 µg Cd), on see inimese tervisele halb kombinatsioon. Peale muude tervisehäirete võib kaadmium põhjustada eesnäärme- ja kopsuvähki.

- Galvanostegia põhieesmärgiks on korrosioonikindla ja õhukese, aluspinnaga väga tugevalt seotud kaitsekihi saamine. Metallid (Ag, Au, Zn) puhul on galvaniliste katete valmistamiseks kõige paremad tsüaniidivannid.

Tsüaniidide kasutamisel peab aga olema ettevaatlik ning tsüaniidivannide töörežiimi peab eriti täpselt jälgima, et seal ei tekiks sinihapet (HCN) või (CN<sub>2</sub>). Mõlemad ained on äärmiselt mürgised ning võivad lenduda. Sinihape (HCN) keeb juba 26 °C juures ja (CN<sub>2</sub>) on gaas. Palava suveilmaga võib õhutemperatuur tootmisruumides (nt plekkangaris) võrreldes 26 °C-ga või olla isegi kõrgem.

- Kasutades poliüuretaani liimimiseks liimi, mis sisaldab kloreeritud orgaanilist lahustit, peaks selle asendama veepõhise liimiga. Samas tuleks ümber vahetada liimpüstolid, et vähendada rõhku. See aga on hea, sest nii väheneb müratase töökeskkonnas.

3. Muuda tööprotsesse ja töömee-  
todeid nii, et ei peaks üldse kemikaale kasutama.

Toodete disainimisel võiks detailide liitmiseks kasutada keevitamise ja liimimise asemel hoopis neetimist. Sellega väldime keevitusgaase ja kontakti liimiga (paljud liimid sisaldavad allergiat põhjustavaid aineid). Neetimisega kaasneb kahjuks müra.

4. Ära kasuta kemikaale seal, kus seda tegelikult vaja ei ole.

Tervishoius kasutatakse tugevaid desinfektsioonivahendeid, millega mõnikord desinfitseeritakse selliseid pindu, kus seda üldse vaja ei ole. Neid pindu võiks puhastada sooja veega.

**Millised kemikaalid peaks esma-  
joones välja vahetama?**

Kõigepealt tuleks välja vahetada eriti ohtlikud ained, näiteks:

- vähki tekitavad;
- allergiat põhjustavad;
- reproduktiivsust mõjutavad;
- eriti mürgised ained.

Kergem on asendada erinevaid koostisosi, raskem lähteaineid. Tuleb arvestada, et aine riske määratakse kahe teguriga:

- aine karakteristikud (keemispunkt, lenduvus, sulamispunkt jne);
- töökeskkonna õhus sisalduvate kemikaalide mõõtmistulemused.

Mõnikord on võimalik asendada lähteaine vähemohtriku ainega. Näiteks vahtplasti tootmisel võiks asendada allergiat põhjustava ja kergesti lenduva isotsüanaadi (MDI) teise isotsüanaadi vastu (HDI). HDI on samuti allergiat põhjustav, kuid tunduvalt vähem lenduv orgaaniline ühend. Kuna HDI lendub vähem kui MDI, siis on töökeskkonna õhus riskid maandatud.

## II samm: automatiseerimine

Automatiseerimine tähendab siin seda, et mingi protsess ühendatakse tervikuks, milles ohtlike ainete käitlemine toimub võimalusel inimese vahetu kontaktita. See puudutab kemikaalide transporti ja ka seda, kui kemikaale töödeldakse lahtiselt.

Plussid:

- Suurem osa käitlemisest toimub suletult. Saasteallikatest töökeskkonda eralduvate ohtlike ainete kogused ja nende negatiivne mõju inimese tervisele ja töökeskkonnale väheneb.

- Kemikaale käideldakse tehnika abil. Raskuste käsitsi teisaldamine väheneb tunduvalt.

- Tootmine muutub odavamaks ja efektiivsemaks.

Miinused:

- Väikeste ja erinevate kemikaalide koguste käitlemise korral läheb kogu automatiseerimine kohmakaks ja kalliks.

- Kemikaalide automatiseeritud käitlemisel on installatsioonikulud kõrged. Automatiseerida on vaja ka teisi tootmisprotsesse, mitte ainult neid, mis on kemikaalide tootmisega seotud. Näiteks puhastusteenus on selline töö, mille automatiseerimine tooks kaasa parema töökeskkonna. Keemilises puhastuses kasutatakse orgaanilisi lahusteid ja erinevaid alkaalseid puhastusvahendeid, mis kahjustavad tervist.

## III samm: hermetiseeritud süsteemi loomine – tõmbekapp

Hermetiseeritud (kinnise) protsessi eesmärk on piirata ja takistada kemikaalide sattumist töökeskkonda. Kinnise süsteemiga loome töökeskkonna, kus töötajal puudub kontakt kemikaaliga.

Näited:

- Kopeerimisaparaadi tahma on otsarbekas vahetada kogu kassetiga koos, mitte tahma hoidjasse valades.

- Suurte köökide nõudepesumasinatel imetakse nõudepesuaine läbi vooliku kanistrist otse, mitte ei valata.

- Tsütostaatikume käitlevad haiglad on varustatud tõmbekapiga.

Ohtliku aine nn sissekapseldamine ei ole efektiivne, kui seda ei kasutata koos sundväljatõmbeventilatsiooniga. Väljatõmme on vajalik kahel põhjusel:

- Selleks, et tekitada vähest alarõhku, mis ei lase kemikaalidel töökeskkonda tungida.

- Selleks, et tõmbekapi sees olevate kemikaalide kontsentratsioon ei muutuks liiga kõrgeks.

## IV samm: protsessiventilatsioon

Protsessiventilatsiooni all mõeldakse sundväljatõmbeventilatsiooni, mille abil eemaldatakse saasteained tekkehast nii lähedalt kui vähegi võimalik. Kuid peab arvestama sellega, et protsessiventilatsioon tööruumides eeldab ka hea üldventilatsiooni olemasolu. Protsessiventilatsioon on palju efektiivsem kui üldventilatsioon, samas läheb selleks vaja vähem õhku, mis omakorda kahandab kulutusi. Näiteks on protsessiventilatsioon:

- pliitide kohal olev sundväljatõmbeventilatsioon;

- kohtäratõmme keevitamisel;

- spetsiaalsed ventilatsioonimuhvid heitgaaside eemaldamiseks autoteeninduses.

Eristatakse nelja liiki protsessiventilatsiooni:

- 1) punktäratõmme;
- 2) ventilatsioonikardinad;
- 3) sundäratõmme põrandalt;
- 4) retsirkulatsiooniventilatsioon.

Retsirkulatsiooniventilatsioon võimaldab samast ruumist võetud õhku pärast töötlemist (jahutamist, niisutamist jne) taas kasutada ning kindlustab hea töökeskkonna ja siseõhu kvaliteedi. Selline ventilatsioonisüsteem sobib eriti juhul, kui tööprotsessis eraldub palju soojust.

## V samm: eraldatud tööruum

Selleks, et vähendada ohtlike ainete mõju töötajatele, võib nad paigutada spetsiaalsesse tööruumi, mis on varustatud eraldi kohtventilatsiooniga ja on eraldatud muust tootmisruumist. See ruum on mürakindel ja see paigutatakse üldvibratsioonist vabasse piirkonda. Ruumi suurus peab olema vähemalt 15 m<sup>3</sup> ühe töötaja kohta. Et vähendada

sotsiaalsel isoleeritust, võiks ühes ruumis töötada mitu operaatorit.

