

KUUMUS TÖÖL – SUUNISED TÖÖKOHTADELE



Sisukord

Suuniste taust ja kohaldamisala	3
Kes võivad olla mõjutatud?	3
Välitingimustes töötajad	4
Siseruumides töötajad	4
Kuumastress – kuumusega seotud tervisekahjustus	4
Kuumarabandus	5
Esmaabi kuumarabanduse korral	5
Kuumakurnatus	6
Esmaabi kuumakurnatuse korral	6
Rabdomüolüüs	6
Esmaabi rabdomüolüüsi korral	6
Kuumasüükoop	7
Esmaabi kuumasüükoobi korral	7
Kuumakrambid	7
Esmaabi kuumakrampide korral	7
Kuumalööve	7

Esmaabi kuumaalööbe korral	8
Kuumaturse	8
Esmaabi kuumaturse korral	8
Kuumusega kokkupuute pikaajaline mõju	8
Õnnetusrisk	8
Kas on olemas maksimumtemperatuur, millega töötajad võivad töökohal ohutult kokku puutuda? ..	9
Kuumastressi indeksid	9
Kuumastress – meetmed ja soovitused	9
Õigusaktid	9
Töökoha riskianalüüs	10
Kuumastressi ohjamine	11
Tehnilised meetmed	11
Korralduslikud meetmed	12
Kaitseriietus ja -vahendid	13
Isikukaitsevahendid ja kuumus	14
Niisutus	15
Spordijoogid	15
Puhkepausid	15
Haavatavate töötajate kaitsmine	16
Kohanemine	17
Kohanemise hoidmine	18
Kuumusest taastumine väljaspool tööaega	18
Töötajatega konsulteerimine	18
Töötervishoiuteenused – tervisekontroll	19
Teave ja koolitus töötajatele	19
Suunised ja õigusaktid	20
Viited	21

Suuniste taust ja kohaldamisala

Kliimamuutustega kaasneb eeldatavasti keskmine õhutemperatuuri tõus, mis võib oluliselt mõjutada töökohti. Äärmuslik kuumus võib põhjustada olulisi terviseprobleeme, näiteks kuumakurnatust, kuumarabandust ja muid kuumastressiga seotud haigusseisundeid. Kõrgemad temperatuurid pikema aja jooksul võivad suurendada ka vigastuste riski väsimuse, puuduliku keskendumisvõime, halva otsustusvõime ja muude tegurite tõttu. Samuti võib väheneda tootlikkus. Temperatuuri tõus võib põhjustada suuremat stressitaset töötajatele, sealhulgas välitingimustes töötajatele, kes peavad muutma töögraafikut, et vältida päeva kõige kuumemat aega. Kõrgemad temperatuurid võivad kahjustada ka teatud materjale ja seadmeid ning kuumas keskkonnas töötamine võib suurendada kokkupuudet kemikaalidega, näiteks töötamisel lahustite ja muude lenduvate ainetega. Kõrgemad temperatuurid võivad suurendada õhusaaste taset, näiteks maapinnalähedase osooni ja tahkete osakeste sisaldust (nt sudu), ning soodustada õhusaasteainete kogunemist puuduliku õhuvahetuse tõttu.

Kõigil töötajatel on õigus keskkonnale, kus riskid nende tervisele ja ohutusele on nõuetekohaselt ohjatud ning temperatuur on üks riskidest, mida tööandjad peavad hindama, olenemata sellest, kas töö toimub ruumi sees või õues.

Juhendis antakse praktilisi suuniseid, kuidas hallata kuumas töötamise riske, ning teavet, mida teha, kui töötajal tekib kuumusega seotud terviseprobleem. Juhendi koostamisel lähtuti USA riikliku tööohutuse ja tervishoiu instituudi (NIOSH), Ühendkuningriigi tööohutuse ja tervishoiu ameti (HSE), Kanada tööohutuse ja tervishoiu keskuse (CCOSH) ja asutuse Safe Work Australia suunistest.



Kes võivad olla mõjutatud?

Kuumastressi põhjustav õhutemperatuuri tõus võib mõjutada peaaegu iga valdkonna töötajaid, kuid praegu on enim tähelepanu keskmes põllumajandus-, metsandus- ja ehitustöötajad, operatiivtöötajad ja tervishoiutöötajad. Ka siseruumides töötajad võivad olla ohustatud, eriti, kui nad töötavad soojusmahukates tööstusharudes või teevad füüsilist tööd. Kuumastressist tulenevad riskid sõltuvad asukohast ning terviseprobleemide raskust võivad mõjutada muud tegurid, näiteks töötaja vanus või olemasolevad terviseprobleemid. Neid tegureid tuleb arvestada ennetus- ja kaitsemeetmete kehtestamisel.

Välitingimustes töötajad

Tegevusalad, kus töötajad tõenäoliselt intensiivset füüsilist tööd tehes puutuvad otseselt kokku päikesevalguse ja kuumusega, on põllumajandus, metsandus, avaliku ruumi ja teede hooldus, kalandus, ehitus, mäetööstus, transport, postiteenused, jäätmekogumine ning hooldus- ja kommunaalteenused. Loodusõnnetuste või metsatulekahjude korral võivad olla mõjutatud ka kõik päästetöötajad, näiteks tuletõrjujad, politseinikud, sõjaväelased ja meditsiinitöötajad. Ekstreemsete ilmastikunähtuste või loodusõnnetuste ajal peavad päästetöötajad sageli töötama maksimaalse jõudlusega, kandes isikukaitserõivaid või -vahendeid, mis võib põhjustada täiendavat vaimset pinget ja füüsilist koormust.

Siseruumides töötajad

Ka siseruumides töötajatel on oht kuumastressiks, mis võib suurenedada kuumalainete ajal, eriti neil, kes töötavad jahutuseta hoonetes, masinatega, mille juhi töötamiskohal puudub jahutus (nt kraanad) ja töökohtadel, kus tööprotsessi tõttu tekib palju soojust ning neil, kes teevad rasket füüsilist tööd või peavad kõrge temperatuuriga kasutama isikukaitsevahendeid. Kutsealad ja sektorid, kus risk esineb on näiteks loomakasvatuse- ja aiandustöötajad, elektri-, gaasi-, veevarustus- ja tootmissektorid, näiteks metalli valamine ja sulatamine, terasetehased, klaasi ja kummi tootmine, suruõhutunnelid, elektrijaamad, tellise- ja keraamikatehased, katlamajad, sulatus- ja tööstusahjud, kus soojust kiirgab, aga ka paljud teenindustevõtted, näiteks pesumajad, restoraniköögid, pagari- ja konserveerimistevõtted ning koristajad, toidlustusteenindajad ja laotöötajad. Suur õhuniiskus suurendab soojuskoormust. Kuumalained võivad kahjustada ka tervishoiutöötajaid, näiteks võib isikukaitsevahendite kasutamine kõrge temperatuuri tingimustes soodustada kuumastressi teket. Samuti võivad tervishoiutöötajad kuumalainete ajal kokku puutuda suure hulga patsientidega, mis põhjustab suurt töökoormust ning stressirohkeid ja füüsilist kurnavaid tingimusi.

Kuumastress – kuumusega seotud tervisekahjustus

Kuumas töötamine võib olla ohtlik ja kahjustada töötajaid. Inimorganism peab säilitama kehatemperatuuri ligikaudu 37 °C. Kui organism peab liiga palju pingutama, et seda säilitada ja hakkab üle kuumenema, tekib töötajal kuumusega seotud tervisekahjustus.

Kerge või mõõdukas kuumastress võib põhjustada ebamugavustunnet ning vähendada toimivust ja ohutust, kuid ei ole tervisele kahjulik. Äärmuslikud temperatuurid mõjutavad otseselt tervist kahjustades organismi võimet temperatuuri reguleerida. Samuti võivad need süvendada kroonilisi haigusi, näiteks kardiovaskulaarseid haigusi, hingamisteede haigusi, ajuverevahetuse haigusi ja diabeediga seotud seisundeid. Mitu uuringut on seostanud kõrgemaid temperatuure ka suitsiidide sagenemise ning sagedama pöördumisega erakorralise meditsiini osakonda vaimse tervise halvenemise tõttu.



©AdobeStock Quality Stock Arts_437739710

Organismi soojusvahetus keskkonnaga toimub peamiselt soojuskiirguse, konvektsooni (soojussiire) ja higi aurustumise kaudu.

Soojuskiirgus on protsess, mille abil organism saab soojust ümbritsevatelt kuumadelt esemetelt (nt kuum metall, ahjud ja aurutorud) ning annab soojust ära külmadele esemetele (nt jahutatud metallpinnad) nendega kokku puutumata. Kiirgussoojusallika tavaline näide on päike. Kui ümbritsevate esemete temperatuur on sama kui nahatemperatuur (ligikaudu 35 °C), ei kaota organism soojuskiirguse kaudu soojust ega saa seda juurde.

