

NXEHTËSIA NË PUNË – UDHËZUES PËR VENDET E PUNËS



Contents

Background and scope of guidance	3
Who can be affected.....	3
Outdoor workers.....	4
Indoor workers	4
Heat stress – heat-related illness	4
Heat stroke	5
First aid for treating heat stroke.....	5
Heat exhaustion	6
First aid for treating heat exhaustion	6
Rhabdomyolysis.....	6
First aid for symptoms of rhabdomyolysis	6
Heat syncope	7
First aid for treating heat syncope.....	7
Heat cramps.....	7
First aid for treating heat cramps.....	7

Heat rash.....	7
First aid for treating heat rash	7
Heat oedema.....	8
First aid for treating heat oedema	8
Long-term effects of heat exposure	8
Accident risks	8
Is there a maximum temperature which workers can safely be exposed to at work?	8
Heat stress indices	9
Heat stress – measures and recommendations	9
Legislation	9
Workplace risk assessment	10
Control of heat stress	11
Technical measures	11
Organisational measures	12
Protective clothing and equipment	13
Personal protective equipment and heat	14
Hydration.....	15
Sports drinks.....	15
Rest breaks	15
Protecting vulnerable workers.....	16
Acclimatisation.....	17
Maintaining acclimatisation	18
Recovery from heat outside working hours	18
Consultation of workers	18
Occupational health services – health surveillance.....	18
Worker information and training	19
Guidance and legislation	20
References	20

Historiku dhe shtrirja e udhëzuesit

Rritja e temperaturës mesatare të ambientit, si rezultat i ndryshimeve klimatike, mund të ketë një ndikim të madh në vendet e punës. Rastet e nxehtësisë ekstreme mund të shkaktojnë probleme të mëdha shëndetësore si lodhja nga nxehtësia, goditjet nga nxehtësia dhe sëmundje të tjera të lidhura me stresin nga nxehtësia. Temperaturat e larta, të vazhdueshme për periudha më të gjata, gjithashtu mund të rrisin rrezikun e lëndimeve për shkak të lodhjes, mungesës së përqëndrimit, marrjes së vendimeve të gabuara dhe faktorëve të tjerë. Poashtu mund të ndodhë një ulje e produktivitetit. Rritja e temperaturave mund të shkaktojë rritje të niveleve të stresit tek punëtorët, duke përfshirë punonjësit e shërbimeve emergjente dhe punëtorët në ambiente të jashtme që duhet të punojnë me orare të ndryshuara për të shmangur periudhat e temperaturave të larta. Disa materiale dhe pajisje gjithashtu mund të ndikohen nga temperaturat më të larta dhe ekspozimet më të larta ndaj kimikateve mund të lidhen me punën në ambiente të nxehta, për shembull kur punohet me tretës dhe substanca të tjera të paqëndrueshme. Më në fund, temperaturat më të larta mund të rrisin nivelet e ndotjes së ajrit dhe ekspozimet e dëmshme të punonjësve, si ndaj ozoni në nivelin e tokës dhe grimcat e imëta (p.sh., smogu) dhe favorizojnë akumulimin e ndotësve të ajrit për shkak të ajrit të dëmshëm.

Të gjithë punëtorët kanë të drejtë për një mjedis ku rreziqet për shëndetin dhe sigurinë e tyre janë të kontrolluara siç duhet, dhe temperatura në punë është një nga rreziqet që punëdhënësit duhet të vlerësojnë, pavarësisht nëse puna kryhet në ambiente të brendshme apo të jashtme.

Ky udhëzues ofron udhëzime praktike se si të menaxhohen rreziqet e lidhura me punën në nxehtësi dhe informacion se çfarë të bëhet nëse një punonjës fillon të vuajë nga një sëmundje e lidhur me nxehtësinë. Udhëzuesi u hartua bazuar në udhëzimet ekzistuese nga Instituti Kombëtar i SHBA për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë (NIOSH), Ekzekutivi i Shëndetit dhe Sigurisë i Mbretërisë së Bashkuar (HSE), Qendra Kanadeze për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë (CCOSH) dhe Safe Work Australia.



Kush mund të ndikohet

Punëtorët në pothuajse çdo sektor mund të ndikohen nga rritja e temperaturave të ambientit, duke rezultuar në stres nga nxehtësia, por më të prekurit aktualisht janë punëtorët në ambiente të jashtme, si në bujqësi, pylltari dhe ndërtim, punonjësit e shërbimeve emergjente dhe punëtorët shëndetësor. Punëtorët në ambiente të brendshme gjithashtu mund të jenë në rrezik, sidomos nëse punojnë në industri të ngarkuara me nxehtësi ose kryejnë punë fizike. Rreziqet profesionale nga stresi i nxehtësisë varen nga vendndodhja gjeografike dhe ashpërsia e problemeve shëndetësore mund të ndikohet nga faktorë të tjerë si moshë ose gjendje të mëparshme shëndetësore. Këta faktorë duhet të merren parasysh kur vendosen masa parandaluese dhe mbrojtëse.

Punëtorët në ambiente të jashtme

Sektorët ku punëtorët ka gjasa të bëjnë punë fizike intensive në ekspozim të drejtpërdrejtë ndaj diellit dhe nxehtësisë përfshijnë bujqësinë, pylltarinë, hapësirat publike dhe riparimin dhe mirëmbajtjen e rrugëve, peshkimin, ndërtimin, minierat dhe gurëthyesit, transport, shërbimet postare, mbledhjen e mbeturinave, dhe mirëmbajtjen e furnizimeve dhe shërbimeve. Punonjësit e emergjencave si zjarrfikësit, oficerët e policisë dhe personeli ushtarak, stafi mjekësor i emergjencës dhe punëtorët e shpëtimit gjithashtu mund të ndikohen, për shembull, kur ndodhin fatkeqësi natyrore ose zjarre pyjore. Gjatë ngjarjeve ekstreme të motit ose fatkeqësive natyrore, punëtorët e emergjencës shpesh duhet të punojnë në kapacitet maksimal ndërsa veshin veshje ose pajisje mbrojtëse personale, që mund të shkaktojë stres të shtuar mendor dhe fizik.

Punëtorët në ambiente të brendshme

Punëtorët në ambiente të brendshme gjithashtu janë në rrezik të stresit nga nxehtësia që mund të rritet gjatë valëve të nxehtësisë, sidomos ata që punojnë në ndërtesa me ftohje më të dobët, në makineri që operohen nga kabina pa ftohje (p.sh. vinça) dhe në ambiente me prodhim të lartë industrial të nxehtësisë, dhe ata që kryejnë punë fizike të rëndë ose duhet të përdorin pajisje mbrojtëse personale (PPE) në kushte të nxehta. Shembuj të profesioneve dhe sektorëve më në rrezik përfshijnë: punëtorët që merren me kafshë dhe ata të hortikulturës, punëtorët në sektorin e energjisë elektrike, gazit dhe ujit, si dhe sektorët prodhues, për shembull, operacionet e shkrirjes së metalit, mullinjët e çelikut, fabrikat e prodhimit të qelqit dhe gomës, tunelet me ajër të kompresuar, centralet elektrike, fabrikat e tullave dhe të qeramikës, dhomat e kaldajave, shkrirësit dhe furrat ku materiali tepër i nxehtë ose i shkrirë është burimi kryesor i nxehtësisë, por edhe shumë shërbime, të tilla si lavanderitë, kuzhinat e restoranteve, furrat e bukës dhe fabrikat e konservimit, si dhe pastruesit, punëtorët e shërbimeve ushqimore dhe punëtorët e magazinave. Lagështia e lartë shton barrën e nxehtësisë. Punonjësit e kujdesit shëndetësor gjithashtu mund të preken nga valët e të nxehtit, për shembull, përdorimi i PPE në kushte të nxehta mund të kontribuojë pa dashje në stresin e nxehtësisë. Punonjësit e kujdesit shëndetësor gjithashtu mund të përballen me një fluks të madh të pacientëve gjatë valëve të të nxehtit, duke çuar në ngarkesë të lartë pune dhe kushte stresuese dhe fizikisht të mundimshme.

