TÖÖINSPEKTSIOON

Tööohutus puidu- ja mööblitööstuses



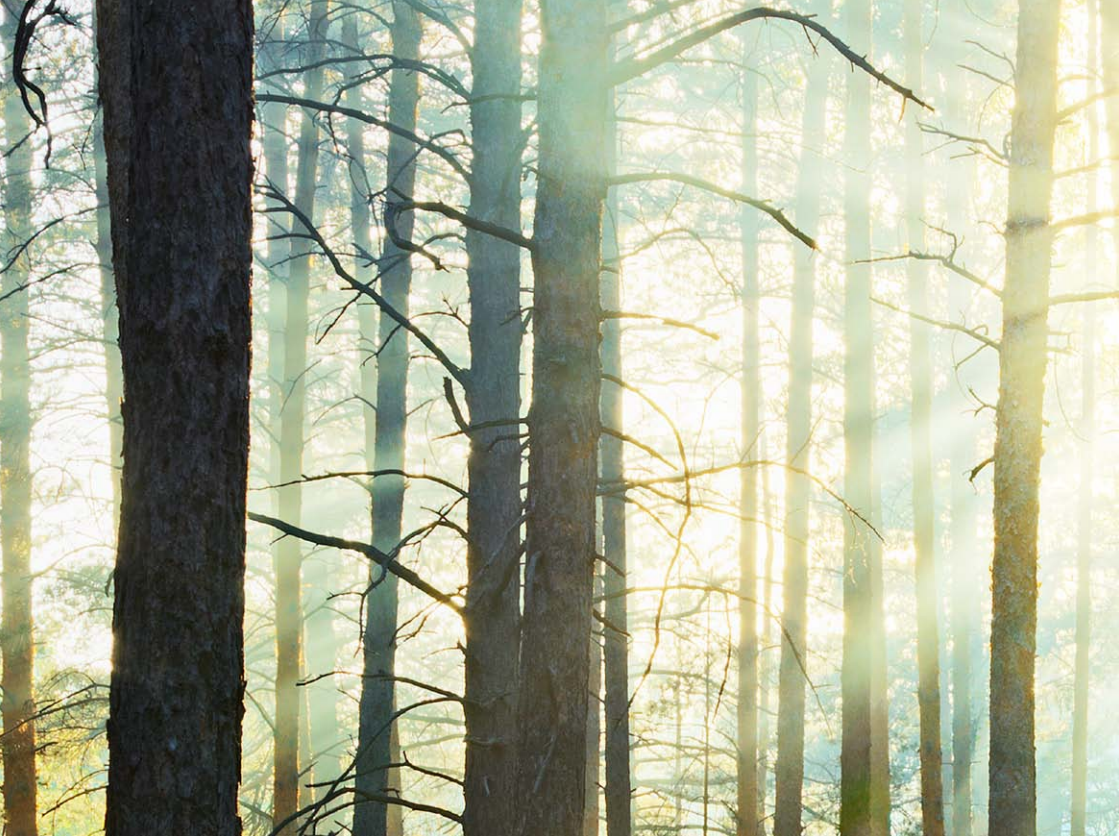
Autorid: Rein Reisberg, Indrek Avi, Piret Kaljula, Mari-Liis Ivask, Jane Saar
Keeletoimetaja: Marilin Look
Kujundaja: Janar Siniväli, Puffet Invest OÜ
Fotod: Rein Reisberg, Küllike Kuusik, Shutterstock
Ristsõnad: ristsõnaajakiri Ristik (Ajakirjade Kirjastus)

2., täiendatud trükk
Tööinspektsioon, 2022

ISBN 978-9949-646-36-4 (pdf)

Sisukord

2 Sissejuhatus
4 Müra
6 Vibratsioon
8 Sisekliima
10 Valgustus
13 Kemikaalid
14 Puidutolm
17 Ventilatsioon
18 Sundasendid ja -liigutused
20 Raskuste käsitsi teisaldamine
25 Töövahendid
27 Ketassaag
29 Frees
30 Höövel
32 Vineergiljotiin
33 Töövahendi kontrollimine, remont, hooldus ja puhastus
34 Tule- ja plahvatusoht
38 Töötajate juhendamine ja väljaõpe
41 Töö- ja puhkeaja korraldus
43 Töö planeerimine
44 Tööriided ja -jalanõud
45 Olmetingimused
47 Tervisekontroll
49 Liikuvad töövahendid ja liikumisteed
51 Ladustamine ja virnastamine
52 Ohumärguannete kasutamine
54 Lõpetuseks
56 Lisa. Pane pea tööle!



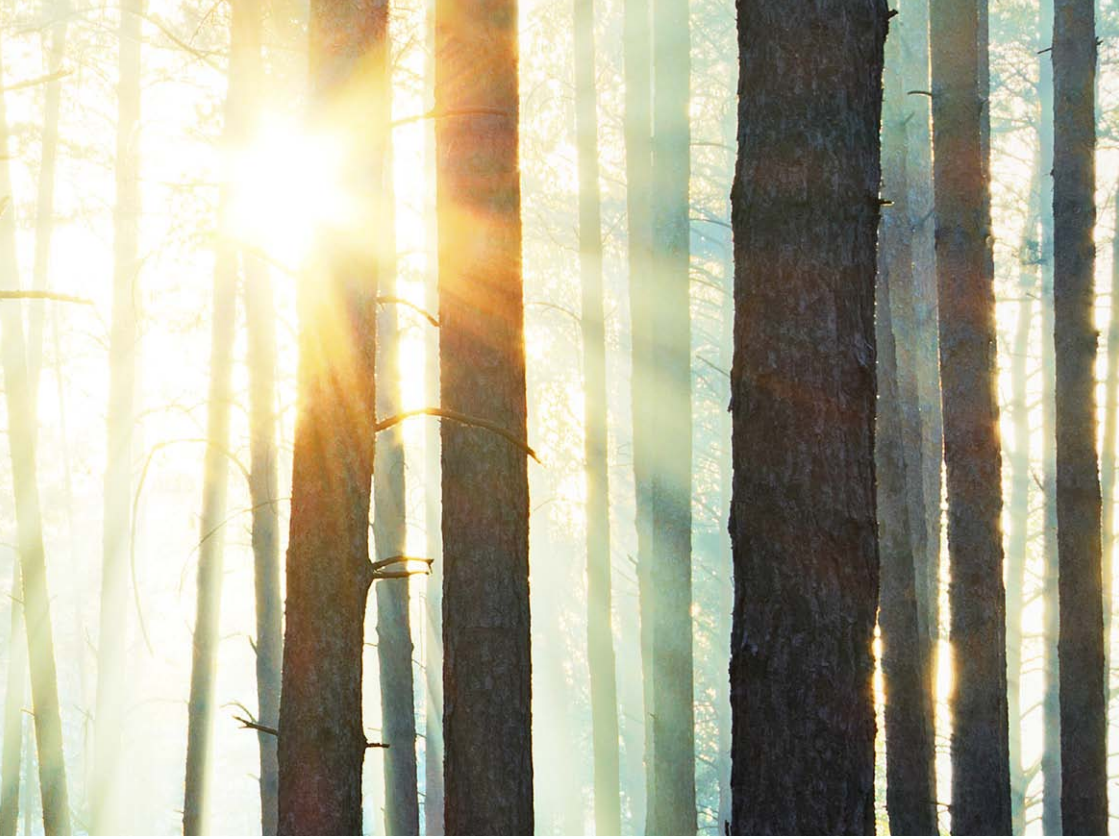
Sissejuhatus

Puidu- ja mööblitööstus on Eestis tähtis majandusharu. Aastal 2014 töötas puidutööstuses 15 400 töötajat ja mööblitööstuses 10 000 töötajat, mida on kokku ligikaudu samapalju kui töötajaid põllumajanduses. Paraku on puidu- ja mööblitööstusel suur osakaal ka tööõnnetustes ja tööga seotud haigestumistes.

2014. aasta andmetel on tegevusalade arvestuses suurim tõenäosus tööõnnetusse sattuda just puidutööstuse töötajatel. Kui keskmiselt toimus Eestis 100 000 töötaja kohta 742 tööõnnetust, siis puidutööstuses oli suhtarv peaaegu kolmekordne – 1981 tööõnnetust.

Ka kutsehaigestumiste ja tööst põhjustatud haigestumiste osakaal on suurem kui keskmiselt teistel tegevusaladel: puidu- ja mööblitööstuse arvele jääb neist üle kümnendiku.

Kahetsusväärselt on levimas suhtumine, et tööõnnetused ja haigestumised on puidu- ja mööblitööstuse loomulik osa, ning seda kiputakse võtma kui paratamatust, et keskeltläbi igal tööpäeval muutub mõni töötaja töövõimetuks, kas siis ajutiselt või püsivalt. Ent kindlasti saab ka sellel tegevusalal ohutegurite mõju vältimiseks palju ära teha!



Brošüüris antakse ülevaade puidu- ja mööblitööstuses esinevatest ohuteguritest ning soovitusi, kuidas jõuda lähemale sellele, et kõik hommikul tööle tulijad lahkuvad tööpäeva lõpus vigastusteta.

Esmalt käsitleme puidu- ja mööblitööstusettevõtete töökeskkonnas esinevaid ohutegureid, millest kõige rohkem probleeme tekitavad müra, töövahendid, tolm, raskuste käsitsi teisaldamine ja kemikaalid. Selgitame ohutegurite olemust ja õigusaktides sätestatud nõudeid ohuteguritest tulenevate probleemide ennetamiseks ning anname soovitusi töökeskkonna korraldamiseks.

Brošüüri lõpuosas on mõned üldisemad teemad töötervishoiu ja tööohutuse korraldamisest, ennekõike suunitlusega puidu- ja mööblitööstusele. Põhjalikumalt saab nende teemade kohta lugeda Tööinspektsiooni varasematest brošüüridest („Isikukaitsevahend: investeering tulevikku", „Töötajate juhendamine ja väljaõpe", „Ohtlikud kemikaalid töökeskkonnas" jt).



Müra

Müra on puidu- ja mööblitööstuses laialt levinud töökeskkonna ohutegur. Kestev tugev müra põhjustab kuulmiskahjustust, lisaks võib põhjustada stressi, kõrget vererõhku ja väsimust. Müral on negatiivne mõju inimese keskendumisvõimele, mistõttu mürarikkas keskkonnas töötades tehakse rohkem vigu ja juhtub rohkem õnnetusi.

Kuulmiskahjustuse risk on olemas, kui töökoha müratase ületab 80 dB(A). Õigusaktidega on kehtestatud mürataseme piirnorm 85 dB(A) ja impulssmüra piirnorm 137 dB(C). Kui töökeskkonnas esineb tugev müra, peab tööandja korraldama müra mõõtmise. Lihtsaim viis mürataseme mõõtmise vajaduse tuvastamiseks on püüda müraväljas kellegagi vestelda. Kui teineteisest umbes meetri kaugusel seistes on võimalik omavahel suhelda ilma oluliselt häält tõstmata, võib eeldada, et müratase ruumis jääb alla 80 dB(A). Kui teise inimesega suhtlemiseks on aga tarvis häält tõsta, on vaja mürataset mõõta.

Kui töötaja kokkupuutetase müraga ületab 80 dB(A) või tipphelirõhku 135 dB(C), tuleb rakendada müra mõju vähendavaid abinõusid, millest tuleb eelistada kas töökorralduslikku- või ühiskaitsemeedet, näiteks soetada ettevõttele kõige vähem müra tekitavad seadmed, mida turul pakutakse. Andmed müratasemе kohta peavad olema esitatud seadme kasutusjuhendis.



Töö tuleb kavandada selliselt, et müraga puutuks kokku võimalikult vähe töötajaid. Tihti asuvad ühes suures ruumis lähestikku eri funktsiooniga töökohad, näiteks saagimine, lihvimine ja kvaliteedi kontrollimine. Saagimise ja lihvimise töökohal ei ole võimalik müra täielikult vältida, sest tööprotsessis tuleb kasutada müra tekitavaid seadmeid. Kvaliteedikontrollija aga ei kasuta müra tekitavaid seadmeid, seega tuleb selles töökohas müraga kokkupuudet vältida ja selleks on mitu võimalust.

- Vältida tööd kohtades, kus teised teevad mürarikkaid töid – muuta kvaliteedikontrollija töötamiskohta.
- Eraldada müra tekitavad seadmed müratõketega või eraldada mürarikkad tööd vaiksetest, jagades ruumid sellest lähtuvalt osadeks.
- Korraldada töö nii, et iga üksik töötaja puutuks müraga kokku võimalikult lühikest aega.

Kui müra tekitavad seadmed, mida on võimalik juhtida ka kaugelt, on otstarbekas seada sisse juhtimiskabiin, kust töötajad saavad müra tekitavate seadmete tööd jälgida ja juhtida.

Kui müraga kokkupuute taset ei ole võimalik töökorralduslike ega ühiskaitsemeetmetega vähendada ning kui müraga kokkupuute tase on 85 dB(A) või üle selle, peab tööandja võimaldama töötajale individuaalse kuulmiskaitsevahendi (kõrvaklapid ja -tropid) ning nõudma selle kasutamist. Kuulmiskaitsevahendid tuleb valida sellised, mis kõrvaldavad kuulmist ohustava müra mõju või minimeerivad selle. Samas tuleb isikukaitsevahendi valikul mõelda sellele, et mürasummutus ei oleks liiga suur – töötajal kaob oma vaikses keskkonnas olles ohutunne ning ta ei kuule kaastöötajate hõikeid ega muid signaale.

Müra võib tekitada mitmeid kuulmiskahjustusi (välis-, kesk- ja sisekõrvakahjustused). Kuulmiskahjustus protsessina tähendab seda, et kuulmise karvarakud hävivad ja asenduvad sidekoega. Kuulmiskahjustus tekib aja jooksul ja avaldub etappidena – esialgu ei kuule teatud sagedusel müra, siis kahe inimese juttu korraga jne. Seega ei pruugi inimene ise kohe arugi saada, et tal on kuulmisega probleemid tekkinud. Kuulmislangus on pöördumatu tervisekahjustus, müra kõrvaldamisel keskkonnast inimese kuulmine ei taastu. Kuulmisteravuse määramiseks kasutatakse audiomeetria kuulmisuuringut – see protseduur peaks sisalduma ka müraga kokku puutuva töötaja tervisekontrollis. Kuulmiskahjustusega kaasneb sageli ka selline haigus nagu tinnitus, mis kujutab endast helinat või kohinat kõrvades. Tinnitus võib olla mööduv või püsiv. Sageli kurnab see haigestunud inimest psüühiliselt.

Kutsehaiguse näide. *Töötaja tegi 13 aastat järjest puidutööd erinevatel järkamissaagidel. Kõik kasutatavad seadmed tekitasid tööpiirkonnas müra, mis ületas müratasemе piirnormi 85 dB(A). Töötajale ei olnud esialgu isikukaitsevahendeid väljastatud – ei kõrvaklappe ega -troppe. Hiljem väljastati töötajale kõrvaklapid, kuid tööandja ei kontrollinud nende olemasolu, seisukorda ja kasutamist töötaja poolt. Pikaajalise müratingimustes töötamise tõttu tekkis töötajal tervisekahjustus: töötervishoiuarst diagnoosis kuulmislangusega seotud kutsehaigestumise. Kutsehaigestumise uurimisel selgus, et tööandja oli rikkunud õigusakte, ning töötajal tekkis tööandja vastu rahalise nõude õigus.*

Vibratsioon

Vibratsioon tekib keha edasi-tagasi võnkumisel sisemiste ja väliste jõudude toimel. Kohtvibratsiooni tekitab tööriista käepideme või töödeldava detaili äge vibreerimine, mis kandub edasi käelabasse ja käsivarde. Üldvibratsiooniks nimetatakse kogu töötaja kehale edasi kanduvat vibratsiooni. Õigusaktidega on vibratsioonile kehtestatud järgmised piirnormid: kohtvibratsiooniga päevase kokkupuute piirnorm on 5,0 m/s^2 ja üldvibratsiooniga päevase kokkupuute piirnorm on 1,15 m/s^2.

Puidu- ja mööblitööstuses on seadmetega töötamisel probleemiks eelkõige kohtvibratsioon: vibratsiooni tekitavad näiteks trell, höövel, frees, lihvija ja saed (ketas-, tikk- ja lintsaag). Kui tööprotsessis kasutatakse vibratsiooni tekitavaid seadmeid, tuleb hinnata ka vibratsiooniga seotud terviseriske.

Tootja märgib seadme kasutusjuhendisse vibratsioonitaseme, mida



tekitab uus ja töökorras seade. Seadme kulumise ja võimalike riketega seoses võib aga vibratsioonitase muutuda, mistõttu on asjakohane, et ka tööandja korraldab seadme vibratsioonitaseme mõõtmisi, mida saab tellida akrediteeritud mõõtelaborilt.