## VI samm: tööülesannete teostamine ainult spetsiaalsetel tööaegadel ja töötajate rotatsioon

Kui ühtki eespool mainitud viiest samust pole võimalik rakendada, tuleb kasutusele võtta teisi abinõusid, et vähendada ohtlike ainete mõju töötajate tervisele. Üheks abinõuks oleks teatud tööülesannete teostamine spetsiaalsetel tööaegadel, s.o tööpäeva lõpus või nädalavahetustel (puhkepäeval). "Töö- ja puhkeaja seaduse" järgi võib töötajat puhkepäeval tööle rakendada ainult tema nõusolekul.

Selliselt tegutsedes väheneks nende töötajate hulk, kellele võivad ohtlikud ained mõjuda. Nii saab toimida juhul, kui on tagatud isikukaitsevahendite olemasolu ja see, et keegi ei töötaks üksinda.

Töötaja on kohustatud kohe teatama tööandjale või tema esindajale ja töökeskkonnavolinikule tööülesande täitmist takistavast tervisehäirest (RK s 29.01.2003 jõust. 01.07.2003 – RT I 2003, 20, 120). Selline tahtväljenduse kohustus ei tohiks häirida kemikaale puudutava seadusandluse täitmist ettevõttes. Probleemiks on see, kas tervisehäireid üldse märgatakse õigeaegselt ja kui märgatakse, kas siis teavitatakse neist tööandjat?

Teiseks abinõuks oleks töö korraldamine nii, et oleks tagatud töötajate rotatsioon, mis tagaks ohtlike ainete toime jaotumise töötajate vahel. Rotatsioon eeldab, et töötajad saavad viibida ka ekspositsioonivabas töötsoonis. See toimimisviis ei sobi kahjuks probleemsete kemikaalide korral, näiteks nagu vähki tekitavate ainete korral, kuna puudub igasugune kindel aine miinimumnivoo.

## VII samm: isikukaitsevahendite kasutamine

Kui eelpoolmainitud abinõud ei aita, tuleb ohtliku kemikaali ekspositsiooni vähendada isikukaitsevahendite abil.

Töötavishoiuteenus on ettevõtte investeering oma töötajate turvalisusesse, tervise hoidmisse ja ettevõtte edukusse. Üksnes töötajate hea tervis tagab eduka töö. Terve töötaja võiks kujuneda Eesti trendiks ja saada meie "nokiaks".

Uno Kiplok  
Medicover Eesti peaarst  
E-post: uno@medicover.ee

# Ohtlike kemikaalide ohutuskaartidega seonduvad probleemid

Natali Promet

**K**emikaaliseaduse § 24 lg 1 p 7 kohaselt teostab Tervisekaitseinspeksioon järelevalvet hulgamüügis oleva kemikaali ohutusnõuete täitmise ja kemikaaliga teenuse osutamise üle.

“Kemikaaliseaduse” 3. peatükk “Ohutusnõuded” sisaldab järgmisi paragrahve:

- § 17 Põhilised ohutusnõuded
- § 18 Kemikaali pakendile ja märgistusele esitatavad nõuded
- § 19 Kemikaali ohutuskaart

## Tuleb järgida ELi vastavaid direktiive:

- “**Ohutuskaartide direktiiv 1991/155**” (Commission Directive 91/155/EEC of 5 March 1991 defining and laying down the detailed arrangements for the system of specific information relating to dangerous preparations in implementation of Article 10 of Directive 88/379/EEC);
- “**Direktiiv 67/548/EMÜ ohtlike ainete liigitamist, pakendamist ja märgistamist käsitlevate õigusnormide ühtlustamise kohta**” (Directive 67/548/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances);
- “**Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 1999/45/EÜ ohtlike preparaatide klassifitseerimist, pakendamist ja märgistamist käsitlevate liikmesriikide õigusnormide ühtlustamise kohta**” (Directive 1999/45/EC of the European Parliament and of the Council concerning the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the classification, packaging and labelling of dangerous preparations);

- “**Direktiiv 76/769/EMÜ liikmesriikide õigusnormide ühtlustamise kohta seoses teatavate ohtlike ainete ja valmististe turustamise ja kasutamise piirangutega**” (Council Directive 76/769/EEC on the approximations of the laws, regulations, and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations).

## Tuleb järgida ka Eesti vastavat seadusandlust:

- “Kemikaaliseadus” ja “Ohtlike ainete loetelu”
- “Ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise kord”
- “Elanikkonnale ja loodusele ohtlike kemikaalide käitlemise piirangud”

## Järelevalvealane tegevus

- 4 regioonis (Tallinn, Pärnu, Virumaa, Tartu) töötab 5 inspektorit, aastal 2002 kontrolliti kokku 1494 kemikaali.
- 2002. a andmetel kontrollitud kemikaalidest ei vastanud nõuetele 19,8%.
- Eesti toodetest ei vastanud nõuetele 15%.
- Importtoodetest ei vastanud nõuetele 21%.

## Ohutuskaartide kontrollimisel avastati järgmisi puudusi:

- Maaletootajatel puudub ohutuskaartide eestikeelne variant.
- Maaletootajatel, kes impordivad tooteid väljastpoolt Euroopa Liitu, ei vasta ohutuskaardid tihtipeale oma ülesehituselt Eestis ja ELis kehtestatud ohutuskaardi nõuetele (16 punkti).
- Tootjatel ja maaletootajatel ei ole ohtlike kemikaalide identifitseerimise ja klassifitseerimise alal küllaldaselt vajalikke teadmisi ja oskusi.

## Sagedasemad rikkumised märgistusel:

- Tootjad märgistavad tooteid kas puudulikult või siis alusetult palju.
- Ohusümbolid, R- ja S-laused, ei vasta tihtipeale ohutuskaardi andmetele.

## Kust otsida lisainformatsiooni?

- EUR-lex: ELi seadusandlus <http://europa.eu.int/eur-lex/index.html>
- Eesti seadusandlus
  - <http://lex.andmevara.ee/estlex/index.jsp>
  - NETI - ÕIGUSAKTID- ESTLEX
- European Chemicals Bureau <http://ecb.jrc.it/>
- Kemikaalide Teabekeskus Eestis <http://www.ktk.ee/>
- Tervisekaitseinspeksiooni koduleheküljelt leiavad huvilised slaidide presentatsiooni aadressil: [www.tervisekaitse.ee](http://www.tervisekaitse.ee) Teenused ja tarbekaabad → Kemikaalid → Ohtlike kemikaalide klassifitseerimine (ettekanne).

Natali Promet  
Tervisekaitseinspeksiooni  
keskkonnatervise  
ekspertiisiosakonna peaspetsialist





# Dangerous substances – handle with care

## Summary of the 5th Occupational Health Day in Tallinn

On 15 October 2003 the 5th Occupational Health Day was held in the framework of European Occupational Health Week. The event took place in the National Library of Estonia in Tallinn. This year the topic for the all-European campaign was the reduction of health risks caused by chemical risk factors. The opening speech was made by Piret Lilleväli, Deputy Secretary General for labour policy of the Ministry of Social Affairs. She stressed that exposure to chemicals may cause a number of severe diseases – malignant tumors, asthma, neurological-psychiatric diseases etc. 21% of the EU workforce is exposed to carcinogens at work. In Estonia more exposed to chemicals are the following branches of industry: construction works, agriculture, printing, cleaning works, health care and car repairing.