Stresi nga nxehtësia – Sëmundjet që lidhen me nxehtësinë

Punimi në nxehtësi mund të jetë i rrezikshëm dhe mund të shkaktojë dëm për punëtorët. Trupi i njeriut duhet të ruajë një temperaturë trupore prej afërsisht 37 °C. Nëse trupi duhet të punojë shumë për të qëndruar i freskët ose fillon të mbinxehet, një punëtor fillon të vuajë nga sëmundjet e lidhura me nxehtësinë.

'Stresi i nxehtësisë' është 'ngarkesa e përgjithshme e nxehtësisë që një punëtor mund të jetë i ekspozuar nga kontributet e kombinuara të nxehtësisë metabolike, veshjeve dhe faktorëve mjedisorë (d.m.th. temperatura e ajrit dhe lëvizja, lagështia dhe nxehtësia rrezatuese). Stresi i lehtë ose i moderuar i nxehtësisë mund të çojë në parehati dhe të ndikojë negativisht në performancë dhe siguri, por nuk është i dëmshëm për shëndetin. Temperaturat ekstreme ndikojnë drejtpërdrejt në shëndet duke kompromentuar aftësinë e trupit për të rregulluar temperaturën e tij të brendshme. Ato gjithashtu mund të përkeqësojnë gjendjet kronike të tilla si sëmundjet kardiovaskulare, sëmundjet respiratore, sëmundjet cerebrovaskulare dhe gjendjet e lidhura me diabetin. Një sërë studimesh gjithashtu kanë lidhur temperaturat më të larta me rritje të shkallës së vetëvrasjeve, dhe rritjen e vizitave në departamentet e urgjencës për sëmundje mendore dhe shëndet të



©AdobeStock Quality Stock Arts_437739710

Trupi shkëmben nxehtësi me mjedisin rrethues kryesisht përmes rrezatimit, konveksionit dhe avullimit të djersës. Rrezatimi është procesi përmes të cilit trupi fiton nxehtësi nga objektet e nxehta rrethuese, siç janë metali i nxehtë, furrat dhe tubat me avull, dhe humb nxehtësi në objektet e ftohta, siç janë sipërfaqet metalike të ftohta, pa ardhur në kontakt me to. Dielli është një shembull i zakonshëm i një burimi të nxehtësisë rrezatuese. Nuk ndodh asnjë fitim ose humbje e nxehtësisë rrezatuese kur temperatura e objekteve përreth është e njëjtë me temperaturën e lëkurës (rreth 35 °C).

Konveksioni është procesi përmes të cilit trupi shkëmben nxehtësi me ajrin përreth. Trupi fiton nxehtësi nga ajri i nxehtë dhe humb nxehtësi në ajrin e ftohtë që vjen në kontakt me lëkurën ose gjatë nxjerrjes dhe thithjes së frymës. Shkëmbimi konvektiv i nxehtësisë rritet me rritjen e shpejtësisë së ajrit dhe me rritjen e diferencave midis temperaturës së ajrit dhe temperaturës së lëkurës ose të frymëmarrjes.

Avullimi i djersës nga lëkura freskon trupin. Avullimi ndodh më shpejt dhe efekti freskues është më i dukshëm kur ka shpejtësi të lartë të erës dhe lagështi relative të ulët. Në vendet e punës të nxehta dhe me lagështi, freskimi i trupit për shkak të avullimit të djersës është i kufizuar sepse ajri nuk mund të pranojë më shumë lagështi. Në vendet e punës të nxehta dhe të thata, freskimi për shkak të avullimit të djersës është i kufizuar për shkak të sasisë së djersës që prodhohet nga trupi.

Në mjedise me nxehtësi të moderuar, trupi përpriqet të largojë nxehtësinë e tepërt në mënyrë që të mund të ruajë temperaturën normale trupore. Ritmi i zemrës rritet për të pompuar më shumë gjak përmes pjesëve të jashtme të trupit dhe lëkurës në mënyrë që nxehtësia e tepërt të humbasë në mjedis dhe ndodh djersitja. Këto ndryshime vendosin kërkesa shtesë mbi trupin. Ndryshimet në rrjedhën e gjakut dhe djersitja e tepërt zvogëlojnë aftësinë e një personi për të kryer punë fizike dhe mendore. Puna manuale krijon nxehtësi metabolike shtesë dhe shton ngarkesën e nxehtësisë trupore.

Njerëzit përgjithësisht nuk janë në gjendje të vërejnë simptomat e tyre të lidhura me stresin e nxehtësisë. Mbijetesa e tyre varet nga aftësia e bashkëpunëtorëve të tyre për të njohur këto simptoma dhe për të kërkuar ndihmë të shpejtë të ndihmës së parë dhe ndihmë mjekësore. Më poshtë, shpjegohen efektet e ndryshme shëndetësore të stresit të nxehtësisë dhe jepen këshilla se çfarë të bëni për të mbështetur një punëtor të prekur nga kjo gjendje.

Goditja nga nxehtësia

Goditja nga nxehtësia është sëmundja më serioze e lidhur me nxehtësinë. Ajo është një emergjencë mjekësore. Djersitja nuk është një shenjë e mirë e stresit të nxehtësisë pasi ekzistojnë dy lloje të goditjes nga nxehtësia: jo-ekzertionale ose 'klasike' ku ka pak ose aspak djersitje (zakonisht ndodh te fëmijët, personat që janë kronikisht të sëmurë dhe të moshuarit), dhe 'ekzertionale' ku temperatura e trupit rritet për shkak të ushtrimeve apo punës së rëndë, dhe djersitja është zakonisht e pranishme.

Goditja nga nxehtësia ndodh kur trupi nuk mund të kontrollojë më temperaturën e tij: temperatura e trupit rritet me shpejtësi, mekanizmi i djersitjes dështon dhe trupi nuk është në gjendje të freskohet. Kur ndodh goditja nga nxehtësia, temperatura e trupit mund të rritet në 40 °C ose më shumë brenda 10 deri në 15 minuta. Goditja nga nxehtësia kërkon ndihmë të menjëhershme të ndihmës së parë dhe vëmendje mjekësore. Ajo mund të shkaktojë paaftësi të përhershme ose vdekje nëse personi nuk merr trajtim emergjent. Simptomat e goditjes nga nxehtësia përfshijnë:

- konfuzion, ndryshim të gjendjes mendore, të folur të ngatërruar, sjellje iracionale;
- humbje të plotë ose të pjesshme të vetëdijes (koma);
- lëkurë të nxehtë dhe të thatë ose djersitje të tepërt;
- konvulsione;
- temperaturë shumë të lartë të trupit; dhe
- vdekje nëse trajtimi vonohet.

Ndihma e parë për trajtimin e goditjes nga nxehtësia

Ndërmerni hapat e mëposhtëm për të trajtuar një punëtor me goditje nga nxehtësia:

- Telefononi 112 për ndihmë mjekësore urgjente.
- Qëndroni me punëtorin derisa të arrijnë shërbimet mjekësore emergjente.
- Zhvendoseni punëtorin në një zonë të hijezuar dhe të freskët dhe hiqni rrobat e jashtme.
- Freskoheni punëtorin shpejt, duke përdorur metodat e mëposhtme:
 - o Administroni një banjë me ujë të ftohtë ose akull, nëse është e mundur.
 - o Lagni lëkurën.
 - o Vendosni leckë të ftohta dhe të lagura ose akull mbi kokë, qafë, sqetulla dhe ijë, ose lagni rrobat me ujë të ftohtë.
 - o Qarkulloni ajrin rreth punëtorit për të përshpejtuar freskimin.
 - o Mos e detyroni personin të pijë lëngje.



©AdobeStock_kokliang1981_443138350

Lodhja nga nxehtësia

Lodhja nga nxehtësia është reagimi i trupit ndaj humbjes së tepërt të ujit dhe kripës, zakonisht përmes djersitjes së tepërt. Nëse lihet pa trajtim, mund të çojë në goditje nga nxehtësia. Lodhja nga nxehtësia ka më shumë gjasa të prekë:

- të moshuarit,
- njerëzit me tension të lartë të gjakut, dhe
- ata që punojnë në një mjedis të nxehtë.