Seadme rikkega kaasneb tihti vibratsioonitaseme tõus. Tööandjal tuleb kontrollida tööriistade tehnilist korrasolekut kindlate ajavahemike tagant ning korraldada vajadusel seadme remont.

Kokkupuute piirnormist tugevama vibratsiooniga ei tohi töötajad kokku puutuda, kuid ka rakendusväärtusest madalamate kokkupuuteväärtuste korral võib tekkida tervisekahjustus. Seetõttu tuleb tööandjal rakendada vibratsiooni mõju vähendavaid abinõusid juhul, kui kokkupuude kohtvibratsiooniga ületab 2,5 m/s^2 või kokkupuude üldvibratsiooniga ületab 0,5 m/s^2.

Peamised vibratsiooniga kokkupuudet vähendavad abinõud:

- vibratsiooni summutavate kaitsevahendite kasutamine, kui need on vastavates töötingimustes rakendatavad;
- vähem vibratsiooni tekitavate, paremate ja tänapäevaste töövahendite kasutamine;
- seadmete korrapärane hooldus ja remont;
- töötajatele puhkepauside korraldamine.

Vibratsiooni kahjulikku mõju organismile võimendab füüsiline koormus, sundasendis töötamine, madal temperatuur, müra ja niiskus.

Töökohta kujundades saab kasutada erinevaid vibratsiooni mõju vähendavaid vahendeid, näiteks rakised ja vibratsiooni summutavad käepidemed. Kasutusmugavuse parandamiseks saab käepideme ümber paigaldada kummi või muu elastse materjali. Käe haarde- või tõukejõu vähendamine vähendab tööriista kasutaja käelaba ja käsivart läbivat vibratsiooni. Isikukaitsevahendina saab kasutada vibrokindaid, mis vähendavad vibratsiooniga kokkupuute taset spetsiaalse padja abil. Üldvibratsiooni vähendamiseks saab töökohas kasutada spetsiaalseid vibratsiooni isoleerivaid matte.

Abiks on ka korralikud töökindad, mis hoiavad kätt soojas ja kuivas, sest külm ja niiske keskkond suurendab vibratsioonist tingitud tervisekahjustuse ohtu. Töötaja madal kehatemperatuur halvendab verevarustust ja suurendab sõrmede verevarustuse vähenemise riski. Kui välistingimustes töötamist ei saa vältida, võib kasutada soojendatavate käepidemetega seadmeid. Vältida tuleb seadmeid, mis panevad käed külmetama, näiteks metallkorpusega seadmeid või pneumaatilisi tööriistu, mis suunavad väljalaskeõhu kasutaja kätele.

Töö tuleb planeerida nii, et töötaja puutuks vibratsiooniga kokku võimalikult vähe. Selle juures võib olla abiks näiteks tööprotsessi muutmine ja töötajate roteerumine.

Töötaja peab saama teha piisavalt puhkepause, et keha saaks vibratsioonist puhata ja vereringe normaliseeruda.

Vibratsioon kahjustab närvisüsteemi ja väikeseid veresooni. Töötajal, kelle käed puutuvad pika aja jooksul regulaarselt kokku käelaba ja käsivarre kaudu leviva vibratsiooniga, võivad tekkida käelaba ja käsivarre kudede kahjustused: kohtvibratsioonisündroom ehk nn valgete sõrmede haigus. See tähendab, et kätes tekib väikeste veresoonte spasm, mistõttu käed jahtuvad kiiresti, muutuvad aeg-ajalt valgeks, tekib nn jooksvate sipelgate tunne ning esinevad valud väikestes liigestes ja käelihastes.

Üldvibratsiooni tagajärjel võib tekkida pearinglus ja peavalu, kuulmis- ja nägemisteravuse nõrgenemine, koordinatsioonihäired ning väljasirutatud käte värisemine. Vibratsioonikeskkonnas ja sundasendis töö põhjustab lülisamba-kahjustusi.

Kutsehaiguse näide. *Töötaja tegi 14 aastat järjest puidutööd puidupingi-töölise ja saeraamioperaatorina, puutudes kokku mitme saega, mis tekitasid kätele kohtvibratsiooni. Kasutatavad seadmed olid vanemat sorti ning tööandja ei olnud rakendanud vibratsiooni mõju vähendavaid abinõusid. Pikaajalise vibratsiooni lokaalse mõju tõttu tekkis töötajal tööst põhjustatud tervisekahjustus – Raynaud' sündroom, mis on tuntud ka kui valge sõrme sündroom (verevarustuse katkemine sõrmede piirkonnas). Kutsehaigestumise tõttu tekkis töötajal tööandja vastu rahalise nõude õigus.*

Sisekliima

Töökoha sisekliima – õhutemperatuur ja -niiskus ning õhu liikumise kiirus – peab olema tööülesande täitmiseks sobiv nii suvel kui ka talvel. Sobiva sisekliima määramisel tuleb arvestada täidetava tööülesande laadi (füüsiliselt aktiivne või passiivne töö), töötajate arvu ruumis ning nende vaimset ja füüsilist koormust, tööruumi kujundust (akende ja uste paiknemine, põranda- ja seinakattematerjalid) ja suurust, kasutatavate töövahendite omadusi ning tehnoloogilise protsessi laadi.

Õigusaktid ei määratle konkreetseid väärtusi õhutemperatuurile ja -niiskusele ning õhu liikumise kiirusele. Siseruumides töötamisel peab töökoha temperatuur olema selline, et töötaja tunneks end mugavalt. Eeldatakse, et tööandja saavutab sobiva sisekliima, võttes arvesse töötajate soojusmugavust ning tehtava töö laadi ja protsessi.

Puidu- ja mööblitööstuses tehakse igas töölõigus erisuguse füüsilise aktiivsusega tööd, mida üldjuhul võib liigitada kas keskmise raskusega või raskeks füüsiliseks tööks. Soovituslikud sisekliima parameetrid töö füüsilise aktiivsuse järgi on tabelis 1). Kui töötaja ei tee füüsiliselt rasket tööd, peab töökohal tagama töötaja jaoks soodsama sisekliima (kõrgema temperatuuri, väiksema õhuliikumise kiiruse).

Tabel 1. Miinimumnõuded töökeskkonna sisekliimale raske füüsilise töö puhul

Soovituslikud sisekliima näitajad	Optimaalne temperatuur	Lubatud temperatuur	Optimaalne õhuniiskus	Optimaalne õhu liikumise kiirus
Soe aastaaeg	18–20 °C	15–22 °C	40–60%	mitte üle 0,4 m/s
Külm aastaaeg	15–18 °C	13–19 °C	40–60%	mitte üle 0,3 m/s

Tööandja peab korraldama töö nii, et töötajad oleks kaitstud ka välitöödel ilmastikumõjude eest, mis võivad neid ohustada või nende tervist kahjustada. Välistingimustes puutuvad töötajad kokku tuule, niiskuse, vihma, lume, UV-kiirguse ja erinevate temperatuuridega. Külmal aastaajal on peale temperatuuri soovituslik arvestada ka Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi koostatud tuule-külma indeksit, mis näitab katmata nahale mõjuva külmakraadi tegelikku toimet. Tugev tuul jahutab väga intensiivselt nahapinda, mille tulemusena algab organismi jahtumine juba üsna väheste külmakraadide juures, kuid tugeva tuule mõjul. Seega tuleb organismi mahajahtumise ning külmumise vältimiseks arvestada külma ja tuule koosmõjuga.



Külmas töötamisel peavad töötajad olema varustatud soojade tööriiete, sobivate jalatsite ning vajadusel näokaitse ja prillidega. Töötamisel peab tööandja tagama tööaja hulka arvestatavad vaheajad. Vaheaja kestuse ning perioodi valikul tuleb arvestada töötajate ettepanekutega. Puhkepausideks peab tööandja kindlustama töötajad sooja ruumi või soojakutega, kus oleks võimalusel saadaval kuum jook. Soojakus peab olema võimalik kuivatada riideid või vahetada need kuivade vastu.

Õhuniiskus on inimeste tervise ja enesetunde hindamisel oluline näitaja. Nii liiga kuiv kui ka liiga niiske õhk on pikema aja jooksul tervisele kahjulik. Liiga kuiv õhk kuivatab limaskesti, mille tulemusel ei kaitse organism end piisavalt bakterite ja viiruste eest ning haigestumise ja allergiliste reaktsioonide risk tõuseb märgatavalt. Kuivas õhus lendleb ka tolm kergemini. Liiga niiskes õhus paljunevad aga mikroobid ja hallitus, mis on inimese tervisele ohtlikud. Puidutöötlemise tööprotsess eeldab üldjuhul teatud õhuniiskuse taset, tööandja roll on hinnata, kas see on sobiv ka töökoha sisekliima jaoks.

Töötamine normaalsest madalama temperatuuri juures ning niiskes keskkonnas soodustab keha üldist jahtumist, nahahaiguste teket, luu- ja liigessüsteemi haigusi (liigesepõletikud jm -kahjustused). Külm töökeskkond võib soodustada töötajal pidevat nohu, kuiva või märga köha, silmade punetust, nahalöövet. Need häired esinevad ka ilma, et töötaja oleks end külmetanud.

Valgustus

Tavaliselt koosneb valgustus töökohal kas üldvalgustusest või kombineeritud üld- ja kohtvalgustusest. Üldvalgustus (lae- ja seinalambid) valgustab kogu ruumi, kohtvalgustus asub töötamiskohal ja valgustab tööobjekti.

Töökoht peab olema piisavalt valgustatud ning selle tagamine on tööandja kohustus. Ebapiisav valgustustihedus võib põhjustada tööõnnetusi, silmade väsimist, nägemise halvenemist ja valet tööasendit. Ülemäärane valgustustihedus, ere valgus ja mittekohase spektriga valgusallikas võivad samuti põhjustada silmade väsimist, nägemise halvenemist ja üldist väsimust, aga ka tööõnnetusi.

Vabariigi Valitsuse 14.06.2007 määruse nr 176 „Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" § 8 lõike 1 kohaselt eeldatakse, et töökoha sisevalgustuse nõuded on täidetud, kui töökoha valgustamisel on lähtutud töökohavalgustuse standardist.

Standard EVS-EN 12464-1 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus" näeb ette miinimumnõuded valgustusele tegevuste ja tööpiirkondade kaupa (vt tabelit 2). Pinnale langeva valgusvoo ja selle pindala suhet näitab valgustihedus (E_m), mida väljendatakse luksides (lx). Töökoha valgustiheduse väljaselgitamiseks tuleb teha valgustuse mõõtmised.

Tabel 2. Miinimumnõuded valgustusele

Tegevus/piirkond	Valgustihedus E_m (lx)
Saekaater	300
Höövelpingitööd, liimimine, kokkupanekutööd	300
Lihvimine, värvimine	750
Tööd puidutöötlusseadmetel, nt treimine, soonimine, rihtimine, tappimine, lõikamine, saagimine, freesimine jms	500
Spooni valik	750
Kvaliteedikontroll, ülevaatus	1000

Halb valgustus kahjustab nägemisvõimet. Liigset pinget tekitab ja nägemist rikub liiga väike valgustihedus, liigne räigus, tööpiirkonna ebaühtlane valgustus ning liiga suured ja liiga väikesed kontrastid tööpiirkonnas. Halb valgustus põhjustab tihti ka valet tööasendit ja lihaspingeid, mistõttu väheneb töö kvaliteet ja tootlikkus.



Tähtis on läbi mõelda valgustite paigutus töökohas: tuleb vaadata, et inimene ei istuks ega seisaks valgusallika ees. Seadme puhul tuleb jälgida, et piisavalt valgustatud oleksid kõik selle tööpiirkonnad.

Valguse räigust kutsuvad esile nägemisvälja liigheledad alad. See võib avalduda kas ebamugavus- või pimestusräigusena, samuti läikivate pindade peegeldusest tingitud räigusena. Räigust võib tekitada ka päike, seda nii sise- kui ka välistingimustes.

Tavaliselt on valgustihedus vähem või rohkem ebaühtlane. Tööpiirkonna liiga ebaühtlane valgustus tekitab silmadele kahjulikku pinget, sest silm peab vaatesuuna muutumisel sageli ümber kohanema. Räigus ja ebaühtlane valgustus võib põhjustada tööõnnetusi, vigu tehnoloogilises protsessis ja väsimust.

Töökohtade valgustuse projekteerimisel tuleb vältida valguse värelust ja stroboskoopnähtust. Osa lampe tekitab valguse värelust, mis põhjustab ärritust ja võib esile kutsuda haiguslikke füsioloogilisi nähtusi, näiteks peavalu. Stroboskoopnähtus võib esile kutsuda ohtlikke olukordi, kuna selle tõttu võidakse seadmeosade pöörlevat või kulgliikumist näha valesti. Stroboskoopnähtust esineb luminofoorlampide puhul, mistõttu ei soovitata neid tootmisruumides kasutada. Stroboskoopnähtuse puhul resoneeruvad omavahel valguse värelus ja seadme liikuv osa, tekitades pettekujutluse, et liikuv osa seisab. Selline olukord võib olla väga ohtlik – inimesele jääb vale mulje, justkui saeketas ei liiguks, ja ta ei oska seetõttu liikuva seadme ohtudega arvestada.

Valguse hulk väheneb valgusallika vananedes. Valguse hulka vähendavad valgusallika kulumine ning see, kui valgusti, seinapind, peegeldus ja peegeldusvastased seadmed on määrdunud. Seega on mõistlik korraldada valgustite puhastus ja hooldus ning vahetada lampe enne nende eluea lõppu. Võttes arvesse puidu- ja mööblitööstuse töökeskkonda, määrduvad valgustid sellises ümbruses tavapärasest kiiremini ning vajavad seega sagedast puhastust.

Välistingimustes ei ole tavaliselt võimalik paigutada lähestikku mõõduka võimsusega valgusteid. Sellisel juhul on ökonoomsem kasutada võimsaid prožektoreid. Samas tuleb endiselt järgida eespool kirjeldatud ohutusnõudeid. Kui tegu on ajutise töökohaga, võib kasutada ka ajutisi valgustuslahendusi.





Kemikaalide ohumärgistus.

Kemikaalid

Kemikaalidest kasutatakse puidutööstuses enamasti värve, lahusteid ja lakke, osa neist on ohtlikud. Üldjuhul peab kemikaali kohta, mille pakendil on ohtlikkust näitav piktogramm, ettevõttes olema ohutuskaart. Erandina ei pea ohutuskaarti olema juhul kui üldsusele pakutav või müüdav ohtlik kemikaal on varustatud piisava teabega, mille alusel on tööandjal võimalik rakendada asjakohaseid meetmeid tervise, ohutuse ja keskkonna kaitseks. Selle koostab tootja ning kemikaali kasutaja peab ohutuskaardi saama tarnijalt (müüjalt). Ohutuskaart peab olema eestikeelne. Juhul kui kemikaali tarnitakse väljastpoolt Eestit, tuleb ohutuskaart tõlkida ettevõttel endal.

Ohutuskaart on aluseks riskianalüüsi läbiviimisel. Kaardilt saadakse infot, millist ohtu võib kemikaal inimesele kujutada ning millistes tingimustes võib seda kasutada. Ohtlikke kemikaale kasutades tuleb mõõta töökeskkonna õhu keemiliste ainete sisaldust ja võrrelda neid piirnormidega ning see info peab kajastuma riskianalüüsis.

Ohutuskaardil on veel kirjas, milliseid isikukaitsevahendeid tuleb kemikaaliga kokku puutudes kasutada (mis tüüpi hingamisteede kaitsevahendit või mis materjalist kindaid vaja läheb), ning esmaabi- ja tulekustutusmeetmed.

Ohutuskaardil olevat informatsiooni tuleb töötajale tutvustada, et ta teaks, milliste kemikaalist tulenevate ohtudega ta tööd tehes kokku puutub.

Kui ettevõttes kasutatakse ohtlikke kemikaale, tuleb töötajate kokkupuude nendega viia miinimumini. Võimalikud meetmed:

a) kemikaali ohtlikkuse vähendamine, vahetades ohtliku kemikaali vähem ohtliku vastu; Kui see ei ole võimalik, tuleb kemikaalidega töötamine eraldada muust töökeskkonnast, näiteks ehitades värvimiskambri. Viimase puhul tuleb arvestada ka sellega, et värvitud detaile oleks kuskil kuivatada: kui kuivamist vajavad detailid lükatakse värvimiskambrist töökeskkonda, puutuvad kõik töötajad kokku kuivamise käigus lenduvate kemikaaliaurudega. Projekteerides värvimiskambrit, tuleb silmas pidada, et ventilatsioon oleks piisav, ning läbi mõelda selle hooldamine ja puhastamine (kes ja kui tihti vahetab ja puhastab filtreid).

b) kemikaalidega kokkupuutuvate töötajate arvu ja kokkupuute aja vähendamine;

c) sobivate isikukaitsevahendite väljastamine.

Isikukaitsevahendi väljastamisel tuleb töötajat juhendada, kuidas seda kasutada, ning tutvustada selle kasutusjuhendit, et töötaja teaks, millal tuleb isikukaitsevahend välja vahetada. Valesti kasutamisel ei kaitse isikukaitsevahend töötajat.