Konvektsoon on protsess, mille abil toimub organismi soojusvahetus ümbritseva õhuga. Organism saab soojust kuumast õhust ja kaotab soojust külmale õhule selle kokkupuutel

nahaga või välja- ja sissehingamisel. Konvektsoonipõhine soojusvahetus on seda kiirem, mida kiiremini liigub õhk ning mida suurem on õhu ja naha- või hingeõhutemperatuuride vahe.

Higi aurustumine nahalt jahutab organismi. Aurustumine toimub kiiremini ja jahutav mõju on märgatavam, kui tuul on tugev ja õhuniiskus väike. Kõrge temperatuuriga ja niiskes keskkonnas on higi aurustumisest tingitud organismi jahtumine piiratud, sest õhk ei saa rohkem niiskust vastu võtta. Kõrge temperatuuriga ja kuivadel töökohtadel piirab higi aurustumisest tingitud jahtumist organismis tekkiva higi kogus.

Mööduka soojustega keskkonnas püüab organism liigsest soojust vabaneda, et säilitada normaalset kehatemperatuuri. Südame löögisagedus suureneb, et pumbata rohkem verd läbi organismi ja naha, et liigsest soojust vabaneda ja tekiks higistamine. Need muutused seavad organismile lisanõudmisi. Verevoolu muutused ja liighigistamine vähendavad inimese võimet teha füüsilist ja vaimset tööd. Füüsiline töö tekitab täiendavat ainevahetussoojust ja suurendab organismi soojuskoormust.

Üldiselt ei suuda inimesed kuumastressiga seotud sümptomeid ise märgata. Nende ellujäämine võib sõltuda sellest, kas nende töökaaslased suudavad neid sümptomeid ära tunda ja otsida õigeaegselt esmaabi ja vajadusel arstiabi. Järgnevalt selgitatakse kuumastressi tervisemõjusid ja soovitatakse, kuidas aidata kannatanud töötajat.

Kuumarabandus

Kuumarabandus on kõige raskem kuumusega seotud tervisekahjustus, tegemist on erakorralise meditsiiniline seisundiga. Higistamine ei ole kuumastressi äratundmiseks hea tunnus, sest esineb kahte liiki kuumarabandust: füüsilise koormusega mitteseotud ehk klassikaline kuumarabandus, kui higistamine on vähene või puudub (esineb tavaliselt lastel, kroonilise haigusega inimestel ja eakatel), ja füüsilisest koormusest tingitud kuumarabandus, kui kehatemperatuur tõuseb pingelise treeningu või töö tõttu ja tavaliselt esineb higistamine.

Kuumarabandus tekib siis, kui organismi soojusregulatsioon enam ei toimi: kehatemperatuur tõuseb kiiresti, higistamiste toimu ja organism ei suuda jahtuda. Kuumarabanduse korral võib kehatemperatuur 10–15 minuti jooksul tõusta 40 °C-ni või kõrgemale. Kuumarabandus vajab viivitamatut esma- ja arstiabi. See võib põhjustada püsiva tervisekahjustuse või surma, kui inimene ei saa ravi.

Kuumarabanduse sümptomid on järgmised:

- segadus, vaimse seisundi häired, ebaselge kõne, ebaratsionaalne käitumine;
- täielik või osaline teadvuse kaotus (kooma);
- kuum kuiv nahk või rohke higistamine;
- epilepsiahood;
- väga kõrge kehatemperatuur ja
- surm ravi hilinemisel.

Esmaabi kuumarabanduse korral

Kuumarabanduse saanud töötaja abistamiseks tehke järgmist:

- kutsuge kiirabi (telefon 112);
- olge koos töötajaga kuni kiirabi saabumiseni;
- viige töötaja varju ja jahedasse kohta ning eemaldage ülerõivad;
- jahutage töötajat kiiresti, kasutades järgmisi meetodeid:
 - kui võimalik, kasutage külma veega või jääga vanni;
 - niisutage nahka,
 - pange külmad märjad lapid või jää pea, kaela, kaenlaaluste ja kubeme piirkonda või kastke rõivad jahedasse vette,
 - tagage õhuringlus töötaja ümber, et kiirendada jahtumist, ning
 - ärge sundige teda jooma.



©AdobeStock_kokliang1981_443138350

Kuumakurnatus

Kuumakurnatus on organismi reaktsioon liigsele vee- ja soolakaale, mis tekib tavaliselt liighigistamise tõttu. See võib ravita jäämisel põhjustada kuumarabanduse. Kuumakurnatus kahjustab kõige tõenäolisemalt järgmisi rühmi:

- eakad,
- kõrge vererõhuga inimesed ning
- inimesed, kes töötavad kõrge temperatuuriga keskkonnas.

Kuumakurnatuse nähud ja sümptomid on järgmised:

- peavalu;
- iiveldus;
- peapööritus;
- nõrkus;
- nägemishäired;
- ärrituvus;
- tugev janu;
- tugev higistamine;
- jäsemete surin ja tuimus;
- lihasekrampid
- raskendatud hingamine;
- südamepekslemine;
- kõrge kehatemperatuur;
- uriinitekke vähenemine ning
- kahvatu, jahe ja niiske nahk.

Esmaabi kuumakurnatuse korral

Kuumakurnatusega töötaja abistamiseks tehke järgmist.

- Pöörduge arsti poole, viige töötaja haiglasse või erakorralise meditsiini osakonda.
- Kutsuge vajadusel kiirabi (112),.
- Ärge jätke töötajat üksi. Laske kellelgi olla tema juures abi saabumiseni.
- Viige töötaja kuumast kohast ära ja andke talle juua vedelikku. Julgustage teda jooma jahedat vett väikeste ja sagedate sõõmudega.
- Eemaldage mittevajalikud rõivad, sealhulgas jalatsid ja sokid.
- Jahutage töötajat külma kompressiga või laske tal pead, nägu ja kaela pesta külma veega.

Rabdomüolüüs

Rabdomüolüüs (lihaste lõhustumine) on meditsiiniline seisund, mida seostatakse kuumastressi ja pikaajalise füüsilise koormusega. Rabdomüolüüs põhjustab lihaskoe kiiret lagunemist, rebendeid ja surma. Kui lihaskude käreleb, vabanevad vereringesse ja suured valgud. See võib põhjustada südame rütmihäireid, epilepsiahooget ja neerukahjustusi.

Kuigi rabdomüolüüs võib olla asümptomaatiline, on sümptomid muu hulgas järgmised:

- lihaskrampid/-valu,
- ebanormaalselt tume uriin (tee või Coca Cola värvi),
- nõrkus ja
- füüsilise koormuse talumatus.

Esmaabi rabdomüolüüsi korral

Rabdomüolüüsi sümptomitega töötajad peavad tegema järgmist:

- lõpetama tööise tegevuse;
- jooma rohkelt vedelikke (eelistatult vett);
- pöörduma viivitamata arsti poole ja
- paluma kontrollida end rabdomüolüüsi suhtes (st kreatiini kinaasi analüüsi vereproovist).

Kuumasünkoop

©AdobeStock_Quality Stock Arts_343708951



Kuumasünkoop on minestus (sünkoop ehk süvaminestus) või peapööritus, mida põhjustab aju ajutine ebapiisav verevarustus, mis tekib tavaliselt liiga kaua seismise või järsk püsti tõusmine pärast istumist või lamamist. Seda võib põhjustada ka vähemalt 2-tunnine aktiivne füüsiline tegevus. Põhjuseks on kehavedelike kadu higistamisel ja vererõhu langus, mis tuleneb vere kogunemisest jalgadesse. Tegurid, mis võivad soodustada kuumasünkoobi teket on vedelikupuudus ja vähenenud kohanemine kuumas töötamisega.

Kuumasünkoobi sümptomid on muu hulgas järgmised:

- minestamine (lühiajaline);
- peapööritus ja
- uimasus, mis tuleneb liiga kaua seismisest või äkilisest püsti

tõusmisest istuvast või lamavast asendist.

Esmaabi kuumasünkoobi korral

Pärast puhkamist jahedas kohas on taastumine tavaliselt kiire. Kuumasünkoobiga töötajad peavad tegema järgmist:

- istuma või lamama jahedas kohas ja
- jooma aeglaselt vett, läbipaistvat mahla või spordijooki.

Kuumakrambid

Kuumakrambid on terav lihasevalu, mis võib esineda üksi või koos mõne muu kuumast tingitud tervisehäirega. Kuumakrambid tekivad tavaliselt töötajatel, kes higistavad palju pingelise tegevuse ajal. Krampe põhjustab soolade tasakaalu häire, mis tuleneb tugevast higistamisest. Higistamine vähendab organismis soolasisaldust ja niiskuse taset. Madal soolasisaldus põhjustab valulikke krampe. Kuumakrambid võivad olla kuumakurnatuse sümptom. Sool võib koguneda organismi, kui higistamisel tekkinud veekadu ei korvata. Seda probleemi süvendab sageli ebapiisav vedelikutarbimine. Töötaja peab minema jahedamasse kohta ja jooma vett.