Shenjat dhe simptomat e lodhjes nga nxehtësia përfshijnë:

- • dhimbje koke;
- • nauze;
- • marramendje;
- • dobësi;
- • çrregullime të shikimit;
- • irritueshmëri;
- • etje e fortë;
- • djersitje e rëndë;
- • mpirje dhe ndjesi shpimi gjilpërash në gjymtyrët pas ekspozimit në një mjedis të nxehtë;
- • ngërçe muskulore;
- • vështirësi në frymëmarrje;
- • palpitacione;
- temperaturë e lartë e trupit;
- ulje e prodhimit të urinës; dhe
- lëkurë e zbehtë, e freskët dhe e lagësht.

Ndihma e parë për trajtimin e lodhjes nga nxehtësia

Për të trajtuar një punëtor që ka lodhje nga nxehtësia, ndiqni këto hapa:

- Kërkoni kujdes mjekësor: Dërgojeni punëtorin në një klinikë ose urgjencë për vlerësim dhe trajtim mjekësor.
- Thirrni 112 nëse kujdesi mjekësor nuk është i disponueshëm.
- Mos e lini punëtorin vetëm: Sigurohuni që dikush të qëndrojë me të derisa të vijë ndihma mjekësore.
- Largojeni punëtorin nga zona e nxehtë dhe jepini të pijë lëngje. Jepini punëtorit ujë të ftohtë për të pirë në sasi të vogla e të shpeshta.
- Hiqni rrobat e panevojshme duke përfshirë këpucët dhe çorapat.
- Freskoni punëtorin duke përdorur kompresa të ftohta në ballë, ose lejoni që ata të lajnë kokën, fytyrën dhe qafën me ujë të ftohtë.

Rhabdomyolysis

Rhabdomyolysis (rhabdo) është një gjendje mjekësore e lidhur me stresin nga nxehtësia dhe nga përpjekjet fizike të gjata. Rhabdo shkakton shpërthimin e shpejtë, thyerjen dhe vdekjen e muskullit. Kur indi muskular vdes, elektrolitet dhe proteina të mëdha lëshohen në qarkullim. Kjo mund të shkaktojë ritme të pa rregullta të zemrës, konvulsione dhe dëmtim të veshkave.

Edhe pse rhabdo mund të jetë asimptomatik, simptomat përfshijnë:

- • dhimbje/ngërçe muskulare,
- • urinë e ndezur në ngjyrë të errët (ngjyrë çaji ose koka-kole),
- • dobësi, dhe
- • intolerancë ndaj ushtrimeve.

Ndihma e parë për trajtimin e simptomave të rhabdomyolysis

Punëtorët me simptoma të rhabdo duhet të:

- ndalojnë aktivitetin;
- pinë më shumë lëngje (preferohet ujë);
- kërkojnë kujdes të menjëhershëm në qendrën mjekësore më të afërt; dhe
- kërkojnë të kontrollohen për rhabdomyolysis (d.m.th. analiza e mostrës së gjakut për creatine kinase).

Sinkopa (të fikëti) nga nxehtësia

Sinkopa nga nxehtësia është një episod të fikëti (sinkopë) ose marramendje e shkaktuar nga rrjedha e



the brain that usually occurs when standing for too long or suddenly standing up after sitting or lying. It can also be caused by vigorous physical activity for two or more hours before the fainting happens. It is caused by the loss of body fluids through sweating, and by lowered blood pressure due to pooling of blood in the legs. Factors that may contribute to heat syncope include dehydration and lack of acclimatisation.

Symptoms of heat syncope include:

- fainting (short duration);
- dizziness; and
- light-headedness from standing too long or suddenly rising from a sitting or lying position.

Ndihma e parë për trajtimin e sinkopës nga nxehtësia

Shërimi është normalisht i shpejtë pas pushimit në një zonë të freskët. Punëtorët me sinkopë nga nxehtësia duhet të

- ulen ose shtrihen në një vend të freskët; dhe
- pinë ngadalë ujë, lëng të pastër ose një pije sportive

Ngërçet nga nxehtësia

Ngërçet nga nxehtësia janë dhimbje të mprehta në muskuj që mund të ndodhin vetëm ose të kombinohen me një nga çrregullimet e tjera të stresit të nxehtësisë. Ngërçet nga nxehtësia zakonisht prekin punëtorët që djersiten shumë gjatë aktivitetit të rëndë. Ngërçet shkaktohen nga një çekuilibër i kripës për shkak të djersitjes së rëndë. Kjo djersitje shteron nivelet e kripës dhe lagështisë së trupit. Nivelet e ulëta të kripës në muskuj shkaktojnë ngërçe të dhimbshme. Ngërçet nga nxehtësia mund të jenë gjithashtu një simptomë e lodhjes nga nxehtësia. Kripa mund të grumbullohet në trup nëse uji i humbur përmes djersitjes nuk zëvendësohet. Marrja e pamjaftueshme e lëngjeve shpesh kontribuon në këtë problem. Punëtori duhet të zhvendoset në një zonë më të freskët dhe të hidratohet.

Simptomat përfshijnë ngërçe muskulore, dhimbje, ose spazma në bark, krahë ose këmbë.

Ndihma e parë për trajtimin e ngërçeve nga nxehtësia

Punëtorët me ngërçe nga nxehtësia duhet të:

- të pijnë ujë dhe të konsumojnë një ushqim të lehtë ose një pije që zëvendëson karbohidratet dhe elektrolitet (si pije sportive) çdo 15 deri në 20 minuta; dhe
- të shmangin pilulat nga kripa.

Kërkoni ndihmë mjekësore nëse punëtori:

- ka probleme me zemrën;
- është në një dietë me pak natrium; dhe
- ka ngërçe që nuk kalojnë brenda një ore.

Skuqjet nga nxehtësia

Skuqjet nga nxehtësia (prickly heat ose miliaria) janë pika të vogla të kuqe në lëkurë me kuarje të fortë, një iritim i lëkurës i shkaktuar nga djersitja e tepërt në një mjedis të nxehtë dhe të lagësht. Pikat janë rezultat i inflamacionit që ndodh kur kanalet e gjëndrave të djersës bllokohen.

Simptomat e skuqjes nga nxehtësia përfshijnë grumbuj të kuq të puçrave ose filluska të vogla. Ato zakonisht shfaqen në fytyrë, qafë, gjoksin e sipërm, ijë, kofshë, nën gjokse dhe në pjesët e bërrylave.

Ndihma e parë për trajtimin e skuqjes nga nxehtësia

Në shumicën e rasteve, skuqja nga nxehtësia do të largohet kur individit të kthehet në një mjedis më të freskët.

Punëtorët që kanë skuqje nga nxehtësia duhet të:

- punojnë në një mjedis më të freskët dhe më pak të lagësht, nëse është e mundur;
- mbajnë zonën e skuqjes të thatë;

- aplikojnë pudër për të rritur komoditetin; dhe
- të mos përdorin vajra dhe kremra.

Edema nga nxehtësia

Edema nga nxehtësia është enjtje që zakonisht ndodh tek njerëzit që nuk janë aklimatizuar me punën në kushte të nxehta. Enjtja është më e dukshme në kyçet e këmbëve.

Ndihma e parë për trajtimin e edemës nga nxehtësia

Nëse enjtja shkaktohet nga nxehtësia, ka disa mënyra për të ftohur gjymtyrët e poshtme, për të përmirësuar qarkullimin e dobët të gjakut dhe për të kthyer lëngjet në enët e gjakut:

- ngrini këmbët sa më shpesh të jetë e mundur;
- shmangni nxehtësinë sa herë që është e mundur; merrni pushime në zona më të freskëta ose me ajër të kondicionuar;
- merrni pushime të rregullta për ecje, sidomos kur qëndroni në një vend për periudha të gjata kohore (ulur ose në këmbë për kohë të zgjatur);
- pini sasi të mjaftueshme të ujit;
- mbështetni këmbët, kyçet dhe kërcinjët. Çorapet e kompresionit ose getat mbështetëse mund të ndihmojnë në parandalimin e mbledhjes së lëngjeve në kyçe dhe këmbë, por mund të ndikojnë në shkëmbimin e nxehtësisë në kushte të nxehta.