Puidutolm

Puidu töötlemisel tekib üldjuhul tolmu, mis mõningate puiduliikide puhul võib olla kantserogeenne. Kantserogeenid on ained, ühendid ja segud, mis sissehingamisel, allaneelamisel või läbi naha imendumisel võivad põhjustada pahaloomuliste kasvajate teket või suurendada nende esinemissagedust. Kuna kahjulik tagajärg võib ilmneda alles paljude aastate pärast, ei osata sellise ohu vältimisele piisavalt tähelepanu pöörata.

Vabariigi Valitsuse 15.12.2005 määruse nr 308 „Kantserogeensete ja mutageensete kemikaalide käitlemisele esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" § 2 lg 3 sätestab, et kantserogeenset ohtu põhjustavad tööprotsessid on muuhulgas need, kus töötaja võib kokku puutuda lehtpuidu, näiteks pöögi või tamme töötlemisel tekkiva tolmuga. Lehtpuidu tolm võib põhjustada inimesel vähkkasvaja teket nina kõrvalkoobastes ja ninaõõnes.

Kõigi tööprotsesside puhul, kus töötajatel on oht puutuda kokku kantserogeenidega, peab töökeskkonna riskianalüüsi käigus kindlaks määrama kokkupuute laadi, ulatuse ja kestuse ning sellest tulenevalt hindama riski töötajate tervisele ja ohutusele ning



võtma tarvitusele vajalikud ennetusabinõud. Riski hindamisel tuleb arvesse võtta koosmõjus kõiki kantserogeenidega kokkupuute viise. Tööandja peab erilist tähelepanu pöörama riskitundlike töötajate, sh rasedate, rinnaga toitvate naiste ja alaealiste, töökeskkonnale ning arvestama nende ohutuse tagamiseks õigusaktides sätestatud piirangutega.

Tööandja peab töötajate võimaliku kantserogeenidega kokkupuute vältimiseks keelama söömise, joomise ja toidunõude hoidmise töökeskkonnas, kus töödeldakse lehtpuitu (nt pööki, tamme). Töötajatele tuleb väljastada keha võimalikult palju kattev tööriietus ja hingamisteede kaitsevahendid. Töötajatele, kes puutuvad kokku kantserogeense puidutolmuga, peavad olema töö- ja tänavariietuse jaoks eraldi hoiukohad. Töötaja peab saama kasutada duširuumi. Kantserogeense puidutolmuga kokkupuutel tuleb tööriietus puhastada enne riiete vahetamist. Kui töötaja riided on tolmused, siis riiete seljast võtmine paiskab tolmu õhku ja töötaja hingab selle sisse. Vajalik on riided enne tolmuimejaga puhastada.

Isikukaitsevahendeid tuleb hoida selleks ette nähtud puhtas kohas. Kindlasti tuleb kontrollida töökeskkonna sisekontrolli käigus, et töötajad ei hoiaks isikukaitsevahendeid töökohal, kus need saastuvad kantserogeense puidutolmuga. Oluline on hoida puhtana just hingamisteede kaitsevahendi sisepind.

Puidutolmu sissehingamise vältimiseks tuleb välja ehitada piisav väljatõmbeventilatsioon. Ventilatsiooniseadmeid tuleb regulaarselt puhastada ja hooldada. Tööde korraldamisel tuleb eraldada eriti saastav töö, nii et tööga mitte-seotud isikud ei puutuks kokku kantserogeense puidutolmuga.

Lehtpuidutolmu lubatud kontsentratsioon töökeskkonna õhus on sätestatud Vabariigi Valitsuse 20.03.2001 määruse nr 105 „Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ning töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid" lisas ning kehtiv piirnorm on 2 mg/m3.

Juhul kui tolmusisaldus ületab nimetatud piirnormi, ei tohi sellises töökeskkonnas viibida ilma asjakohase hingamisteede kaitsevahendita. Hingamisteede kaitsevahendi valik sõltub töö iseloomust, tolmu hulgast, tolmuga kokkupuute ajast ja tolmu-osakeste suurusest. Kasutada tuleb kas P1, P2 või P3 tolmumaski, vajaduse korral

puhta õhu juurdevoolu seadisega pool- või täismaski või muud sobilikku hingamisteede kaitsevahendit ning kaitseprille. Ühekordseks kasutamiseks mõeldud tolmumaskid tuleb pärast kasutamist ära visata. Korduvkasutatavate filtritega hingamisteede kaitsevahendi kasutamisel peab jälgima, et filtrite vahetamise sagedus ja hooldus oleks kooskõlas tootja soovitusega.

Aastatepikkune töö keskkonnas, kus on suures kontsentratsioonis puidutolmu, soodustab allergia väljakujunemist. Allergia võib avalduda nahalööbena, silmade kipitusena ja pisaravooluna, silma sidekesta põletikuna, hingamisteede häiretena. Männipuidus esinevad ained, mis sealt lendudes võivad ärritada limaskesti. Puidutolm võib ärritada silmi ja hingamisteid ning põhjustada astmat ja kroonilist bronhiiti. Suurtes kogustes puidutolmu sissehingamine võib pikaajalisel kokkupuutel tekitada ninaõõnevähki.

Selleks et töötajad puutuks tolmuga kokku võimalikult vähe, tuleb tolm eemaldada selle tekkimise kohas, laskmata sellel töökeskkonnas levida. Tänapäevastel puidutöötlemisseadmetel on olemas sisseehitatud aspiratsioonisüsteemid, kuid ventilatsiooni projekteerimisel ja väljaehitamisel tuleb arvesse võtta kõiki ettevõttes kasutatavaid seadmeid, nende tekitatavat tolmukogust ning vajadust ventilatsioonisüsteemi võimsusele.

Kui tolmuärastussüsteem on ehitatud, tuleb läbi mõelda selle puhastamine ja hooldamine. Puhastamata ja hooldamata süsteem ei pruugi oma eesmärki täita, ning töötajad ei kasuta sellisel juhul ka isikukaitsevahendeid, sest meetmed tolmuga kokkupuute vältimiseks on justkui kasutusele võetud.

Kui puitu on enne töötlemist ohtliku kemikaaliga viimistletud (immutatud, peitsitud, liimitud või lakitud), võib puutuda kokku tolmuga, mis sisaldab ohtlikke viimistlusaineid. Sellisel juhul tuleb arvestada ka nendest kemikaalidest tulenevate ohtudega.

Tolmuses keskkonnas koristades peab kindlasti eelistama tolmuimejat harjale. Pühkides tolmu harjaga, tõuseb tolm põrandalt õhku ja töötajad hingavad seda sisse. Tolmuimejaga koristades imetakse tolm masinasse ja töötaja tolmuga kokku ei puutu. Kui mingil põhjusel on vaja tolmu pühkida, tuleb koristamise ajal kindlasti kasutada sobivat hingamisteede kaitsevahendit (tolmumaski).

Paljudes puidutöötlemisettevõtetes kasutatakse seadmete ja detailide puhastamiseks suruõhku. Kui vähegi võimalik, tuleb sellist puhastamisviisi vältida. Kuna tegu ei ole ei põhilise töövahendiga ega ka töötaja põhilise tööülesandega, on selline tegevus sageli jäänud riskianalüüsis hindamata ja ohutusjuhendites kajastamata. Suruõhuga puhastades paisatakse õhku suur kogus tolmu, mille töötaja sisse hingab, kui ei kasutata hingamisteede kaitsevahendit. Selle kasutamist ei peeta aga tihti vajalikuks, sest suruõhuga puhastamine toimub harva ning kestab lühikest aega. Ent teades tolmu väga suurt kontsentratsiooni õhus selle töö ajal, hingab töötaja aasta jooksul sisse arvestatava koguse tolmu.

Ventilatsioon



Ventilatsiooniks nimetatakse õhuvahetust siseruumides. Õhuvahetus on vajalik selleks, et ruumides oleks puhas ja värske õhk, kus saasteainete hulk oleks tervisele ohutu. Õhuvahetuse puudumisel saastub siseruumide õhk üsna kiiresti. Peamiseks õhu saastajaks olenevalt töö iseloomust on kas inimene ise või mõni töös kasutatav materjal või seade, kusjuures inimene saastab õhku juba ainuüksi hingates.

Tootmishoonetes on vaja ventileerida tootmisprotsessis tekkivad kemikaalide lõhnad ja tolm, mis on inimesele ohtlikud. Lisaks üldisele ventilatsioonile võib mõnes töökohas olla vajalik ka kohtventilatsioon, mille puhul on vahetult töökohas ventilatsioonimehhanism saastunud õhu ja tolmu äratõmbamiseks. Näiteks on lihvimisseadmel tarvilik toimiv kohtäratõmme, et lihvides tekkiv puidutolm ei paiskuks töötajale vahetult tööpiirkonda ja sellest kaugemale.

Kohati ei piisa üksnes üld- ja kohtventilatsioonist, vaid ohtliku piirkonna peab muust ruumist eraldama. Näiteks värvimiseks või lakkimiseks on vaja teha eraldi kamber sobiva ventilatsioonisüsteemiga, et vältida kemikaalide lõhna sattumist teistesse töökohtadesse.

Töökohtadel peab olema piisav õhuvahetus – see, mis on piisav, sõltub ruumist ning seal tehtavatest töödest. Värske ja puhas õhk suunatakse tööruumidesse väljast. Tähtis on see, et õhuvõtukohas ei oleks midagi, mis võiks siseruumidesse suunatavat õhku saastata (nt suitsetamiskoht või korsten).

Toimiva ventilatsioonisüsteemi tagamiseks on vaja selgitada töötajatele selle omavolilise reguleerimise lubamatust. Kui töötaja tajub, et tema töötamiskohal ei ole piisavat õhuvahetust, peab ta pöörduma tööandja poole, mitte hakkama ise süsteemi reguleerima. Ühes kohas ventilatsioonisüsteemi lõppelementi (plafooni, õhujaotuskasti vms) reguleerides võivad õhuvooluhulgad süsteemi teistes osades suuremal või vähemal määral muutuda.

Toimivuse tagamiseks on vajalik ventilatsioonisüsteemi regulaarselt puhastada, sest õhufiltrid saastuvad ning vajavad korrapärast vahetamist või puhastamist. Ventilatsioonisüsteemi kanalitesse võib sattuda ka kõrvalisi esemeid ning koguneda tolmu, liiva ja ämblikuvõrke.



Sundasendid ja -liigutused

Puidu- ja mööblitööstuses tehakse tööd enamasti kas püstiasendis või vaheldumisi püsti- ja isteasendis. Ainult isteasendis tehtavat tööd tuleb puidu- ja mööblitööstuses harvem ette. Käsitööna väikesemõõdulisi puittooteid või mööblit valmistades saab tööd teha ka istudes, kuid suuremate detailide tootmisel, tööpinkide kasutamisel ning toodete viimistlemisel toimub töö eelkõige seistes.

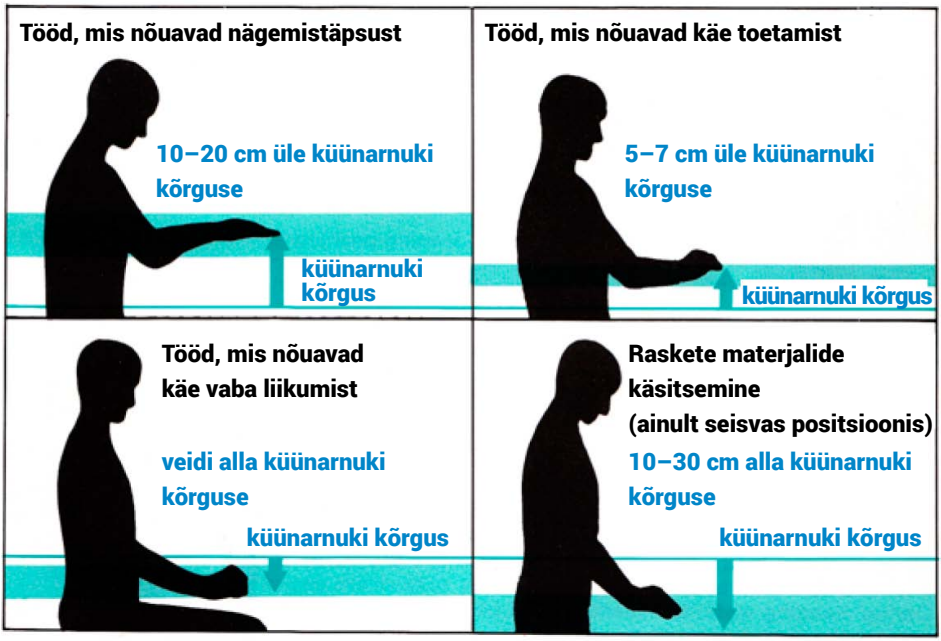
Kui töötaja peab vähemalt poole tööajast töötama mingis kindlas asendis või füsioloogiliselt ebamugavas asendis või kui töö tegemiseks tuleb pidevalt kummardada ja ennast ülakehast pöörata, on tegu sundasendis töötamisega, mis võib teatud aja möödudes avaldada töötaja tervisele kahjulikku mõju.

Sundliigutused põhjustavad sageli kaebuseid ja tervisehäireid. Toodang võib olla püsivalt samast sortimendist, mistõttu teeb töötaja töötades pidevalt sarnaseid liigutusi. Enamjaolt on kiireid liigutusi nõudev töö tervisele suurem oht ja ülepingeallikas kui rahulikke või aeglaseid liigutusi nõudev töö.

Püstiasendis töötamine võimaldab töötajale suurte detailide töötlemist ja rohkem liikuvust, annab hea ülevaate tehtavast tööst ning lubab rakendada suuremat jõudu. Samas on püstiasendis töötamise puuduseks pidev koormus lihastele ja liigestele, seljavaevuste tekkimine, venoosse vere kuhjumine keha allosadesse, eeskätt alajäsemetesse, põhjustades valusid ja verevarustuse häireid. Terviseriskide vähendamiseks on ideaalne, kui tööd saab teha vaheldumisi püsti- ja isteasendis. Kui see ei ole võimalik, peab püstiasendis töötaja saama kasutada tööajal seismistugesid ja pausi ajal istumiseks tooli.

Olgu tegu püsti või istudes tehtava tööga, töötasapinna kõrgus on vaja kohandada töötaja kasvule ja töö raskusele vastavaks. Püstiasendis sagedaste tööoperat-

sioonide tegemiseks ning tööks, mis vajab nägemistäpsust või käe toetamist, sobivad kõrgused vöökohast südameni. Kui töö nõuab seistes füüsilise jõu rakendamist, on tarvis viia töötasapind 10–30 cm allapoole küünarnuki kõrgust käe lõdvestatud asendis. Kui töö nõuab mitmesuguseid tööasendeid, määratakse töötasapinna kõrgus kõige suuremaid nõudmisi esitava töö järgi (vt joonist 1).



Joonis 1. Töötasapinna soovitatav kõrgus

Allikas: Töökeskkonna käsiraamat, Sotsiaalministeerium, 12. oktoober 2009

Püstiasendis töötades tuleb hoida head rühti, et ei tekiks seljavaevuseid. Vajalik on jälgida, et koormus langeks ühtlaselt mõlemale jalale. Seistes töötamisel on väga oluline valida tööjalatsid, mis toetavad jalga, on madala kontsa ja tugeva tallaga, ei pigista ega pane jalgu higistama. Sobivate tööjalatsitega saab vähendada ohtu tervisele.

Levinud kutsehaigus, mis on põhjustatud pidevast püstiasendis töötamisest, on dorsalgia ehk seljavalud.

Sundliigutustega on tegu siis, kui töötaja peab tööprotsessist tulenevalt tegema pikaajaliselt samalaadseid liigutusi, näiteks käsitsi viimistlema detaile. Mida rohkem ebasoodsaid tingimusi sundliigutustele lisandub, seda tervistkahjustavama mõjuga töö on. Sellisteks ebasoodsateks tingimusteks on näiteks tugeva haardejõu

rakendamine, pöörded randmest, suure amplituudiga tehtavad liigutused, töövahendist tingitud kohtvibratsioon või külm ja niiske töökeskkond.

Pidevad sundliigutused põhjustavad nii lihase- kui ka liigesekahjustusi, koormavad meeleelundeid, tekitavad vaimset stressi ning võivad tekitada ka seede- ja vereringeelundite häireid. Üks levinuim sundliigutustest põhjustatud kutsehaigus on karpaalkanalisündroom – randmeliigese piirkonnas esinev haigus, mis tekib töötajatel, kes peavad labakäega palju liigutusi tegema.

Kui töötaja tööprotsessis on palju sundliigutusi, on äärmiselt tähtis tagada töötajale piisav aeg taastumiseks ja puhkepauside tegemiseks tööpäeva kestel. Veel parem lahendus on töötaja rakendamine tööpäeva jooksul eri tööoperatsioonidel. Tööandjal tasub üle vaadata ka tootmisprotsess ja töövahendid ning võimalusel neid uuendada, et vähendada käsitsi töötamist.