Sümptomid on muu hulgas lihaskrambid, -valu või kõhu-, käte või jalgade krambid.

Esmaabi kuumakrampide korral

Töötajad, kellel on kuumakrambid, peavad tegema järgmist:

- jooma vett ja sööma iga 15–20 minuti järel suupiste või süsivesikuid ja jooma elektrolüüte asendavat jooki (nt spordijooki või mineraalvett) ning
- vältima soolatablette.

Pöörduge arsti poole, kui töötajal

- on südameprobleemid;
- on madala naatriumisisaldusega dieet;
- on krambid, mis ei möödu tunni jooksul.

Kuumalööve

Kuumalööbe (higivilliklööve) korral tekivad nahale tugevasti sügelevad väikesed punased täpid. Seda nahaärritust põhjustab liighigistamine kuumas ja niiskes keskkonnas. Täpid tekivad põletiku tõttu, mis on põhjustatud higinäärmete ummistumisest.

Kuumalööbe sümptomid on muu hulgas punaste vistrikite või väikeste villide kogumid. Need esinevad tavaliselt näol, kaelal, rinna ülaosas, kubeme piirkonnas, reitel, rindade all ja küünarliigese sisepinnal.

Esmaabi kuumalööbe korral

Kuumalööbe kaob enamasti, kui inimene naaseb jahedamasse keskkonda. Kuumalööbega töötajad peavad tegema järgmist:

- töötama jahedamas ja vähem niiskes keskkonnas ;
- hoidma lööbega ala kuivana;
- kandma nahale leevenduseks puudrit ja
- mitte kasutama salve ja kreeme.

Kuumaturse

Kuumaturse on turse, mis tekib tavaliselt inimestel, kes ei ole kohanenud töötamisega kuumades tingimustes. Turse on sageli kõige märgatavam pahklupiirkonnas.

Esmaabi kuumaturse korral

Kui turse on tingitud kuumusest, on alajäsemete jahutamiseks, vereringe tõhustamiseks ja vedeliku tagastamiseks veresoontesse mitu viisi:

- jalgade asetamine kõrgemale nii sageli kui võimalik;
- kuumuse vältimine;
- pauside tegemine jahedamates ruumides;
- regulaarsed jalutuspausid, eriti, kui ollakse kaua paigal (pikalt istudes või seistes);
- piisavas koguses vee joomine;
- jalalabade, pahklude ja jalgade toetamine. Survesokid või tugisukkpüksid aitavad vältida vedeliku kogunemist pahklupiirkonnas ja jalgades, kuid võivad halvendada soojusvahetust kõrge temperatuuri tingimustes.

Kuumusega kokkupuute pikaajaline mõju

Mõned teadlased arvavad, et teatud südame-, neeru- ja maksakahjustused on seotud pikaajalise kokkupuutega kuumaga. Tõendid ei ole siiski veenvad. Kroonilist kuumakurnatust, unehäireid ja vastuvõtlikkust kergematele vigastustele ja haigustele on seostatud kuumusega pikaajalise kokkupuute võimaliku mõjuga.

Kuumusega kokkupuudet on seostatud naiste ja meeste ajutise viljatusega, kusjuures mõju meestele on tugevam. Sperma tihedus ja liikuvus ning normaalse kujuga spermatoosoidide osakaal võivad oluliselt väheneda, kui temperatuur kubemepiirkonnas ületab normaalset. Seetõttu peavad töötajaid, kes puutuvad kokku kuumusega, jälgima ka töötervishoiuarstid.

Õnnetusrisk

Kokkupuude kuumusega võib suurendada töökohal selliste vigastuste riski, mida põhjustavad higised peopesad, hägused kaitseprillid, peapööritus ja ajutalitluse vähenemine. Pikaajaline kokkupuude kuumusega võib põhjustada näiteks desorientatsiooni, otsustusvõime halvenemist, keskendumisvõime kadu, valvsuse vähenemist, hooletust ja väsimust ning seega suureneb õnnetuse tekkimise risk. Kognitiivsete võimete vähenemine ja pikem reaktsiooniaeg võivad mõjutada töötajaid, kes täidavad suure riskiga ülesandeid (nt autojuhid). Kognitiivseid võimeid võib kahjustada ka otsene kokkupuude päikesekiirgusega ning koos kõrge õhutemperatuuriga võib see suurendada vigastusriski.

Mõni kuumastressi vähendamiseks kavandatud meede võib siiski ka riske suurendada. Kui töökorraldust muudetakse, et vältida päeva kõige kuumemat ja päikselisemat aega, võib töö üleviimine öötööle vähenenud keskendumisvõime, reflekside aeglustumise või vähenenud nähtavus suurendada vigastuste riski.

Kõrgem õhutemperatuur võib mõjutada ka tööstusrajatiste tegevusi. Kõrge õhutemperatuur suurendab tulekahjuriski materjalide, toodete või jäätmete käärimise või kuumenemise ning suurendusklaasiefekti tekkimisel, samuti elektriseadmete ülekuumenemise või rõhutõusu tõttu. Neid mõjusid tuleb seetõttu arvestada töökoha riskihindamisel, tagamaks, et kõik riskid on arvestatud ning tehnilised või organisatsioonilised muudatused ei suurenda riski töötajatele.

Kas on olemas maksimumtemperatuur, millega töötajad võivad töökohal ohutult kokku puutuda?

Enamikul juhtudel ei ole õigusaktides sätestatud, milline on vastuvõetav temperatuurivahemik töökohal, eriti välitingimustes töötamisel. Mõnel juhul on riiklike õigusaktidega ette nähtud vastuvõetavate temperatuuride vahemik eri tingimuste jaoks. Seepärast soovitatakse tutvuda siseriiklike õigusaktide ja juhenditega piirangute kohta, mida võidakse kehtestada eri tingimustel. Oluline on siiski järgida ainult tunnustatud allikate välja antud juhendeid. Kehtestatud piirnormid sõltuvad tavaliselt tehtava töö liigist (kerge, mõõdukas või raske füüsiline töö) ja töökohast (kontor, tööstuskeskkond või välitingimused) ning annavad tööandjatele märku, et nad peavad kehtestama lisameetmed töötajate ohutuse ja tervise tagamiseks.

Kõrgete temperatuuridega kokkupuute suunised sõltuvad mitmest tegurist, mitte ainult temperatuurist. Need muud tegurid on näiteks järgmised:

- suhteline niiskus;
- kokkupuute otsese päikesekiirguse või muude soojusallikatega;
- õhu liikumiskiirus;
- töö raskus – st kui raske on töö füüsiliselt;
- kas töötaja on kohanenud või mitte töökoormusega konkreetsetes tingimustes;
- tööriivad (sh kaitseriietus) ja
- milline on töö- ja puhkeaja korraldus (% tööajast vs. % puhkeajast).

Kuumastressi indeksid

Temperatuur ei ole ainus keskkonnategur, mis tekitab inimorganismis kuumastressi. Eelkõige niiskus, kuid ka tuul ja päikesekiirgus on väga olulised. Seetõttu kasutatakse kuumastressi indekseid kõrge temperatuuriga keskkonna hindamiseks ja organismile avalduva tõenäolise soojuspinge prognoosimiseks. Kirjanduses on kirjeldatud mitut kuumastressiindeksit, näiteks indekseid WBGT¹ ja UTCI², kuid ükski indeks ei suuda täielikult katta kõiki tööga seotud kuumastressi stsenaariume. ELi rahastatud kuumakaitseprojekti HEAT-SHIELD raames on välja töötatud kuumastressi indeks, mis põhineb muudetud indeksil WBTI, mis on arvatud valideeritud valemite põhjal, kasutades ilmajaamade andmeid kogu Euroopast.