The following presentations were made at the Occupational Health Day:

### **Chemical risk factors – legal regulations for handling**

Reet Pruul, Chief Specialist of the Ministry of Social Affairs

### **Chemical safety in enterprises**

Hillar Rootalu, Chief Technologist of Kiviõli Chemical Industrial Company

### **Working environment safety with the help of management system**

Piret Minn, Managing Director of Rapla Sadolin Ltd. Company

### **Handling of dangerous wastes**

Jaanus Mikk, Project Manager of Estonian Institute for Sustainable Development, Stockholm Environment Institute Tallinn Centre

### **Working environment and dangerous substances**

Priit Siitan, Director General of the Labour Inspectorate

### **The choice, use and requirements for personal protective means**

Ants Vurma, Chief Specialist of the Labour Inspectorate

### **Risk assessment in the handling centre of biological wastes**

Heiki Annuk, Health Care Institute, University of Tartu

### **The means of handling dangerous substances**

Uno Kiplok, Head Physician of Medicover Estonia

### **Problems related to the safety cards of dangerous chemicals**

Natali Promet, Chief Specialist of Health Protection Inspectorate

Three information sheets related to chemical risks at work are included in the newsletter:

- An introduction to dangerous substances in the workplace
- Elimination and substitution of dangerous substances
- Biological risk factors

# Töökoha keemiliste ohutegurite tutvustus

Tõlge inglise keelest

Alus: **FACTS 33**  
**European Agency for Safety and Health at Work**  
**An introduction to dangerous substances in the workplace**

## Sissejuhatus

Ohtlike kemikaale leidub paljudes töökohtades. Ühe hiljutise uurimusega tehti kindlaks, et 16% Euroopa töötajatest käitleb ohtlike kemikaale ja 22% küsitletutest puutub kokku toksiliste aurudega<sup>1</sup>. Ohtlike kemikaalidega võib kokku puutuda iga töö juures: taludes, juuksurisalongides, mootorsõidukite remonditöökohtades, keemia-tehastes.

Ohtlikud kemikaalid võivad põhjustada erinevaid tervisekahjustusi. Mõned tekitavad vähki, teised võivad mõjutada sigivust või põhjustada sünnidefekte. Kemikaalid võivad tekitada ajukahjustusi, kahjustada närvisüsteemi, põhjustada astmat ja nahaprobleeme. Ohtlike kemikaalide poolt tekitatud kahjustus võib tekkida ühe lühikokkupuute või pikaajalise ainete akumulatsiooni tõttu kehasse.

2003. aasta tööohutuse ja tervishoiu Euroopa nädala teema on ohtlikest ainetest tulenevate riskide ärahoidmine. Agenduur valmistab ette teabelehtede sarja, mis keskendub tööohutuse ja -tervishoiuga seonduva ohtlike kemikaalide (sealhulgas bioloogilised ohutegurid) alase teabe edastamisele. Käesolev teabeleht tutvustab selle teema võtmeküsimusi.

## Õigusaktid

Euroopa õigusaktide eesmärk on minimeerida ohtlikest kemikaalidest tulenevaid terviseriske töökohal. Euroopa Liidu õigus paigutab esikohale ohtlike kemikaalide kõrvaldamise ning asendamise tingimuse töötajate kaitse tagamiseks. Sellealaste Euroopa õigusaktide kõige olulisem osa on normid töötajate kaitseks<sup>2</sup> kemikaalidega seotud riskide eest<sup>3</sup>, kantseroogeenide<sup>4</sup> (sh asbest või puidutolm) ja bioloogiliste ohutegurite<sup>5</sup> eest. Olenemata kemikaalst on normid klassifitseerimise ja märgistamise<sup>6</sup> kohta võrdselt olulised, sest

<sup>1</sup> Third European survey on working conditions 2000, European Foundation for the Improvement of living and working conditions.

<sup>2</sup> Nõukogu direktiiv 89/391/EMÜ sisaldab tervishoiu ja -ohutuse alussätteid, kui see valdkond ei ole hõlmatud konkreetsema õigusaktiga.

<sup>3</sup> Nõukogu direktiiv 98/24/EÜ 7. aprillist 1998 1998 tervishoiu ja tööohutuse nõuded töötamisel keemiliste ohuteguritega.

<sup>4</sup> Nõukogu direktiiv 90/394/EMÜ 28. juunist 1990 1998 tervishoiu ja tööohutuse nõuded tööl keemiliste ohuteguritega ning selle muudatused.

<sup>5</sup> Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/54/EÜ 18. septembrist 2000 1998 tervishoiu ja tööohutuse nõuded töötamisel bioloogiliste ohuteguritega.

<sup>6</sup> nt Nõukogu direktiiv 67/548/EMÜ 27. juunist 1967 ja selle asjakohased muudatused, mis esitavad nõudeid ohtlike ainete identifitseerimisele, klassifitseerimisele, pakendamisele ja märgistamisele; Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 1999/45/EÜ ohtlike valmististe klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise korras ning nende kohandamisest tehnilise progressiga.

nad esitavad kasutajatele kättesaadava olulise teabe (ohutusmärgistus, ohutunnused ja ohutuskaardid).

Vastavad normid tuleb üle kanda siseriiklikesse õigusaktidesse. Liikmesriikidel on õigus lisada töötajate kaitseks täiendavaid või rangemaid sätteid, nagu kitsendus mingi tööprotsessi kasutamisel või madalamad piirnormid, kuna vastavad direktiivid sätestavad vaid miinimumnõuded.

**Seetõttu on äärmiselt soovitatav olla kursis konkreetsete siseriiklike õigusaktidega, mida võib kohaldada ohtlike kemikaalidele töökohas.** Tähtis on teada, et regulatsioone niisugustes küsimustes nagu riskihindamine, tehnilised kaitsemeetmed või piirnormid kohaldatakse ka ohtlike kemikaalidele, mis tekivad tööprotsessis, näiteks puidutolm või keevitusaurud.

## Keemiliste ohutegurite ohjamine ja sisekontroll

Tööandjalt nõutakse töötajate tervise kaitseks ohtlike kemikaalide eest:

- riskianalüüsi;
- meetmete rakendamist riskide kõrvaldamiseks või vähendamiseks;
- ettevaatusabinõude tõhususe seiret ja riskianalüüsi läbivaatamist.

## Riskianalüüs

Riskianalüüs on Euroopa õigusaktide järgne nõue, mis on sätestatud kõigis liikmesriikides. Riskianalüüs tähendab kõigi ohtude kindlaks-tegemist, et saaks kasutusele võtta preventiivmeetmeid. Nõuetele vastav riskianalüüs on eduka riskiohjamine alus. Töötajatele riski-analüüsi alusel ohutute töövõtete õpetamine on riskiohjamine tähtis osa. Väljaõpetatud töötajad suudavad mitte ainult eeskirju rakendada, vaid ka tõhusamalt töötada ning edendada tervislikku ja ohutut töökeskkonda. Mingist kemikaalst põhjustatud risk määratakse ära kahe teguriga: kemikaali omaduste ja töökoha õhus mõõdetud sisaldusega.

## Neljaastmeline riskianalüüsi läbiviimine

1. **Selgitage välja** töökohas kasutatavad ja tööprotsessi käigus tekkivad kemikaalid, nagu keevitusaurud või puidutolm.
2. **Koguge** nende kemikaalide kohta **informatsiooni**, s.o teavet kahjustuste kohta – kuidas kemikaalid kahjustusi põhjustavad ja missugused need on.
3. **Hinnake** tuvastatud ohtlike kemikaalide **toimet**: nende tüüpi, sisaldust, kestust, sagedust ja kokkupuudet töötajatega, sh kooskasutatavate ohtlike kemikaalide kombineeritud mõju ja sellega seotud riski.
4. **Liigitage** tuvastatud riskid **tõsiduse järgi**. Saadud hinnangut riskidest tuleb kasutada tervishoiu tegevusplaani koostamisel.