Efektet afatgjata të ekspozimit në nxehtësi

Disa studiuues mendojnë se dëmtimet e caktuara të zemrës, veshkave dhe mëlçisë janë të lidhura me ekspozimin afatgjatë ndaj nxehtësisë. Megjithatë, provat nuk janë përfundimtare. Lodhja kronike nga nxehtësia, çrregullimet e gjumit dhe ndjeshmëria ndaj lëndimeve të vogla dhe sëmundjeve janë të gjitha të atribuara si efekte të mundshme të ekspozimit të zgjatur ndaj nxehtësisë.

Ekspozimi ndaj nxehtësisë është lidhur me infertilitet të përkohshëm si tek gratë ashtu edhe tek burrat, me efekte më të theksuara tek burrat. Densiteti dhe lëvizshmëria e spermës dhe përqindja e spermatozoidëve të formës normale mund të ulen ndjeshëm kur temperatura e ijëve rritet mbi një temperaturë normale. Prandaj, punëtorët e ekspozuar ndaj ngarkesave të larta të nxehtësisë duhet të ndiqen gjithashtu nga shërbimet e shëndetit në punë ose mjekët e punës.

Rreziqet nga aksidentet

Ekspozimet ndaj nxehtësisë mund të rrisin rrezikun e lëndimeve në vendin e punës të shkaktuara nga pëllëmbët e djersitura, syzet e sigurisë që avullohen, marramendja dhe funksioni i reduktuar i trurit. Ekspozimi i zgjatur ndaj nxehtësisë mund të rezultojë në efekte të tilla si çorientimi, gjykimi i dëmtuar, humbja e përqendrimit, vigjilenca e reduktuar, pakujdesia dhe lodhja, dhe kështu të rrisë rrezikun e aksidenteve. Reduktimi i aftësive njohëse dhe kohët më të gjata të reagimit mund të ndikojnë në punëtorët në detyra me rrezik të lartë (p.sh. shoferët). Ekspozimi i drejtpërdrejtë ndaj rrezatimit diellor gjithashtu mund të dëmtojë performancën njohëse, dhe i kombinuar me temperaturën e lartë të ambientit, mund të rrisë rrezikun e lëndimeve.

Megjithatë, disa nga masat e propozuara për të reduktuar stresin nga nxehtësia gjithashtu mund të rrisin rrezikun e aksidenteve: kur modelet e punës modifikohen për të shmangur periudhat më të nxehta dhe me diell të ditës, zhvendosja e punës në periudha kohore që normalisht mbulohen nga puna natën mund të rrisë rrezikun e lëndimeve të lidhura me punën, për shkak të përqendrimit të reduktuar dhe shpejtësisë së refleksit, ose pamjes së reduktuar.

Rritja e temperaturave të ambientit gjithashtu mund të ndikojë në funksionimin e instalimeve industriale. Temperatura e lartë e ambientit rrit rrezikun e zjarreve përmes fermentimit ose vetë-ngrohjes së materialeve, produkteve ose mbeturinave, dhe efekti i zmadhimit të xhamit, por gjithashtu përmes mbinxehjes së pajisjeve elektrike ose rritjes së presionit. Këto efekte duhet të merren parasysh në vlerësimin e rrezikut të vendit të punës për të siguruar që të gjitha rreziqet të mbulohen, dhe që ndryshimet teknike ose organizative të mos rrisin rrezikun për punëtorët.

A ekziston një temperaturë maksimale që punëtorët mund të ekspozohen në mënyrë të sigurt në punë?

Në shumicën e rasteve, legjislacioni nuk është specifik për atë që është një normë e pranueshme për kushtet e temperaturës në punë, veçanërisht kur punohet në ambiente të jashtme. Në disa raste, legjislacioni kombëtar ofron një numër të temperaturave të pranueshme për rrethana specifike. Prandaj, rekomandohet të konsultoheni me rregulloret dhe dokumentet udhëzuese kombëtare për kufijtë që mund të vendosen nën kushte të ndryshme.

Megjithatë, është e rëndësishme të ndiqni vetëm udhëzimet që janë lëshuar nga burime të besueshme. Kufijtë e vendosur zakonisht varen nga lloji i punës së kryer (nëse është punë e lehtë, e mesme ose e rëndë fizike) dhe vendi i punës (zyra, mjedis industrial ose jashtë) dhe japin indikacione për punëdhënësit që ata të vendosin masa shtesë për të siguruar sigurinë dhe shëndetin e punëtorëve.

Udhëzimet për ekspozimin ndaj temperaturave të larta varen nga disa faktorë, jo vetëm nga temperatura. Këta faktorë të tjerë përfshijnë:

- lagështinë relative;
- ekspozimin ndaj diellit ose burimeve të tjera të nxehtësisë;
- sasia e lëvizjes së ajrit;
- kërkesat e punës – dmth. sa e rëndë është fizikisht puna;
- nëse punëtori është aklimatizuar ose jo me ngarkesën e punës në kushtet e punës;
- çfarë veshje është veshur (duke përfshirë veshjen mbrojtëse); dhe
- regjimi i punës-pushimit (% kohë pune kundrejt % kohë pushimi).

Indikatorët e stresit nga nxehtësia

Temperatura nuk është i vetmi faktor mjedisor që krijon stres nga nxehtësia për trupin e njeriut. Lagështia, veçanërisht, por gjithashtu edhe era dhe rrezatimi diellor janë shumë të rëndësishëm. Prandaj, indekset e stresit nga nxehtësia përdoren për të vlerësuar mjediset e nxehta dhe për të parashikuar ngarkesën termike të mundshme në trupin e njeriut. Shumë indekse të stresit nga nxehtësia janë përshkruar në literaturë, për shembull indeksi WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) dhe UTCI (Universal Thermal Climate Index), por asnjë indeks nuk mund të mbulojë në mënyrë perfekte të gjitha skenarët e stresit nga nxehtësia në punë. Brenda projektit të financuar nga BE-ja HEAT-SHIELD, është zhvilluar një indeks stresi nga nxehtësia bazuar në një indeks të modifikuar të WBGT, i llogaritur nga formula të validuara, duke përdorur të dhëna nga stacionet meteorologjike në mbarë Evropën.



© EU-OSHA, Mariusz Pietrane

Stresi nga nxehtësia– masat dhe rekomandimet

Legjislacioni

Në BE, ka ligjislacion për të adresuar të gjitha rreziqet për shëndetin dhe sigurinë e punonjësve, përfshirë ato të shkaktuara nga nxehtësia e tepërt. Ligji bën punëdhënësit përgjegjës për shëndetin dhe sigurinë e punonjësve të tyre. Sipas "Direktivës Kornizë për SSHP", punëdhënësit duhet të vlerësojnë rreziqet në vendin e punës dhe të vendosin masa parandaluese për të eliminuar ose reduktuar rreziqet në vendin e punës. Ka referenca specifike për temperaturën në direktivat tjera që bazohen në direktivën kornizë, për shembull në direktivën "Punëtori të përkohshme ose mobile ndërtimi"⁴ dhe në direktivën "Vendin e Punës"⁵. Të dy direktivat specifikojnë se "gjatë orarit të punës, temperatura në dhomat që përmbajnë stacione pune duhet të jetë e përshtatshme për qeniet njerëzore, duke pasur parasysh metodat e punës që po përdoren dhe kërkesat fizike të vendosura për punëtorët".

¹ Wet Bulb Globe Temperature

² Universal Thermal Comfort Index

³ Council Directive of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work (89/391/EEC). See <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1> for more information.

⁴ Council Directive 92/57/EEC of 24 June 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC), in particular in Annex IV: Part A, point 7, and in Part B, section 1, point 4. See <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/15> for more information.

⁵ Council Directive 89/654/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the workplace (first individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC), in particular in Annex I, point 7, and in Annex II, point 7. See <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/2> for more information.

Direktiva për vendin e punës gjithashtu përmend se " temperatura në zona pushimi, dhomat për stafin e detyrës, tualetet, kantinat dhe dhomat e ndihmës së parë duhet të jetë e përshtatshme për qëllimin e veçantë të këtyre zonave". Këto kërkesa janë transponuar në legjislacionin kombëtar dhe shtetet anëtare të BE-së mund të shkojnë përtej ose të jenë më të hollësishme dhe specifike për atë çfarë kërkohet kur punonjësit mund të jenë të ekspozuar ndaj nxehtësisë në punë. Prandaj, është e rëndësishme që të kontrolloni legjislacionin kombëtar për kërkesat në vendin tuaj.