Kuumastress – meetmed ja soovitused

Õigusaktid

ELis on olemas õigusaktid, mis käsitlevad kõiki riske töötajate tervisele ja ohutusele, sealhulgas kuumusest tulenevaid riske. Õigusaktide kohaselt vastutavad tööandjad oma töötajate tervise ja ohutuse eest. Vastavalt tööohutuse ja tervishoiu raamdirektiivile³ peavad tööandjad hindama riske töökohal ja kehtestama

¹ Wet Bulb Globe Temperature

² Universal Thermal Comfort Index

³ Nõukogu 12. juuni 1989. aasta direktiiv 89/391/EMÜ töötajate tervishoiu ja tööohutuse parandamist soodustavate meetmete kehtestamise kohta. Lisateave: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1>

ennetusmeetmed, et riske kõrvaldada või minimeerida. Muudes raamdirektiivil põhinevates direktiivides on konkreetseid viiteid temperatuurile, näiteks ajutiste või liikuvate ehitusplatside direktiivis⁴ ja töökohtade direktiivis⁵. Mõlemas direktiivis sätestatakse, et „töökohti sisaldavate ruumide temperatuur peab olema tööajal inimestele sobiv, võttes arvesse kasutatavaid töömeetodeid ja töötajatele esitatavaid füüsilisi nõudmisi“. Töökohtade direktiivis on samuti märgitud, et „puhkeruumide, töötajate olmeruumide sh tualett- ja pesemisruumid, , sööklate ja esmaabiruumide temperatuur peab vastama nende ruumide konkreetsele otstarbele“. Need nõuded on üle võetud siseriiklikesse õigusaktidesse. ELi liikmesriikide nõuded võivad olla rangemad, üksikasjalikumad ja täpsemad selles osas, mida nõutakse, kui töötajad võivad tööl kuumusega kokku puutuda. Seetõttu on oluline, et kontrolliks oma riigi õigusaktidest tulenevaid nõudeid.

Töökoha riskianalüüs

Kui on olemas kuumastressi tekke võimalus, peavad tööandjad hindama riske töötajatele, arvestades järgmist:

- töökoormus ja -kiirus – mida intensiivsemalt töötaja töötab, seda rohkem tekib kehasoojust;
- õhutemperatuur, -niiskus, õhuliikumine ja töötamine soojusallika läheduses;
- tööriided ja isikukaitsevahendid – need võivad takistada higistamist ja muid temperatuuri reguleerimise mehhanisme;
- töötaja vanus, kehatüüp ja meditsiinilised tegurid (nt hormonaalse tasakaalu häire või tervisehäire) võivad mõjutada tema kuumataluvust.

Riskianalüüs aitab määrata

- kui suur on risk;
- kas olemasolevad ohjemeetmed on tõhusad;
- mis meetmetega riski ohjata ning
- kui kiiresti on vaja meetmeid kasutusele võtta.

Riski hindamisel peab tööandja arvestama järgmist:

- mis on ohu mõju ja
- kui tõenäoliselt võib oht põhjustada kahju.



See, kuidas töötaja tajub kuumust, oleneb konkreetsest olukorrast ning sõltub töötajast, tema tööülesannetest ja töökeskkonnast. Esiteks peaksid tööandjad rääkima töötajatega (ja nende esindajatega), et tuvastada, kas

⁴ Nõukogu 24. juuni 1992. aasta direktiiv 92/57/EMÜ tööohutuse ja töötervishoiu miinimumnõuete rakendamise kohta ajutistel või liikuvatel ehitustööplatsidel (kaheksas üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõike 1 tähenduses), eelkõige selle IV lisa A osa punkt 7 ja B osa 1. jao punkt 4. Lisateave: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/15>

⁵ Nõukogu 30. novembri 1989. aasta direktiiv 89/654/EMÜ töökohale esitatavate ohutuse ja tervishoiu miinimumnõuete kohta (esimene üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõike 1 tähenduses), eelkõige I lisa punkt 7 ja II lisa punkt 7. Lisateave: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/2>

neil esineb kuumastressi varajasi nähte. Probleemi korral võib olla vaja töötervishoiuspetsialistide ekspertnõuandeid.

Kuumastressi riski hindamine peab olema töökoha üldise riskianalüüsi osa ja sellega kooskõlas ning arvestada tuleb kõiki riske, sealhulgas neid, mis võivad tuleneda kuumastressi vältimise meetmetest. Riskianalüüs tuleb korrapäraselt läbi vaadata, samuti siis, kui tingimused muutuvad, näiteks kui ülesanded on automatiseeritud, et vältida füüsilist koormust, või kui kohandatakse ventilatsiooni või kliimaseadmeid.

Kuumastressi ohjamine

Töökoha kuumastressi riski saab vähendada tehniliste ja töökorralduslike meetmetega ning kuumas töötamiseks tegevuskava koostamisega. Lisaks kui võimalik kasutada varajase hoiatamise süsteemi, mis annab kuumahoiatusi. Et rakendada töökohal kuumusega kokkupuute piiramiseks ohutuid tööviise, on vaja hinnata riske ja seejärel rakendada ohjemeetmete hierarhiat. See tähendab esmalt ohjemeetmete võtmist riski



kõrvaldamiseks ja kui see ei ole võimalik, siis riski minimeerimiseks. Alustage kollektiivsetest meetmetest ja täiendage neid vajaduse korral individuaalsete meetmetega, näiteks vähendada lisa riski haavatavatele töötajatele. Allpool on näited ohjemeetmetest, mõni neist ei ole oma olemuse tõttu siiski kohaldatav kõigile töökohtadele või kutsealadele. Tehniline meede võib olla töökoha paigutuse muudatus, mis vähendab kokkupuudet kuumusega, või töökohal kasutatavate masinate kohandamine. Korralduslikud meetmed on näiteks tööülesannete või ajakavade muudatused kuumastressi vähendamiseks. Sellised ennetusmeetmed, nagu allpool kirjeldatud, tuleb kasutusele võtta juba

enne kuumalainet. Need tuleb lisada töökoha riskianalüüsi, mis hõlmab kõiki riske, sealhulgas neid, mis võivad tuleneda ennetusmeetmete rakendamisest, näiteks UV-kiirguse eest kaitsvate rõivaste või isikukaitsevahendite kandmisest. Äärmuslikes keskkondades on vaja hädaolukorra lahendamise plaani. Plaan peab sisaldama juhiseid töötajatele esmaabi ja arstiabi korraldamiseks.

Harvad või ebaregulaarsed ülesanded, nagu kuumade seadmete remont, tuleb lisada riskianalüüsi.

Tehnilised meetmed

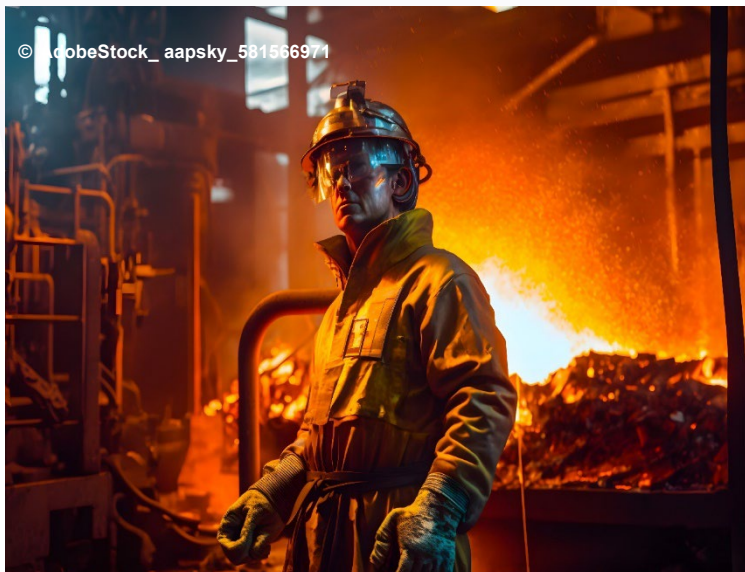
Tehniliste ohjemeetmete näited:

- tööprotsesside kohandamine, nt soojuste vabanemise vähendamine;
- valgust peegeldavate või soojust neelavate varjete või tõkete kasutamine;
- soojust tekitavate protsesside, masinate või seadmete isoleerimine (või nende eraldamine töötajatest);
- kuumade pindade isoleerimine või katmine vähekiirgava materjaliga, näiteks alumiiniumi või värviga, mis vähendab kuumalt pinnalt töökohale kiirguvat soojust;
- vähendada kiirgussoojust, näiteks lastes seadmestikul jahtuda enne kasutamist;
- kasutada sõidukeid, mille suletud juhirus on kliimaseade (nt traktorid, veoautod, laadurid, kraanad);
- niiskuse vähendamine, märgade põrandate vältimine, avatud soojaveemahutite, äravoolude ja lekkivate auruventiilide kõrvaldamine;
- kuumade õhu või auru eemaldamine protsessidest kohtventilatsiooniga;
- automaatseadmete või -protsesside kasutamine juurdepääsuks kõrge temperatuuriga kohtadele – näiteks põlenguala kontrollimine drooniga;
- temperatuuri jälgimine;
- töötajate varjamine otsese päikese kiirguse eest ruloodega või peegeldavate akendel;
- mittepeegeldavate pindade kasutamine, et vältida UV-kiirguse peegeldumist tööpiirkonnas;

- õhujahutuse või kliimaseadme ja piisava ventilatsiooni tagamine, õhu kuivatamine;
- säästvad jahutussüsteemid;
- kliimaseadmega, varjulise või jahedate puhkeruumide tagamine võimalikult lähedal töökohale;
- ventilaatorite, näiteks laua-, jalaga või laeventilaatorite tagamine;
- õhu liikumise kiiruse suurendamine, tagades, et tööruumis on hea õhuvool – ventilaatorite paigaldamine või õhuliikumise tekitamine (nt akende ja ventilatsiooniavade kaudu), eelkõige niisketes tingimustes;
- akende avamise võimaluse loomine, et säilitada õhuringlust, kuid kahjustamata näiteks masinatele paigaldatud kohtventilatsiooni, ning
- töökohtade paigutamine eemale otsesest päikesevalgusest või soojusallikatest.