Riskide hindamisel tuleb arvestada potentsiaalseid ohte, hooldustööde tegemisel rakendatavaid abinõusid, sh esmaabi jpm.

## Riskide ärahoidmine ja sisekontroll

ELi õigusaktid kehtestavad sisekontrollimeetmete järjestuse, mida tuleb rakendada, kui riskianalüüs toob esile riskid:

- Esmajärjekorras tuleb rakendada ohu kõrvaldamist tekkekohas või toote muutmist.
- Kui kõrvaldamine ei ole võimalik, tuleks ohtlikud kemikaalid või tööprotsess asendada ohutumatega.
- Kui töötajate kokkupuudet ei saa ära hoida, tuleks rakendada meetmeid, et risk kõrvaldada või vähendada riski töötajate tervisele. Järgida tuleks järgmist riskide ohjamise hierarhiat:
  - (1) kavandage tööprotsessid ja sisekontrolli meetmed ning kasutage vastavaid seadmeid ja materjale, et vähendada ohtlike kemikaalide eraldumist töökeskkonda;
  - (2) kasutage tekkekohas üldkaitsevahendeid, nagu ventilatsioon ja asjakohased töökorralduslikud meetmed;
  - (3) rakendage isikukaitsemeetmeid, sh kaitsevahendeid, kui muude vahenditega ei saa kemikaali toimet ära hoida.

Kemikaalidega kokku puutuvate töötajate arv tuleks viia miinimumini, samuti tuleb minimeerida kokkupuute kestust, tugevust ning kasuta-tavate ohtlike kemikaalide koguseid. Rakendada tuleb vajalikke isikliku hügieeni nõudeid.

## Seire ja riskianalüüsi ülevaatus

Riskianalüüs tuleks üle vaadata, kui tööprotsessis on toimunud muutused, kui on võetud kasutusele uusi kemikaale või kui on muutunud protseduurid; samuti siis, kui on juhtunud õnnetus või esinenud tervisekahjustusi ning mis tahes juhul perioodiliselt, et tagada riskianalüüsi tulemuste kehtivus.

Kui riski ohjamise abinõud on ellu viidud, tuleks nende tõhusust kontrollida. Pidevalt halveneda võivate olukordade (näiteks ventilat-sioonisüsteemide efektiivsuse vähenemine) ja muutuste avastamiseks töötegevuses on vaja olukorda regulaarselt hinnata.

## Töökeskkonna ohutegurite piirnormid

Töökeskkonna ohutegurite piirnormid (PN) ohtlikele kemikaalidele on riskianalüüsi ja -ohjamise jaoks tähtis teave. Tuleb arvestada sellega, et PNid on kehtestatud üksnes piiratud arvule praegu töökohtades kasutatavatele kemikaalidele. Siduvad<sup>7</sup> ja indikatiivsed<sup>8</sup> piirnormid on sätestatud Euroopa direktiivides. Iga Euroopa Liidu liikmesriik kehtestab oma siseriiklikud PNid, hõlmates tavaliselt rohkem kemikaale, kui on direktiivides. Siseriiklikud PNid võivad olla siduvad (mis tähendab, et neid tuleb täita) või indikatiivsed (viide sellele, mida tuleks saavutada). Tööandja peab tagama, et töötajate kokkupuude ei ületaks siseriiklikke piirnorme.

Praegu ei ole töökoha bioloogiliste ohutegurite jaoks kehtestatud ühtki töötervishoiu piirnormi.

## Ohtlikud kemikaalid kui Euroopa prioriteet

Kasvav mure selle üle, et kehtiv kemikaaliohutuse regulatsiooni-süsteem keskkonna ja tervise kaitseks ei ole küllaldaselt tõhus, on viinud uue Euroopa kemikaalipoliitika väljaarendamiseni, mis on visandatud tuleviku

kemikaalipoliitika strateegia alases Valges Raamatus<sup>9</sup>. Selle eesmärk on tagada praeguste ja tulevastele põlvkondadele inimese tervise ja keskkonna kaitse kõrge tase. Poliitika hõlmab kemikaalide registreerimise, hindamise ja loa andmise ühtset süsteemi (REACH – Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals). Kemikaalijuhtimise süsteemi REACH üks võtmelemente on nõue anda teavet kemikaalide kohta kogu tootmisahela ulatuses. REACH kavatab pakkuda rohkem teavet kemikaalidega seotud ohtude ning potentsiaalsete riskide ohjamise kohta. Samuti on selle eesmärk tugevdada riskianalüüsi nõuet, kuna tootjad, importijad ja suurkasutajad peavad teostama kavandatavat kasutamist arvestava riskianalüüsi ja esitama riskiohjamismeetmed.

2002. aastal avaldas Euroopa Komisjon dokumendi "Adapting to change in work and society: a new Community strategy on health and safety at work 2002–2006". See dokument tõstab esile vajaduse analüüsida uusi või seni avastamata riske, iseäranis niisuguseid, mis on seotud keemiliste, füüsiliste ja bioloogiliste ohuteguritega.

## Lisateave

Teised ohtlike kemikaalide alast seeriast saadaval olevad teabelehed ning lisateave on aadressil <http://osha.eu.int/ew2003/>. Seda allikat uuendatakse ja arendatakse pidevalt.

Tööohutuse ja -tervishoiu ning ohtlike kemikaalide alast lisateavet leidub mitme pealkirja all ka aadressil <http://europe.osha.eu.int/>, mis hõlmab:

- töökeskkonna ohutegurite piirnorme:  
[http://europe.osha.eu.int/good\\_practice/risks/ds/oel/](http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/oel/)
- head töötervishoiu tava:  
[http://europe.osha.eu.int/good\\_practice/risks/ds/](http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/)

## Edukas sisekontroll toob tulu

On üldteada, et nõuetele vastav ohtlike kemikaalide ohjamine kaitseb töötajaid ja keskkonda, kuna tagab toodete kvaliteedi ning on ettevõtetele tulus.

Üks Ühendkuningriigi trükikoda monteeri vanematele suures koguses lahusteid kasutatavatele trükimasinatele varikatted. See nõudis veidi mõtlemist, aga vaevalt mingit raha. Lahustite aurustumine vähenes, sellega säästeti nädalas 5000 liitrit lahustit ehk 50 000 Inglise naela (74 400 eurot) aastas. Kõigile rotatsioon-sügavtrükimasinatele varikatete sobitamine säästaks raha 20% võrra.

Üks kaarkeevitussüsteemide suurtootja asendas vedelvärvimise pulberkatmisega. Seati sisse "pulbrikamber" ja puhkeruum. Töötaja kokkupuude orgaaniliste lahustitega vähenes tunduvalt ja kokkupuude tolmuga muutus hästi kontrollitavaks. Toodete pulberkatmine parandas oluliselt korrosioonikindlust, tõusis pinna lõppkvaliteet. Saavutati lahustite ja värviga seotud heitmete oluline vähenemine õhuringluses. Kapitaliinvesteeringud ületasid 500 000 eurot. Värvimise kogumaksumus vähenes aga 25% võrra tänu pulberkatmise süsteemi suuremale efektiivsusele. Tasuvusaeg on 6,3 aastat.

<sup>7</sup> Näiteks pliile direktiivis 98/24/EÜ (keemiliste ohutegurite direktiiv) või puidutolmule ning vinüülkloriidile direktiivis 90/394/EMÜ (kantserogeenide direktiiv).

