

ТОПЛИНА НА РАБОТНОТО МЯСТО — НАСОКИ ЗА РАБОТНИТЕ МЕСТА



Съдържание

Контекст и обхват на насоките	3
Кой може да бъде засегнат	4
Работещи на открито	4
Работещи на закрито	4
Топлинният стрес — заболяване, свързано с топлината	4
Топлинен удар	5
Първа помощ за лечение на топлинен удар	6
Топлинно изтощение	6
Първа помощ за лечение на топлинно изтощение	7
Рабдомиолиза	7
Първа помощ при симптоми на рабдомиолиза	7
Топлинен синкоп	7
Първа помощ за лечение на топлинен синкоп	8
Топлинни крампи	8

Първа помощ за лечение на топлинни крампи.....	8
Топлинен обрив.....	8
Първа помощ за лечение на топлинен обрив.....	8
Топлинен оток.....	8
Първа помощ за лечение на топлинен оток.....	8
Дългосрочни последици от излагането на топлина.....	9
Рискове от злополуки.....	9
Има ли максимална температура, на която работещите могат да бъдат изложени безопасно по време на работа?	9
Индекси за топлинен стрес.....	10
Топлинен стрес — мерки и препоръки.....	10
Законодателство	10
Оценки на риска на работното място	11
Контрол на топлинния стрес	12
Технически мерки	12
Организационни мерки.....	14
Защитно облекло и оборудване	15
Личните предпазни средства и топлината.....	15
Хидратация	17
Спортни напитки	17
Почивки в рамките на работното време.....	17
Закрила на уязвимите работещи	18
Аклиматизация.....	19
Поддържане на аклиматизацията	20
Възстановяване от гореща среда извън работното време	21
Консултации с работещите	21
Служби по трудова медицина — наблюдение на здравето	21
Информиране и обучение на работещите	21
Насоки и законодателство	23
Използвана литература.....	23

Контекст и обхват на насоките

Очакваното повишаване на средната температура на околната среда, свързано с климатичните промени, може да окаже значително въздействие върху работните места. Екстремните горещини могат да причинят сериозни здравословни проблеми — топлинно изтощение, топлинен удар и други заболявания, свързани с топлинен стрес. По-високите температури за по-дълги периоди от време могат също така да увеличат риска от наранявания, дължащи се на умора, липса на концентрация, неправилно взети решения и други фактори. Възможно е да се стигне и до намаляване на производителността. Повишаването на температурите може да доведе до повишаване на равнищата на стрес при работещите, включително работещите в службите за спешна помощ и работещите на открито, които трябва да работят с променен график, за да се избегнат периоди на висока температура. Някои материали и оборудване също могат да бъдат засегнати от по-високи температури, а по-високата експозиция на химикали може да е свързана с работа в гореща среда, например при работа с разтворители и други летливи вещества. И накрая, по-високите температури могат да увеличат нивата на замърсяване на въздуха и вредните въздействия върху работещите, например приземен озон и фини прахови частици (напр. смог), и да благоприятстват натрупването на замърсители във въздуха поради застояването му.

Всички работещи имат право на среда, в която рисковете за тяхното здраве и безопасност се контролират по подходящ начин, а температурата на работното място е един от рисковете, които работодателите трябва да оценят, независимо дали работата се извършва на закрито, или на открито.

В настоящото ръководство се предоставят практически насоки за това как да се управляват рисковете, свързани с работата в гореща среда, и информация за действията, които да се предприемат, ако работникът започне да страда от заболяване, свързано с топлина. Ръководството е изготвено въз основа на съществуващи ръководства от Националния институт за безопасност и здраве при работа на САЩ (NIOSH), Изпълнителната агенция по здравеопазване и безопасност на Обединеното кралство (HSE), Канадския център за безопасност и здраве при работа (CCOSH) и Safe Work Australia.



©AdobeStock_davit85_303203449

Кой може да бъде засегнат

Работещите в почти всички сектори могат да бъдат засегнати от повишаването на температурата на околната среда, което води до топлинен стрес, но в момента най-голямо внимание се обръща на работещите на открито в селското стопанство, горското стопанство и строителството, на служителите, които оказват първа помощ, и на здравните работници. Работещите на закрито също могат да бъдат изложени на риск, особено ако работната среда в отрасъла се характеризира с висока температура или ако извършват физически труд. Рисковете от топлинен стрес, обусловени от професията, зависят от географското положение, а степента на сериозност на здравословните проблеми може да бъде повлияна от други фактори, напр. възраст или вече съществуващи заболявания. Тези фактори трябва да се вземат предвид при определянето на превантивни и защитни мерки.

Работещи на открито

Секторите, в които е вероятно работещите да извършват интензивен физически труд при пряко излагане на слънчева светлина и топлина, включват селско стопанство, горско стопанство, обществени пространства и ремонт и поддръжка на пътища, рибарство, строителство, минно дело и добивна промишленост, транспорт, пощенски услуги, събиране на отпадъци и поддръжка и снабдяване с комунални услуги. Работещите в службите за спешна и аварийна помощ, като пожарникари, полицейски служители и военен персонал, медицински персонал и спасителни работници, също могат да бъдат засегнати, например при природни бедствия или горски пожари. По време на екстремни метеорологични явления или природни бедствия служителите в спешната помощ често трябва да работят с максимален капацитет, като носят лично защитно облекло или оборудване, което може да доведе до допълнително психическо и физическо натоварване.

Работещи на закрито

Работещите на закрито също са изложени на риск от топлинен стрес, който може да се повиши по време на горещи вълни, особено в сгради с недостатъчно добро охлаждане, в машини с кабинни без охлаждане (напр. кранове) и в условия с високо промишлено производство на топлина. На риск са изложени и хората, които извършват тежък физически труд, или трябва да използват лични предпазни средства (ЛПС) в гореща среда. Примери за професии и сектори, изложени на риск, са работещите в животновъдството и градинарството, електроснабдяването, газоснабдяването и водоснабдяването и производствените сектори, например лелярни и топилни дейности, стоманолеярни, заводи за производство на стъкло и каучук, тунели за състен въздух, електроцентрали, заводи за изпичане на тухли и керамика, котелни помещения, топилни и пещи, където основен източник на топлина е изключително горещ или разтопен материал. Същото се отнася за работещите в много сектори на услуги — перални, кухни на ресторанти, пекарни и консервни фабрики, както и за чистачи, работещи в хранително-вкусовата промишленост и складови работници. Високата влажност на въздуха създава чувство за още по-голяма горещина. Здравните работници също могат да бъдат засегнати от топлинните вълни, например използването на лични предпазни средства в гореща среда може непреднамерено да допринесе за топлинен стрес. Освен това по време на горещините притокът от пациенти може да е огромен, това води до голямо работно натоварване и стресови и физически натоварващи условия за здравните работници.