Väga kõrge temperatuuriga tööstusaladel

- kasutatakse töökohtade jahutamiseks tavaliselt ventilatsiooni, paikseid kliimaseadmeid ja jahutusega töökohti, mis võimaldavad töötajatel jahtuda pärast lühiajalist intensiivset kokkupuudet kuumusega, võimaldades neil siiski seadmeid jälgida.
- Varjestus. Kasutada võib kaht liiki varjestust. Roostevaba teras, alumiinium või muud eredad metallpinnad peegeldavad soojust tagasi allika suunas. Neelav varjestus, näiteks musta värvi pinnaga alumiiniumist vesijahutussärk võivad soojust tõhusalt neelata ja eemaldada.



Füüsilist koormust saab vähendada järgmisega:

- ülesannete automatiseerimine ja mehhaniseerimine vähendavad raske füüsilise töö vajadust ja sellest tulenevat kehasoojuse suurenemist;
- automaatsete või kaugjuhitavate masinate kasutamine, et töötajad ei peaks tegema füüsiliselt rasket tööd käsitsi;
- masinate või muude seadmete kasutamine käsitsi tehtava töö vähendamiseks, näiteks kraana või kahveltõstuki kasutamine raskete esemete tõstmiseks või mullatöömashinade kasutamine kaevamiseks;
- tõste- ja teisaldusabivahendite kasutamine raskuste käsitsi teisaldamise vähendamiseks ning
- käte koormust minimeerivate töövahendite kasutamine.

Korralduslikud meetmed

Et vähendada keskkonna- ja ainevahetussoojust, näiteks kui tööülesannete tehniline kontroll või mehhaniseerimine ei ole piisav või teostatav, tuleb muuta tööprotsesse ja tööhügieeni tavaid. Korralduslikud meetmed hõlmavad järgmist:

- kuumuses viibimise aja piiramine ja/või jahedas taastumisaja pikendamine;
- töötajate julgustamine enda töötempot reguleerima;
- paindlike töömodelite kasutuselevõtmine, näiteks rotatsioon, töötajate paigutamine hoone jahedamatesse osadesse, kui võimalik;
- piisavate pauside võimaldamine, et tagada töötajatele võimalus tuua endale külmi jooke või end jahutada;
- temperatuurist sõltuvate pauside kehtestamine;
- eesmärkide ja töökiiruse muutmine, et lihtsustada tööd ja vähendada füüsilist koormust;
- vabam riietumisstiil, vormirõivaste vahetamine, et töötajad saaksid kanda õhku läbilaskvamaid rõivaid;
- tööaja kohandamine, et vältida kõrge temperatuuri ja UV-kiirgusega suure kokkupuutega päeva- või aastaaegu;

- füüsiliselt raske töö planeerimine jahedamale ajale (varahommikule/hilisõhtule);
- füüsiliselt raske töövähendamine;
- töö korraldamine minimeerides füüsiliselt raskeid ülesandeid, näiteks töötamine maapinnal, et minimeerida liikumist treppidel või redelitel;
- töötajate arvu suurendamine ülesande kohta;
- tagamine, et töötajad ei töotaks üksi või kui nad peavad töötama üksi, siis nende jälgimine ja tagamine, et nad saaksid kergesti abi kutsuda;
- piisava koguse jahutatud (10–15 °C) joogivee tagamine tööpiirkonna lähedal ning kõigi kuni 2 tundi kuumuses olnud ja mõõduka raskusega tööd tegevate töötajate motiveerimine jooma tassi vett iga 15–20 minuti järel. Kui higistamine kestab üle 2 tunni, tuleb töötajatele anda mineraalvett, samuti tuleb anda töötajatele isiklikuks kasutamiseks, mitte ühiskasutatavad joogitopsid;
- kuumaga kohanemise kava koostamine ja füüsilise vormi parendamise soodustamine;
- info jagamine, näiteks hoiatusmärgid töökohal.

Kuumuse mõju varajaste nähtude tuvastamiseks võib kasutada järgmist:

- hädaolukorra lahendamise plaani väljatöötamine ja rakendamine;
- igasse vahetusse ühe esmaabikoolituse saanud isiku määramine;
- juhatajate ja töötajate koolitamine kuumusega seotud haigusseisundite varajaste nähtude ja sümptomite äratundmiseks ning asjakohaste esmaabimeetmete kohta;
- nn sõbrasüsteemi rakendamine, kui töötajad jälgivad töökaaslast kuumatalumatuse varajaste nähtude ja sümptomite suhtes, näiteks nõrkus, ebakindel kõnnak, ärrituvus, desorientatsioon, nahavärvi muutused või üldine halb enesetunne;
- töötajatelt enese jälgimise nõudmine ja tööühik (st töötajad, kvalifitseeritud tervishoiuteenuse osutaja ja ohutusjuht) moodustamine, kes otsustab enese jälgimise võimalused ja töökorra;
- kuumahoiatuse edastamine kui ilmateenistus prognoosib kuumalainet.

Kaitseriietus ja -vahendid

Lisaks tehnilistele ohjemeetmetele ja ohututele tööviisidele võib rakendatav meede olla ka vabamate, higi aurustumist võimaldavate, kuid soojuskiirgust tõkestavate rõivaste kandmine. Äärmuslike temperatuuride korral peab tööandja andma töötajatele äärmuslike tingimuste kohase kaitseriietuse ja -vahendid (nt vesi- või õhkjahutusega rõivad, jääpakkidega vestid, niisutatud ülerõivad ning soojust peegeldavad põlled või ülikonnad).

Puhkepauside ajal

Kantavaid isiklikke jahutussüsteeme võib kasutada ka puhkeajal, kui töötaja otseselt ei tööta. Keha sisetemperatuur langeb suhteliselt aeglaselt ja lihtsalt raske töö lõpetamisega ei teki kohest temperatuurilangust. Kantavate isiklike jahutussüsteemide kasutamine võib kiirendada keha sisetemperatuuri alanemist.

Näiteks tehke puhkepauside ajal järgmist:

- eemaldage isikukaitsevahendid ja võtke seljast kaitseriietus ning
- kasutage aktiivseid (nt külmapakid; jahedad märjad rätikud; kantav isiklik jahutussüsteem) või passiivseid jahutusmeetodeid (nt füüsiline puhkus, minek jahedasse kohta, nt kliimaseadmega ruumi või varjulisse kohta).

Need toimingud vähendavad keha sisetemperatuuri ja võimaldavad kiiremat taastumist puhkepausi ajal.

Piirangud

Kantavatel isiklikel jahutussüsteemidel on töökeskkonnas teatud piiranguid, näiteks järgmised:

- jäävestid on odavad, kuid nende temperatuuri ei saa reguleerida ja need ei püsi sageli piisavalt kaua jahedad, et olla praktilised;
- kui jahutussüsteem on liiga külm, vähendab see soojusülekannet organismist keskkonda;
- vesijahutusega rõivaste jaoks on vaja, et töötaja oleks ühendatud jahutusvee ringlussüsteemiga, mis piirab töötaja tegevusulatust;
- paljud kantavad isiklikud jahutussüsteemid on liiga rasked või liiga kohmakad, et olla töökeskkonnas praktilised.

Isikukaitsevahendid ja kuumus

Inimesed kohanevad kõrge temperatuuri tingimustega jahutades end riiete äravõtmise, jahedate jookide joomise, varjus viibimise või töökiiruse vähendamise abil. Paljudes tööolukordades ei pruugi need muudatused siiski olla võimalikud, näiteks asbesti kõrvaldamisel, kui töötajad peavad kogu tööprotsessi ajal kandma isikukaitsevahendeid ja järgima rangeid saastest puhastamise võtteid.



Kui isikukaitsevahendeid on ebamugav kanda või need on rasked, võib see soodustada kehatemperatuuri tõusu. Kui isikukaitsevahendit on vaja, võib see oma kaalu ja asjaolu tõttu, et see tõkestab higi aurustumist nahalt, põhjustada kuumastressi.

Töötajaid tuleb julgustada, et nad eemaldaks isikukaitsevahendi kohe, kui seda ei ole enam vaja. Sellega ennetatakse, et rõivastes säilinud soojus jätkaks nende soojendamist. Vajaduse korral peavad nad laskma isikukaitsevahendil enne selle taaskasutamist kuivada, kui see on lubatud, või asendada selle.