<sup>8</sup> Komisjoni direktiiv 2000/39/EÜ 8. juunist 2000, mis kehtestab indikatiivsete töökeskkonna ohutegurite piirnormide esimese nimekirja, rakendamaks Nõukogu direktiivi 98/24/EÜ töötajate tervise ja ohutuse kaitse kohta kemikaalidega seotud riskide eest tööil.

<sup>9</sup> [http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/0188\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/0188_en.pdf)

# Ohtlike kemikaalide kõrvaldamine ja asendamine

Tõlge inglise keelest

Alus: **FACTS 34**  
**European Agency for Safety and Health at Work**  
**Elimination and substitution of dangerous substances**

## Sissejuhatus

2003. aasta Euroopa tööohutuse ja tervishoiu nädala teema on ohtlikest kemikaalidest tulenevate riskide ennetamine. Agentuur valmistab ette teabelehtede seeriat, mis keskendub tööohutuse ja tervishoiu alase teabe edastamisele ohtlike kemikaalide kohta, k.a bioloogilised ohutegurid. Käesolev teabeleht tutvustab ohtlike kemikaalide kõrvaldamise või asendamise protsessi.

## Õigusaktid

Euroopa Liidu õigus paigutab esikohale riskide ohjamise meetmed, mis väldivad töötajate kokkupuudet kemikaalide<sup>1</sup>, kantserogeenide<sup>2</sup> ja bioloogiliste ohuteguritega<sup>3</sup>. Kantserogeenide ja mutageenide asendamisnõuded on väga ranged ja kemikaal tuleb asendada ohutumaga nii kiiresti, kui on tehniliselt võimalik. Asendamistingimused on sätestatud töötajate kaitsega seotud siseriiklikes normides. Liikmesriikidel on õigus lisada mõni täiendav või rangem säte töötajate kaitseks, näiteks kahjulike tehnoloogiate piiramine, kuna vastav direktiiv sätestab vaid miinimumnõuded.

On olemas normid, mis kehtestavad teatavate ohtlike ainete ja valmististe<sup>4</sup>, sh näiteks asbesti turustamise ning kasutamise kitsendused Euroopa Liidus. ELi uue kemikaalide juhtimissüsteemi (REACH) alusel, mida Komisjon praegu välja arendab, on mõne kemikaali jaoks kavas sisse viia kasutamisoa andmine sõltuvalt tegevusvaldkonnast.

**Seetõttu on väga soovitatav, et püüate selgust saada konkreetsetest siseriiklikest õigusaktidest, mida võib kohaldada ohtlike kemikaalide kasutamisele töökohal ja nende asendamise piirangutele.**

## Kõrvaldamine ja asendamine Euroopa järelevalve-hierarhias

Euroopa õigusaktid näevad ette rakendatavate meetmete järjestuse, mis aitavad ennetada või vähendada töötajate kokkupuudet ohtlike kemikaalidega.

**Kõrvaldamine** – parim viis vähendada ohtlike kemikaalidega seotud riske on lõpetada seda kemikaali kasutatav protsess või muuta toodet, et kaoks vajadus selle kemikaali kasutamise järele.

**Asendamine** – kui kõrvaldamine ei ole võimalik, tuleks ohtlik kemikaal või protsess asendada sellisega, mis kasutamistingimuste kohaselt on vähem ohtlik.

**Järelevalve** – kui kemikaali või protsessi ei saa kõrvaldada või asendada, siis saab kokkupuudet ära hoida või vähendada:

- heitme protsessi kaitsekattega varustamisega;
- järelevalvega heitmete tekke üle tööprotsesside parema juhtimise abil;
- tehniliste lahendustega, et minimeerida toimiva kemikaali kogust;
- töökorralduslike meetmetega, nagu kokkupuutuvate töötajate arvu ning kokkupuute kestuse ja tugevuse minimeerimine;
- isikukaitsevahendite kasutamise.

## Kõrvaldamine ja asendamine praktikas

Üleminek ühelt kemikaalilt teisele on kolmeastmeline protsess:

1. **Tehke kindlaks alternatiivid:** selgitage välja kõik teile kättesaadavad valikud. Otsige alternatiivmeetodeid (sh mingi kemikaali kasutamisest loobumine) ja potentsiaalseid asenduskemikaale (kui loobumine ei ole võimalik). Kui kemikaali kasutatakse laialdaselt (nt püstolvärvimine, õlieraldus) peaks valikuvõimalus olema suurem.

2. **Võrrelge alternatiive:** tehke kõigi valikute riskianalüüs, sh kasutusel olevale kemikaalile või menetlusele, ning võrrelge tulemusi. Kontrollige üle asjakohased tööohutuse ja tervishoiu, samuti keskkonna- ja tooteohutuse alased õigusaktid, et tagada valikute õiguslikkus ja kokkusobivus; tehke kindlaks miinimumnõuded, mida peate täitma.

3. **Tehke otsus:** tehke täpsustatud vajadustele, tehnoloogilistele võimalustele, toote kvaliteedi potentsiaalsele tähendusele, nõutavat investeerimist sisaldavale maksumusele ja uue toote kasutamise alasele väljaõppele tuginev otsus.

## Millest alustada?

Vältida tuleks mis tahes kokkupuudet ohtlike kemikaalidega.

### Viited lahenduste otsimiseks

#### • Tööprotsessist põhjustatud ohud:

- \* avatud tööprotsessid – näiteks suurte pindade värvimine, kemikaalide segamine lahtistes nõudes või anumates;
- \* tööprotsessid, mis eraldavad õhku tolmu, auru või suitsu või dispersseid vedelikke – näiteks keevitamine, pihustiga värvimine.

#### • Seoses kemikaaliga:

Kui te ei saa muuta tööprotsessi, püüdke kas kõrvaldada kemikaalid või vältida kokkupuudet kemikaalidega, mis:

- \* suurendavad tule- ja plahvatusohtu;
- \* tekitavad töötajatele kõrgendatud riski;
- \* on kokkupuutes paljude töötajatega;
- \* on lenduvad – näiteks orgaanilised lahustid;
- \* on õhus disperssed (aerosoolid, tolm);
- \* põhjustavad ägedaid tervisekahjustusi, nt mürgid, söövitavad ja ärritavad kemikaalid;
- \* põhjustavad kroonilisi tervisekahjustusi, nt allergeneid, sigivust mõjutavad toksilised ained jt;
- \* on hõlmatud konkreetsete siseriiklike normidega, mis kehtestavad kasutamiskiirangud töökohas;
- \* on juba põhjustanud teie ettevõttes probleeme (terviseprobleemid, õnnetused või muud vahejuhtumid);
- \* põhjustavad kutsehaigusi;
- \* teevad vajalikuks regulaarse tervise seire (töötajate tervisekontrolli);

<sup>1</sup> Nõukogu direktiiv 89/391/EMÜ sisaldab tervishoiu ja tööohutuse põhisätteid, kui need ei ole hõlmatud konkreetsema õigusaktiga.

<sup>2</sup> Nõukogu direktiiv 90/394/EMÜ 28. juunist 1990 1998 tervishoiu ja tööohutuse nõuded tööl kantserogeenidega ja selle muudatused.

<sup>3</sup> Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/54/EÜ 18. septembrist 2000 1998 tervishoiu ja tööohutuse nõuded tööl bioloogiliste ohuteguritega.

<sup>4</sup> Nõukogu direktiiv 76/769/EMÜ 27. juulist 1976, mis on seotud teatavate ohtlike kemikaalide käitlemise piirangutega, selle muudatused ja tehniline kohandamine.

- \* suudavad naha kaudu absorbeeruda;
- \* kemikaalid, mille puhul on töötajatel vaja kasutada ebamugavat isikukaitsevahendit (näiteks hingamisteede kaitsevahendid).