Топлинният стрес — заболяване, свързано с топлината

Работата в гореща среда може да бъде опасна и да причини вреди. Човешкото тяло трябва да поддържа телесна температура от около 37°C. Ако се налага организмът да работи твърде усилено, за да се охлади, или ако започне да прегрява, у работещият се развива заболяване, свързано с топлината.

„Топлинен стрес“ е „общото топлинно натоварване, на което може да бъде изложен работникът, в резултат на комбинирания принос на метаболитната топлина, облеклото и факторите на околната среда (т.е. температура и движение на въздуха, влажност и топлинно излъчване)“. Лекият или умереният топлинен стрес може да доведе до дискомфорт и да окаже отрицателно въздействие върху ефективността и безопасността, но не е вреден за здравето. Екстремните температури влияят пряко върху здравето, като нарушават способността на организма да регулира вътрешната си температура. Те могат също така да влошат хронични състояния, например сърдечносъдови заболявания,



©AdobeStock Quality Stock Arts_437739710

респираторни заболявания, мозъчно-съдови заболявания и състояния, свързани с диабет. Редица проучвания свързват повишените температури и с увеличаване на броя на самоубийствата, посещенията в спешните отделения за психични заболявания и влошеното психично здраве.

Тялото обменя топлина със заобикалящата го среда главно чрез излъчване, конвекция и изпаряване на потта.

Излъчването е процес, при който тялото получава топлина от заобикалящите го горещи обекти, например горещ метал, пещи и паропроводи, и губи топлина от студени обекти, например охладени метални повърхности, без да влиза в контакт с тях. Слънцето е често срещан

пример за източник на топлинно излъчване. Когато температурата на околните предмети е еднаква с температурата на кожата (около 35°C), няма нито получаване, нито загуба на топлина чрез излъчване.

Конвекцията е процесът, при който тялото обменя топлина със заобикалящия го въздух. Тялото получава топлина от горещия въздух и губи топлина от студения въздух, който влиза в контакт с кожата или при издишване и вдишване. Конвективният топлообмен се увеличава с увеличаване на скоростта на въздуха и с увеличаване на разликите между температурата на въздуха и температурата на кожата или на дъха.

Изпаряването на потта от кожата охлажда тялото. Изпаряването се извършва по-бързо, а охлаждащият ефект е по-забележим при висока скорост на вятъра и ниска относителна влажност. На горещи и влажни работни места охлаждането на тялото чрез изпаряване на потта е ограничено, тъй като въздухът не може да поеме повече влага. На горещи и сухи работни места охлаждането чрез изпаряване на потта е ограничено от количеството пот, отделяно от тялото.

В умерено гореща среда тялото се опитва да се освободи от излишната топлина, за да може да поддържа нормалната си телесна температура. Сърдечната честота се увеличава, за да се изпомпва повече кръв през външните части на тялото и кожата, така че излишната топлина да се изхвърли в околната среда, и възниква потене. Тези промени водят до допълнителни натоварвания на организма. Промените в кръвообращението и прекомерното изпотяване намаляват способността на човек да извършва физическа и умствена работа. Ръчната работа създава допълнителна метаболитна топлина и увеличава топлинното натоварване на тялото.

Хората обикновено не са в състояние да забележат сами симптомите си, свързани с топлинния стрес. Оцеляването им може да зависи от способността на колегите им да разпознаят тези симптоми и да потърсят своевременно първа помощ и медицинско обслужване. По-долу са обяснени различните последици за здравето от топлинния стрес и са дадени съвети какво да се направи, за да се окаже помощ на засегнатия работник.

Топлинен удар

Топлинният удар е най-сериозното заболяване, свързано с топлината. Това е спешно медицинско състояние. Изпотяването не е надежден признак за топлинен стрес, тъй като има два вида топлинен удар: несвързан с физическо натоварване, или „класически“, при който изпотяването е малко или никакво (обикновено се среща при деца, хронично болни и възрастни), и „свързан с физическо натоварване“, при който телесната температура се повишава поради изтощително физическо натоварване или работа и обикновено е налице изпотяване.

Топлинният удар настъпва, когато организъмът вече не може да контролира температурата си: температурата на тялото се повишава бързо, но механизмът на изпотяване не работи и тялото не може да се охлади. При топлинен удар телесната температура може да се повиши до 40°C или повече в рамките на 10 до 15 минути. Топлинният удар изисква незабавна първа помощ и медицинско обслужване. Той може да доведе до трайна инвалидност или смърт, ако лицето не получи спешно лечение.

Симптомите на топлинен удар включват:

- объркване, променено психическо състояние, неясен говор, ирационално поведение;
- пълна или частична загуба на съзнание (кома);
- гореща, суха кожа или обилно изпотяване;
- припадъци;
- много висока телесна температура;
- смърт, ако лечението се забави.

Първа помощ за лечение на топлинен удар

Предприемете следните стъпки за лечение на работник, получил топлинен удар:

- обадете се на 112 за спешна медицинска помощ;
- останете с работника до пристигането на спешната медицинска помощ;
- преместете работника на сенчесто и хладно и свалете връхните дрехи;
- бързо охладете работника чрез следните методи:
 - вана със студена вода или лед, ако е възможно,
 - намокряне на кожата,
 - студени мокри кърпи или лед върху главата, шията, подмишниците и слабините или наkisване на дрехите с хладка вода,
 - циркулация на въздуха около работника, за да ускори охлаждането,
 - не насилвайте лицето да пие течности.



©AdobeStock_kokliang1981_443138350

Топлинно изтощение

Топлинното изтощение е реакцията на организма при прекомерна загуба на вода и соли, обикновено чрез прекомерно изпотяване. Ако не се лекува, това може да доведе до топлинен удар. Най-вероятно е топлинното изтощение да засегне:

- хора в напреднала възраст;
- хора с високо кръвно налягане;
- хора, които работят в гореща среда.

Признаците и симптомите на топлинно изтощение включват:

- главоболие;
- гадене;
- замаяност;
- слабост;
- зрителни смущения;
- раздразнителност;
- силна жажда;
- обилно изпотяване;
- мравучкане и изтръпване на крайниците след експозиция в гореща среда;
- мускулни крампи;
- задух;
- сърцебиене;

- повишена телесна температура;
- намалено отделяне на урина;
- бледа, хладна и влажна кожа.

Първа помощ за лечение на топлинно изтощение

Лекувайте работник, който е получил топлинно изтощение, като направите следното:

- потърсете медицинска помощ. Заведете работника в клиника или спешно отделение за медицински преглед и лечение.
- обадете се на телефон 112, ако няма възможност за медицинска помощ.
- не оставяйте работника сам. Помолете някой да остане с него/нея, докато пристигне помощ.
- изведете работника от горещата зона и дайте течности за пиене. Насърчавайте честите глътки хладка вода.
- свалете ненужните дрехи, включително обувките и чорапите.
- охладете работника със студени компреси или го накарайте да измие главата, лицето и врата си със студена вода.