Vlerësimi i rrezikut në vendin e punës

Aty ku ka mundësi që të ndodhë stres nga nxehtësia, punëdhënësit duhet të vlerësojnë rreziqet për punonjësit. Ata duhet të marrin në konsideratë:

- kërkesat e punës dhe shkalla e punës – sa më shumë një person punon, aq më shumë nxehtësi prodhohet nga trupi;
- klima e punës – kjo përfshin temperaturën e ajrit, lagështinë, lëvizjen e ajrit dhe punën pranë një burimi nxehtësie;
- veshjet e punës dhe PPE – këto mund të parandalojnë djersitjen dhe metoda të tjera për të rregulluar temperaturën;
- mosha, tipi i trupit dhe faktorët mjekësorë të punëtorit (p.sh., një inbalanc hormonal ose një sëmundje ekzistuese) mund të ndikojnë në tolerancën e tyre ndaj nxehtësisë.

Një vlerësim i rreziqeve mund të ndihmojë të përcaktojë:

- sa i rëndë është rreziku;
- nëse masat ekzistuese të kontrollit janë efektive;
- çfarë veprimi duhet të ndërmerret për të kontrolluar rrezikun; dhe
- sa urgjentisht duhet të ndërmerret veprimi.

Për të vlerësuar rrezikun, punëdhënësi duhet të marrë në konsideratë:

- çfarë impakti ka rreziku; dhe
- sa e mundshme është që rreziku të shkaktojë dëm.



Sa nxehtë do ta ketë një punëtor do të ndryshojë në çdo situatë, në varësi të punonjësit individual, punës që po bën dhe mjedisit në të cilin po punon. Së pari, punëdhënësit duhet të bisedojnë me punëtorët (dhe përfaqësuesit e tyre) për të parë nëse ata vuajnë nga shenjat e hershme të stresit nga nxehtësia. Nëse ka një problem, mund të nevojitet këshillimi i ekspertëve nga profesionistët e shëndetit në punë.

Vlerësimi i rreziqeve për stresin nga nxehtësia duhet të jetë pjesë e vlerësimit, dhe të përputhet vlerësimin e përgjithshëm të rreziqeve në vendin e punës, dhe të gjitha rreziqet duhet të konsiderohen, përfshirë ato që mund të gjenerohen nga masat për të shmangur stresin nga nxehtësia. Ai duhet të rishikohet rregullisht dhe gjithashtu kur kushtet ndryshojnë, për shembull, kur detyrat janë automatizuar për të shmangur ngarkesën fizike ose kur ventilimi ose kondicionimi i ajrit janë adaptuar.

Kontrollimi i stresit nga nxehtësia

Rreziku i stresit nga nxehtësia në vendin e punës mund të zvogëlohet përmes masave teknike dhe organizative dhe duke vendosur një plan veprimi kundër nxehtësisë, nëse është e mundur, në kombinim me një sistem paralajmërimi të hershëm që mund të gjenerojë alarme për nxehtësi. Zbatimi i praktikave të sigurta të punës për të kufizuar ekspozimin ndaj nxehtësisë në punë kërkon fillimisht vlerësimin e rreziqeve dhe pastaj zbatimin e hierarkisë së kontrollit. Kjo do të thotë vendosja e masave të kontrollit, së pari për të



eliminuar rrezikun dhe nëse kjo nuk është e mundur, për të zvogëluar ekspozimin e punonjësve. Filloni me masa kolektive dhe nëse është e nevojshme, plotësoni ato me masa individuale, për shembull për të adresuar rreziqet shtesë për punonjësit e ndjeshëm. Mëposhtë janë disa shembuj masash kontrolli, megjithatë, jo të gjitha ato do të aplikohen në të gjitha vendet e punës ose detyrat për shkak të natyrës së tyre. Një masë teknike mund të jetë një ndryshim në dizajnin e vendit të punës, në atë mënyrë që zvogëlon ekspozimin ndaj nxehtësisë, ose një përshtatje e makinave të përdorura në vendin e punës. Masat organizative janë, për shembull, ndryshimet në detyra ose oraret për të zvogëluar stresin nga nxehtësia.

Masat parandaluese si ato që përshkruhen më poshtë duhet të merren paraprakisht dhe pavarësisht faktit se ka një valë të temperaturave të larta apo jo. Ato duhet të përfshihen në vlerësimin e përgjithshëm të rreziqeve në vendin e punës që mbulon të gjitha rreziqet, duke përfshirë ato që mund të shkaktohen nga aplikimi i masave parandaluese, për shembull, duke veshur rroba mbrojtëse kundër rrezatimit UV ose PPE. Në ambiente ekstreme, nevojitet një plan emergjent. Plani duhet të përfshijë procedurat për sigurimin e punonjësve të prekur me ndihmë të parë dhe kujdes mjekësor. Riparimet jo të shpeshta dhe jo të rregullta të makinerive dhe pajisje që lëshojnë nxehtësi të madhe, shpeshherë rezultojnë në ekspozim të shtuar ndaj nxehtësisë, andaj duhet të përfshihen gjithashtu në vlerësime.

Masat teknike

Kontrollet inxhinierike mund të përfshijnë:

- Përshtatjen e proceseve të punës, p.sh. zvogëlimin e lëshimit të nxehtësisë;
- Përdorimin e mbrojtësve ose barriera reflektuese ose absorbuese të nxehtësisë;
- Izolimim ose mbylljen e proceseve, makinave ose instalacioneve që gjenerojnë nxehtësi (ose ndarjen e tyre nga punonjësit);
- Izolimi i sipërfaqeve të nxehta ose mbulimi i tyre me fletë materiale me emision të ulët të nxehtësisë si aluminizimi ose bojë që zvogëlon sasinë e nxehtësisë që del nga sipërfaqja e nxehtë në ambientin e punës;
- Zvogëlimi i nxehtësisë radiante, për shembull, duke lejuar që instalimet të ftohen para përdorimit;
- Furnizimi i mjeteve me kabinat e mbyllura, me ajr të kondicionuara (p.sh. në traktorë, kamionë, ngarkues, kranë);
- Zvogëlimi i lagështisë, shmangja e dyshemeve të lagura, eliminimi i banjove të hapura me ujë të nxehtë, drenazheve dhe valvulave që pikojnë;
- Hiqni ajrin ose avullin e ngrohjes së proceseve të nxehta duke përdorur ventilim gjatë ekstraktimit;
- Përdorimi i pajisjeve ose proceseve të automatizuara për të hyrë në vende të nxehta - për shembull, duke përdorur një dron për të inspektuar një zonë zjarri;
- Monitorimi i temperaturës;
- Sigurimi i hijes për të zvogëluar nxehtësinë rrezatuese nga dielli, mbulimi i punonjësve nga drita e drejtpërdrejtë me shtiza ose përdorimi i filmit reflektues në dritaret;
- Përdorimi i sipërfaqeve jo-reflektuese për të shmangur reflektimin e UV në zonën e punës;
- Furnizimi me ftohje ajri ose kondicionim të ajrit dhe ventilim adekuat, anti-lagështi;
- Sisteme të qëndrueshme të ftohjes;
- Furnizimi me zona pushimi të kondicionuara me ajr, të mbuluara ose të freskëta sa më afër vendit të punës;
- Furnizimi me ventilatorë, si ato në tryezë, statike apo në tavan;

- Rritja e shpejtësisë së ajrit, sigurimi që ambiente e punës të kenë lëvizje të mirë të ajrit - instalimi i ventilatorëve ose krijimi i lëvizjes së ajrit, për shembull, përmes dritareve dhe ventilimit, sidomos në kushte të lagështisë;
- Sigurimi që dritaret të mund të hapen për të mbajtur ajrin të lëvizë, por pa kompromentuar ventilimin teknik, si ventilacioni lokal i instaluar në makia
- dhe vendosja e stacioneve të punës larg burimit të nxehtësisë së diellit apo burimeve tjera të nxehtësisë

Në zona industriale shumë të nxehta:

- Ventilimi, lokalizimi i ajrit të kondicionuar dhe kabina të freskëta vrojtuese, përdoren zakonisht për të siguruar ambiente pune të ftohta. Kabinat e ndezura lejojnë punonjësit të ftohen pas periudhave të shkurtra të ekspozimit ndaj intensitetit të lartë të nxehtësisë, duke u mundësuar atyre që të vazhdojnë të monitorojnë pajisjet.
- Mbrojtja: Mund të përdoren dy lloje mbrojtësish. Sipërfaqet e metaleve të shkëlqyera si çeliku inox, alumini ose metale të tjera të ndritshme kthejnë nxehtësinë prapa drejt burimit. Mbrojtësit absorbues, sic janë xhaketat e ftohura me ujë, të punuara nga alumini i zi i sipërfaqes, mund të absorbojnë dhe të largojnë nxehtësinë me efikasitet.