**Kantserogeensed või mutageensed kemikaalid tuleb asendada niivõrd, kui see on tehniliselt võimalik! Mõnes liikmesriigis kehtib see norm ka sigivust mõjutavate toksiliste kemikaalide suhtes.**

Ärge unustage hooldusprotseduure ja õnnetuse puhul tekkivaid potentsiaalseid ohte. Anumasse pandud kemikaal võib kujutada suurt riski, kui see õnnetuse tõttu välja pääseb.

Ohtlike kemikaalide alast teavet võib saada paljudest allikatest. Üks lihtsaim, ehkki esialgne viis kemikaalidest lähtuvate potentsiaalsete ohtude võrdlemiseks on tutvuda klassifitseerimise ja märgistus-teabega. Vastav info peaks leiduma ohutuskaardil, millega kemikaal on varustatud. Kemikaali kohta, mille ohutuskaart ei ole kättesaadav, saadakse teavet tarnija allikaist (tehniline dokumentatsioon, kasutamishendid).

Muud teabeallikad hõlmavad lokaalseid piiranguid kemikaalide kohta ning töökeskkonna piirnorme, heitmete või toote sisalduse piirnorme. Viiteid kemikaalidele, mis suudavad läbistada nahka või tekitada allergiat, võib leida ka mõnes siseriiklikus töökeskkonna piirnormide nimekirjas.

Riskide hindamiseks tuleb teie ettevõttes sisse seada ohtlike kemikaalide arvestus, mis annab võimaluse võrrelda kasutatavate kemikaalide andmeid (s.o kogust, tööprotsessi, kokkupuutuvate töötajate arvu, töökoha mõõtmiste tulemusi või kokkupuute ulatuse hindamist ning kemikaalide klassifitseerimist). Arvestus osutab ka kemikaalide kõrvaldamisel ja asendamisel tehtavatele eelistustele.

Riskihindamisega kindlaks tehtud asendamiseelistused tuleks läbi vaadata regulaarselt ja ka siis, kui tööprotsessis on toimunud muudatus.

Muud küsimused:

- Kes otsustab, missugust kemikaali hangitakse?
- Kes peab selle välja selgitama või selleks nõusoleku andma (juhtkond, ohutuskomisjon, preventiooniteenistused)?
- Kas see otsus vaadatakse regulaarselt läbi?

## Asendamisjuhised

Enamikus liikmesriikides on riiklikud või mittetulunduslikud eraorganisatsioonid välja andnud lihtsaid arusaadavaid juhiseid riski vähendamise ja asendamise kohta. Tüüpilisteks näideteks on "Seven steps to substitution" ("Asendamise seitse sammu"), HSE, Ühendkuningriik<sup>5</sup>, ja "Gevaarlijke stoffen op het werk" ("Ohtlikud ained töö"), Centrum GBW, Holland<sup>6</sup>.

Lihtsa arvutusmudeli annab Saksamaa "Column model" ("Tulbamudel"), BIA, Saksamaa<sup>7</sup>. Keemiliste ainete klassifitseerimise ning asjakohase töökohainfo kasutamine aitab süstemaatilisel ja lihtsal viisil kemikaale võrrelda. Iseäranis kehtib see väike- ja kesksuurte ettevõtete kohta.

Palju andmekogusid on välja arendanud tööstuskontsernid abistamiseks oma liikmeid kemikaalide valikul. Need andmekogud on sageli majandussektori kesksed ning annavad väga spetsiifilist teavet<sup>8</sup>.

## Tulu asendamisest

Ohtlike kemikaalide kõrvaldamine või vahetamine vähem ohtlike vastu toob tulu igaühele, kes on tööprotsessi kaasatud. Kõrvaldamine või asendamine võib välja viia:

- \* ohtlike kemikaalidega kokkupuutuvate töötajate tervise hetke- ja pikaajalise seisundi paranemiseni;
- \* vähenenud keskkonnasaasteni;
- \* ettevõtte kulutuste vähenemiseni:
  - \* haiguse tõttu puudumise alanemise kaudu;
  - \* väiksema kulutamise järelvalvemeetmete;
  - \* vähenenud kulude tõttu keskkonnaõigustikuga vastavusse viimisel;
  - \* raha säästmisega tule- ja plahvatuskaitse arvelt;
  - \* toote väiksema tarbimise teel;
  - \* odavamate materjalide kasutamise tõttu;
  - \* efektiivsemate tööprotsesside kaudu.

## Lisateave

Lisateave ohtlike kemikaalide kõrvaldamise ja asendamise kohta on kättesaadav agentuuri veebilehel:

[http://www.europe.osha.eu.int/good\\_practice/risks/ds/](http://www.europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/)

Teised teabelehed ohtlike kemikaalide alasest sarjast ning lisateave on samuti kättesaadav:

<http://www.osha.eu.int/ew2003/>

Seda allikat ajakohastatakse ja arendatakse pidevalt.

## Taani süsteem MAL-KODE – asendamise praktiline abivahend

Taani koodinumbrivõlvur MAL-KODE<sup>9</sup> kasutatakse värvide, liimainete ja teiste keemiatoodete puhul, mis on mõeldud pindade professionaalseks töötlemiseks. See on üles ehitatud koodisüsteemil, mis koosneb kahest sidekriipsuga ühendatud numbrist, näiteks 2-1. Number enne sidekriipsu kirjeldab tootest lähtuvate aurude sissehingamise vastaseid minimaalseid ohutusabinõusid. Number pärast sidekriipsu kirjeldab naha ja silmadega kokkupuute või allaneelamise vastaseid ohutusabinõusid. Vajalikku kaitset kirjeldatakse vastavate numbritega juhenddokumentides.

Koodinumbri arvestus põhineb toote keemilisel koostisel. Koodinumber on tootja info lahutamatu osa ning kindel asendamise abivahend. Eri toodete koodinumbreid on palju lihtsam võrrelda kui võrrelda toodete märgistust või teavet ohutuskaartidel.

<sup>5</sup> <http://www.hse.gov.uk>

<sup>6</sup> [http://www.arbobondgenoten.nl/arbothem/gevstof/GBWleaf1\\_stoffen.pdf](http://www.arbobondgenoten.nl/arbothem/gevstof/GBWleaf1_stoffen.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.hvbg.de/d/bia/pramodell/spaltee.htm>

<sup>8</sup> näiteks Põhjamaade puidu- ja paberitööstuse kohta (<http://www.kcl.fi/info/database.html>) või Euroopa autotööstuse kohta (<http://www.mdsystem.com/index.jsp>)

<sup>9</sup> <http://www.ic.dk/dkcodenum.htm>

# Bioloogilised ohutegurid

Tõlge inglise keelest

Alus: **FACTS 41**  
**European Agency for Safety and Health at Work**  
**Biological Agents**

## Sissejuhatus

2003. aasta Euroopa tööohutuse ja tervishoiu nädala teema on ohtlikest ainetest tulenevate riskide ärahoidmine. Agentuur töötab välja teabelehtede sarja, mis keskendub tööohutusalasele kommunikatsioonile ja tervisega seotud teabele ohtlike ainete kohta, sh bioloogilised ohutegurid.

Bioloogilisi ohutegureid esineb paljudes majandussektorites. Kuna bioloogilised ohutegurid on harva nähtavad, pole nende poolt põhjustatud riske alati võimalik hinnata. Need ohutegurid hõlmavad baktereid, viiruseid, seeni (pämi- ja hallitusseened) ning parasiite.