Рабдомиолиза

Рабдомиолизата е медицинско състояние, свързано с топлинен стрес и продължително физическо натоварване. Причинява бързо разграждане, разкъсване и смърт на мускулите. Когато мускулната тъкан умира, в кръвта се освобождават електролити и белтъци. Това може да доведе до неравномерен сърдечен ритъм, гърчове и увреждане на бъбреците.

Въпреки че рабдомиолизата може да протече безсимптомно, симптомите включват:

- мускулни крампи/болка;
- необичайно тъмна урина (с цвят на чай или кола);
- слабост;
- непоносимост към физически упражнения.

Първа помощ при симптоми на рабдомиолиза

Работниците със симптоми на рабдомиолиза трябва:

- да спрат да работят;
- да пият повече течности (за предпочитане вода);
- да потърсят незабавно помощ в най-близкото медицинско заведение;
- да поискат да бъдат проверени за рабдомиолиза (т.е. анализ на кръвна проба за креатинкиназа).

Топлинен синкоп



©AdobeStock_Quality Stock Arts_343708951

Топлинният синкоп е епизод на припадък (синкоп) или замайване, предизвикан от временно недостатъчен приток на кръв към мозъка, който обикновено се появява при прекалено дълго стоене или внезапно изправяне след седене или лежане. Може да бъде причинен и от интензивна физическа дейност в продължение на два или повече часа преди припадъка. Причинява се от загубата на телесни течности чрез изпотяване и от понижено кръвно налягане поради събиране на кръв в краката. Факторите, които могат да допринесат за топлинен синкоп, включват дехидратация и липса на аклиматизация.

Симптомите на топлинен синкоп включват:

- припадък (с кратка продължителност);
- замаяност;
- световъртеж при продължително стоене или внезапно ставане от седнало или легнало положение.

Първа помощ за лечение на топлинен синкоп

След почивка на хладно място обикновено възстановяването е бързо. Работниците с топлинен синкоп трябва:

- да седнат или да легнат на хладно място;
- да пият бавно вода, бистър сок или спортна напитка.

Топлинни крампи

Топлинните крампи са остри болки в мускулите, които може да се появят самостоятелно или в съчетание с някои от другите заболявания, свързани с топлинния стрес. Топлинните крампи обикновено засягат работещи, които се потят много по време на напрегната дейност. Крампите се причиняват от дисбаланс на солите при обилно изпотяване. Това изпотяване силно намалява нивото на солта и водата в организма. Ниските нива на сол в мускулите предизвикват болезнени крампи. Топлинните крампи може да са и симптом на топлинно изтощение. Ако загубената при изпотяване вода не се замени, в тялото може да се натрупа сол. Недостатъчният прием на течности често допринася за този проблем. Работещият трябва да се премести на по-хладно място и да се хидратира.

Симптомите включват мускулни спазми, болка или спазми в корема, ръцете или краката.

Първа помощ за лечение на топлинни крампи

Работниците с топлинни крампи трябва да направят следното:

- да пият вода и да закусват или да пият напитка, която замества въглехидратите и електролитите (например спортни напитки), на всеки 15 до 20 минути;
- да избягват солни таблетки.

Потърсете медицинска помощ, ако работникът:

- има сърдечни проблеми;
- е на диета с ниско съдържание на натрий;
- крампите не отшумят в рамките на един час.

Топлинен обрив

Топлинните обриви (милиария) са малки червени петна по кожата със силен сърбеж, дразнене на кожата, причинено от прекомерно изпотяване в гореща и влажна среда. Петната са резултат от възпаление, причинено от запушване на каналите на потните жлези.

Симптомите на топлинния обрив включват червени струпвания на пъпки или мехурчета. Обикновено се появяват по лицето, шията, горната част на гръдния кош, слабините, бедрата, под гърдите и в гънката на лакътя.

Първа помощ за лечение на топлинен обрив

В повечето случаи топлинният обрив изчезва, когато човек се върне в по-хладна среда. Работниците с топлинен обрив трябва:

- да работят в по-хладна и по-малко влажна среда, ако е възможно;
- да поддържат областта на обрива суха;
- да нанасят пудра за повишаване на комфорта;
- да не използват мехлеми и кремове.

Топлинен оток

Топлинният оток е подуване, което обикновено се появява при хора, които не са аклиматизирани към работа в гореща среда. Подуването често е най-забележимо в областта на глезените.

Първа помощ за лечение на топлинен оток

Ако отокът е причинен от горещината, има няколко начина за охлаждане на долните крайници, стимулиране на лошото кръвообращение и връщане на течността в кръвоносните съдове:

- повдигане на краката възможно най-често.

- избягване на горещината, когато е възможно; почивки в по-хладни или климатизирани помещения.
- редовни почивки за ходене, особено след неподвижност за дълъг период от време (продължително седене или стоене).
- пиене на достатъчни количества вода.
- поддържане на стъпалата, глезените и краката. Компресионните чорапи или поддържащите чорапи могат да помогнат за предотвратяване на събирането на течности в глезените и стъпалата, но може да повлияят на топлообмена, когато е горещо.

Дългосрочни последици от излагането на топлина

Някои изследователи смятат, че определени увреждания на сърцето, бъбреците и черния дроб са свързани с дългосрочното излагане на топлина. Доказателствата обаче не са категорични. Хроничното топлинно изтощение, нарушенията на съня и податливостта към леки наранявания и заболявания се приписват на възможните ефекти от продължителното излагане на топлина.

Излагането на топлина се свързва с временно безплодие както при жените, така и при мъжете, като ефектът е по-силно изразен при мъжете. Плътността и подвижността на сперматозоидите, както и процентът на нормално оформените сперматозоиди, могат да намалеят значително, когато температурата в слабините се повиши над нормалната. Поради това работещите, изложени на високи топлинни натоварвания, трябва да бъдат наблюдавани и от службите по трудова медицина или от лекарите по трудова медицина.

Рискове от злополуки

Излагането на топлинно натоварване може да увеличи риска от трудови злополуки поради изпотени длани, замъглени предпазни очила, замаяност и намалена мозъчна функция. Продължителното излагане на топлина може да доведе до последици, като дезориентация, нарушена преценка, загуба на концентрация, намалена бдителност, невнимание и умора, и по този начин да увеличи риска от злополуки. Намаляването на когнитивните способности и удължаването на времето за реакция може да засегне работещите, изпълняващи високорискови задачи (напр. шофьорите). Прякото излагане на слънчево лъчение също може потенциално да влоши когнитивните способности и в комбинация с високата температура на околната среда — да увеличи риска от наранявания.