Kui töötingimustest või tootmisprotsessist tulenevalt esineb pikaajaliselt erinevaid füsioloogilisi ohutegureid, võib töötaja tervis saada kahjustada. Ohutegurite mõju töötaja tervisele on suurem, kui töötaja ei oska kasutada tervist säästvaid töövõtteid.

Näide. ***Puidupingitöölisele pandi kutsehaigestumise liitdiagnoos: mõlema õlavarreluu epikondüliit ja karpaalkanalisündroom. Kutsehaigestumise põhjustasid aastaid kestev koormus, sundasendid, korduvad ühetaolised liigutused kätele ja vibratsioon. Töötajal on kutsehaigusest tulenevalt jääv töövõimetus enam kui 50 protsenti.***

Raskuste käsitsi teisaldamine

Raskuste käsitsi teisaldamise all mõeldakse raskuste tõstmist, langetamist, käes hoidmist, kandmist, tõmbamist ja lükkamist kas ühe või mitme töötaja poolt. Sotsiaalministri 27.02.2001 määrus nr 26 „Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" kohaldub raskete (massiga 5 kg ja üle selle) esemete käsitsi teisaldamisele töökohas. Samas on tööandjal vaja jälgida kergemate raskuste teisaldamist, sest töötajad on erinevad – mis on ühele kerge, võib olla teisele raske.

Naised ja mehed on jõu poolest erinevad ja selle tõttu mõjuvad ka raskused nende tervisele isemoodi. Mida suurema massiga on raskus, seda rohkem pinget ja stressi selle teisaldamine tekitab.

Puidu- ja mööblitööstuses on sageli vaja teisaldada detaile või materjali, mis kaaluvad palju ja on suurte mõõtmetega. Tihti on vaja detailide töötlemisel või monteerimisel neid tugevasti kinni hoida, ja kui tegu on suurte detailidega, on keeruline ja pingutust nõudev neid tasakaalus hoida.



Kuigi arvatakse, et füüsiline töö on hea stressimaandaja, ei ole liigne raskus ja üle jõu käiv töö kindlasti stressimaandamise allikas. Vastupidi, suureneb ärrituvus, sest pole jaksu teha tööd piisavalt kiiresti ja kaua, lisaks tõuseb oht seljavigastusteks ning luu- ja lihaskonna ülekoormuseks.

Raskuste teisaldamine puidu- ja mööblitööstuses võib töötajatele põhjustada mitmesuguseid tervisekahjustusi, näiteks lihasevenitusi ja -rebestusi ning seljavigastusi, lisaks tööõnnetusi, kui raskus kukub jalale, põhjustades varbaluumurru, või käsi jääb millegi vahele kinni.

Näide. ***Aknaklaasimisosakonnas hakkas töötaja akent tõstma, kui järsku käis seljast valus nõks läbi. Liikumine oli raskendatud ja mõne aja möödudes valu aina suurenes. Kui töötaja kutsus kiirabi, tuvastasid arstid seljavenituse ja suunasid ta ravile. Tavaliselt tõsteti aknaid kahekesi, kuid kuna paariline oli läinud korraks ruumist välja, otsustas töötaja üksinda hakkama saada.***

Raskuste käsitsi teisaldamise muudavad ohtlikuks ja suurendavad tervisekahjustuse võimalust paljud tegurid, mida võib jagada nelja rühma: raskus, tööülesanne, töökeskkond ja inimene.

Vigastuse oht raskuse teisaldamisel suureneb, kui **raskus:**

- kaalub liiga palju. Õigusaktides ei ole märgitud käsitsi teisaldatava raskuse massi ülempiiri, kuid enamiku inimeste jaoks on raske tõsta juba 25 kg esemeid;
- on liiga suur. Suuremõõtmelise eseme raskuskese jääb töötaja kehast eemale ning selle haaramiseks väljasirutatud kätega on vaja suuremat lihasjõudu. Mida kaugemale jääb lasti raskuskese kehast, seda suuremat pingutust nõuab selle teisaldamine;
- on raskesti kinnihoitav. Raskus võib libiseda käest ja põhjustada tervisekahjustuse. Teravate servadega või purunevast materjalist valmistatud raskused võivad töötajaid vigastada;
- on ekstsentriline või ebastabiilne. Näiteks kui teisaldatakse vedelikuga osaliselt täidetud anumat, siis selle raskuskeskme asukoht muutub ning põhjustab lihaste ebaühtlase koormuse ja väsimuse;
- on töötaja vaatevälja piirava kuju või suurusega. See suurendab libastumise, komistamise, kukkumise või kokkupõrke ohtu.

Vigastuse oht raskuse teisaldamisel suureneb, kui **tööülesanne**:

- nõuab liigset pingutust, näiteks tehakse seda liiga tihti või liiga kaua;
- hõlmab ebamugavaid kehaasendeid või liigutusi, näiteks kummardamist, keha pööramist, käte tõstmist rindkerest kõrgemale, randmete painutamist, küünitamist.

Vigastuse ohtu raskuse teisaldamisel võivad suurendada järgmised **töökeskkonna iseärasused**:

- ebapiisav ruum, mis põhjustab ebamugava kehahoiaku ja raskuste ebakindla teisaldamise;
- ebatasane, ebastabiilne või libe põrand;
- liikumisteel asuvad takistused;
- kuumus, mis teeb töötajad loiuks, ja kõrgest temperatuurist tuleneva higistamise tõttu on keeruline teisaldatavaid raskusi käes hoida;
- madal temperatuur, mis võib muuta käed tuimaks ja seeläbi teeb lasti haaramise raskeks;
- ebapiisav valgustus, mis suurendab õnnetuste ohtu või sunnib töötajaid ebamugavasse poosi, et oma tegevust selgelt näha.

Vigastuste ohtu raskuse teisaldamisel võivad mõjutada **inimesega seotud tegurid**:

- puudulikud kogemused, ebapiisav juhendamine ja väljaõpe;
- vanus. Tervisevaevuste oht suureneb vanusega ja raskuste teisaldamisega seotud tööaastatega;
- kehalised omadused ja võimed (nt pikkus, kaal ja tugevus);
- varasemad liigese- ja lihasevaevused;

- valmisolek kasutada teisaldamistööd kergendavaid abivahendeid;
- valmisolek kasutada isikukaitsevahendeid.

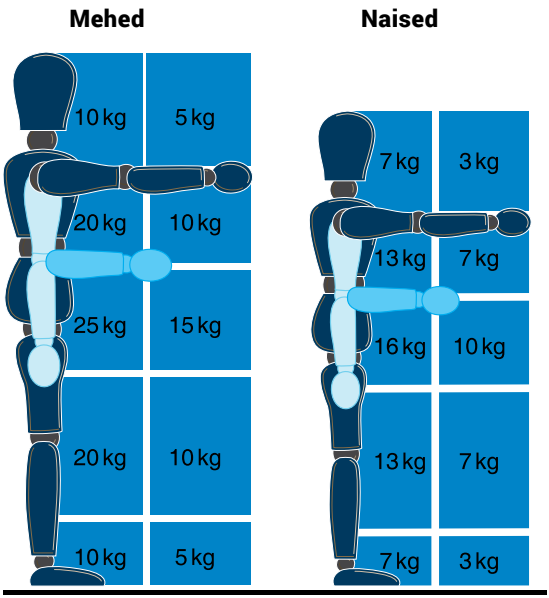
Allikas: Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur (2007). Raskuste käsitsi teisaldamisega seotud ohud ja riskid töökohal. Teabeleht 73. ISSN 1725-7026. http://osh.sm.ee/good_practice/fs73.pdf

Tööandja peab püüdma ennetada raskuste käsitsi teisaldamisest tekkivaid riske ning korraldama määruse „Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" kohase riskide hindamise.

Kui raskuse käsitsi teisaldamist ei ole võimalik tööprotsessist kuidagi kõrvaldada, tuleb tagada, et raskuse teisaldamine oleks võimalikult ohutu, ning jälgida järgmisi tingimusi:

- teisaldustöö on võimalikult harv ja lühiajaline;
- teisaldustööd tehakse vahelduvas või püstiasendis;
- tagatud on piisav puhke- ja taastusaeg tööpäeva ajal ja järel;
- raskuse tõstmine, langetamine, lükkamine ja tõmbamine toimub mugavas kõrguses ja ulatuses;
- raskust saab kandmisel toetada vastu keha ja kandmise vahemaa on lühike;
- töötaja saab raskuse teisaldamisel oma töötempot muuta ka masinatega töötades;
- töötaja kannab sobivat tööriietust ja jalanõusid ning talle on tagatud teisaldustööks vajalikud isikukaitsevahendid ja abivahendid.

Keha lähedal on lubatud tõsta suuremaid raskusi; mida kaugemale kehast ja kõrgemale üle rinna, seda väiksema massiga raskust suudab inimene tõsta (vt joonist 2).



Joonis 2. Pidevalt tõstetavate raskuste soovitatavad kaalud

Allikas: Tööinspektsioon (2007). Kergenda koormat! Alaseljavaevuste ennetamine transpordisektoris. http://osh.sm.ee/good_practice/transpordisektor-2007.pdf



Reguleeritava kõrgusega alus.



Vaakumtõstuk.

Raskuste käsitsi teisaldamise muudavad kergemaks ja ohutumaks abivahendid, näiteks käsikäru, abilaud või -platvorm, isereguleeriva kõrgusega alus või tõsteseade. Kui töö käigus on vaja valada vedelikke ühest anumast teise ja need anumad on kaalult rasked, tasub soetada sobivad abivahendid, mis kergendavad vedelike teisaldamist ja vähendavad mahaloksumise võimalust – see on eriti tähtis ohtlike kemikaalide puhul. Terviseriskide ennetamiseks on soovitatav raskuste käsitsi teisaldamisel kasutada tugivööd, mis aitab ennetada seljavigastusi.

Raskuste teisaldamiseks kasutatakse sageli abivahendina käsikahveltõstukit (nn roklat). Käsikahveltõstuk on mõeldud raskuste teisaldamiseks kõval ja tasasel pinnal ning lühikeste vahemaade korral. Kärudel on erinevad maksimaalsed tõstejõud ja kasutaja peab kindlasti jälgima, et käruga ei teisaldataks raskemaid asju, kui tootja on lubanud. Lubatust raskema koorma vedamine ohustab töötajaid, sest käru võib puruneda või tasakaalu kaotada ja põhjustada kasutajale tervisekahjustuse.

Vältimaks tõstuki tahtmatut liikumist või kaldpõrandal iseeneslikku veeremahakkamist ning kergendamaks raske koormaga tõstuki seiskamist, on soovitatav soetada piduritega tõstuk. Oluline on ka raskuse paigutus, sest paigutades raskuse ebaühtlaselt tõstuki käppadele, kaob selle tasakaal ja koorem võib ümber kukkuda.

Käsikahveltõstukiga on lubatud liikuda nii seda enda ees lükates kui ka järel vedades. Tähelepanelik peab olema kaldteedel nii tõusvas kui ka langevas suunas liikudes. Tõusval teel sõites peab koorem olema tõusu poole ning allamäge võib sõita ainult väikese kiirusega ja pidevas pidurdusvalmiduses. Tõusudel ja langustel on keelatud pöörded, diagonaalsuunas sõitmine ja tõstuki parkimine. Kui transporditav koorem piirab töötaja vaadet, tuleb tõstukit vedada enda järel.

Käsikahveltõstukiga raskuseid teisaldades esineb oht tõstukiga jala peale sõita või raskus jalale kukutada ning seetõttu tuleb kanda turvajalanõusid.

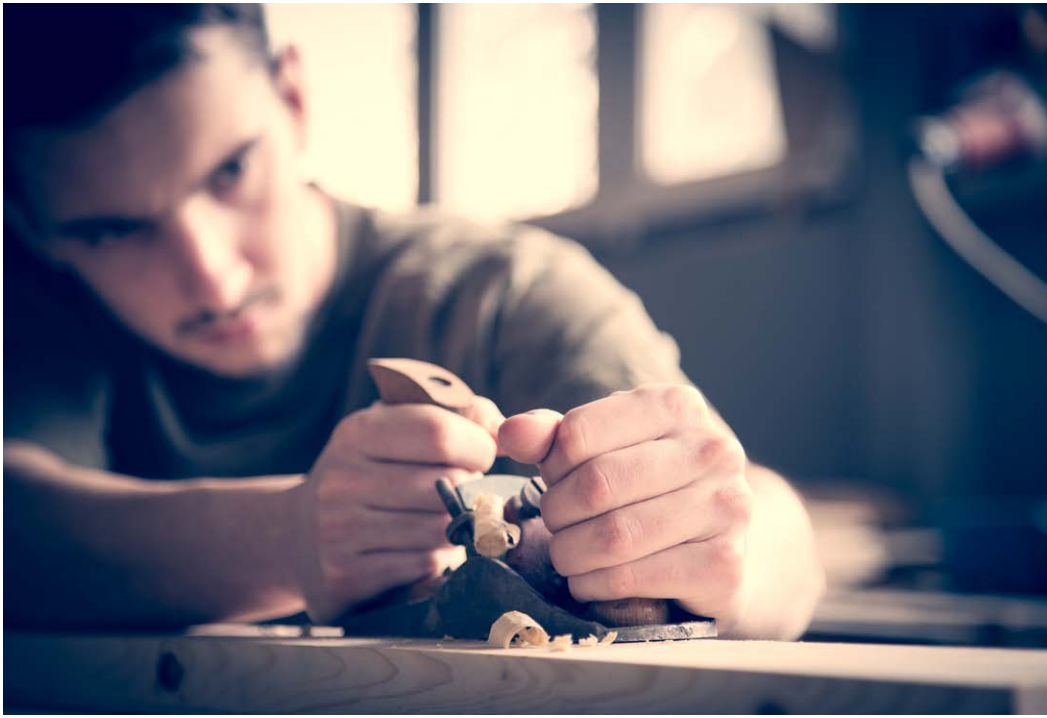
Näide. ***Töötaja liigutas materjalialust roklaga ning parema jala varvas jäi tõstuki alla. Töötaja tõmbas roklat, kuid libastus ja kukkus. Rokla libises inertsist edasi töötaja suunas ning vigastas töötaja paremat labajalga.***

Töövahendid

Ostes seadme või masina (edaspidi töövahend), peaks see olema varustatud CE-märgistusega ning omama vastavusdeklaratsiooni, milles valmistaja on loetlenud tootmisel järgitud standardeid ja Euroopa Liidu direktiive. Ostjale on need kinnituseks, et töövahend on projekteeritud ja valmistatud tootja deklareeritud standardite järgi.

Üldjuhul on töövahend valmistatud nii, et pääs selle ohualale on tõkestatud ning kõrge või madala temperatuuriga pinnad on isoleeritud või piirestatud, samuti vastab töövahend elektri- ja tuleohutusnõuetele, juhtimisseadis ergonoomianõuetele ning müra, vibratsiooni, kiirguse ja muude ohutegurite tase on võimalikult madal.

Töövahendi liikuvate osade inertsist tingitud ohtude vältimiseks või vähendamiseks peaks need seiskuma ettenähtud aja jooksul. Seadised, mis seda tagavad, ning ohtliku liikuva osaga kokkupuute vältimiseks kasutatavad kaitseseadised ja -piirded peab hoidma toimivana kogu töövahendi kasutusaja jooksul. Suurema ohu puhul on kaitsepiirdel blokeering, mis kaitsepiirde eemaldamisel peatab ohtliku osa liikumise enne kasutaja sattumist ohualasse.



Töötajal on keelatud omavoliliselt lahti ühendada, muuta või teisaldada töövahendi ohutust tagavaid seadiseid. Samas on levinud, et kaitseseadiseid ei hoita toimivana ning ka tööd korraldavad isikud on sellest teadlikud. Sellega võtab eelkõige tööandja vastutuse tervisekahjustuse tekkimise eest. Mitmed tööandjad leiavad, et kaitseseadiste ettenähtud korras kasutamine vähendab töövahendi tootlikkust ja töötamise mugavust. Vaadates üldpilti, jäetakse ilmselt arvestamata vigastusohu tõenäosuse suurenemist. Praktika näitab, et varem või hiljem viib see tööõnnetuseni.

Enne mistahes tüüpi töövahendi kasutuselevõttu peaks olema korraldatud töökeskkonna riskianalüüs, mis hõlmab kõiki töövahendi võimalikke kasutamisviise ja sellega tehtavaid töid. Lisaks tuleb hinnata näiteks ketassaepingi sobivust tööülesande täitmiseks. Võib juhtuda, et mõne materjali lõikamine või lõikamisviis on üpriski ohtlik ning selleks tuleb kasutada mõnda teist töövahendit.