Proceset në vijim ndihmojnë për të zvogëluar ngarkesën fizike:

- Automatizimi dhe mekanizimi i detyrave zvogëlon nevojën për punë fizike të rëndë dhe akumulimin e nxehtësisë së trupit;
- Instalimi i makinave të automatizuara ose të kontrolluara nga distancë për të mos lejuar punë fizike të rëndë me duar;
- Përdorimi i pajisjeve ose të tjera për të zvogëluar punën me dorë, për shembull, përdorimi i një krani apo një fork-lift për të ngritur objekte të rënda, ose përdorimi i një pajisje për të shpuar tokën;
- Pajisje ndihmëse për ngritje dhe mbajtje zvogëlon ngarkesat e mbajtjes;
- Përdorimi i mjeteve të projektuara për të zvogëluar punën manuale.

Masat organizative

Ndryshimet në punë dhe praktikat higjienike duhet të prezantohen në mënyrë që të zvogëlohen nxehtësia mjedisore ashtu si dhe ajo metabolike, në rastet kur kontrollet inxhinierike ose mekanizimi i detyrave nuk janë të mjaftueshme ose nuk janë të mundshme.

- Kufizimi i kohës kaluar në nxehtësi dhe/ose rritja e kohës së rikuperimit të kaluar në një zonë të ftohtë.
- Inkurajimi i punonjësve që të lëvizin me ritmin e tyre.
- Aplikimi i modelit të punës fleksibile, si puna me rotacion, zhvendosja e punonjësve në pjesë më të ftohta të ndërtesës kur është e mundur.
- Lejimi i pushimeve të mjaftueshme për të siguruar që punonjësit mund të marrin pije të ftohta dhe të freskohen.
- Zbatimi i pushimeve të varura nga temperatura.
- Modifikimi i objektivave dhe shkallës së punës për të bërë punën më të lehtë dhe për të zvogëluar mundimin fizik.
- Rikonsiderimi i kodit formal të veshjes. Modifikimi i uniformave që punonjësit të mund të veshin rroba më të përshtatshme për ajrosje.
- Përshtatja e orarit të punës për të evituar kohët e ditës ose të vitit me temperatura të larta dhe ekspozim ndaj rrezeve UV.
- Planifikimi i punës fizikisht të lodhshme kur është më ftohtë (mëngjes të hershëm/mbrëmje vonë).
- Zvogëlimi i kërkesave metabolike (të vështira fizikisht) të punës.
- Organizimi i punës për të minimizuar detyrat fizikisht të vështira, për shembull, kryerja e punës në nivelin e tokës për të zvogëluar ngjitjen lart dhe poshtë shkallëve.
- Rritja e numrit të punonjësve për një detyrë.
- Punëdhënësi të sigurohet që punonjësit nuk punojnë vetëm, ose nëse duhet të punojnë vetëm, të monitorohen vazhdimisht në mënyrë që të mund të kërkojnë ndihmë lehtë.

- Sigurimi i sasive të mjaftueshme të ujit të freskët (10-15 °C), të përshtatshëm për pirje, pranë zonës së punës dhe inkurajimi i të gjithë punonjësve që kanë qenë në nxehtësi për deri në dy orë dhe janë të përfshirë në aktivitete pune mesatare, të pijnë një gotë ujë çdo 15 deri në 20 minuta. Gjatë djersitjes së vazhdueshme që zgjatë më shumë se dy orë, punonjësit duhet t'u sigurohet pije që përmbajnë elektrolite të balancuara për të zëvendësuar ato të humbura gjatë djersitjes, në qoftë se koncentrimi i elektroliteve/karbohidrateve nuk kalon 8% sipas vëllimit. Duhet siguar gota individuale për pirje, jo të përbashkëta.
- Vendosja e një plani aklimatizimi të nxehtësisë dhe inkurajimi i rritjes së formës fizike të punëtorëve.
- Sigurimi i informacionit, si shenjat paralajmëruese në vendin e punës për të forcuar trajnimin.

Për të identifikuar shenjat e hershme të efekteve të nxehtësisë, mund të aplikohen të dhënat e mëposhtme:

- Zhvillimi dhe zbatimi i procedurave të emergjencës. Një person i trajnuar në ndihmën e parë duhet të caktohet për çdo turn pune.
- Trajnim i udhëheqësve dhe punonjësve për të njohur shenjat dhe simptomat e hershme të sëmundjeve të nxehtësisë dhe për të administruar procedurat e duhura të ndihmës së parë.
- Zbatimi i një sistemi partneri ku punonjësit janë përgjegjës për vëzhgimin e bashkëpunëtorëve për shenjat dhe simptomat e hershme të mungesës së ndjeshmërisë ndaj nxehtësisë, siç janë dobësia, ecja e paqëndrueshme, irritabiliteti, dezorientimi, ndryshimet në ngjyrën e lëkurës ose pafuqi e përgjithshme.
- Vetë-monitorimi i punëtorëve dhe krijimi i një grupi pune (përfshirë punonjës, një ofrues kujdestar i kualifikuar dhe një menaxher sigurie) për të marrë vendime për opsionet e vetë-monitorimit dhe procedurat standarde të operimit.
- Përdorimi i një programi që alarmon për nxehtësi kur shërbimi meteorologjik parashikon një periudhë nxehtësie.

Veshjet dhe pajisjet mbrojtëse

Përveç kontrolleve inxhinierike dhe praktikave të sigurta në punë, një masë që mund të aplikohet është veshja e rrobave të lehta që lejojnë evaporimin e djersës dhe parandalimin e nxehtësisë rrezatuese. Në kushte ekstreme, punëdhënësi duhet të sigurojë pajisje dhe veshje mbrojtëse (si rroba të ftohta me ujë, rroba të ftohta me ajr, jelek me paketa akulli, mbi veshje me ujë, dhe veshje që reflektojnë prapa nxehtësinë) për punëtorët kur temperaturat arrijnë nivele ekstreme.

▪ Gjatë pushimeve

Sistemet personale të ftohjes mund të përdoren gjatë periudhës së pushimit kur punëtorët nuk janë aktivisht të angazhuar në punë. Meqenëse temperatura bazë e trupit zvogëlohet relativisht ngadalë, thjesht ndalimi i aktivitetit të vështirë nuk do të sjellë një zvogëlim të menjëhershëm të saj. Përdorimi i sistemeve personale të ftohjes mund të përshpejtojë procesin e zvogëlimit të temperaturës bazë të trupit.

Për shembull, gjatë pushimeve:

- remove PPE and clothing ensembles; and
- while rehydrating, apply active (e.g. cold packs; cool, wet towels; wearable personal cooling system) or passive cooling (e.g. physical rest, move to a cool environment (e.g. air-conditioned room) or shaded area) methods.

These actions reduce core body temperature and allow for a more rapid 'rehabilitation' during the rest break.

▪ Limitations

Wearable personal cooling systems have limitations within a work setting, such as:

- Ice vests are cheap, but their temperature cannot be controlled and they often do not stay cool long enough to be practical.
- If the cooling system is too cold, this will result in reduced heat transfer from the body to the environment.
- Water-cooled garments require that the worker be connected to a system that circulates the cool water, which limits the person's range of operation.
- Many of the wearable personal cooling systems are too heavy or too cumbersome to be practical in a work environment.

Personal protective equipment and heat

People adapt to hot conditions by cooling down through removing clothing, having cool drinks, using the shade or reducing work rate. However, in many work situations such changes may not be possible, for example, during asbestos removal, where workers need to wear PPE throughout the work process and follow strict decontamination procedures.