Някои от предложените мерки за намаляване на топлинния стрес обаче могат да доведат и до по-висок риск от злополуки: когато работните схеми се променят, за да се избегнат най-горещите и слънчеви периоди от деня, преместването на работата във времеви периоди, обикновено покрити от нощни смени, може да увеличи риска от трудови злополуки поради намалена концентрация и скорост на рефлексите или намалена видимост.

Повишените температури на околната среда също могат да окажат влияние върху работата на промишлените инсталации. Високата температура на околната среда повишава риска от пожари поради ферментация или самозагриване на материали, продукти или отпадъци и поради ефекта на лупата, но също така и поради прегряване на електрическото оборудване или повишаване на налягането. Поради това тези последици ще трябва да бъдат взети предвид при оценката на риска на работното място, за да се гарантира, че са обхванати всички рискове и че техническите или организационните промени не увеличават риска за работещите.

Има ли максимална температура, на която работещите могат да бъдат изложени безопасно по време на работа?

В повечето случаи законодателството не съдържа конкретни указания за приемливия диапазон на температурните условия на работното място, особено при работа на открито. В някои случаи националното законодателство предвижда диапазон от приемливи температури за конкретни обстоятелства. Поради това се препоръчва справка с националните разпоредби и документи с насоки относно граничните стойности, които може да са определени при различни условия. Важно е обаче да се следват само указания, издадени от авторитетни източници. Определените гранични стойности обикновено зависят от вида на извършваната работа (дали е лека, средна или тежка физическа работа) и от работното място (офис, промишлена среда или на открито) и указват на работодателите, че трябва да определят допълнителни мерки за осигуряване на безопасността и здравето на работещите.

Насоките за излагане на високи температури зависят от няколко фактора, а не само от температурата. Тези други фактори включват:

- относителна влажност;
- излагане на слънце или други източници на топлина;
- количество движение на въздуха;
- работни изисквания — т.е. колко физически натоварваща е работата;
- дали работникът е аклиматизиран или не към работното натоварване при условията на труд;
- какво облекло се носи (включително защитно облекло);
- какъв е режимът на работа и почивка (% време за работа спрямо % време за почивка).

Индекси за топлинен стрес

Температурата не е единственият фактор на околната среда, който създава топлинен стрес за човешкия организъм. Влажността, в частност, но също така вятърът и слънчевото лъчение са много важни. Затова индексите за топлинен стрес се използват за оценка на гореща околна среда и за прогнозиране на вероятното топлинно натоварване на организма. В литературата са описани много индекси за топлинен стрес, например индексът WBGT¹ и UTCI², но нито един не може напълно да обхване всички сценарии на топлинен стрес на работното място. В рамките на проекта HEAT-SHIELD, финансиран от ЕС, е разработен индекс за топлинен стрес въз основа на модифицирания индекс Wet Bulb Globe Temperature, изчислен по утвърдени формули, като са използвани данни от метеорологични станции в цяла Европа.



Топлинен стрес — мерки и препоръки

Законодателство

В ЕС съществува законодателство за справяне с всички рискове за здравето и безопасността на работещите, включително тези, причинени от прекомерна топлина. Законодателството задължава работодателите да отговарят за здравето и безопасността на своите работници. Съгласно Рамковата директива за ЗБУТ³ работодателите трябва да оценят рисковете на работното място и да предвидят превантивни мерки за отстраняването им или свеждането им до минимум. В други директиви, основани на Рамковата директива, има специфични позовавания на температурата, например в Директивата относно „временните или подвижните строителни участъци“⁴ и Директивата относно „работните

¹ Wet Bulb Globe Temperature

² Universal Thermal Comfort Index

³ Директива на Съвета от 12 юни 1989 г. за въвеждане на мерки за насърчване подобряването на безопасността и здравето на работниците на работното място (89/391/ЕИО). Вж. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1> за повече информация.

⁴ Директива 92/57/ЕИО на Съвета от 24 юни 1992 г. за прилагане на минимални изисквания за безопасност и здраве на временни или подвижни строителни участъци (осма специална директива по смисъла на член 16, параграф 1 от Директива 89/391/ЕИО), по-специално в приложение IV: част А, точка 7 и в част Б, раздел 1, точка 4. Вж. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/15> за повече информация.

места⁵. И в двете директиви се посочва, че „температурата в работните помещения трябва да е подходяща за човешкия организъм през работно време, като се имат предвид прилаганите методи на работа и физическите ограничения, наложени на работещите“. В Директивата относно работните места също така се посочва, че „температурата в зоните за почивка, помещенията за дежурни служители, тоалетните, столовите и стаите за оказване на първа помощ трябва да отговаря на предназначението им“. Тези изисквания са транспонирани в националното законодателство и държавите — членки на ЕС, могат да ги засилят или да бъдат по-подробни и конкретни по отношение на изискванията, когато работещите могат да бъдат изложени на топлина по време на работа. Поради това е важно да проверите националното законодателство за изискванията във вашата държава.

Оценки на риска на работното място

Когато има вероятност от възникване на топлинен стрес, работодателите трябва да оценят рисковете за работещите. Те трябва да вземат предвид:

- изискванията за работа и скоростта на работа — колкото по-усилено работи човек, толкова повече топлина се отделя от тялото;
- работния климат — това включва температурата на въздуха, влажността, движението на въздуха и работата в близост до източник на топлина;
- работно облекло и лични предпазни средства — те могат да възпрепятстват изпотяването и други начини за регулиране на температурата;
- възрастта на работещия, телосложението му и медицински фактори (напр. хормонален дисбаланс или съществуващо заболяване) може да повлияят на поносимостта му към топлина.

Оценката на риска може да помогне да се определи:

- колко сериозен е рискът;
- дали съществуващите мерки за контрол са ефективни;
- какви действия трябва да се предприемат за контролиране на риска;
- колко спешно трябва да се предприемат действия.

За да оцени риска, работодателят трябва да вземе предвид:

- какво е въздействието на опасността;
- каква е вероятността опасността да причини вреда.



Във всяка ситуация на работещия ще му е различно горещо в зависимост от конкретния човек, работата, която извършва, и средата, в която работи. На първо място, работодателите трябва да разговарят с работещите (и техните представители), за да разберат дали работещите страдат от ранни

⁵ Директива 89/654/ЕИО на Съвета от 30 ноември 1989 г. относно минималните изисквания за безопасност и здраве на работното място (първа специална директива по смисъла на член 16, параграф 1 от Директива 89/391/ЕИО), по-специално в приложение I, точка 7 и в приложение II, точка 7. Вж. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/2> за повече информация.

признаци на топлинен стрес. Ако има проблем, може да е необходим експертен съвет от специалисти по трудова медицина.