Näide. ***Põhikooli tööõpetuse õpetaja andis õpilastele tunde puutööklassis, mis oli sisustatud puidutöötlemismasinatega. Tunni lõpus hakkas ta valmistama puidust 110 mm pikkust ja 20 mm läbimõõduga jõuluehet. Töö käigus otsustas õpetaja detailile saagida kaks soont. Selleks kasutas ta ketassaagpinki, millelt oli eemaldatud tootja ettenähtud kaitsekate saekettaga kokkupuute vältimiseks, ning lõhestusnuga. Soone saagimisel paiskus eemale käega kinnihoitav detail ja lendas laualt minema. Õpetaja parema käe sõrm puutus kokku saeketta lõiketeradega, mis põhjustas raske käevigastuse. Väikesele detailile soonte tegemisel oleks saanud kasutada ohutumat tihedahambalist käsisaagi.***

Tähtis on see, et töötajad teeksid vaid tööd, milleks nad on korralikult välja õpetatud. Töövahendeid võivad kasutada ainult töötajad, keda juhendaja on kirjalikult iseseisvale tööle lubanud, kes tunnevad töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning oskavad neid praktikas rakendada. Kasutajal on keelatud omavoliliselt lahti ühendada, muuta või teisaldada töövahendi ohutust tagavaid seadiseid. Töövahendi kasutamisel, hooldusel ja seadistamisel tagab tööandja valmistaja antud kasutusjuhendis esitatud nõuete järgimise.

Töövahendi kasutamisel on ohte, mida ei saa vältida töökorralduslike abinõude või tehniliste ühiskaitsevahenditega. Sellistel juhtudel varustab tööandja töötajad isikukaitsevahenditega, mis vastavad täielikult kaitsevajadusele ning sobivad kasutajale. Isikukaitsevahend peab sobima kasutamiseks kindlates tööoludes, ei tohi põhjustada kandjale liigset koormust ega vähendada näiteks töötaja nägemist korrigeerivate vahendite toimet. Isikukaitsevahendi kaitsevajaduse suuruse hindamiseks ning nõutavate kaitseomaduste kindlaksmääramiseks on abiks töövahendi kasutusjuhend.



Ketassaag

Enim tööõnnetusi juhtub puidutööstuses saagpinkide kasutamisel, paljud nendest lõppevad sõrmede amputeerimisega. Põhjuseks on enamasti nõuetekohaselt reguleerimata jäetud või puuduv kaitseseadis. Tihti piisab õnnetuse vältimiseks korrektselt reguleeritud kaitsepiirdest saekettal ja tõukevarda kasutamisest. Raske tervisekahjustusega võib sageli lõppeda sae kasutamisel toimuv materjali tagasilöök. Oluline on korraldada väljaõpe ohutute töövõtete omandamiseks ning aeg-ajalt töötajat jälgida.

> ***Näide.*** *Mööbli puitdetaili saagides eemaldas töötaja formaatsae kaitsekatte. Töö käigus libises vasak käsi vastu saetera, mille tagajärjel said neli sõrme raskelt vigastada. Kannatanu seletuste kohaselt oli tal kaitsekatteta mugavam töötada ning ka tõukevarda kasutamist ei pidanud ta vajalikuks.*

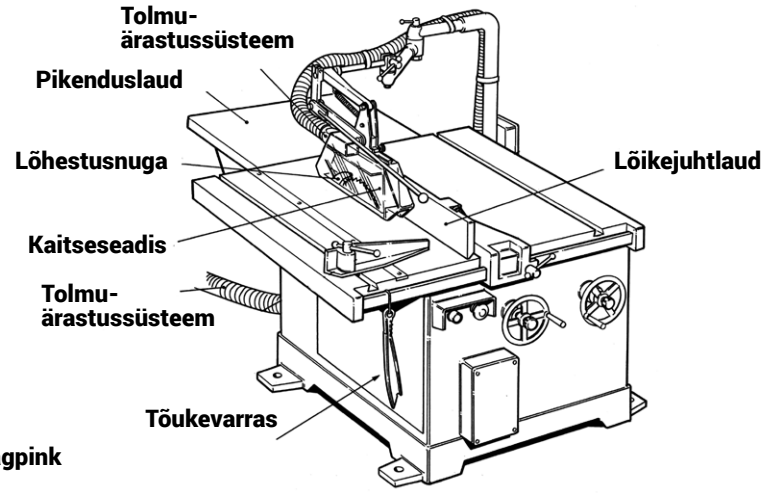
Töödeldava detaili tagasilöögi vältimiseks peab lõhestusnuga olema saeterale võimalikult lähedal, vahekaugus ei tohi ületada 8 mm. Lõhestusnuga peab olema paksem kui saeketas, kuid veidi õhem saehammastest, jäigalt kinnitatud ning saekettaga ühel joonel. Noa sisemise serva kuju järgib võimalikult täpselt saeterade kontuuri.

Saetera ümbritsev kaitseseadis peab olema reguleeritud lõigatavale materjalile võimalikult lähedale, kuid mitte takistama töödeldava detaili juhtimist. Standardi kohaselt ei või kaitseseadise ja töödeldava detaili vahe ületada 6 mm. Kaitseseadis

on üldjuhul varustatud tolmu ja saepuru eemaldava ventilatsioonisüsteemiga (vt joonist 3).

Materjali lõpuosa viimase 30 cm lükkamiseks ja võimalike materjalijääkide eemaldamiseks saeketta ohualalt kasutatakse tõukevarrast. See peab olema vähemalt 45 cm pikk ja nn linnunoka-otsaga. Teatud töödel võib-olla vaja kasutada kahte tõukevarrast. Materjali juhtimisel ei tohiks käsi asetseda saekettaga ühel joonel.

Lõikejuhtlauda peaks kasutama materjali lõikamise toetamiseks. Kui lõigatakse kitsast või nurga all olevat materjali, võib-olla vajalik paigaldada madalam lõikejuhtlaud, et vältida kalde all oleva saetera kokkupuudet juhtlauaga ja kasutada tõukevarrast. Lõigatav materjal peab olema toetatud kogu lõikamise aja. Pikad detailid peavad toetuma nii etteandel kui ka väljastusel pikendatavatele laudadele või rull-laudadele.



Joonis 3. Saagpink

Kui lõigatud materjali võtab vastu teine töötaja, võiks laud ulatuda saekettast 120 cm kaugusele. Sellisel juhul takistab see töötaja lähenemist saekettale. Masinate töötasapinnaalune peab olema piirestatud.

Nüri saeketas pärsib kvaliteetset töötulemust. Vaiguse saeketta külge jääb kinni puidutolm ja saepuru, sae kasutaja peab avaldama suuremat jõudu materjali lükkamisel ning suureneb ka materjali tagasilöögi risk.

Kunagi ei tohi saeketast puhastada töötaval seadmel. Puhastamiseks tuleb saag seisata ning kasutada sobilikku kaabitsat ja puhastusvahendit.

Ümmarguse ristlõikega puitmaterjali pikilõikamist peab ketassaega pingil vältima. Väikesemõõtmelist detaili on keeruline hoida nii, et käed ei satuks ohualasse ega tekiks detaili tagasilööki.

Seadme ohutuks kasutamiseks lubatud väikseim saeketta diameeter peab olema märgitud seadmele. Liialt väikese diameetriga saeketta lõikekiirus on väike ning suureneb ka tagasilöögi risk.

Materjali pikilõikamisel ja tükeldamisel tuleb tähelepanu pöörata detaili piisavale toetamisele ja kinnihoidmisele, käte korrektsele asetusele, nõuetekohasele tõukevarda kasutamisele ning korrektsele lõhestusnoa ja kaitsepiirde reguleerimisele. Võimaluse korral tuleks kasutada reguleeritavat mehaanilist etteandeseadist, mis peaks vältima saeteraga kokkupuute ohtu. Etteandeseadis ei asenda lõhestusnuga, seega tuleks mõlemat kasutada samal ajal.

Allikas: Health and Safety Executive. Circular saw benches – Safe working practices. 2011, 5 lk. www.hse.gov.uk/pubns/wis16.pdf



Saagpink valesti reguleeritud lõhestusnoa ja kaitsepiirdega.

Frees

Freesi kasutamisel on enamiku tööõnnetuste põhjuseks töötaja sõrmede kokkupuude lõiketeradega töödeldava detaili tagasilöögil või sõrmede vale asetus. Üldjuhul toimub see lõiketera esialgsel järsul kokkupuutel detailiga või oksakoha ja korrapäratu tihedusega puitmaterjali töötlemisel. Sageli on töötajal keeruline säilitada detaili üle kontrolli freesimise alguses või lõpus.

Paljude tööde korral kasutatakse freespingi lõiketeradega kokkupuute vältimiseks kaitsekatet. Kui see pole võimalik, kasutatakse soovimatus suunas liikumist tõkestavaid rakiseid või kinnitusklambrite ja käepidemetega rakiseid. Sirge detaili freesimisel juhtunud õnnetuste puhul juhtlauda ja soovimatus suunas liikumist tõkestavaid rakiseid sageli ei kasutatud. Ümarate detailide freesimisel toimunud õnnetuste põhjusteks on peamiselt kinnitusklambrite ja käepidemetega rakiste kasutamata jätmine. Lauamaterjali kitsa külje freesimisel võib kasutada vaid ülemist rakist.

Töötasapinnal olevat lõiketerade võlli ümbritsev ava peab olema kaetud. See vähendab detaili avasse kaldumisest tulenevat õnnetuse riski.

***Näide.** Töötaja alustas saarepuidust proovidetaili (mõõtudega 45 x 70 x 230 mm) freesimist nõukogudeaegse freespingiga. Lükates käega detaili mööda töötasapinda, vajus see töötasapinnal lõiketerade ümber olevasse katmata avasse. Töötaja parem käsi puutus kokku pöörlevate freesiteradega, mis põhjustasid raske käevigastuse.*

Kus vähegi võimalik, tuleks sirge soone freesimiseks kasutada etteandemehhanismi. See peaks olema reguleeritav detailide etteandmiseks ega tohiks põhjustada vahelejäämise ohtu. Koos külgmiselt fikseeriva rakisega on etteandemehhanismi kasutamine üldjuhul parim kaitseabinõu. Detaili osalise sirgjoonelise freesimise puhul võib-olla vajalik alustada või lõpetada detaili külje freesimist selle vahepealses osas. Lõiketeradega kokkupuute vältimiseks tarvitatavat kaitsekatet ei ole ilmselt võimalik sellises olukorras kasutada. Detail kinnitatakse rakisele, mida saab käepidemetest juhtida. Nimetatud rakised on üldjuhul tehtud vineerist või lehtpuupuidust ja nende ehitus sõltub tehtavast tööst. Rakisel peaksid olema tugeva konstruktsiooniga käepidemed ja piisavalt lai alus, et töötajal oleks kindel haare lõiketeradest ohutus kauguses. Töödeldav detail peab olema kinnitatud rakise vahele. Käepideme ees olevad kaitsepiirded tagavad töötajale lisakaitse.

Allikas: Health and Safety Executive. Safe use of vertical spindle moulding machines. 2003, 4 lk. www.hse.gov.uk/pubns/wis18.pdf

Höövel



Höövelpingil on tööõnnetuste sagedaseks põhjuseks noavõlli kaitseseadise vale reguleerimine või kasutamata jätmine. Käsitsi etteandega rihthöövelmasina puhul tuleks vältida detaili tasapinna töötlemist osalises pikkuses. Noavõlliga kokkupuute ohu vähendamiseks peaksid masinad olema varustatud seadisega, mis seiskab võlli kümne sekundi jooksul.

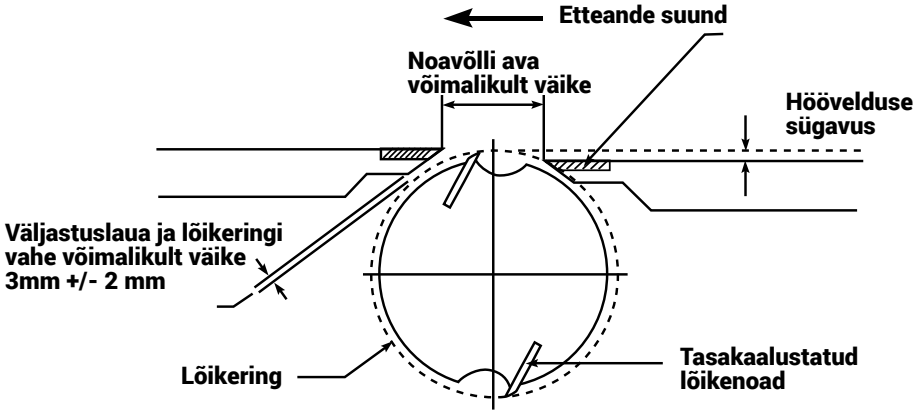
Noavõlli kaitseseadis peab olema:

- sellise tugevusega, et see koormuse toimel ei purune ega deformeeru;
- piisavalt pikk, et katta noavõlli ava täies ulatuses;
- piisavalt lai (võrdne vähemalt noavõlli diameetriga);
- paigutatud ohualast sellisele kaugusele, mis välistab töötaja juhusliku sattumise ohualasse.

Käsitsi etteandega rihthöövelmasinatel peaks kasutama vaid silindrilisi noavõlle. Noavõlli tasakaalustamisel ja nugade kinnitamisel tuleb järgida selle valmistaja soovitusi. Väljavõtu- ja etteandelaua servade kaugus lõikediameetrist peab olema võimalikult väike, üldjuhul 3 mm ± 2 mm (vt joonist 4). Väljavõtulaua kõrgus ei tohiks olla madalamal kui lõikenoa kõrgus.



Viga: kaitseseadis ei kata noavõlli ava täies ulatuses.



Joonis 4. Höövel

Ka proovihööveldamisel ja töövahendi hooldamisel tuleb kasutada kaitseseadiseid. Detaili töötlemisel on tähtis käte asend. Hööveldamisel surub parem käsi detaili vastu lauda ning vasak toetab seda etteandelauale ja suundlatile. Niipea kui väljastuslaualt saab detaili ohutult hoida, jätkatakse vasaku käega detailile surumist väljastuslaualt. Detailile ei ole tarvis avaldada jõudu noavõlli lähedalt.

Lühikeste detailide hööveldamisel tuleb kasutada tõukevarrast, millel on korralikud käepidemed. Nii nagu freesi korral, on siingi soovitatav kasutada etteandemehhanismi, mis kõrvaldab vajaduse läheneda noavõlli ohualasse ning vähendab detaili tagasilöögist tulenevat riski.

Seadmeid, eriti kaitseseadiseid, tuleb ohutuse tagamiseks regulaarselt hooldada. Kui noavõlli kaitseseadis ei liigu vabalt, ei reguleerita seda tõenäoliselt nõuetekohaselt või see takistab detaili liikumist.

Allikas: Health and Safety Executive. Safe use of hand-fed planing machines. 2006, 4 lk. www.hse.gov.uk/pubns/wis17.pdf

Vineergiljotiin

Vineergiljotiiniga toimunud tööõnnetused on põhjustatud kasutaja kokkupuutest lõiketeradega. Vigastusi põhjustavad ka seadmetel detaili fikseerimise pressid ja ülekandemehhanismid.

Vastamaks standardile EVS-EN ISO 13857 (Masinaohutus – ohutusvahemikud, mis väldivad käte ja jalgade sattumist ohtlikku avasse), on osale giljotiinidele loodud ulatuslikud kaitsepiirded. Enamikul seadmetel koosneb ohutusseadis hingedel kaitsepiirdest, mis on varustatud kaitseblokeeringuga, või kasutatakse fotoelektrilist kaitseseadist, mis rakendudes peatab seadme ohtlike liikuvate osade töö. Kui töövahendil puudub üks viimati kirjeldatud lahendus, tuleb seda kasutada vaid kahekäelülituse juhtimisseadisega. Kahekäelülitid on mõeldud vajutamiseks kahe käega samal ajal ning neid ei tohiks vajutada näiteks ühe käe ja muu kehaosaga.



Näide. *44aastase naistöötaja ülesanne oli lõigata giljotiinpingil spoonilehti. Töötaja asetas 3 m pikkuse ja 10 cm laiuse spoonilehtede paki lõikejoonele. Spoonipaki lõikamisel asusid töötaja sõrmed lõiketerade lähedal. Jalgpedaalile vajutamise järel liikus spoonipaki parempoolne osa ette ning lõiketerad tekitasid spoonipakki kinni hoidnud parema käe sõrmedele raske vigastuse. Giljotiinile oli paigaldatud fotoelektriline ohutusseadis, mille ülesanne oli vältida lõiketeradest tingitud vigastusohtu. Kui ohutusseadis oleks olnud nõuetekohaselt paigaldatud ja töötanuks, oleks see lõiketerade liikumise peatanud ja õnnetuse ära hoidnud.*

Enne giljotiiniga töö alustamist ning edaspidi perioodiliselt tuleb kontrollida, et ohutusseadis oleks paigaldatud nii, et see ka väldib lõiketeraga ohtlikku kokkupuudet. Juhul kui töötaja avastab, et kaitseseadis ei blokeeri lõiketerade liikumist, peab ta sellest esimesel võimalusel teada andma tööd korraldavale isikule. Tööandja tagab, et töötaja kasutusse antavat töövahendit hoitakse sellises korras, mis tagab töövahendi ohutuse kogu kasutusaja vältel.