©AdobeStock_Vivid Concepts_578309503

If the PPE is awkward to wear, or heavy, it may contribute to an increase in body heat. Where PPE is required, it can cause heat stress due to its weight and the fact that it prevents sweat evaporating from the skin.

Workers should be encouraged to remove PPE immediately after it is needed. This will prevent any heat retained in their clothing from continuing to heat them. Where necessary, they should allow the PPE to dry out before using it again, where allowed, or replace it.

PPE may prevent workers from removing clothing in case this exposes them to the hazard the PPE is protecting them from. In these situations, employers should:

- allow slower work rates;
- rotate staff out of this environment on a more frequent basis;
- allow longer recovery times;
- provide facilities for PPE to be dried so it can be worn again;
- review the workplace risk assessment to see if automated or alternative systems of work can be introduced; and
- re-evaluate the equipment as newer PPE may be lighter and provide improved levels of protection and operator comfort.

It is important to make sure people continue to wear PPE correctly despite workplace temperatures. For example, they should not endanger themselves by undoing fasteners to increase air movement into clothing.

People can sometimes wear too much PPE, so it is important to look at the reasons for using it. For example:

- Can the workers wear less PPE and still have the protection they require, or can other controls reduce or eliminate the need for it?
- Can the task be automated, or can additional or more effective safeguards be adopted?

Hydration

A person working in a very hot environment loses water and salt through sweat. This loss should be compensated by water and salt intake. On average, about one litre of water every hour may be required to replace the loss. Plenty of cool (10-15 °C) drinking water should be available on the job site and workers should be encouraged to drink water every 15 to 20 minutes even if they do not feel thirsty. Alcoholic drinks should NEVER be consumed as alcohol dehydrates the body.

©AdobeStock_JU.STOCKER_373843043



An acclimatised worker loses relatively little salt in their sweat and, therefore, the salt in the normal diet is usually sufficient to maintain the electrolyte balance in the body fluids. For unacclimatised workers who may sweat continuously and repeatedly, additional salt in the food may be used. Salt tablets are not recommended because the salt does not enter the body system as fast as water or other fluids. Too much salt can cause higher body temperatures, increased thirst and nausea. Workers on salt-restricted diets should discuss the need for supplementary salt with their doctor

Sports drinks

Drinks specially designed to replace body fluids and electrolytes may be taken, but for most people they should be used with moderation. They may be of benefit for workers who have very physically active occupations, but it should be kept in mind they may add unnecessary sugar or salt to the diet. Natural fruit juice or sports and electrolyte drinks, diluted to half the strength with water, are an option. Drinks with alcohol or caffeine should never be consumed at work, as they dehydrate the body and have other adverse health impacts. For most people, water is the most efficient fluid for rehydration.

Employers should provide the means for appropriate hydration of workers.

- Water should be potable, <15 °C and made accessible near the work area.
- Estimate how much water will be needed and decide who will get and check on water supplies.
- Provide individual drinking cups for each worker.
- Encourage workers to hydrate themselves.

Workers should drink an appropriate amount to stay hydrated.

- For moderate activities in the heat that last less than two hours, they should drink one cup of water every 15 to 20 minutes.
- If sweating lasts for several hours, they can drink sports drinks containing balanced electrolytes.
- Avoid alcohol and drinks with high caffeine or sugar.
- Generally, fluid intake should not exceed six cups per hour.

Rest breaks

If practical, workers in hot environments should be encouraged to set their own work and rest schedules. Experienced workers can often judge heat strain and limit their exposure accordingly. Inexperienced workers may need special attention as they may continue to work beyond the point at which signs of heat strain appear. Ensure workers take appropriate rest breaks to cool down and hydrate, and encourage the following practices:

- permitting rest and water breaks when a worker feels heat discomfort;
- modifying work/rest periods to give the body a chance to get rid of excess heat;



©EU-OSHA, Giorgio Maniago

- assigning new and unacclimatised workers lighter work and longer, more frequent rest periods;
- shortening work periods and increasing rest periods
 - as temperature, humidity and sunshine increase;
 - when there is no air movement;
 - if protective clothing or equipment is worn; and
 - for heavier work.

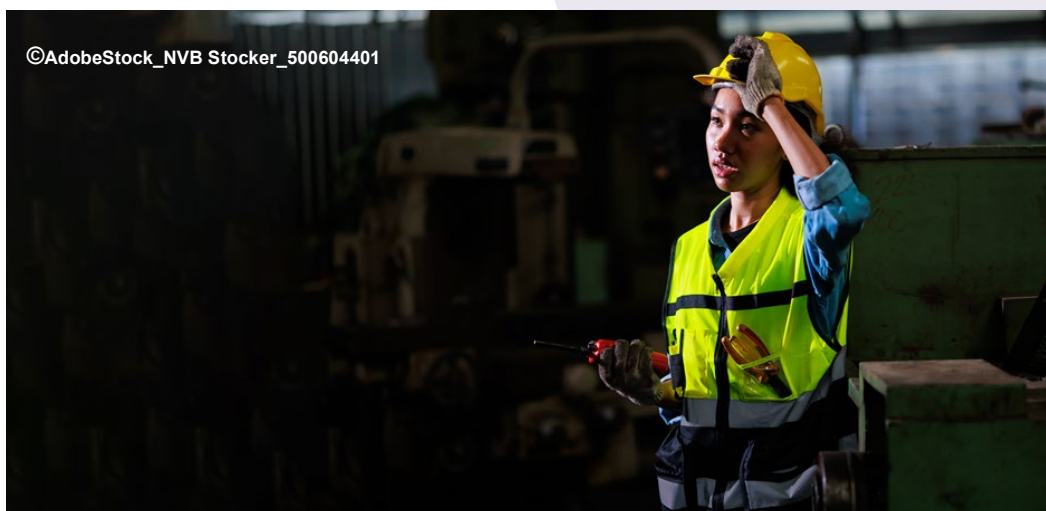
Protecting vulnerable workers

When carrying out a workplace risk assessment and setting preventive measures, it is important to identify workers who are more susceptible to heat stress and take measures to protect them. This could be due to inexperience, medication, or a condition making them more vulnerable to heat stress, for example, heart disease. Advice from an occupational health professional or medical practitioner may be needed.

Several studies have concluded that women are less heat-tolerant than men. Women tend to have a lower sweat rate than men of equal fitness, size and acclimatisation. This lower sweat rate means that there can be an increase in body temperature.

Workers with pre-existing cardiovascular disease and older workers are at increased cardiovascular risk from heat exposure. Individuals with impaired cardiovascular function have a limited ability to increase stroke volume, cardiac output and blood flow to the skin, increasing the risk of heat stroke. In turn, people whose cardiac condition is already compromised are susceptible to cardiovascular complications of heat stroke, including arrhythmias, myocardial ischaemia, heart failure, shock and sudden death. Temperature extremes can also worsen chronic conditions such as cardiovascular respiratory disease, cerebrovascular disease, and diabetes-related conditions or kidney disease. People with skin diseases and rashes may also be more susceptible to heat.

Young workers may be at risk because of their physiological vulnerability and their lack of experience. Exposure to labour-intensive work, less experience in managing heat stress and a propensity to avoid acknowledging they're affected by heat may contribute to the higher risk for younger workers.



Your risk assessment should already address risks to pregnant workers. However, you may choose to review it when a worker tells you they are pregnant, to help you decide if you need to do any more to control the risks. A pregnant mother's circulation helps protect the developing baby, but in very hot work environments or specific work situations a pregnant woman's core (internal body) temperature may rise. In some cases, this has been linked to birth defects and other reproductive problems. Pregnant women are more likely to get heat exhaustion or heat stroke sooner than a non-pregnant worker. This is because of additional effort to cool down both her body and the unborn baby. Pregnant women are also more likely to become dehydrated.

Specific measures should be taken to avoid heat stress in vulnerable workers. Consult the occupational health service or occupational physician to determine what to do and eventually include medical advice from physicians treating the worker. Measures can include more frequent breaks and avoiding some physically

strenuous tasks or reducing their duration, and these should be consulted and agreed with the workers concerned.

In addition to workers with a physiological vulnerability, employers should draw up procedures for workers who:

- work outside;
- travel and visit multiple work locations;
- are in remote areas;
- work alone; and
- are responsible for overseeing critical processes and equipment.