Оценката на риска от топлинен стрес трябва да бъде част от цялостната оценка на риска на работното място и да бъде съобразена с нея, като се вземат предвид всички рискове, включително и тези, които могат да бъдат породени от мерките за избягване на топлинния стрес. Тя трябва да се преразглежда редовно, както и при промяна на условията, например при автоматизиране на задачите с цел избягване на физическото натоварване или при адаптиране на вентилацията или климатизацията.

Контрол на топлинния стрес

Рискът от топлинен стрес на работното място може да бъде намален чрез технически и организационни мерки и чрез създаване на план за действие при топлина, по възможност в комбинация със система за ранно предупреждение, която може да генерира предупреждения за топлина. Въвеждането на безопасни работни практики за ограничаване излагането на топлина на работното място изисква на първо място оценяване на рисковете, а след това прилагане на йерархия на мерките за контрол. Това означава да се въведат мерки за контрол, които, на първо място, да елиминират риска, и ако това не е възможно, да сведат до минимум експозицията на работещите. Започнете първо с колективни мерки и ако е необходимо, ги допълнете с индивидуални мерки, например за справяне с допълнителния риск за уязвимите работещи. По-долу са дадени някои примери за мерки за контрол, но не всички ще бъдат приложими за всички работни места или длъжности поради естеството им. Техническа мярка може да бъде промяна в плана на работното място, която намалява излагането на топлина, или адаптиране на машините, използвани на работното място. Организационните мерки са например промени в задачите или графика за намаляване на топлинния стрес. Превантивните мерки, като описаните по-долу, трябва да бъдат предприети предварително, независимо дали има текуща гореща вълна. Те следва да бъдат включени в цялостната оценка на риска на работното място, която обхваща всички рискове,



©EU-OSHA, AdobeStock_Rungruedee_277854976

включително и тези, които може да бъдат причинени от прилагането на превантивните мерки, например от носенето на защитно облекло срещу ултравиолетовите лъчи или лични предпазни средства. В екстремни условия е необходимо да се изготви план за действие при извънредни ситуации. Планът трябва да включва процедури за предоставяне на първа помощ и медицински грижи за засегнатите работещи.

Рядко и нерегулярно възникващи задачи, например аварийни ремонти на горещо технологично оборудване, често водят до излагане на топлина и също трябва да бъдат включени в оценките.

Технически мерки

Средствата за колективна защита може да включват:

- адаптиране на работните процеси, напр. намаляване на отделянето на топлина;
- използване на отразяващи или абсорбиращи топлината екрани или бариери;
- изолиране или ограждане на процеси, машини или съоръжения, които генерират топлина (или отделянето им от работещите);
- изолиране на горещи повърхности или покриването им с листове от материал с ниска емисионна способност, като алуминий или боя, които намаляват количеството топлина, излъчвано от горещата повърхност на работното място;
- намаляване на излъчваната топлина, например чрез оставяне на инсталацията да изстине преди употреба;

- осигуряване на превозни средства с климатизирани затворени кабинни (например на трактори, камиони, товарачи, кранове);
- намаляване на влажността, избягване на мокрите подове, премахване на отворените вани с гореща вода, канализацията и течащите парни клапани;
- отстраняване на нагрят въздух или пара от горещи процеси чрез локална смукателна вентилация;
- използване на автоматизирано оборудване или процеси за достъп до горещи места — например използване на дрон за проверка на пожароопасна площадка;
- наблюдение на температурата;
- осигуряване на сянка за намаляване на лъчистата топлина от слънцето, засенчване на работещите от пряка слънчева светлина с щори или използване на отразяващо фолио на прозорците;
- използване на неотразяващи повърхности, за да се избегне отразяването на ултравиолетовите лъчи в работната зона;
- осигуряване на въздушно охлаждане или климатизация и подходяща вентилация, обезвлажяване;
- устойчиви системи за охлаждане;
- осигуряване на климатизирани, сенчести или прохладни зони за почивка възможно най-близо до работното място;
- осигуряване на вентилатори, например такива, монтирани на бюро, стойка или на тавана;
- увеличаване на скоростта на движение на въздуха, осигуряване на добър въздушен поток на работното място — монтиране на вентилатори или генериране на движение на въздуха, например чрез прозорци и вентилационни отвори, особено при влажни условия;
- осигуряване на възможност за отваряне на прозорците, за да се поддържа циркулацията на въздуха, но без да се нарушава техническата вентилация, например локалната смукателна вентилация, монтирана на машините;
- позициониране на работните места далеч от пряка слънчева светлина или източници на топлина.

В много горещи промишлени зони:

- За осигуряване на прохлада на работните места обикновено се използват вентилация, локална климатизация и охладени кабинни за наблюдение. Охлажданите кабинни за наблюдение позволяват на работещите да се охладят след кратки периоди на интензивно излагане на топлина, като същевременно им позволяват да наблюдават оборудването.
- Екраниране: могат да се използват два вида защиты. Неръждаема стомана, алуминий или други ярки метални повърхности отразяват топлината обратно към източника. Абсорбиращите щитове, например водноохлаждаемите кожуси, изработени от алуминий с черна повърхност, могат ефективно да абсорбират и отвеждат топлината.



За намаляване на физическото натоварване помагат следните средства:

- автоматизацията и механизацията на задачите свеждат до минимум необходимостта от тежка физическа работа и произтичащото от нея натрупване на телесна топлина;

- монтиране на автоматизирани или дистанционно управлявани машини, така че на работещите да не се налага да извършват ръчно физическа работа;
- използване на машини или друго оборудване за намаляване на ръчния труд, например използване на кран или мотокар за повдигане на тежки предмети или използване на земекопна машина за изкопни работи;
- осигуряване на помощни средства за повдигане и пренасяне на товари, за да се намали натоварването при работа;
- използване на инструменти, предназначени да намалят до минимум ръчното натоварване.

Организационни мерки

Следва да се въведат промени в работата и хигиенни практики, за да се намали топлината както в околната среда, така и в метаболизма, например когато средствата за колективна защита или механизация на задачите не са подходящи или не са осъществими. Организационните мерки включват следното:

- ограничаване на времето, прекарано в гореща среда, и/или увеличаване на времето за възстановяване, прекарано в хладна зона.
- насърчаване на работещите да не работят с твърде високо темпо.
- въвеждане на гъвкави схеми на работа, например ротация на работните места, преместване на работещите в по-хладни части на сградата, когато това е възможно.
- предоставяне на достатъчно почивки, за да могат работещите да получат студени напитки или да се разхладят.
- въвеждане на почивки, зависещи от температурата.
- промяна на целите и работните норми, за да се улесни работата и да се намали физическото натоварване.
- облекчаване на правилата за официално облекло. Модифициране на униформите, така че работещите да могат да носят по-прохладно и дишащо облекло.
- адаптиране на работното време, за да се избегнат периоди от деня или годината с високи температури и излагане на ултравиолетови лъчи.
- планиране на физически натоварваща работа, когато е по-хладно (рано сутрин/късно вечер).
- намаляване на метаболитните (физически трудни) изисквания на работата.
- организиране на работата, за да се сведат до минимум физически тежките задачи, например извършване на работа на нивото на земята, за да се сведе до минимум изкачването и слизането по подвижни стълби или постоянни стълби.
- увеличаване на броя работещи по една задача.
- гарантиране, че работещите не работят сами, или ако трябва да работят сами — осигуряване на наблюдение за гарантиране, че могат лесно да повикат помощ.
- осигуряване на достатъчно количество хладка (10—15°C), питейна вода в близост до работното място и насърчаване на всички работещи, които прекарват до два часа в гореща среда и участват в умерено натоварени работни дейности, да пият по една чаша вода на всеки 15—20 минути. По време на продължително изпотяване, продължаващо повече от два часа, на работещите трябва да се предоставят напитки, които съдържат балансирани електролити, за да заместят загубените при изпотяване, стига концентрацията на електролити/въглехидрати да не надвишава 8 обемни процента. Трябва да се осигурят индивидуални, а не общи чаши за пиене.
- въвеждане на план за аклиматизация при високи температури и насърчаване на повишената физическа подготовка.
- осигуряване на информация, например предупредителни знаци на работното място, за да се подсили обучението.

За идентифициране на ранни признаци на топлинни ефекти може да се приложи следното:

- разработване и прилагане на процедури за спешни случаи. Назначаване на по едно лице, обучено в оказване на първа помощ, за всяка работна смяна.
- Обучение на ръководителите и работещите за разпознаване на ранните признаци и симптоми на топлинните заболявания и за прилагане на съответните процедури за първа помощ.

- Въвеждане на система „приятел“ (buddy), при която работещите носят отговорността да наблюдават колегите си за ранни признаци и симптоми на непоносимост към топлина, като слабост, нестабилна походка, раздразнителност, дезориентация, промени в цвета на кожата или общо неразположение.
- изискване работещите да извършват самонаблюдение и създаване на работна група (т.е. работещи, квалифициран доставчик на здравни услуги и ръководител по безопасността), която да взема решения относно възможностите за самонаблюдение и стандартните оперативни процедури.
- използване на програма за предупреждение за горещини, когато метеорологичната служба прогнозира гореща вълна.

Защитно облекло и оборудване

В допълнение към средствата за колективна защита и безопасните работни практики, една от прилаганите мерки може да бъде носенето на свободно облекло, което позволява изпаряването на потта, но спира излъчваната топлина. При екстремни условия работодателят трябва да осигури на работещите защитно облекло и оборудване (напр. облекло с водно охлаждане, облекло с въздушно охлаждане, жилетки с ледени пакети, намокрени връхни дрехи и топлоотразяващи престилки или костюми), когато са достигнати екстремни температури.

▪ По време на почивките

Персоналните охладителни системи за носене могат да се използват и по време на почивката, когато работникът не е активно ангажиран с работа. Температурата във вътрешността на тялото се понижава сравнително бавно и простото спиране на усилената работа няма да доведе до незабавно понижение. Използването на персонални охлаждащи системи за носене може да намали времето, необходимо за понижаване на телесната температура.

Например по време на почивки:

- сваляйте личните предпазни средства и допълнително облекло;
- докато се рехидратирате, прилагайте активни (напр. студени компреси; хладни мокри кърпи; лична охлаждаща система за носене) или пасивни методи за охлаждане (напр. физическа почивка, преместване в хладна среда (напр. климатизирана стая) или на сянка).

Тези действия намаляват вътрешната температура на тялото и позволяват по-бързо възстановяване по време на почивката.

▪ Ограничения

Персоналните охладителни системи за носене имат ограничения в работна среда, например:

- Жилетките с лед са евтини, но температурата им не може да се контролира и често не остават достатъчно дълго време хладни, за да са практични.
- Ако охладителната система е твърде студена, това ще доведе до намален топлообмен от тялото към околната среда.
- За облеклата с водно охлаждане се изисква работещият да бъде свързан към система, която циркулира хладната вода, което ограничава обхвата на действие на лицето.
- Много от персоналните охлаждащи системи за носене са твърде тежки или твърде ограничаващи движенията, за да бъдат практични в работна среда.

Личните предпазни средства и топлината

Хората се адаптират към горещите условия, като се охлаждат чрез сваляне на дрехите, пиене на хладки напитки, използване на сянка или намаляване на работното темпо. В много работни ситуации обаче такива промени може да не са възможни, например при отстраняване на азбест, когато работещите трябва да носят лични предпазни средства по време на целия работен процес и да спазват строги процедури за обеззаразяване.



©AdobeStock_Vivid Concepts_578309503

Ако личните предпазни средства са неудобни за носене или са тежки, може да допринесат за увеличаване на телесната топлина. В случаите, в които се изискват ЛПС, те могат да причинят топлинен стрес поради теглото си и факта, че не позволяват изпаряването на потта от кожата.

Работещите трябва да бъдат насърчавани да свалят личните предпазни средства веднага след като не са им необходими. Това ще попречи на задържаната в дрехите им топлина да продължи да ги нагрява. Когато е необходимо, трябва да оставят ЛПС да изсъхне, преди да го използват отново, когато това е позволено, или да го заменят.

ЛПС може да попречи на работещите да свалят дрехите си, в случай че това ги излага на опасността, от която ги предпазва ЛПС. В тези ситуации работодателите трябва:

- да разрешават да се работи по-бавно;
- по-често да редуват персонала извън тази среда;
- да позволяват по-дълго време за възстановяване;
- да осигурят условия за изсушаване на личните предпазни средства, така че да могат да бъдат носени отново;
- да преразгледат оценката на риска на работното място, за да видят дали могат да се въведат автоматизирани или алтернативни системи на работа;
- да извършат преоценка на оборудването, тъй като по-новите ЛПС може да са по-леки и да осигуряват по-добри нива на защита и комфорт на работещия.

Важно е да се уверите, че хората продължават да носят правилно ЛПС въпреки температурите на работното място. Например не трябва да се излагат на опасност, като разкопчават закопчалките, за да увеличат движението на въздуха в облеклото.

Понякога хората могат да носят твърде много ЛПС, затова е важно да се разгледат причините за използването им. Например:

- Могат ли работещите да носят по-малко ЛПС и все пак да имат необходимата защита, или други контролни мерки могат да намалят или премахнат необходимостта от тях?
- Може ли задачата да се автоматизира или могат ли да се приемат допълнителни или по-ефективни предпазни мерки?

Хидратация

Човек, работещ в много гореща среда, губи вода и сол чрез изпотяване. Тази загуба трябва да се компенсира с прием на вода и сол. Средно на всеки час е необходим около един литър вода, за да се попълни загубата. На работната площадка трябва да има изобилие от хладка (10—15°C) питейна вода и работещите трябва да бъдат насърчавани да пият вода на всеки 15—20 минути, дори ако не изпитват жажда. Никога не трябва да се консумират алкохолни напитки, тъй като алкохолът обезводнява организма.