Lõiketeradega ning detaili pressiga kokkupuudet peavad takistama ka seadme kõrvalt ja tagant alalised kaitsepiirded või blokeeringuga kaitseseadised. Seadme tagant jäätmete eemaldamine võib olla lahendatud kaldrenni või konteineriga ning toimuda ohutust tagava abivahendi kasutamisel.

Allikas: Health and Safety Executive. Veneer guillotines – safe working practices. 2014, 3 lk. www.hse.gov.uk/pubns/wis20.htm

Töövahendi kontrollimine, remont, hooldus ja puhastus

Töötaja kohustus on teatada tööandjale või tema esindajale igast töövahendi rikkest ja puudusest, mis ilmneb selle kasutamisel. Kõik leitud puudused, mis võivad mõjutada töötajate ohutust ja tervist, tuleb võimalikult kiiresti kõrvaldada.

> ***Näide.*** ***Töötaja oli kohustatud vahetuse jooksul mitu korda puhastama seadme lintkonveieri veotrumlit. Protseduuri tegematajätmine takistanuks seadme normaalset tööd. Töötaja kasutas selleks ette nähtud metallist kaabitsat, millega liikuvale trumlile surudes ta seda puhastas. Kaabits sattus surumisel trumli ja lindi vahele ning sellega tõmmati sinna ka töötaja kinnastatud käsi. Töötaja sai raskeid vigastusi ning tema jäse tuli õlavarrest amputeerida.***

Töövahendit peab olema võimalik hooldada seisatud seadme puhul. Kui seiskamine ei ole võimalik, tuleb rakendada vajalikke kaitseabinõusid ja kasutada selliseid abivahendeid, mis tagavad töö ohutu teostamise, eelistatult väljastpoolt ohuala. Kirjeldatud juhtumi korral võiks mõelda veotrumli varustamisele puhastusharjaste või -saabritega. Puhastamiseks võib kasutada ka suruõhuseadmeid või survepesurit. Kui töövahendi juurde kuulub hooldusraamat, peab sellesse kandma kõik ettenähtud andmed sooritatud toimingute kohta.

Kui töötaja peab töövahendit remontima või hooldama, tuleb ka selle kohta korraldada talle vajalik väljaõpe ja ohutusjuhendamine. Üldjuhul on valmistaja kasutusjuhendis kindlaks määratud, mida töövahendil kontrollida, ning ka kontrollimise regulaarsus.

Tööandja määrab kontrollijaks pädeva isiku. Enne töövahendi esmakordset kasutuselevõttu kontrollitakse töökohale paigaldatud või seal kokku pandud

töövahendi korrasolekut ja paigalduse õigsust. Kui töövahendi paigaldab selle tarnija, on kontrolli otstarbekas kaasata ka tarnija esindajad. Pärast töövahendiga toimunud avariid, tööõnnetust, loodusõnnetust, pikaajalist seisakut või töövahendi ümberehitust korraldatakse töövahendi plaaniväline kontroll. Tööõnnetusejärgne kontroll peab toimuma objektiivselt ning selle eesmärk on vältida samalaadseid juhtumeid. Kontrolli on soovitatav kaasata konkreetse töövahendi seadistamise või hooldusega tegelejad ja töövahendi igapäevased kasutajad.

Kõikide kontrollide tulemused registreeritakse. Eelmise perioodilise kontrolli tulemused tuleb säilitada vähemalt kolm kuud pärast järgmist perioodilist kontrolli ja tulemuste registreerimist. Kõik muud töövahendiga seotud kontrollide tulemused ja nende alusel tehtud otsused säilitatakse töövahendi kasutusea lõpuni.

Tule- ja plahvatusoht

Puidutööstuses võib tule- ja plahvatusohtlik keskkond tekkida puidutolmu või viimistluseks kasutatavate tuleohtlike kemikaalide tagajärjel. Tolmu võib esineda eelkõige puidutöötlemise masinate ümbruses ja tolmu ärastamise ventilatsioonisüsteemides. Tõenäoline on, et plahvatusohtliku tolmu ja õhu segu võib tekkida ka tolmuärastusseadmete filtrite moodulis, ventilaatoris, punkris, pneumotransportööris, purustajas, poleerimis-, lihvimis- ja freesimismasinate ümbruses ning torustikes, milles liigub tolm. Suruõhuga töökohtade puhastamine aitab kaasa plahvatusohtliku keskkonna tekkele.



Plahvatusega seotud tööõnnetuste vältimiseks ja vara säilimiseks peab tööandja korraldama plahvatusriski analüüsi. Hankida tuleb töökeskkonnas kasutatavate ohtlike kemikaalide ja valmististe ohutuskaardid, mis sisaldavad muu hulgas teavet valmistise keemilistest ja füüsikalistest omadustest (vt tabelit 3). Esmalt selgitatakse välja, kas kasutusel on tuleohtlikke kemikaale, valmistisi, tolmu ja gaase. Seejärel hinnatakse plahvatusohtliku keskkonna tekkimise tõenäosust ja selle püsimist. Plahvatus tekib teatud vahekorras segunenud põlevaine ja õhu kokkupuutel süüteallikaga. Keskkonda võib põlevainet sattuda vedeliku aurustumisel, pihustamisel, uduna, tolmuna või gaasi paiskumisel.

Tuleohtliku kemikaali või valmistise vedeliku väga väikese koguse aurustumine võib moodustada suures koguses plahvatusohtlikku keskkonda. Näiteks 0,02 liitri bensiini aurustumisel moodustub 2 liitrit bensiiniaurusid, mis segunedes õhuga võivad moodustada 200 liitrit plahvatusohtlikku segu.

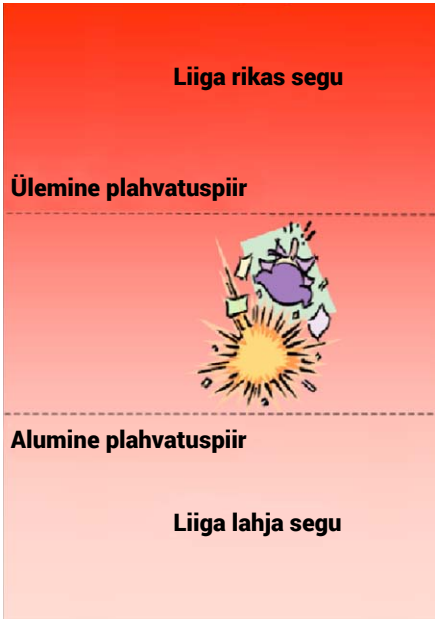
Tabel 3. Keskkonna plahvatusohtlikkuse määramiseks vajalik teave

Andmetüüp	Gaas/ vedelik	Tolm
Süttimistemperatuur, °C	X	
Leektäpp, °C	X	
Suhteline tihedus	X	
Alumine plahvatuspiir, mahu % või g/m^3	X	X
Ülemine plahvatuspiir, mahu % või g/m^3	X	
Osakeste suurus, mm		X
Tolmupilve süttimistemperatuur, kui on kontakt kuuma pinnaga, °C		X
5 mm tolmukihi (ise)süttimistemperatuur kuumal pinnal, °C		X

Näiteks bensiini leektäpp on 0 °C. Sellel temperatuuril hakkab bensiinist eralduma auru ning tekib süttiv auru ja õhu segu. Eeldatakse, et plahvatusohtlikku segu ei teki, kui keskkonna temperatuur on allpool leektäppi. Reegel kehtib olukorras, kus kemikaale või valmistisi ei pihustata ümbritsevasse keskkonda. Pihustamisel võib moodustuda plahvatusohtlik keskkond isegi leektäpist madalamal temperatuuril. Kui anumatest pihkub kõrgsurvel tuleohtlik vedelik, võib moodustuda plahvatusohtlik põlevudu, millest omakorda võivad moodustuda plahvatusohtlikud aurud. Lisaks peavad ümbritsevast keskkonnast puuduma kuumad pinnad (nt küttekeha, sisepõlemis-

mootor jm). Ohutuskaardil olev plahvatusohtliku segu süttimistemperatuur iseloomustab kuuma pinna madalaimat temperatuuri, mille juures katsetingimustel põlevaine gaasi või auru ja õhu segu süttib.

Ohutuskaardil peab olema kirjas ka ülemine ja alumine plahvatuspiir, mis iseloomustab õhuga segunemisel tuleohtliku kemikaali või valmistise kontsentratsiooni vahemikku, kui segu on plahvatusohtlik (vt joonist 5). Näiteks bensiinil on see vahemik 1,4–8,1 mahuprotsenti. Piiridest all- ja ülalpool on plahvatusohtliku keskkonna tekkimise tõenäosus madal.



Gaasi või auru, mille suhteline tihedus on alla 0,8, loetakse õhust kergemaks ning sellel on omadus tõusta ülespoole. Gaasi või auru, mille suhteline tihedus on üle 1,2, loetakse üldjuhul õhust raskemaks ning sellel on omadus koguneda madalamale. Kui gaasi või auru suhteline tihedus jääb vahemikku 0,8–1,2, tuleb arvestada mõlema võimalusega.

Uuringud näitavad, et tolmuosakeste suuruse vähenedes kasvab plahvatuse tõenäosus. Kui osakeste suurus jääb alla 0,5 mm, on plahvatus tõenäoline. Kui osakeste suurus jääb 0,5 mm ja 1 mm vahele, võib sõltuvalt tolmust plahvatusohtlik keskkond tekkida. Kui osakeste suurus ületab 1 mm, on plahvatuskeskkonna tekkimine vähetõenäoline.

Joonis 5. Segu kontsentratsioon

Puidutolmu alumiseks plahvatuspiiriks loetakse üldjuhul tolmusisaldust 30 g/m^3 õhus. Piiri ületamisel on keskkond plahvatusohtlik. Järgnema peab hinnang tolmupilve või -kihi süttimise tõenäosusele. Ohutuks pinnatemperatuuriks loetakse tolmupilve korral 2/3 tegelikust süttimistemperatuurist. 5 mm tolmukihi korral loetakse ohutuks pinnatemperatuuriks 75 °C tegelikust süttimistemperatuurist madalamat temperatuuri.

Puidutolmude iseloomustused on esitatud tabelis 4 lk 37.

Tabel 4. Puidutolm

Andmetüüp	Puidutolm (üldiselt)	Puidutolm (pöök)	Puidutolm (laastplaat)
Alumine plahvatuspiir APP, g/m^3	30	60	60
Osakeste keskmine suurus, mm	< 0,5	1,45	0,5
Tolmupilve süttimistemperatuur kontaktil kuuma pinnaga, °C	400	490	510
5 mm tolmukihi (ise)süttimistemperatuur kuumal pinnal, °C	300	320	330

Plahvatuse vältimiseks on vaja abinõud tarvitusele võtta järgmiste ainete kasutamisel (loetelu ei ole täielik):

- tuleohtlikud gaasid (nt propaan, metaan);
- põlevad vedelikud leektäpiga alla 30 kraadi (nt bensiin, lahustid);
- põlevad vedelikud leektäpiga üle 30 kraadi, mis võivad töökeskkonnas kuumeneda üle leekpunkti (nt osa värve);
- põlevad vedelikud, mis võivad esineda õhus auruna või hõljuvad (nt pihustatavad tuleohtlikud ained, bensiiniaurud);
- põlev tolm osakeste mõõduga alla 0,5 mm (nt puidutolm).

Tuleohtlikust kemikaalist või valmistisest tingitud plahvatusriski vähendamiseks on soovitatav tuleohtlikud kemikaalid asendada tuleohututega või kemikaalidega, mille leektäpp on madalam.

Tolmust tingitud plahvatusriski vähendamiseks tuleb töökohti regulaarselt puhastada (soovitatavalt teha märgpuhastust).

Kui töötaja või töökeskkond toimib elektrostaatilise laengu kandja või tekitajana, tuleb plahvatusohtlikes kohtades elektrostaatilist laengut maandada. Töötajate tööriietus peab olema valmistatud materjalidest, mis ei põhjusta elektrostaatiliste laengute vabanemist, mille tagajärjel võib plahvatusohtlik keskkond süttida.



Töökohad, kus esineb või võib tekkida plahvatusohtlik keskkond, klassifitseeritakse plahvatusohtliku keskkonna esinemise või tekkimise sageduse ja kestuse alusel tsoonideks. Plahvatusohtlikuks loetakse vaid see osa ruumist, kus võib tekkida plahvatusohtlik keskkond. Nendes kasutatavate kaitsesüsteemide valimisel tuleb lähtuda plahvatusriski analüüsi tulemusel määratud suurimast võimalikust riskist. Sissepääsud ohtlikesse kohtadesse märgistatakse hoiatusmärgiga „Plahvatusohtlik keskkond". Evakuatsioonipääsud ja -teed peavad olema takistuseta ning varustatud piisava turvavalgustuse ja evakuatsioonimärkidega, mis võimaldaksid töötajatel ohualalt kiiresti ja turvaliselt lahkuda.

Võimaliku tulekahju või plahvatuse puhuks on tööandja kohustatud:

- tagama töötajatele tuleohutuspaigaldiste ja päästevahendite kättesaadavuse ja kasutusoskuse;
- teavitama töötajaid võimalikust tuleohust ning tulekahju vältimise meetmetest;
- korraldama sideühenduse hädaabinumbriga 112;
- määrama kindlaks tegevuskava inimeste ohualast väljaviimiseks ja päästetööde tegemiseks;
- määrama inimeste ohualast väljaviimise ja päästetööde tegemise eest vastutavad töötajad, korraldama neile väljaõppe ning teavitama nendest ettevõtte töötajaskonda. Töötajate arv, väljaõpe ja nende käsutuses olev varustus peavad vastama ettevõtte suurusele ja ohu eripärale;
- määrama kindlaks töövahendite seiskamise ja väljalülitamise korra;
- andma töötajatele juhised töö peatamiseks ja ohualalt lahkumiseks tõsise ja vältimatu õnnetusohu tekkimisel.

Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded töötamisele töökeskkonnas, kus esineb või võib tekkida plahvatusohtlik keskkond, on sätestatud Vabariigi Valitsuse 15.07.2003 määruses nr 197 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded töötamisel plahvatusohtlikus keskkonnas". Nõuded tuleohutuse tagamiseks on sätestatud tuleohutuse seaduses.

Töötajate juhendamine ja väljaõpe

Töötajate juhendamist ja väljaõpet reguleerib töötervishoiu ja tööohutuse seaduse § 13^3. Lisaks on töötajate juhendamist ja väljaõpet põhjalikumalt käsitletud Tööinspektsiooni brošüürides „Töötajate juhendamine ja väljaõpe" ning „Uus töötaja ettevõttes".



Väljaõppe eesmärk on õpetada uuele töötajale ohutuid töövõtteid. Kuigi töötaja võib olla teinud samasugust tööd teises ettevõttes ning omab kogemusi, on ikkagi mõistlik mingis mahus korraldada väljaõpe, sest erijooni võib olla nii kasutatavatel seadmetel kui ka ettevõtete töökorralduses, ohutuskultuuris ja kasutatavates isikukaitsevahendites.

Tavapäraselt on puidutöötlemisettevõttes palju töövahendeid, mille kõigi kohta on vaja koostada asjakohased ohutusjuhendid. Head ohutusjuhendi koostamise algallikad on üldised ohutusjuhendid, mis peaksid sobima paljudele töövahenditele, kuid neid tuleb kindlasti kohandada lähtuvalt konkreetsest kasutusel olevast töövahendist.

Töövahendi ohutusjuhendi koostamisel tuleb aluseks võtta töövahendi valmistaja kasutusjuhendis toodud informatsioon.

Ohutusjuhend peab sisaldama:

- teavet töövahendi ohutust tagavate seadiste kohta. Näiteks kui kaitsekatteid on vaja reguleerida vastavalt töödeldavale materjalile, tuleb kirjeldada, kuidas seda täpselt teha ning millised on võimalused seadme seiskamiseks ja hädaseiskamiseks;
- teavet ohtude ja ohuolukordade kohta, mis kaasnevad või võivad kaasneda töövahendi kasutamisega, sh õnnetused, kui neid on seadmega juhtunud; abinõud, mida tuleb rakendada töötajate ohutuse tagamiseks; töötamiskoha

läheduses asuvad suurema ohuga töövahendid (nt teostatakse vahetevahel üle tööpingi tõstetöid kraanaga);
- juhiseid tegutsemiseks õnnetusohu või juhtunud õnnetuse korral.

Juhendamiste läbiviimine ja jälgimine, et töötajat oleks kasutatava töövahendi osas juhendatud, võib olla keeruline, eriti kui töötaja kasutab mitut töövahendit ja teostab paljusid tööoperatsioone. Sellisel juhul on oluline, et oleks lihtsalt jälgitav, milliseid töövahendeid töötaja kasutada võib ning milliseid mitte.