Isikukaitsevahendid võivad takistada töötajatel rõivaste eemaldamast siis, kui see seab nad ohtu, mille eest isikukaitsevahend neid kaitseb. Sellistes olukordades peavad tööandjad tegema järgmist:

- võimaldama aeglasemat töökiirust;
- roteerima sellisest keskkonnast töötajaid sagedamini;
- võimaldama pikemaid taastumisaegu;
- pakkuma isikukaitsevahendite kuivatamise vahendeid, et neid saaks uuesti kanda;
- vaatama läbi töökoha riskianalüüsi, et näha, kas saab kasutusele võtta automaatseid või alternatiivseid süsteeme, ning
- hindama vahendeid uuesti, sest uuemad isikukaitsevahendid võivad olla kergemad ja pakkuda paremat kaitset ja kasutajamugavust.

Oluline on tagada, et vaatamata töökoha temperatuurile kasutaksid inimesed isikukaitsevahendeid õigesti. Näiteks ei tohi nad end ohustada sellega, et avavad õhu liikumise suurendamiseks riiete kinnitused. .

Inimesed võivad mõnikord kanda isikukaitsevahendit liiga kaua, seega on oluline uurida isikukaitsevahendi kasutamise põhjusi, näiteks järgmisi:

- Kas töötajad saavad kanda isikukaitsevahendit lühemat aega nii, et vajalik kaitse veel säiliks või kas muud ohjemeetmed võivad vähendada või kõrvaldada selle vajaduse?

- Kas tööülesannet saab automatiseerida või saab võtta kasutusele täiendavaid ja tõhusamaid kaitsemeetmeid?

Niisutus

Väga kõrge temperatuuriga keskkonnas töötav inimene kaotab higiga vett ja soola. Selle asendamiseks tuleb tarbida vett ja soola. Taastumiseks võib olla keskmiselt vaja liiter vett tunnis. Töökohal peab olema rohkesti jahedat (10–15 °C) joogivett ja töötajaid tuleb julgustada vett jooma iga 15–20 minuti tagant, isegi kui nad ei tunne janu. Alkohoolseid jooke EI TOHI tarbida, sest alkohol eemaldab organismist vett.

Temperatuuriga kohanenud töötaja kaotab higiga suhteliselt vähe soola ja seetõttu on toidus sisalduv sool tavaliselt piisav, et säilitada elektrolüütide tasakaal kehavedelikes. Kohanemata töötajate korral, kes võivad pidevalt ja korduvalt higistada, võib toidus kasutada lisasoola. Soolatablette ei soovitata, sest organism ei omasta soola sama kiiresti kui vett või muid vedelikke. Liigne sool võib suurendada kehatemperatuuri ja janu ning tekitada iiveldust. Piiratud soolasisaldusega dieedil olevad töötajad peavad arutama lisasoola vajadust oma arstiga.

©AdobeStock_JU.STOCKER_373843043



Spordijoogid

Võib manustada spetsiaalselt kehavedelike ja elektrolüütide asendamiseks ette nähtud jooke, kuid enamik inimesi peab neid kasutama mõõdukalt. Sellised joogid võivad olla kasulikud töötajatele, kes töötavad väga suure füüsilise aktiivsusega kutsealadel, kuid tuleb meeles pidada, et need võivad lisada toiduvalikule ebavajalikku suhkrut või soola. Võimalik on kasutada on naturaalselt puuviljamahla või spordijooke ja mineraalvett, mis lahjendatakse pooleks veega. Alkoholi või kofeiiniga jooke ei tohi töökohal kunagi tarbida, sest need eemaldavad organismist vett ja avaldavad muud kahjulikku mõju tervisele. Enamiku inimeste jaoks on vesi kõige tõhusam vahend.

Tööandjad peavad andma töötajate niisutamiseks sobivad vahendid.

- Vesi peab olema joodav, <15 °C ja asuma töökoha läheduses.
- Hinnake, kui palju vett on vaja ja otsustage, kes hangib ja kontrollib veevarusid.
- Tagage igale töötajale isiklikuks kasutamiseks jooginõud.
- Julgustage töötajaid vett jooma.

Töötajad peavad jooma piisavalt palju, et organismi veesisaldus oleks piisav.

- Alla 2-tunniste mõõdukate tegevuste korral kuumuses peavad töötajad jooma ühe tassi vett iga 15–20 minuti tagant.
- Kui higistamine kestab mitu tundi, võivad nad juua spordijooke, mis sisaldavad mineraalaineid.
- Vältige alkoholi ja suure kofeiini- või suhkrusisaldusega jooke.
- Üldiselt tohib vedelikku tarbida kuni 6 tassi tunnis.

Puhkepausid

Töötajaid, kes töötavad kuumas keskkonnas, tuleb julgustada oma töö- ja puhkeaega ise reguleerima. Kogenud töötajad oskavad sageli hinnata kuumusest tulenevat koormust ja kokkupuudet piirata. Kogenematud töötajad võivad vajada erilist tähelepanu, sest nad võivad jätkata töötamist pärast seda, kui ilmnevad kuumusest tuleneva koormuse nähud. Tagage, et töötajatel on jahtumiseks ja vee joomiseks sobivad puhkepausid ning innustage järgmisi tavasid:

- puhkepauside lubamine, kui töötajal tekib kuumuse tõttu ebamugavustunne;
- Töö- ja puhkeaja muutmine, et organism saaks jahtuda;
- uutele ja kohanemata töötajatele kergema töö ning pikema ja sagedama puhkeaja võimaldamine;
- tööperioodide lühendamine ja puhkeperioodide pikendamine,
 - kui suurenevad temperatuur, niiskus ja päiksekiirgus;
 - kui õhk ei liigu;
 - kui kasutatakse kaitseriietust või isikukaitsevahendeid ning
 - raskema töö korral.



©EU-OSHA, Giorgio Maniago

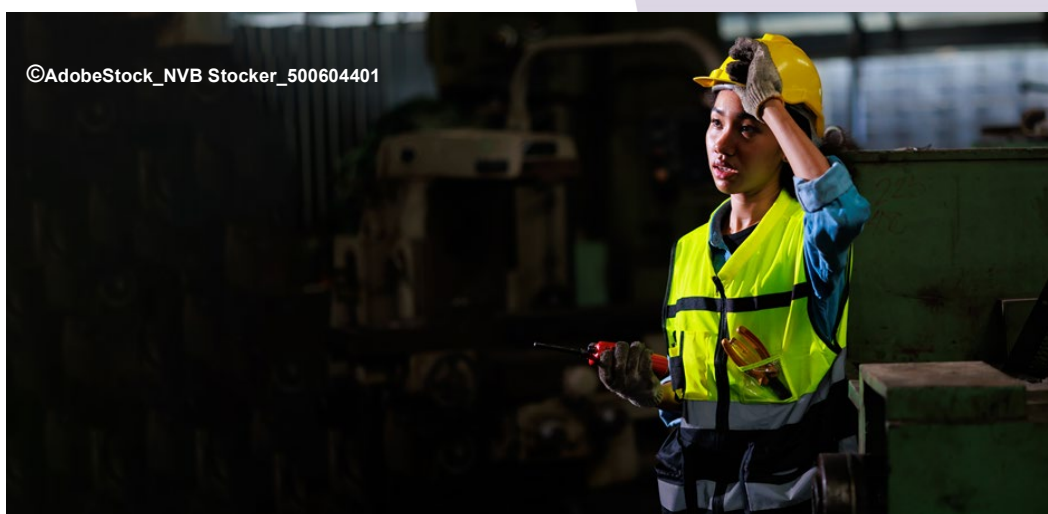
Haavatavate töötajate kaitsmine

Töökoha riskihindamisel ja ennetusmeetmete kehtestamisel on oluline tuvastada kuumastressile vastuvõtlikumad töötajad ja võtta kasutusele meetmeid nende kaitseks. Selle põhjuseks võib olla kogenematus, ravimid või seisund, mis muudab nad kuumastressi suhtes haavatavamaks, näiteks südamehaigus. Vaja võib olla töötervishoiuspetsialisti või arsti nõuandeid.

Mitmes uuringus on järeldatud, et naiste kuumustaluvus on väiksem kui meestel. Naised higistavad tavaliselt vähem kui samasuguse füüsilise vormi, kehakaalu ja kohanemisega mehed. Väiksem higistamine tähendab, et kehatemperatuur võib tõusta.