©AdobeStock_JU.STOCKER_373843043

Аклиматизираният работник губи сравнително малко сол с потта си и поради това солта в нормалната храна обикновено е достатъчна за поддържане на електролитния баланс в телесните течности. При неаклиматизирани работещи, които може да се потят непрекъснато и многократно, може да се използва допълнителна сол в храната. Не се препоръчват таблетки сол, тъй като солта не влиза в системата на тялото толкова бързо, колкото водата или други течности. Твърде много сол може да доведе до висока телесна температура, повишена жажда и гадене. Работниците с хранителни режими с ограничено съдържание на сол следва да обсъдят с лекаря си необходимостта от допълнителна сол.

Спортни напитки

Може да се приемат напитки, специално предназначени за заместване на телесните течности и електролити, но при повечето хора те трябва да се използват с мярка. Може да са от полза за работещите с много активна физическа дейност, но трябва да се има предвид, че може да добавят ненужна захар или сол към храненето. Вариант са натурален плодов сок или спортни и електролитни напитки, разреждени наполовина с вода. Напитките с алкохол или кофеин никога не трябва да се консумират на работното място, тъй като те обезводняват организма и имат други неблагоприятни последици за здравето. За повечето хора водата е най-ефективната течност за рехидратация.

Работодателите трябва да осигурят средства за подходяща хидратация на работещите.

- Водата трябва да е питейна, с температура < 15°C и да е достъпна в близост до работното място.
- Преценете колко вода ще е необходима и решете кой ще набавя и проверява водните запаси.
- Осигурете индивидуални чаши за пиене за всеки работник.
- Насърчавайте работещите да се хидратират сами.

Работещите трябва да пият подходящо количество, за да останат хидратирани.

- При умерено интензивни дейности в гореща среда, които продължават по-малко от два часа, те трябва да пият по една чаша вода на всеки 15 до 20 минути.
- Ако изпотяването продължи няколко часа, могат да пият спортни напитки, съдържащи балансиран електролит.
- Избягвайте алкохол и напитки с високо съдържание на кофеин или захар.
- Като цяло приемът на течности не трябва да надвишава шест чаши на час.

Почивки в рамките на работното време

Ако е практично, работещите в гореща среда трябва да бъдат насърчавани сами да определят графика си за работа и почивка. Опитните работещи често могат да преценят топлинното натоварване и съответно да ограничат излагането си. Неопитните работещи може да се нуждаят от специално внимание, тъй като могат да продължат да работят след момента, в който се появят признаци на топлинно натоварване. Уверете се, че работещите ползват подходящи почивки, за да се охладят и хидратират, и насърчавайте следните практики:

- разрешаване на почивки и паузи за пиене на вода, когато работещият почувства топлинен дискомфорт;
- промяна на периодите на работа/почивка, за да се даде възможност на тялото да се освободи от излишната топлина;
- възлагане на новите и неаклиматизирани работещи на по-лека работа и по-дълги и чести периоди на почивка;
- съкращаване на периодите на работа и увеличаване на периодите на почивка
 - при повишаване на температурата, влажността и слънчевото греене,
 - когато няма движение на въздуха,
 - ако се носи защитно облекло или оборудване,
 - при по-тежка работа.



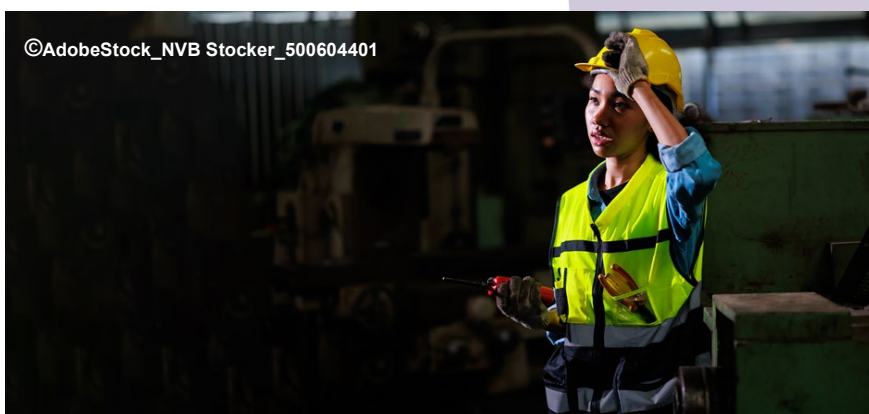
Закрила на уязвимите работещи

При извършването на оценка на риска на работното място и определянето на превантивни мерки е важно да се идентифицират работещите, които са по-податливи на топлинен стрес, и да се предприемат мерки за тяхната защита. Това може да се дължи на липса на опит, прием на лекарства или на състояние, което ги прави по-уязвими към топлинен стрес, например сърдечно заболяване. Възможно е да е необходим съвет от специалист по трудова медицина или от практикуващ лекар.

В няколко проучвания се стига до заключението, че жените по-трудно понасят топлината в сравнение с мъжете. Жените обичайно се потят по-рядко от мъжете с еднаква физическа подготовка, ръст и аклиматизация. По-ниската степен на потене означава, че може да се наблюдава повишаване на телесната температура.

Работещите с вече съществуващи сърдечносъдови заболявания и по-възрастните работещи са изложени на повишен риск от сърдечносъдови проблеми при излагане на топлина. Лицата с нарушена сърдечносъдова функция имат ограничена способност да увеличават ударния обем, сърдечния дебит и притока на кръв към кожата, което увеличава риска от топлинен удар. На свой ред хората, чието сърдечно състояние вече е влошено, са податливи на сърдечносъдови усложнения от топлинния удар, включително аритмии, миокардна исхемия, сърдечна недостатъчност, шок и внезапна смърт. Екстремните температури могат също така да влошат хронични състояния като сърдечносъдови респираторни заболявания, мозъчно-съдови заболявания и състояния, свързани с диабет или бъбречни заболявания. Хората с кожни заболявания и обриви също може да са по-чувствителни към топлината.

Младите работещи може да бъдат изложени на риск поради физиологичната си уязвимост и липсата на опит. Поемането на трудоемка работа, по-малкият опит в справянето с топлинния стрес и склонността да избягват да признават, че топлината им влияе, може да допринесат за по-високия риск при по-младите работещите.