Üks võimalik lahendus on juhendada uut töötajat kõigi võimalike kasutatavate töövahendite ohutusjuhendite alusel, kuid siin tuleb arvestada, et kui mingi kindla seadme kasutamisel on olnud pikaajaline paus, tuleb juhendamist vajalikus osas ja mahus korrata. Töötaja ei pruugi ka mäletada kõigile töövahenditele kehtestatud ohutusnõudeid, kui ta ei hakka töövahendit peale juhendamist kohe kasutama. Tööle asumisel toimunud juhendamise käigus saadav infohulk on nagunii suur ja see teave, mida töötaja kohe kasutama ei hakka, kipub ununema.

Töötajatele on vaja korraldada ka isikukaitsevahendite kasutamise väljaõpe ning vajadusel näitlik kasutamine. Kasvõi selline näiliselt lihtne asi nagu kõrvatroppide kõrvapanek niimoodi, et need töötajat ka kaitseksid, nõuab teadmisi ja oskusi. Väljaõpe on kindlasti vajalik ka hingamisteede kaitsevahendite kasutamiseks, sest valesti paigaldatud isikukaitsevahend töötajat ei kaitse. Pigem tekitab turvalisuse illusiooni, sest töötaja arvab, et ta kasutab isikukaitsevahendit ja ohutegur ei kahjusta tema tervist, ning on selle tõttu vähem ettevaatlik.

Sisekontroll võiks ühe osana jälgida, et töötajaid oleks juhendatud kõigi tehtavate tööde ja kasutatavate töövahendite osas. Selleks et sisekontrolli käigus juhendamiste läbiviimist kontrollida, on abiks juhendite maatriks, mille ridades on toodud ametikohtade nimetused ja tulpades ohutusjuhendite nimetused. Iga ametikoha puhul on ära märgitud, milliste juhendite alusel ametikohal töötavat inimest peab juhendatud olema.

Hea tavana pannakse töövahendite juurde nähtavale kohale lühijuhendid, milles on kirjas töövahendi kasutamise tähtsamad punktid.



Näide. *Töötaja asus tööle puidutöötlemisettevõttesse pingijuhina ja tema tööülesanne oli saagida ketassael vineeri mõõtu. Tööle asumisel korraldati talle ohutusjuhendamine, mille töötaja oma allkirjaga kinnitas. Väljaõpet töötajale ei korraldatud (ei määratud kogenud töötajat, kes oleks teda pidanud välja õpetama) ja teda iseseisvale tööle ei lubatud.*

Esimesel tööpäeval, kui töötaja oli teinud oma tööd umbes pool tundi, lõpetas ta järjekordse plaadi saagimise, vajutas saetera seiskamiseks nupule ning ootamata ära saeketta täieliku seiskumist, hakkas vineerplaati mööda liinil olevaid rullikuid käsitsi edasi tõmbama. Selle tegevuse käigus sattus töötaja vasaku käe sõrm inertsist pöörlemist jätkava saeketta ette, mille tagajärjel sai sõrm raskelt viga. Uurimise käigus tuvastati, et kuigi kettal oli olemas kaitsekate, jättis see sae umbes 60 mm ulatuses katmata.

Õnnetuse toimumise põhjus oli töövahendi mittevastavus ohutusnõuetele (töövahendi liikuva osaga ohtliku kokkupuute vältimiseks paigaldatud kaitsepiire ei takistanud juurdepääsu kogu ohualale), lisaks ei olnud töötajale korraldatud väljaõpet ning ta ei osanud pöörata tähelepanu sellele, et kaitsekate ei olnud reguleeritud õigesse asendisse.

Töö- ja puhkeaja korraldus

Tööaja korralduse eesmärk on määrata kindlaks töö tegemise aeg, eelkõige selle algus ja lõpp ning tööpäevasisesed vaheajad. Tööandja kohustus on korraldada töö selliselt, et iga kuue tunni töötamise kohta on vähemalt 30 minutit tööpäevasisest vaheaega puhkamiseks ja einestamiseks. Seda vaheaega ei arvestata üldjuhul tööaja hulka. Kui tehtav töö tekitab suurt füüsilist või vaimset koormust, kui töö on monotoonne või seda tehakse pikaajaliselt sundasendis, peab tööandja võimaldama ka tööpäeva või töövahetuse jooksul tööaja hulka arvestatavad vaheajad. Nende eesmärk on anda töötajale võimalus tööst lühiajaliselt puhata ja taastuda.

Vaheaegade andmisel peab tööandja lähtuma töökeskkonna riskianalüüsi tulemustest, millest selgub, kas tööprotsessi käigus mõjutab töötaja tervist mõni eeltoodud ohutegur, mis tingib vajaduse võimaldada tööaja hulka arvatavad vaheajad. Puidu- ja mööblitööstuses on lisavaheaegade võimaldamine üldjuhul vajalik, sest töös esineb kõike – füüsilist ja vaimset koormust, monotoonsust ja sundasendeid.

Kui puhkepausid on töös ette nähtud, tuleb neid ka pidada. Puhkepauside pidamine ei tohi olla töötaja jaoks vabatahtlik. Puhkepausil peab töötaja saama võimaluse lasta kehal taastuda (seisva töö puhul istuda, lihaseid venitada) ning lülitada end töörütmist välja, et pärast pausi jätkata tööd värskemana. Ka lühikeste puhkepauside pidamine aitab tunduvalt vähendada riski tööõnnetuse, töötaja füüsilise ülekoormuse või muu tööst tuleneva haiguse tekkeks.



Tööaja ja vahetuste planeerimine ning töögraafikute tegemine tuleb hoolikalt läbi mõelda, sest töötajad peavad saama tööaja vahel piisavalt puhata. Vältima peab olukorda, kus töötaja töötab järjest pikkades vahetustes, ei saa puhkeajal piisavalt välja puhata ja tuleb väsinuna tööle – seda ka juhul, kui töötaja ise tahab mingil põhjusel pikalt järjest töötada. Väsimus on oluline algpõhjus töövigade ja -õnnetuste tekkimiseks, seda eriti ohtlike seadmete kasutamise korral.

Tööaja planeerimisel tasub vältida ka öötööd, mis segab inimese tavapärast päevarütmi ja piirab teatud määral tema tegevusi, näiteks ühistegevusi perega, kui teised pereliikmed on päeval tegusad ja öösel magavad.

Öötöö põhjustab tihti liigset väsimust ning mõjutab inimese bioloogilisi protsesse, soodustades tervisekahjustust. Mitmed uuringud on kinnitanud, et öötöö mõjub kantserogeenselt ehk vähki tekitavalt ning võib põhjustada psühholoogilisi häireid, näiteks stressi ja depressiooni.



Töö planeerimine

Puidu- ja mööblitööstuses kasutatakse tihti töö tasustamise alusena tükitöö arvestust. Tükitööl on tööandja jaoks omad eelised, kuid tööohutuse mõttes ka suured miinused. Kuna töötajad seavad tihti esmakohale saadava töötasu, võib tükitöö kutsuda esile kiirustamist ja ettevaatamatust ning keha ülekoormust. Seega on ka tükitöö puhul tähtis kehtestada nn töönormid, mis määravad teatud tööaja jooksul keskmise normaalse töökoguse. Nii saab töötaja parema ülevaate mõistlikust normist ja tööandja omakorda võrrelda töötajate tehtud koguseid normiga. Kui töötaja töö tulemus jääb tugevalt üle normi, on tööandjal asjakohane kontrollida töötaja töövõtteid, et veenduda nende ohutuses. Töötervishoiu ja tööohutuse seisukohalt võib olla abiks ka töö tasustamise aluste korrigeerimine, näiteks tükitöö asendamine ajatööga või kombineerimine tööaja arvestusega.

Oluline on planeerida tööd ka füüsilise ruumi mõistes, st luua töötajate jaoks tööpiirkonnad. Kui tööprotsessi käigus peab töötaja tegema palju üleliigseid liigutusi ja tegevusi, hakkab ta üldjuhul otsima võimalusi oma elu lihtsustamiseks. Töötaja loodud lahendused, mis ei ole tööandjaga kooskõlastatud, ei pruugi aga olla kõige ohutumad. Seega on tööandjal vaja olla töötajatest nii-öelda üks samm eespool: planeerida tööd ise ning juhendada töötajaid õigete ja ohutute töövõtete osas. Ühtlasi on tähtis avatud suhtlus töötajate ja tööandja vahel, et töötaja saaks oma probleemide ja mõtetega tööandja poole pöörduda, mitte üksinda lahendusi otsida.

Töö monotoonsus tekitab töörutiini. Töörutiin on aga ohtlik selle poolest, et töötajal tekib väsimus ja kaob ohutunne ning ta võib hakata kasutama riskantseid töövõtteid. Töörutiin soodustab tööõnnetuste tekkimise võimalust, sest töötaja kiirustab ja muutub ettevaatamatuks. Töörutiini vältimiseks on hea kavandada tööd nii, et see vahelduks, näiteks osa tööajast tegeleb töötaja puidu saagimisega, teise osa aga detailide kokkupanekuga. Nõnda peab töötaja ennast protsessi käigus vahepeal ümber häälestama, mis hoiab tähelepanu erksana.



Tööriided ja -jalanõud

Kui töö on tolmune või määrib, on tööandja kohustatud töötajale väljastama tööriided. Töötamine puidutööstuses on enamasti vähem või rohkem tolmune ning seetõttu on tööandjal kohustus väljastada töötajatele tööriided ja korraldada nende pesu. Juhul kui tööruumide temperatuur sõltub välistemperatuurist, tuleb töötajatele väljastada tööriided nii soojaks kui ka külmaks aastaajaks. Kui töid tuleb teha õues, peab arvestama tuuliste ja vihmaste perioodidega ning töötajatele tuleb väljastada vihma- ja tuulekindlad tööriided.

Tööriiete juurde kuuluvad ka kahte liiki tööjalanõud:

- isikukaitsevahendina turvajalanõud (turvanina ja vajadusel torkekindla tallaga);
- tööjalanõud, mis on mõeldud töötajatele, kelle töö on seotud pideva käimise ja seismisega. Kui töötajate töö on seotud pideva käimise ja seismisega, võib vale tööjalats põhjustada muutusi põialuudes ning põia risti- ja pikivõlvi lamenemist. Sellised muutused põidades tekitavad selja- ja jalavalusid ning võivad põhjustada muutusi selgroos.

Tööjalanõude valimisel tuleb lähtuda nende individuaalsest sobivusest töötajale. Selleks et vältida pikaajalisest püstijalu viibimisest tekkida võivaid tervisehäireid, tuleb väljastada tööjalanõud, mis on kannarihmaga, 3–4 cm kõrge kontsaga ning tallatoega. Juhul kui töötaja teeb tööd ka õues, peab talle väljastama igaks aastaajaks sobivad tööjalatsid.

Olmetingimused

Olmetingimusi töökohal reguleerib töötervishoiu ja tööohutuse seaduse § 11 ning Vabariigi Valitsuse 14.06.2007 määruse nr 176 „Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" § 9. Olmeruumid on riietus-, pesemis-, tualett- ja puhkeruumid, soojakud välitöödel, einestamisruumid ning muud elukondlikud ruumid.

Olmetingimused on töökohal sama tähtsad kui töötingimused. Need ruumid, kus inimesed riietuvad, pesevad, söövad ja puhkavad, on osa töökeskkonnast, mida ei tohi töökohtade loomisel ja kujundamisel kindlasti tähelepanuta jätta. Loomulikult on vajalik tualettruumi olemasolu (võimalusel naistele ja meestele eraldi) ja puhta joogivee tagamine.

Puidutööstuses on mitmeid töötajate tervist mõjutavaid ohutegureid: puidutolm, õlid, lakid, lahustid ja värvid, raskuste käsitsi teisaldamine, masinamüra jms. Ohuteguritega kokkupuute tõttu vajavad töötajad puhkepause, tööriideid, riietusruume ja pesemisvõimalusi. Teisisõnu saab tööandja heade olmetingimuste ja puhkepausidega leevendada ohutegurite mõju töötajate tervisele ning selle kaudu suurendada rahulolu tööga.



Töötajatele tuleb luua inimväärsed puhke- ja einestamisruumid. Kellelgi ei ole meeldiv einestada sellistes tingimustes nagu pildilt näha.

Puidu- ja mööblitööstuse määriva ja tolmuse töö tõttu peab tööandja tagama töötajatele tööriided, mille hoidmine peab olema korraldatud tavariietest lahus, kas eraldi kappide või sektsioonidega, et tavariietus ei puutuks kokku tööriietelt tuleva

saastega. Kappe peab saama lukustada. Vajalik on luua meestele ja naistele eraldi riietusruumid või korraldada töö selliselt, et neil oleks võimalik kasutada riietusruume erineval ajal. Riietusruumi on vaja paigutada ka istepingid.

Kuna puidutolm ja kemikaalid ei satu ainult riietele, vaid ka töötajate nahale ja juustele, ning töö on füüsiliselt raske, peab tööandja võimaldama töötajatel ennast tööl pesta, ehitades nii naistele kui ka meestele külma ja kuuma veega duširuumid. Neis peab erilist tähelepanu pöörama sellele, et põrand poleks märjaks või seebiseks saades libe, et välistada kukkumisohtu. Pesu- ja riietusruumid peavad asetsema teineteise vahetus läheduses.

Olmeruumides peab olema hea valgustus ja õhuvahetus ning neid ruume tuleb koristada vähemalt korra päevas. Einestamisruumis on tarvis jälgida, et seal oleks olemas söögilaud ja toolid ning toidu soojendamise ja hoidmise võimalus.

Kuna töötajate käed puutuvad kokku kemikaalide ja tolmuga, mis sissesöömisel on ohtlikud, tuleb alati enne söömist ja ka suitsetamist käed puhtaks pesta. Oluline on tagada kätepesuvõimalus einestamisruumis või selle läheduses. Töötajatele enamasti meeldib, kui tööandja organiseerib kohapeale sooja lõunasöögi.





Tervisekontroll

Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest tulenevalt peab tööandja korraldama tervisekontrolli töötajatele, kelle tervist võib tööprotsessi käigus mõjutada töökesk-konna ohutegur või töö laad, ning kandma sellega seotud kulud. Tervisekontrolli korraldust reguleerib töötervishoiu ja tööohutuse seaduse § 13 [1] ja sotsiaalministri 24.04.2003 määrus nr 74 „Töötajate tervisekontrolli kord".

Töötervisekontrolli on vaja korraldada, et hinnata töötaja terviseseisundit ja töötingimuste sobivust ning diagnoosida tööst põhjustatud haigusi ja kutsehaigusi. Peale põhieesmärgi võib töötajate tervisekontrolli eesmärk olla ka tööandja ja töötajate nõustamine, töökeskkonna terviseohtude selgitamine ja üldisem tervisekasvatus, mida tööandjal pole endal võimalik teha. Tervisekontrolli suunamise aluseks on töökeskkonna ohutegurid ning töö laad (öötöö). Tervisekontrolli suunamisel peab muu hulgas pöörama tähelepanu järgmistele puidutööstuses esinevatele ohuteguritele:

- raskuste käsitsi teisaldamine ehk füüsiline koormus,
- korduvad stereotüüpsed liigutused,
- ebasobiv tööasend,
- müra,

- vibratsioon,
- välitöö,
- puidutolm,
- ohtlikud kemikaalid.

Esmase tervisekontrolli peab töötaja läbima nelja kuu jooksul tööle asumisest arvates. Edaspidise tervisekontrolli sageduse määrab töötervishoiuarst, kuid kontrollis peab käima vähemalt üks kord kolme aasta jooksul, alaealine töötaja vähemalt üks kord kahe aasta jooksul. Ajavahemiku pikkus võib sõltuda nii töötaja tervisest kui ka töö ohtlikkusest. Korduva tervisekontrolli tähtajast tuleb tööandjal kinni pidada ning suunata töötaja õigel ajal uude kontrolli.

Töötervisekontrolli viib läbi töötervishoiuarst, kelle juurde tööandja töötajad suunab. Töötervishoiuarsti ülesanne on kontrollida töötaja terviseseisundit just töö iseloomust ja tingimustest lähtuvalt. Töötervishoiuarst hindab, kas töökeskkonna ohutegurid on mõjunud töötaja tervisele ning kas töötaja sobib seda tööd antud tingimustes tegema. Vajadusel kaasab töötervishoiuarst tervisekontrolli ka eriarste. Kutsehaigust ja tööst põhjustatud haigust saab diagnoosida ainult töötervishoiuarst.

Töötaja tervisekontrolli eest tasub tööandja.

Tööandja peab tervisekontrolli aluseks töötervishoiuarstile esitama kontrolli suunatud töötajate nimekirja koos tervisekontrolli suunamise aluseks olevate ohutegurite või töö laadi kirjeldusega ning ajakohase ohutegureid puudutava dokumentatsiooni (riskianalüüs, mõõtetulemused jm).