Südame-veresoonkonna haigustega töötajatel ja eakatel töötajatel suurendab kuumusega kokkupuude haigestumise riski. Südame-veresoonkonna talitlushäiretega isikutel on piiratud võime suurendada südame löögimahtu, südame väljutusfraktsiooni ja naha verevarustust, mis suurendab kuumarabanduse riski. Inimesed, kelle süda on juba kahjustatud, on omakorda vastuvõtlikud kuumarabanduse kardiovaskulaarsetele tüsistustele, näiteks rütmihäiretele, müokardi isheemiale, südamepuudulikkusele, šokile ja äkksurmale. Temperatuuriäärmused võivad halvendada ka kroonilisi haigusi, näiteks kardiovaskulaarseid hingamisteede haigusi, tserebrovaskulaarseid haigusi ja diabeediga seotud haigusi või neeruhaigusi. Ka nahahaiguste ja löövetega inimesed võivad olla kuumuse suhtes vastuvõtlikumad.

Risk noortele töötajatele võib tekkida nende füsioloogilise haavatavuse ja vähese kogemuse tõttu. Noorte töötajate riski võivad suurendada kokkupuude füüsiliselt raske tööga, väiksem kuumastressi ohjamise kogemus ja kalduvus mitte tunnistada, et kuumus kahjustab neid.



©AdobeStock_NVB Stocker_500604401

Riskianalüüs peaks käsitlema riske rasedatele töötajatele. Võite selle siiski läbi vaadata, kui töötaja ütleb, et on rase. See aitab teil otsustada, kas peate riskide ohjamiseks veel midagi tegema. Rasedate vereringe aitab kaitsta arenevat loodet, kuid väga kõrge temperatuuriga töökohas või spetsiifilistes tööolukordades võib raseda kehasisene temperatuur tõusta. Mõnel juhul on seda seostatud sünnidefektide ja muude reproduktiivprobleemidega. Rasedad saavad suurema tõenäosusega kuumakurnatuse või kuumarabanduse varem kui muud töötajad. See on tingitud lisapingutusest, et jahutada raseda organismi ja loodet. Rasedatel on ka suurem tõenäosus vedelikupuuduse tekkeks.



Haavatavate töötajate kuumastressi vältimiseks tuleb kasutusele võtta erimeetmeid. Pidage nõu töötervishoiuteenistusega või töötervishoiuarstiga ja võite lisada ka töötaja raviarsti nõuanded. Meetmed võivad hõlmata sagedasemaid pause ja mõne füüsiliselt raske ülesande vältimist või selle kestuse lühendamist. Meetmete suhtes tuleb töötajatega konsulteerida ja nendega kokku leppida.

Lisaks füsioloogilise haavatavusega töötajatele peavad tööandjad koostama juhised töötajate jaoks, kes

- töötavad väljas;
- on läheduses ja külastavad mitut töökohta;
- asuvad kaugpiirkondades;
- töötavad üksi ja
- vastutavad kriitiliste protsesside ja seadmete järelevalve eest.

Kohanemine

Organism kohaneb uue soojuskeskkonnaga aklimatiseerimisprotsessi abil. Aklimatiseerimine on füsioloogiline kohanemine, mis toimub korduval kokkupuutel kõrge temperatuuriga keskkonnaga. See hõlmab järgmist:

- tõhusam higistamine (higistamine algab varem, higi tekib rohkem ja higiga kaob vähem mineraalaineid);
- vereringe stabiliseerimine;
- võime töötada madalama kehatemperatuuri ja südame väiksema löögisagedusega ning
- samal kehatemperatuuril on naha verevarustus parem.

Kuumusega kohanemine kestab tavaliselt 6–7 päeva, kuid mõni töötaja võib vajada rohkem aega. Kohanemine kaob järk-järgult, kui inimene paigutatakse püsivalt eemale kõrge temperatuuriga keskkonnast. Kuumataluvus väheneb siiski ka pärast pikka nädalavahetust, mistõttu ei ole sageli soovitatav töötada väga kõrge temperatuuriga tingimustes esimesel tööle naasmise päeval.

Tööandjad peavad tagama, et töötajad on kohanenud enne töötamist kõrge temperatuuriga keskkonnas.

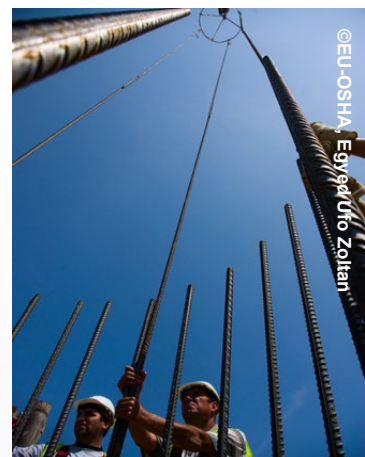
Uued töötajad peavad kohanema enne täis töökoormusega tööle hakkamist. Soovitav on määrata uuele töötajale esimesel tööpäeval ligikaudu pool tavapärasest töökoormusest ja suurendada seda järk-järgult järgmiste päevade jooksul. Soovitav ajakava on allpool.

Kuigi hästi trenitud, füüsiliselt heas vormis töötajad taluvad kuumust paremini kui halvas füüsilises vormis inimesed, ei asenda füüsiline vorm ja treening kohanemist. Pauside tegemine kliimaseadmega ruumides ei kahjusta kohanemist.

Mõni ravim võib kohanemist häirida. Näiteks võivad vererõhku alandavad ravimid, diureetikumid, spasmolüütikumid, uinutid, rahustid, antidepressandid ja amfetamiinid vähendada organismi võimet taluda kuumust. Töötajad peavad küsima arstilt nõu, kas ravim sobib, kui nad töötavad kõrge temperatuuriga keskkonnas. Ka alkoholi tarbimine häirib kohanemist.

Allpool on kohanemise soovitatav ajakava.

- Pikendage järk-järgult töötajate kuumades tingimustes viibimise aega 7–14 päeva jooksul.
- Uute töötajate korral peab ajakava olema järgmine:
 - kuni 20% tavapärasest töö kestusest kuumuses esimesel päeval ning
 - seda suurendatakse kuni 20% igal järgneval päeval.
- Varasema kogemusega töötajate korral peab ajakava olema järgmine:
 - kuni 50% tavapärasest töö kestusest kuumuses esimesel päeval;
 - kuni 60% tavapärasest töö kestusest kuumuses teisel päeval;
 - kuni 80% tavapärasest töö kestusest kuumuses kolmandal päeval ning
 - kuni 100% tavapärasest töö kestusest kuumuses neljandal päeval.
- Jälgige uusi töötajaid tähelepanelikult esimese 14 päeva jooksul või kuni nad on täielikult kohanenud.
- Töötajad, kes ei ole füüsiliselt heas vormis, vajavad täielikuks kohanemiseks rohkem aega.
- Kohanemist on võimalik säilitada mõne päeva jooksul, kui töötaja kuumusega kokku ei puutu.



Lisaks on iga töötaja saavutatav kohanemise tase suhteline, olenedes füüsilisest vormist ja kogetud kogu kuumusestressist.

Kohanemise hoidmine

Kohanemine võib säilida isegi siis, kui nad on paar päeva töölt eemal, näiteks kui lähevad nädalavahetuseks koju. Kui nad on eemal nädala või kauem, võib nende kohanemisvõime oluliselt väheneda, mis võib põhjustada kuumusega seotud tervisehäireid, ning töötajad peavad kuuma keskkonnaga järk-järgult uuesti kohanema.

Lisateave aklimatisatsiooni säilitamise kohta:

- pärast naasmist kõrge temperatuuriga töökohale võib 2–3 päeva jooksul sageli uuesti kohaneda;
- näib, et kohanemine säilib paremini füüsiliselt heas vormis inimestel;
- hooajalised temperatuurinihked võivad kohanemist raskendada ning
- töötamine kuumades ja niisketes keskkondades aitab kohaneda kuumades kõrbekeskkondades ja vastupidi.

Kuumusest taastumine väljaspool tööaega

Oluline tegur on ka kokkupuude kuumusega väljaspool tööaega. Töötajad ei pruugi töövahetuste vahel piisavalt kuumastressist taastuda, eriti kui nad elavad linnapiirkonnas ja/või halbades ja ülerahvastatud tingimustes, samuti kuumalainete ajal. Tööandjad, kes pakuvad töötajatele (nt hooajatöötajatele) majutust, peaksid neid tegureid arvestama ja kohandama elamistingimusi, et võimaldada töötajatel taastuda kuumastressist tööl, näiteks parendades ventilatsiooni. Töötajate koolitus peaks eelistatavalt andma ka nõuandeid taastumiseks väljaspool tööaega.

Töötajatega konsulteerimine

Tööandjad peavad töötajatega või nende esindajatega konsulteerima, kui nad otsustavad, kuidas hallata kuumas töötamise riske. Kui töötamiskohal töötab mitu tööandjat või ettevõtjat, tuleb igaühega konsulteerida, et selgitada välja, kes mida teeb ja teha koostööd riskide kõrvaldamiseks või minimeerimiseks. Tööandjad peavad jagama infot kuumas töötamise meetmete kohta ja tagama, et kuumuse vähendamiseks kasutatavad meetmed (nt kaitseriietuse või hingamisteed kaitsevahendite kasutamine) ei suurendaks riski töötajatele.