## Õigusaktid

Euroopa õigusaktid seavad eesmärgiks bioloogilistest ohuteguritest tulenevate terviseriskide minimeerimise töökohal<sup>1</sup>. Vastav direktiiv klassifitseerib bioloogilised ohutegurid nelja riskikategooriasse olenevalt nende nakatamisvõimest ning preventiooni- ja ravivõimalustest.

Bioloogiliste ohutegurite loetelus kirjeldatakse allergeenilise potentsiaali ja toksiliste mõjude näidustusi. Esitatud abinõud sisaldavad olukorra ohjes hoidmise põhimõtteid laboritöö ja tööstusprotsesside jaoks.

Direktiiv kehtestab ka valitud toimingutest järelevalveasutustele teatamise korra. Nende töötajate üle, kes tõenäoliselt puutusid kokku teatavate bioloogiliste ohuteguritega, peavad tööandjad pidama registrit, mis sisaldab teavet kokkupuute ja tervisekontrolli kohta. Töötajatele tuleb tagada juurdepääs oma isikuandmetele.

Need regulatsioonid on miinimumnõuded ja on rakendatud siseriiklike õigusaktidega. Mõned liikmesriigid on bioloogiliste ohutegurite ohutu käsitsemise nimel võtnud kasutusele tavareeglite kogud ja juhendid, mis hõlmavad valitud majandussektoreid ja kutsealasid. Seetõttu on oluline pöörduda asjakohaste siseriiklike õigusaktide poole, mis seonduvad bioloogiliste ohuteguritega töökohal.

## Kutsekokkupuute piinormid

Käesoleval ajal ei ole bioloogilistele ohuteguritele kehtestatud mingeid kutsekokkupuute piinorme, kuigi mõned liikmesriigid on sätestanud piinormid nende toksinidele. Bioloogiliste ohutegurite ja muude ohtlike ainete vaheline põhierinevus seisneb paljunemisvõimes. Väike kogus mikroorganisme võib soodsates tingimustes väga lühikese aja märkimisväärselt kiiresti paljuneda.

## Riskianalüüs, preventioon ja järelevalve

Direktiiv nõuab tööandjatelt:

- bioloogiliste ohutegurite poolt põhjustatud riskide hindamist ja
- töötajate terviseriski vähendamist:
  - \* kõrvaldamise või asendamise teel,
  - \* kokkupuute ärahoidmise ja järelevalve abil,
  - \* töötajate teavitamise ja väljaõppega ning
- asjakohase tervisekontrolli tegemist.

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/54/EÜ 18. septembrist 2000 töötajate kaitse kohta bioloogiliste mõjurite ekspositsiooniga seotud riskide eest tööl

## Kus võib bioloogilise ohuteguriga kokku puutuda?

Bioloogiliste ohuteguritega võib kokku puutuda millal iganes, kui inimesed on töö juures kontaktis:

- looduslike või orgaaniliste materjalidega, nagu muld, savi, taimmaterjalid (hein, õled, puuvill jne),
- loomset päritolu ainetega (vill, karvad jne),
- toiduga,
- orgaanilise tolmuga (näiteks jahu, paberitolm, loomne kõõm),
- jäätmete, reoveega,
- vere ja teiste kehavedelikega.

Kui töötegevus sisaldab bioloogiliste ohutegurite (tahtlikku **ettekavatsetud kasutamist** (nagu mikroorganismide kultiveerimine mikrobioloogia laborites või nende kasutamine toiduainete tootmisel), on bioloogiline ohutegur tuntud, seda saab palju lihtsamalt seirata ja kohandada preventioonimeetmeid selle organismi põhjustatud riskile. Teave kasutatava bioloogilise ohuteguri omaduste ja mõjude kohta tuleks sel juhul lülitada ohtlike ainete inventuuri loendisse. Kui bioloogiliste ohuteguritega kokkupuutumine on töö **mittetahtlik** tagajärg (nagu see on jäätmete sorteerimise või põllumajandustegevuse puhul), on töötajate ekspositsiooniriskide hindamine raskem. Sellele vaatamata leidub mõne kõnesoleva toimingu kohta ekspositsiooni- ja kaitsemeetmete alast teavet.

Riskiga tegevusalad	Ohud/riskid	Preventiivmeetmed
Toiduainete (juust, jogurt, salaami vorst) või toidulisandite tootmine, pagari-töökohad	Hallitused/pärmid, allergiat põhjustavad bakterid ja lestad. Orgaanilised teravilja-, piimapulbri- või jahutolmud, mis on saastatud bioloogiliste ohuteguritega. Toksiinid, nagu näiteks botulinus-toksiinid või aflatoksiinid.	Suletud protsessid. Vältige aerosooli teket! Eraldage saastatud alad! Asjakohased hügieeniabinõud.
Tervishoiuteenuse osutamine	Mitmed viirus- ja bakterinfektsioonid, nagu HIV, hepatiidid või tuberkuloos. Süstlatorkevigastused.	Infektsioossete proovide, väljaheidete, saastunud voodipesu ja muude materjalide ohutu käsitsemise. Verepõõssete ja muude kehavedelike ohutu käsitsemise ja puhastamine. Piisavad kaitsevahendid: kindad, rõivad, prillid. Asjakohased hügieeniabinõud.
Laborid	Infektsioonid ja allergiad mikroorganismide ja rakukultuuride (näiteks inimkuded) käsitsemisel. Juhuslikud mahakallamised ja süstlatorkevigastused.	Mikrobioloogilised ohutuskapid. Tolmu ja aerosooli vähendavad abinõud. Proovide ohutu käsitsemise ja transport. Asjakohane personali-kaitse ja hügieeniabinõud. Saastumise puhastamine ja hädaabinõud mahakallamise puhul. Piiratud juurdepääs. Hoiatusmärke paigaldus

Riskiga tegevusalad	Ohud/riskid	Preventiivmeetmed
Põllumajandus, metsandus, aiandus, loomatoidu ja kuiv-sööda tootmine	Loomadelt, parasitidelt ja puukidelt üle kandunud bakterid, seened, lestad ja viirused. Respiratoorsed probleemid mikroorganismide ja lestadega töttu teravilja, piimapulbri, jahu ja vürtside orgaanilistes tolmuks. Teatavad allergilised haigused nagu "põllumehe kops" ja "linnakasvataja kops".	Tolmu ja aerosooli vähendamise abinõud. Hoiduge kontaktist nakatunud loomade või saastunud seadmetega!
Metallitöötlemistööstus, puidutöötlemistööstus	Nahaprobleemid bakterite ja bronhiaalastma töttu seoses hallituste/pärmidega ringlevates vedelikes sellistes tööstuslikes protsessides nagu jahvatamine, puidumassi- ning metalli- ja kivilõikevedelikes.	Kohalik väljatõmbeventilatsioon. Vedelike ja mehhanismide regulaarne hooldamine, filtreerimine ja saastumisest puhastamine. Nahakaitse. Asjakohased hügieeniabinõud.
Õhukonditsioneerimissüsteemide ja kõrge niiskusega töötsoonid (näiteks tekstiilitööstus, trükitööstus ja paberi tootmine)	Allergia ja respiratoorsed häired hallituste/pärmide töttu. Leegionäri haigus.	Tolmu ja aerosooli vähendamise abinõud. Regulaarne ventilatsioon, mehhanismide ja töötsooni hooldamine. Töötajate arvu piiramine. Kõrge kuumavee temperatuuri (kraanist) hoidmine.
Arhiivid, muuseumid, raamatukogud		Tolmu ja aerosoolide vähendamine. Saastumisest puhastamine. Piisavad isikukaitsevahendid.
Ehitustööstus, looduslike materjalide, nagu savi, õled, pilliroog töötlemine; ehituste taashõivamine	Hallitused ja bakterid ehitusmaterjalide riknemise töttu.	Tolmu ja aerosoolide vähendamise abinõud. Asjakohased kaitse- ja hügieeniabinõud.