Enne töötaja terviseseisundi kontrollimist on töötervishoiuarsti ülesanne tutvuda töötaja töötingimustega, et tal oleks võimalik hinnata töökeskkonna või töökorralduse sobivust töötajale ning määrata vajalikud terviseuuringud.

Vahel ei soovi töötajad töötervisekontrolli minna. Vabanduseks tuuakse selle mõttetus, oma perearsti või eriarsti regulaarne külastatavus või hoopis ajapuudus. Tegelikult ei ole töötajal õigust töötervisekontrollist järjepidevalt keelduda ning töötervishoiu ja tööohutuse seaduses on lausa eraldi rõhutatud töötaja kohustust läbida tervisekontroll kehtestatud korra järgi.

Töötervishoiuarst väljastab tööandjale vormikohase tervisekontrolli otsuse, milles esitab vajadusel ettepanekud töötaja töökeskkonna või töökorralduse muutmiseks. Selles otsuses ei ole arstil lubatud kirjeldada töötaja kohta käivaid diagnoose ega uuringute tulemusi, sest need on delikaatsed isikuandmed, millest arst räägib ainult töötajaga isiklikult.

Kui tööandja soovib mingi aja tagant, näiteks korra aastas, saada kokkuvõtet töötajate tervisekontrolli otsustest või ettepanekutest töötingimuste parandamiseks ja töökorralduse muutmiseks, on see vaja enne töötervishoiuarstiga kokku leppida, sest seadusest seda kohustust ei tulene.





Liikuvad töövahendid ja liikumisteed

Puidutööstuses on levinud tõstukite (edaspidi ka *liikuvate töövahendite*) kasutamine. Nende masinate juhtidel tuleb täita liiklusohutuse nõudeid ning neid masinaid võib kasutada isik, kes on saanud tõstukite kasutamiseks nõutava eriväljaõppe ja vajadusel regulaarseid täiendõppeid. Väljaõppe kestuse määrab tööandja sõltuvalt töö spetsiifikast, keerukusest ja ohtlikkusest. Töötaja lubatakse iseseisvale tööle, kui juhendaja on veendunud, et töötaja tunneb töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning oskab neid praktikas rakendada. Töötaja peab tutvuma ja kohanema territooriumi, liikumisteede ja ladustamiskohtadega. Juhendaja saab ohutute töövõtete oskuses veenduda, kui laseb uuel töötajal ettevõttes ülesandeid praktiliselt täita.

Liikuva töövahendi ümberminekust või kokkupõrkest põhjustatud ohu vältimiseks tuleb tagada, et sõitja oleks istmele turvavööga kinnitatud. Liikumisteed peavad olema tasased, ohtlike kallakuteta.

Kui juhi otsene vaateväli ei ole ohutuse tagamiseks piisav, tuleks nähtavuse parandamiseks paigaldada lisapeeglid. Kui töövahendit kasutatkse

pimedal ajal, peab tagama, et töövahend oleks varustatud piisavalt võimsate valgustite ja gabariitvalgustitega. Mõnele liikuvale töövahendile lisatakse valgustid, mis annavad tõstuki lähenemisest märku maha suunatud sinaka valgusega. Töökeskkonnas, kus esineb müra ja kasutatakse kuulmiskaitsevahendeid, aitab selline lahendus lähenevat tõstukit märgata.

Puidutööstuses on soovitatav varustada liikuv töövahend sobiva tulekustutiga, kui seadme kasutamiskoha lähedal kustuti puudub. Sisepõlemismootoriga töövahendi kasutamine siseruumides ei ole lubatud alal, kus ei ole piisavalt värsket õhku töötajate ohutuse tagamiseks.

Jalgsi liikuvate töötajate ja ka teiste isikute pääs liikuva töövahendi töötamisalale tuleb liikluskorraldusega tõkestada. Kui tööprotsess pole jalgsi liikuvate töötajate juuresolekuta võimalik, tuleb rakendada abinõusid, vältimaks inimeste vigastamist liikuva töövahendiga. Töötajate ohutuse tagamiseks märgistatakse ruumides sõidukite liikumisteed selgelt nähtavate pidevjoontega. Eelistatud on valged või kollased jooned, arvestades vajaliku kontrastsuse saavutamiseks põranda värvust. Jooned peavad paiknema nii, et transpordivahendite ning liikumistee ääres asetsevate objektide ja töötajate vahele jääks ohutu vahemaa. Ettevõtte välisterritooriumil peavad alalised liikumisteed olema märgistatud, kui kõnniteed või kaitsepiirdega eraldatud liikumisteed puuduvad. Liiklemiskohtadele tuleb panna vajalikud liiklust reguleerivad märgid, teemärgised või valgusmärguanded.

Töötajate märguriietuse kasutamine teeb nad tõstukijuhile paremini nähtavaks ja vähendab liikuvate töövahenditega kokkupuute riski.

Kui ettevõtte territooriumil liiguvad teiste firmade autod nii materjali tuues kui ka toodangut viies, tuleb mõelda ka nende juhtide ohutuse peale. Esmalt peab läbi mõtlema võõraste sõidukite liiklemise ning kauba laadimise korra ning tegema selle ettevõtte territooriumile sisenevatele autojuhtidele teatavaks. Enim levinud variandiks on värava läheduses asuvad teabetahvlid, millelt on näha, kus tohib sõita, kus parkida, kui kiiresti võib sõita jms.

Kui võõra autojuhi osa ei piirdu oma sõiduki juures tegutsemisega, vaid ta peab ise kuskilt laost kauba tooma või sinna viima, tuleb juhile selgitada, mil moel seda teha ja millised ettevõtte tegevusest tulenevad ohud võivad teda mõjutada. Suurema territooriumiga ettevõtte puhul on hea, kui võõraste autode jaoks on parkla värava läheduses ja sealt edasi sõidetakse ainult laadimistöid teostava laadurijuhi juhendamisel.



Ladustamine ja virnastamine

Puidutööstuses on üks võimalikke tööõnnetuse põhjustajaid ladustatud või virnastatud tooted, palgid või muu materjal, mis võib töötajatele peale kukkuda. Kuna virnastamine või ladustamine ei ole põhitegevus, vaid tootmisega kaasnev tegevus, ei koostata selle kohta asjakohaseid ohutusjuhendeid, milles oleks kirjeldatud ladustatava materjali lubatav kõrgus ning nõuded eri toodete ja materjalide ladustamise kohta, näiteks ilmaoludest tingitud piirangud (talvel võivad palgid olla libedad). Materjali õues ladustades tuleb tähelepanu pöörata ka pinnasele, kuhu see paigutatakse – pinnas olgu piisavalt tasane ja kindel, et materjal ei hakkaks ajapikku viltu vajuma. Eriti tähtis on pöörata pinnasele tähelepanu talvel, kui lume sulades võib materjal olla ladustatud ebatasasele pinnale. Üldjuhul on küll riskianalüüsis hinnatud oht jääda kukkuvate esemete alla, kuid asjakohased juhendid puuduvad.

Näide. *Kolm töötajat pidid pakkima puidust seinaelemente alusele vertikaalselt, igale alusele 7–8 elementi. Kuna tööandja ei juhendanud töötajaid, kuidas elemente alusele pakkida, mõtlesid töötajad ise välja mooduse, kuidas need pakkimise ajal kinnitada. Töötajad kinnitasid esimese elemendi kahe puidust kolmnurga külge. Iga järgmine element kinnitati eelmise külge 20 cm pikkuse puitklotsiga. Töö toimus nii, et ühed töötajad paigaldasid elementide külge kileribad, et detailid transpordi käigus vigastada ei saaks, ning teised tõstsid elemente järjest alusele ja kinnitasid need puitklotsidega eelmise külge.*

Kaheksanda elemendi lisamisel hakkas kogu pakk ettepoole vajuma, kuid töötaja, kes parajasti järgmisele elemendile kileribasid paigaldas, seda ei näinud. Töötaja kuulis hüüatust ja ringi pöörates püüdis kätega elemente toetada, kuid need kukkusid talle jala peale, tekitades raske jalavigastuse. Kukkuvatelt elementidelt samuti löögi saanud ülejäänud kaks töötajat pääsesid kergemate vigastustega.

Ettevõttes oli korraldatud riskianalüüs, kuid see ei käsitlenud toodangu pakkimisega seotud ohte, lisaks puudus ohutusjuhend valmistoodangu pakkimiseks (kauba serviti ladustamiseks ja kinnitamiseks). Tööõnnetuse põhjustas see, et tööandja ei korraldanud riskianalüüsi ega koostanud ohutusjuhendeid. Ohud töö teostamisel ning meetmed nende vältimiseks olid läbi mõtlemata ja töötajad olid juhendamata.

Ohumärguannete kasutamine

Kui riski ei ole võimalik piisavalt vähendada, peab tööl kasutama ohumärguannet. Ohumärguanne on olukorra järgi kasutatav märgistus, märk või värvus, valgusmärguanne või helisignaal ning suuline või käemärguanne, mis osutab teatud esemele, tegevusele või olukorrale ning tagab vajaliku ohutusteabe või tegevusjuhise. Kõigist tööl kasutatavatest, muudetavatest või uutest kasutusele võetavatest ohumärguannetest tuleb töötajaid ja töökeskkonnavolinikke teavitada. Ohumärguande tähenduse ning selle mõjupiirkonnas kehtivate käitumisreeglite kohta tuleb korraldada töötajatele väljaõpe.

Nõuded ohumärguannete kasutamiseks töökohas on sätestatud sotsiaalministri 30.11.1999 määruses nr 75 „Ohumärguannete kasutamise nõuded töökohas".

Ohutusmärk annab geomeetrilise kuju, värvide ja tingmärkide või piltkirja kombinatsioonina ohutusalast eriteavet. Ohutusmärgi mõõtmed, värvus ja valgustatus peavad tagama tema hea nähtavuse ja arusaadavuse. Ohutusmärkide paigaldamisel tuleb arvestada nende maksimaalset äratundmiskaugust sõltuvalt märgi suurusest. Kui töökohas on ohualad, paigaldatakse ohutusmärk iga ala sissepääsu juurde, ohuallikale eriomase ohu korral ohuallika juurde.

Puidutööstuses on hulgaliselt müraallikaid ja alasid, kus müratase on 80 db(A) või üle selle. Kui müratase on üle 80 db(A), kuid alla 85 dB(A), tuleb need kohad varustada ohuala hoiatusmärgiga ning mõistlik on lisada tekstina soovitus kanda kuulmiskaitsevahendeid. Kui müratase on 85 dB(A) või üle selle, tuleb ohualasse sisenemise koha või müra tekitava seadme juurde nähtavale kohale paigaldada kohustusmärk „Kanna kuulmiskaitsevahendit".



Ohuala hoiatusmärk.

Ohtlike ainete või segude ladustamiseks kasutatavad alad, ruumid või aiaga ümbritsetud territooriumid tuleb tähistada sobiva hoiatusmärgiga või selle puudumisel asjakohase ohupiktogrammiga. Ohutusmärgile võib lisada teatetahvli, mis dubleerib sõnaliselt märgi tähendust, annab lisateavet selle mõjupiirkonna kohta või suunab märgil tähistatud ruumi või vahendi asukohale. Ohutusmärk eemaldatakse selle kasutamist tinginud ohu äralangemisel.



Kohustusmärk „Kanna kuulmiskaitsevahendit".

Enim kasutatakse töökeskkonnas ohumärguandeid:

- keelu, hoiatuse ja kohustusliku nõude puhul;
- evakuatsioonitee ja -pääsu, esmaabi- ja tuletõrjevahendite ning nende asukoha märgistamiseks;
- mahutite ja torude märgistamiseks;
- takistuse, ohtliku koha ja liikumistee märgistamiseks.

Töövahenditele paigaldab valmistaja enamasti keelu, hoiatuse ja kohustusliku nõudega ohumärguande. Näiteks tõsteseadmel, mis ei ole ette nähtud inimeste tõstmiseks, peab olema sellekohane keelav märgistus.

Takistustega kokkupõrkekohad, sealhulgas töötajaid ohustav töövahendi liikumatu väljaulatuv osa ning inimeste või esemete kukkumise oht, märgistatakse vahelduvate kollaste ja mustade või vahelduvate punaste ja valgete triipudega, mis on ligikaudu 45° nurga all ning võrdse laiusega.

Ohumärguanne on ka suuline või käemärguanne. Viimase kasutamisel tuleb veenduda, et märguandest ka aru saadakse.

Näide. ***Sildkraanaga puitmaterjalipunti teisaldades oli vaja kohendada väljaulatuvat prussi. Sildkraanajuht juhtis ilma troppija lubava käemärguandeta lasti alla ning troppija sõrmed said lasti ja põranda vahel muljuda. Seekord pääses töötaja kerge kehavigastusega, ent kraanajuhi kui suurema ohuallika juhtija poolt ohutute töövõtete eiramine ja kokkulepitud käemärguanneteta lasti teisaldamine võib lõppeda kurvemalt.***

Lõpetuseks

Loodame, et saite brošüürist mõtteainet, süüvimaks põhjalikumalt oma töökeskkonda ning mõtlemaks, mida selle parandamiseks teha on võimalik. Ohutu töökeskkond ei kujune välja mitte iseenesest, vaid sihikindla töö tulemusena. See peab algama juhtkonna suhtumisest ning jõudma seeläbi iga töötajani. Niinimetatud tulekahjude kustutamiselt on mõistlik üle minna süsteemsele töötervishoiu ja tööohutuse juhtimisele, kus järjepidevalt kontrollitakse töökeskkonnas toimuvat. Piirduda ei tohi vaid füüsilise töökeskkonnaga, vaid jälgida tuleks sedagi, kas kõik töötajad peavad kehtestatud reeglitest kinni ja reageerivad olukordadele, kus keegi eksib või midagi tegemata jätab.





Lisa. Pane pea tööle!



	VASTUS	Kaks-varvas-laisik	Endine teatri-mees	Mööbli-ese	Uraan
.....- ja mööbli-tööstus					
Tähed Jeesuse ristil					Õõnestus-tegevuse läbiviija
Kehvad, viletsad Taadi silmarõõm					

	Viimist-lus-materjal	Iraani raha-ühikud	Progress 12 kuud			Rooma 6. Väikeste inimeste kaunviljad		
Endine lauljatar					Riik Aafrikas Lennufirma			
Mehe- või naiseisa			Aluspind peaks olema ..... ja stabiilne Taandrida					
Masti rõhtpuu				Inglase gaas Sol-diees			Reaumur Venelase mõistus	
Tööasendi seisukohalt on oluline ka hea ..... ja nähtavus								
	Kemikaal puidu- ja mööbli-tööstuses ....höövel				Lapse-vanem Saksa filosoof			
Risk							Njuuton Riiklik Instituut	
United Daily News				Ohutus-..... Rootsi pop-staar Tove ..				
ETK NRL_		.....- doonor Raadius						
Katoliku kiriku kõrgem vaimulik						EESTI RAHVA RISTSÕNAD RISTIK		

Täherägastik

R S L V M L O T U D I U P S
T I I R I P U A L I L K M I S
A Ö Ä I E I I U L I R D S T E
V V Ö I E G K A R Ä I U M S R
E Ä T Õ R T A U M E T M U U T
S S L E N K U S M S K M U H S
M A L J I N U S U I R H R A Ö
A L R M A T E G R O S U U L Ö
A A E Ü U Õ L T O U Š T S P T
B K I H M A P K U J U H E N D
I K O N V E I E R S D M P E

Leidke täherägastikust üles puidutööstuses tööohutusega seonduvad mõisted. Need võivad üksteisega ristuda ja kulgeda sirgjooneliselt kaheksa ilmakaare suunas. Kui olete kõik mõisted üles leidnud, siis saate kasutamata jäänud tähtedest teada vastuse: millised abivahendid peavad olema kättesaadavad, kui puidutööstuses töötajatele satub silma tolm või kemikaal?

ALLERGIA, ESMAABI, JUHEND, KEMIKAALID, KONVEIER, KOORMUS, LAHUSTI, LAKK, LIIKUMISTEE, LIIM, MÜRA, OHUTUSMÄRK, PEITS, PESURUUM, PUHKERUUM, PUIDUTOLM, RIIETUSRUUM, TÖÖSTRESS, TÖÖÕNNETUS, VALGUSTUS, VÄLJAÕPE, VÄRV

Õiged vastused

Täherägastik: silmadusid

Ristsõna: pind tagumikus

Tööelu tekitab küsimusi?

Tööinspektsioon teab vastuseid!



VAATA
Tööinspektsiooni kodulehte **www.ti.ee**
Tööelu portaali **www.tööelu.ee**

HELISTA
nõustamisele **640 6000**
igal tööpäeval 9.00–16.30

KASUTA
iseteenindus.**ti.ee**

SAADA
oma küsimus **jurist@ti.ee**

KUTSU
töökeskkonna konsultant
oma ettevõttesse **ti@ti.ee**

TÖÖINSPEKTSIOON

Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond

Eesti
tuleviku heaks

TÖÖELU