Töötajatega tuleb konsulteerida:

- tehtud või tehtava töö riskide tuvastamisel ja hindamisel;
- otsustamisel, kuidas need riskid kõrvaldada või neid minimeerida;
- otsustamisel, kas olme sh -puheruumid on piisavad ning
- mis tahes töökoha tingimuste jälgimisel või tervisekontrolli teostamisel.

Töötervishoiuteenused – tervisekontroll

Kui jäärisk püsib vaatamata ohjemeetmetele kõrge, võib tööandjatel olla vaja jälgida riskiga kokkupuutuvate töötajate tervist. Nad peaksid küsima nõu töötervishoiuspetsialistidelt, kes on kogenud kuumastressiga seotud riskide valdkonnas. Varasem kuumast tingitud haigusseisund, teatud ravimid ja meditsiinilised seisundid võivad suurendada töötaja vastuvõtlikkust kuumusega seotud tervisekahjustustele ning mõjutada tema ravivõimalusi. Töötajaid tuleb sellest riskist teavitada ja nendega tuleb konsulteerida mis tahes keskkonna- ja meditsiinilise seire programmide eesmärkide ja kirjelduste ning eeliste üle. Tagada tuleb terviseandmete konfidentsiaalsus. Töötajad peavad saama teavet, mida tervisekontroll hõlmab ning miks ja kuidas seda tehakse. Töötajad peavad saama teada enda tervisekontrolli tulemused ja neid tuleb neile selgitada, ideaaljuhul töötervishoiuteenistuse või töötervishoiuarsti poolt.

Teave ja koolitus töötajatele

Tööandja peab koostama koolitusprogrammi, mida viivad läbi tööohutuse ja töötervishoiu valdkonnas koolitatud isikud. See tagab, et kõik töötajad, kes võivad kokku puutuda kuumastressiga, ja nende vahetud juhid tunnevad kuumuse tervisemõju, kasutatavaid meetmeid ja infot, kellele teatada intsidentidest. Eelkõige tuleb töötajaid koolitada enne kuumas töötamise algust konkreetsete töökoha või tööga seotud teabe ja juhiste vormis ning koolitus tuleb kohandada töökoha tingimustega.

Iga mõjutatud töötaja jaoks peab juhendamisprogramm sisaldama piisavaid suulisi ja/või kirjalikke juhiseid töötajale arusaadavas keeles. Tööandjatel soovitatakse koostada koolitusprogrammi kirjalik kava, milles on kõigi õppematerjalide loetelu. Tööandja peab teavitama kõiki mõjutatud töötajaid kirjalike koolitusmaterjalide asukohast ja tegema need materjalid lihtsalt kättesaadavaks, ilma, et põhjustaks kulusid mõjutatud töötajatele.

Samuti tuleb tagada teave ja koolitus töötajatele, kes töötavad alltöövõtjate või muude tööplatsil tegutsevate ettevõtete juures. Hea koordineerimine on kõigi kaitsmiseks keskse tähtsusega.



Kõiki töötajaid, kes töötavad piirkonnas, kus on mõistlikult eeldatav tõenäosus kuumusega seotud vigastuse või tervisekahjustuste tekkeks, ning nende vahetuid juhte tuleb koolitada ja teavitada järgmisest:

- olukordades, kus on kuumastressi tekkimine võimalik, ohjemeetmete tutvustus;
- kuumastressi ohud;
- eelsoodumuse tegurid;
- kuumusega seotud vigastuse ja haigusseisundi olulised nähud ja sümptomid;
- kuumusega seotud tervisekahjustuse põhjused ja riski vähendamise meetmed (sh piisav veejoomine ning uriini värvuse ja koguse jälgimine);
- muude tegurite (uimastid, alkohol, olemasolevad haigused jm) mõju tööga seotud kuumastressi taluvusele;
- üldine esmaabi ja ettevõttes kehtestatud esmaabi korraldus;
- kaitseriietuse ja isikukaitsevahendite nõuetekohane kasutamine;

- ravimite, alkoholi või kofeiini toime, mis võib suurendada kuumusega seotud vigastuse või haigusseisundi riski, vähendades kuumataluvust;
- töötajate vastutus nõuetekohaste tööviiside ja ohjemeetmete järgimise eest;
- kohanemise olulisus;
- kui oluline on viivitamata teatada vahetule juhile kuumusega seotud tervisekahjustuse mis tahes sümptomitest või nähtudest endal või töökaaslastel;
- juhised, kuidas reageerida võimaliku kuumusega seotud tervisekahjustuse sümptomitele ja kuidas võtta ühendust erakorralise meditsiiniabiga;
- kuumuse eest kaitsvate rõivaste ja vahendite nõuetekohane hooldamine ja kasutamine ning pingutusest, rõivastest ja isikukaitsevahenditest tulenev täiendav soojuskoormus;
- üldine hoiak kuumastressi suhtes. Võib tekkida väärarusaam, et on võimalik end „karastada“ kokkupuutest kuumusega tuleneva vedelikuvajaduse vastu, kui end regulaarselt tahtlikult enne töötamist dehüdreerida. See väärarvamus on ohtlik ja selle vastu tuleb võidelda koolitusmeetmete abil.

Oluline on tagada, et töötajad ja juhatajad oleksid saanud koolituse seoses järgmisega:

- kuumuse ja kuumusega seotud tervisekahjustuste ohtude tuvastamine ja nendest teatamine;
- arusaam, kuidas ennetada kuumusega seotud tervisekahjustusi ja rakendada tööandja ette nähtud ennetusmeetmeid, see hõlmab tehnilisi, korralduslikke ja isikukaitsevahendeid;
- kuumusega seotud tervisekahjustuste sümptomite äratundmine endal ja teistel;
- vajaduse korral abi kutsumine;
- esmaabi korraldus;
- üksteise heaolu eest hoolitsemine;
- töö intensiivsuse muutmine ja regulaarsemate pauside tegemine kuumas töötamisel;
- piisav vee joomine, et ei tekiks vedelikupuudust;
- diureetiliste jookide ohtude tundmine;
- individuaalsete riskitegurite teadmine;
- kohanemise mõistmine;
- selliste võimalike ohtude tunnistamine, mis on seotud alkoholi ja/või uimastite tarvitamisega kuumas töötamisel ning
- asjakohaste isikukaitsevahendite õige kasutamine.

Vahetuid juhte tuleb koolitada ka järgmistes valdkondades:

- asjakohase kohanemise rakendamine;
- milliseid juhiseid järgida, kui töötajal on kuumusega seotud tervisekahjustuse sümptomid, sealhulgas hädaolukorrale reageerimise plaanid;
- ilmateadete jälgimine;
- kuuma ilmaga seotud nõuannetele reageerimine ja
- piisava vedelikutarbimise ja puhkepauside seire ja soodustamine.

Suunised ja õigusaktid

Mitu riiki on kehtestatud kuumastressiga seotud suunised ja valik neist on loetletud allpool. Oluline on siiski järgida ainult tunnustatud allikate välja antud juhendeid. Teie liikmesriigis võib olla vastu võetud õigusakte, näiteks konkreetsete töökohtade temperatuuripiirangute kohta. Tutvuge oma riikliku töötervishoiu ja tööohutuse ametiasutuse või instituudi veebisaitidega, et saada suuniste ja riiklike õigusaktide täiendavaid näiteid.

Viited

- Canadian Centre for Occupational Safety and Health (CCOHS), *Climate change*, veebileht, viimati ajakohastatud 23. detsembril 2021. Avaldatud aadressil https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/climate/extreme_weather_heat.html, vaadatud 18. aprillil 2023.
- Canadian Centre for Occupational Safety and Health (CCOHS), *Hot environments – Health effects and first aid, Control measures, Temperature conditions – hot*, veebileht. Avaldatud aadressil https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/heat, vaadatud 18. aprillil 2023.
- Health and Safety Executive (UK), *Temperature in the workplace*, veebileht. Avaldatud aadressil <https://www.hse.gov.uk/temperature/employer/index.htm>, vaadatud 18. aprillil 2023.
- Health and Safety Executive (UK), Heat stress check list. Avaldatud aadressil <https://www.hse.gov.uk/temperature/assets/docs/heat-stress-checklist.pdf>, vaadatud 18. aprillil 2023.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, US), *Heat stress*, veebileht. Avaldatud aadressil <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>, vaadatud 18. aprillil 2023.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, US), 2016, Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments. Avaldatud aadressil <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/>
- Safe work Australia, 2021. Managing the risks of working in heat. Juhend. Avaldatud aadressil <https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/guide-managing-risks-working-heat>