### Kes võiks viga saada ja kuidas?

Kui olete kindlaks teinud mingi töötoiming, kus töötajad võivad kokku puutuda bioloogiliste ohuteguritega, koguge kokkupuude kohta teavet. Mõelge sellega otseselt seotud inimestele ja ka teistele, keda see võiks mõjutada, nagu näiteks puhastuspersonal. Vaadake pigem, kuidas tööd tegelikult tehakse, kui seda, kuidas peaks tegema või tuleks teie meelest teha.

### Mõju tervisele

Bioloogilised ohutegurid võivad põhjustada kolme liiki haigusi:

- parasiitide, viiruste või bakterite poolt põhjustatud nakkused;
- allergiad, millele on pannud aluse kokkupuude selliste orgaaniliste tolmuks nagu jahutolm ja loomne kõõm, ensüümid ja lestad;
- mürgistavad ehk toksilised mõjud.

Mõnel bioloogilisel ohuteguril on võime põhjustada kasvajat või kahjustada loodet.

Mikroorganismid suudavad siseneda inimkehase kahjustatud naha või limaskestast kaudu. Neid võib sisse hingata või alla neelata, mis põhjustab ülemiste hingamisteede või seedesüsteemi infektsiooni. Esineb ka juhuslikku kokkupuudet loomahammustuste või süstlatorkevigastuste töttu.

### Hinnake riske ja tehke kindlaks, kuidas riski vähendada

Kaaluge, kas olemasolevad abinõud tagavad piisava kaitse ja mida veel võiksite riskide vähendamiseks teha. Kas riski on võimalik vältida teistsugust mõjurit või protsessi kasutades?

Kui kokkupuudet ei ole võimalik ära hoida, tuleks seda minimeerida töötajate arvu vähendamise ja toimeaja piiramise teel. Kontrollmeetmed tuleb kohandada tööprotsessiga, töötajad tuleb õpetada järgima ohutuid töövõtteid.

Toimingud, mida on vaja astuda riskide kõrvaldamiseks või vähendamiseks töötajate suhtes, sõltuvad konkreetsest bioloogilisest ohust, ent on palju kergesti rakendatavaid üldtoiminguid bioloogiliste ohutegurite vähendamiseks:

- Paljud bioloogilised ohutegurid, nagu väljahingatavad bakterid või hallitanud teravilja toksiinid, levivad õhu kaudu. **Vältige aerosoolide ja tolmu tekkimist**, ka puhastamisel või tehnilise hooldamise ajal.
- **Hea majapidamine, hügieenilised tööviisid ja asjakohaste hoiatusmärki kasutamine** on ohutute ja tervislike töötingimuste põhielemendid.
- Mõned mikroorganismid on soojuse, veetustamise või radiatsiooni talumiseks või sellele vastupanu avaldamiseks arenanud välja mehhanismid (näiteks spooride tekitamise teel). Jäätmete, seadmete ja rõivaste jaoks võtke kasutusele **saastumisest puhastamise abinõud**, samuti asjakohased hügieeniabinõud töötajatele. Võtke kasutusele juhendid jäätmete ohutuks hoidmiseks, hädaabi toiminguteks ning esmaabiks.

Mõningatel juhtudel hõlmavad preventiivmeetmed **vaktsineerimist**, mida tuleb töötajatele teha vabatahtlikkuse alusel.

### Protokollige oma leiud

Vajadusel või siis, kui materjalide, seadmete, töövõtete, asukoha või kaasatud inimeste osas on aset leidnud tähtsaid muutusi, vaadake oma hinnang üle ja revideerige seda. Samuti tehke seda siis, kui esineb tööga seotud õnnetusi või kaebusi.

### Jäätmete sorteerimine: kuidas võidelda uue riskiga?

Keskonnanaõuded ja uued jäätmekorralduse tehnoloogiad on suurendanud töötajate riske, kes on seotud reovee, jäätmete kogumise, sorteerimise ja hoidmisega.

Paberi, klaasi, sünteetiliste ja pakkematerjalide ümbertöötlemistehastes ning kompostimisvabrikutes võivad hallitused põhjustada allergiaid ja respiratoorseid häireid, iseäranis aspergilloosi.<sup>1</sup>

Reovete puhastusseadmetel põhjustavad bakterid kõhulahtisust ja salmonelloosi.<sup>2</sup> Haigla jäätmete ja süstlatorkevigastuste käsitsemise võib viiruste töttu välja viia nakkusteni, nt hepatiidid.

Enamik liikmesriike on seetöttu välja arenanud preventiivmeetmed, mis hõlmavad preventiooni käsitsi sorteerimisel (näiteks mehhaanilise eelsorteerimise, nõuetele vastava ventilatsiooniga sorteerimiskabinide, sorteerimisliinide kohaliku väljatõmbeventilatsiooni, õhufiltritega varustatud kinniste sõiduvahendite ja piisava kaitseriistuse, sh nõuetele vastavate kinnaste kasutamise abil). Hügieenikavad, regulaarne puhastamine ja saastumise kõrvaldamise abinõud on samuti andnud oma panuse töötajate ekspositsiooni märkimisväärsesse vähenemisse.

### Lisateave

Käesolevasse ohtlike ainete alasesse sarja kuuluvad teabelehed ja lisateave on kättesaadavad ka aadressil <http://osh.sm.ee/ew2003>.

VV määrus 05.05.2000 nr 144 "Bioloogilistest ohuteguritest mõjutatud töökeskkonna töötavishoiu ja tööohutuse nõuded" on kättesaadav aadressil <http://osh.sm.ee/legislation/tt-to-maarused.stm>.

## Kolmas rahvusvaheline kursus

### Töötervishoiuõdede töö

**8.–12. mai 2004, Taani, Kopenhaagen**

Kursuse eesmärgiks on täiustada töötervishoiuõdede tegevust ja hõlbustada nende kohanemist uute väljakutsetega muutuvus tööelus.

#### Sihtrühm

Töötervishoiuõded, kes on töötanud oma erialal vähemalt viis aastat, õenduse eriala õpetajad ja teadlased.

#### Põhiteemad

- Muutuv tööelu, töötervishoiualase ekspertiisi täiustamine.
- Õendus kui eriala – mis on õendus, kontseptsioonid ja põhimõtted, raamistik, teadmiste baas.
- Töötervishoiuõde roll multidistsiplinaarses töötervishoiuteenistuse meeskonnas.
- Teadustöö rakendamine praktikasse.
- Töötervishoiuõde töö metoodika arendamine/täiustamine, konsultatiivsed meetodid töötervishoiu praktikas, töötervishoiuteenuste ja interventsiooni järelevalve ja hindamine, Hanasaari meetodi arendamine.

#### Korraldajad

- Euroopa Liidu Töötervishoiuõdede Föderatsioon (FOHNEU)
- Rahvusvahelise Töötervishoiu Komisjoni Töötervishoiuõdede Teaduslik Komitee (ICOH/SCOHN)

#### Kursuse juhendajad

- **Anne Boström**, FOHNEU asepresident
- **Marjatta Peurala**, Soome Töötervishoiu Instituudi teadur

#### Registreerimine ja info

Kursuse sekretär **Annika Bärlund** – NIVA

Tel: +358 9 4747 2333

E-post: [annika.barlund@ttl.fi](mailto:annika.barlund@ttl.fi)

Registreerimise lõpptähtaeg on 27. veebruar 2004.