Acclimatisation

The body adapts to a new thermal environment by a process called acclimatisation. Acclimatisation is the physiological adaptation that occurs during repeated exposure to a hot environment. This includes:

- increased sweating efficiency (earlier onset of sweating, greater sweat production and reduced electrolyte loss in sweat);
- stabilisation of the circulation;
- the ability to perform work with lower core body temperature and heart rate; and
- increased skin blood flow at a given core body temperature.

Complete heat acclimatisation generally takes six to seven days, but some workers may need longer. Loss of acclimatisation occurs gradually when a person is moved permanently away from a hot environment. However, a decrease in heat tolerance occurs even after a long weekend, so it is often not advisable for anyone to work under very hot conditions on the first day of their return to work.

Employers should ensure that workers are acclimatised before they work in a hot environment.

New workers should acclimatise before assuming a full workload. It is advisable to assign about half of the normal workload to a new worker on the first day of work and gradually increase it over subsequent days. A recommended schedule is provided below.

Although well-trained, physically fit workers tolerate heat better than people in poor physical condition, fitness and training do not substitute for acclimatisation. Taking breaks in air conditioning will not affect acclimatisation.

Some medications may interfere with acclimatisation. For example, hypotensives (drugs causing low blood pressure), diuretics, antispasmodics, sedatives, tranquillizers, antidepressants and amphetamines may decrease the body's ability to cope with heat. Workers should seek a doctor's advice on the suitability of a medication for them if they work in hot environments. Consumption of alcohol also interferes with acclimatisation.

A recommended schedule for acclimatisation is provided below.

- Gradually increase workers' time in hot conditions over seven to 14 days.
- For new workers, the schedule should be:
 - no more than 20% of the usual duration of work in the heat on day one; and
 - no more than 20% increase on each additional day.
- For workers with previous experience, the schedule should be:
 - no more than 50% of the usual duration of work in the heat on day one;
 - no more than 60% of the usual duration of work in the heat on day two;
 - no more than 80% of the usual duration of work in the heat on day three; and
 - no more than 100% of the usual duration of work in the heat on day four.
- Closely supervise new workers for the first 14 days or until they are fully acclimatised.
- Workers who are not physically fit need more time to fully acclimatise.
- Acclimatisation can be maintained for a few days of non-heat exposure.



In addition, the level of acclimatisation each worker reaches is relative to the initial level of physical fitness and the total heat stress experienced by the individual.

Maintaining acclimatisation

Workers can maintain their acclimatisation even if they are away from the job for a few days, such as when they go home for the weekend. However, if they are absent for a week or more then there may be a significant loss in their ability to adapt, which may lead to heat-related illness, and workers may need to gradually reacclimate to the hot environment.

Some additional information on maintaining acclimatisation:

- it can often be regained in two to three days upon returning to a hot job;
- it appears to be better maintained by those who are physically fit;
- seasonal shifts in temperatures may result in difficulties; and
- working in hot, humid environments helps adapt in hot, desert environments, and vice versa.

Recovery from heat outside working hours

The exposure to heat outside working hours is also an important factor: workers may not adequately recover from heat stress between work shifts, particularly if they live in urban areas and/or poor and overcrowded conditions or during heatwaves. Employers who provide housing to workers (for example, seasonal workers) should consider these factors and adapt housing conditions to enable workers to recover from heat stress during working hours, for example, by improving ventilation. Training of workers should preferably also provide advice for recovery outside of working hours.

Consultation of workers

Employers must consult workers or their representatives when deciding how to manage the risks of working in heat. If there is more than one business or undertaking at the workplace, each one must be consulted to find out who is doing what and work together so risks are eliminated or minimised. They should exchange any heat plans and ensure that measures introduced to address heat do not put workers more at risk (for example, the use of protective clothing or respiratory devices).

Workers should be consulted:

- when identifying hazards and assessing risks to health and safety arising from the work carried out or to be carried out;
- when making decisions about ways to eliminate or minimise those risks;
- when making decisions about the adequacy of facilities such as housing areas, rest areas and areas for cooling down; and
- when monitoring the conditions at any workplace or carrying out health surveillance.

Occupational health services – health surveillance

Where a residual risk remains despite the control measures, employers may need to monitor the health of workers exposed to the risk. They should seek advice from occupational health professionals experienced in the risks associated with heat stress. Previous heat-related illness, certain medications and medical conditions can make a worker more susceptible to heat-related illness and may affect how the worker can be treated. Workers should be alerted to this risk and may have to be monitored. Workers should be informed about and consulted on the purposes for and descriptions of any environmental and medical monitoring programmes and the advantages to the worker of participating in these surveillance programmes and what this entails. Confidentiality of health data must be respected. Before health surveillance is applied, the agreement of each worker must be sought. Workers must receive information about what the health surveillance entails and why and how it is being carried out. They must receive their individual results and have these explained to them, ideally via the occupational health service or occupational physician.

Worker information and training

The employer should set up a training programme, carried out by persons trained in occupational safety and health. This should ensure that all workers potentially exposed to heat stress and their supervisors have knowledge about heat health effects and the measures to be taken as well as whom to report any incidents to. In particular, in the form of information on and instructions specific to the workstation or job, workers should be trained before work in heat begins and the training should be tailored to work site conditions.

For each affected worker, the instructional programme should include adequate verbal and/or written instructions in a language accessible to the worker. It is recommended that employers develop a written plan of the training programme that includes a record of all instructional materials. The employer should inform all affected workers of the location of written training materials and make these materials readily available, without cost to the affected workers.

Information and training must also be ensured for workers who are employed by subcontractors or other enterprises active at the work site. Good coordination is key to everyone's protection.



All new and current workers who work in areas where there is reasonable likelihood of heat injury or illness, and their supervisors, should be trained and kept informed of the following:

- The technical and organisational measures defined for work in heat stress areas.
- Heat stress hazards.
- Predisposing factors.
- Relevant signs and symptoms of heat injury and illness.
- Causes of heat-related illnesses and steps to reduce the risk. These include drinking enough water and monitoring the colour and amount of urine output.
- Effects of other factors (drugs, alcohol, pre-existing disease, etc.) on tolerance to occupational heat stress.
- General first aid as well as work site-specific first aid procedures.
- Proper use of protective clothing and equipment.
- The effects of therapeutic drugs, alcohol or caffeine that may increase the risk of heat injury or illness by reducing heat tolerance.
- Workers' responsibilities for following proper work practices and control procedures.
- The importance of acclimatisation.
- The importance of immediately reporting any symptoms or signs of heat-related illness in themselves or in co-workers to the supervisor.
- Procedures for responding to symptoms of possible heat-related illness and for contacting emergency medical services.
- Proper care and use of heat-protective clothing and equipment and the added heat load caused by exertion, clothing and PPE.
- Common attitude toward heat stress. A misperception may exist that someone can be 'hardened' against the requirement for fluids when exposed to heat by deliberately becoming dehydrated before

work on a regular basis. This misperception is dangerous and must be counteracted through educational efforts.

It is important to ensure workers and supervisors are trained to:

- identify and report hazards associated with heat and heat-related illness;
- understand how to prevent heat-related illness and apply the preventive measures foreseen by the employer; this includes technical, organisational and personal protective measures;
- recognise symptoms and signs of heat-related illness in themselves and others;
- call for assistance if necessary;
- identify and use appropriate first aid procedures;
- look out for each other's wellbeing;
- modify work intensity and take more regular breaks when working in heat;
- drink sufficient water to stay hydrated;
- recognise the dangers of diuretic drinks;
- be aware of individual risk factors;
- understand acclimatisation;
- recognise the potential dangers associated with the use of alcohol and/or drugs when working in heat; and
- use appropriate PPE correctly.

Supervisors should also be trained on the following:

- implementing appropriate acclimatisation;
- what procedures to follow when a worker has symptoms of heat-related illness, including emergency response procedures;
- monitoring weather reports;
- responding to hot weather advisories; and
- monitoring and encouraging adequate fluid intake and rest breaks.

Guidance and legislation

Guidance related to heat stress is available from several countries and a selection is listed below. It is however important to only follow guidance that has been issued by reputable sources. Legislation may have been set in your Member state, for example on temperature limits for specific workplaces. Check the websites of your national OSH authority or institute for further examples of guidance and national legislation.

References

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