Вашата оценка на риска вече трябва да разглежда рисковете за бременните работещи. Въпреки това можете да решите да я преразгледате, когато работеща ви съобщи, че е бременна, за да ви помогне да решите дали трябва да направите нещо повече за контролиране на рисковете. Кръвообращението на бременната жена помага да се предпази развиващото се бебе, но в много гореща работна среда или в специфични работни ситуации телесната (вътрешната) температура на бременната жена може да се повиши. В някои случаи това е свързано с вродени дефекти и други репродуктивни проблеми. Бременните жени обикновено се поддават на топлинно изтощение или топлинен удар по-рано от небременните работещи. Това се дължи на допълнителните усилия за охлаждане както на тялото, така и на нероденото бебе. По-голяма е и вероятността бременните жени да се обезводняват.



Трябва да се вземат специални мерки за избягване на топлинния стрес при уязвимите работещи. Консултирайте се със службата по трудова медицина или с лекаря по трудова медицина, за да определите какво да правите, и евентуално включете медицински съвети от лекуващите лекари на работещия. Мерките могат да включват по-чести почивки и избягване на някои физически натоварващи задачи или намаляване на тяхната продължителност, като те трябва да се обсъдят и съгласуват със съответните работещи.

В допълнение към работещите с физиологична уязвимост, работодателите следва да изготвят процедури за лицата, които:

- работят на открито;
- пътуват и посещават няколко работни места;
- намират се в отдалечени райони;
- работят сами;
- отговарят за надзора на критични процеси и оборудване.

Аклиматизация

Организмът се адаптира към нова топлинна среда чрез процес, наречен аклиматизация. Аклиматизацията е физиологична адаптация, която настъпва при многократно излагане на гореща среда. Това включва:

- повишена ефективност на потенето (по-ранно начало на потенето, по-голямо производство на пот и намалена загуба на електролити в потта);
- стабилизиране на кръвообращението;
- способност за извършване на работа при по-ниска температура на тялото и по-ниска сърдечна честота;
- повишен кръвоток на кожата при определена температура на тялото.

Пълната аклиматизация към топлина обикновено отнема шест до седем дни, но някои работещи може да се нуждаят от повече време. Загубата на аклиматизация настъпва постепенно, когато човек се премести за постоянно извън гореща среда. Намаляването на поносимостта към топлина обаче настъпва дори след дълъг уикенд, така че често не е препоръчително човек да работи в много гореща среда в първия ден от завръщането си на работа.

Работодателите трябва да гарантират, че лицата са се аклиматизирали, преди да работят в гореща среда.

Новите служители трябва да се аклиматизират, преди да поемат пълно работно натоварване. Препоръчително е на новодошлите да се възлага около половината от нормалното работно

натоварване през първия работен ден и постепенно да се увеличава през следващите дни. По-долу е представен препоръчителен график.

Въпреки че добре обучените и физически здрави работещи понасят по-добре топлината от хората в лошо физическо състояние, физическата подготовка и обучението не заместват аклиматизацията. Ползването на почивки в климатизирана среда няма да повлияе на аклиматизацията.

Някои лекарства може да попречат на аклиматизацията. Например хипотензивите (лекарства, предизвикващи ниско кръвно налягане), диуретиците, спазмолитиците, успокоителните, транквилантите, антидепресантите и амфетамините може да намалят способността на организма да се справя с топлината. Работещите трябва да потърсят съвет от лекар относно пригодността на дадено лекарство за тях, ако работят в гореща среда. Консумацията на алкохол също пречи на аклиматизацията.

По-долу е представен препоръчителен график за аклиматизация.

- Постепенно увеличавайте времето, през което работещите се намират в гореща среда, в продължение на седем до 14 дни.
- За новодошлите работещи графикът трябва да бъде следният:
 - не повече от 20% от обичайната продължителност на работата в гореща среда през първия ден;
 - не повече от 20% увеличение за всеки следващ ден.
- За работещи с предишен опит графикът трябва да бъде следният:
 - не повече от 50% от обичайната продължителност на работата в гореща среда през първия ден;
 - не повече от 60% от обичайната продължителност на работата в гореща среда през втория ден;
 - не повече от 80% от обичайната продължителност на работата в гореща среда през третия ден;
 - не повече от 100% от обичайната продължителност на работата в гореща среда през четвъртия ден.
- Наблюдавайте отблизо новодошлите работещи през първите 14 дни или до пълната им аклиматизация.
- Работещите, които не са в добра физическа форма, се нуждаят от повече време, за да се аклиматизират напълно.
- Аклиматизацията може да се поддържа няколко дни без излагане на топлина.

Освен това степента на аклиматизация, която достига всеки работещ, е в зависимост от първоначалното ниво на физическа годност и общия топлинен стрес, преживян от лицето.

Поддържане на аклиматизацията

Работещите могат да поддържат аклиматизацията си дори ако отсъстват от работа няколко дни, например когато се приберат у дома за уикенда. Ако обаче отсъстват за седмица или повече, може да се стигне до значителна загуба на способността им за адаптация, което може да доведе до заболяване, свързано с топлината, и да се наложи работещите постепенно да се реаклиматизират към горещата среда.

Допълнителна информация за поддържане на аклиматизацията:

- често може да бъде възстановена за два-три дни след завръщане към работа в гореща среда;
- изглежда, че се поддържа по-добре от хората, които са физически здрави;
- сезонните промени в температурите може да доведат до трудности;
- работата в гореща и влажна среда помага за адаптиране в гореща и пустинна среда, и обратно.



Възстановяване от гореща среда извън работното време

Излагането на топлина извън работното време също е важен фактор: работещите може да не се възстановят адекватно от топлинния стрес между работните смени, особено ако живеят в градски райони и/или в лоши и пренаселени условия или по време на горещи вълни. Работодателите, които предоставят жилища на служители (например сезонни работници), следва да вземат предвид тези фактори и да адаптират условията в жилищата, за да могат работещите да се възстановят от топлинния стрес през работното време, например чрез подобряване на вентилацията. За предпочитане е обучението на работещите да включва и съвети за възстановяване извън работното време.

Консултации с работещите

Работодателите следва да се консултират с работещите или техните представители, когато решават как да управляват рисковете от работа в гореща среда. Ако на работното място има повече от една фирма или предприятие, трябва да се проведе консултация с всяка от тях, за да се разбере кой какво прави и да се работи съвместно, така че рисковете да бъдат елиминирани или сведени до минимум. Те трябва да обменят всички планове за работа в гореща среда и да гарантират, че мерките, въведени за справяне с горещата среда, не излагат работещите на по-голям риск (например използването на защитно облекло или устройства за респираторна защита).

С работещите следва да се потърси консултация:

- при идентифициране на опасностите и оценяване на рисковете за здравето и безопасността, произтичащи от извършваната или предстоящата за извършване работа;
- при вземането на решения относно начините за отстраняване или свеждане до минимум на тези рискове;
- при вземането на решения относно адекватността на съоръженията, например места за настаняване, места за почивка и места за охлаждане;
- при наблюдение на условията на което и да е работно място или при извършване на наблюдение на здравето.

Служби по трудова медицина — наблюдение на здравето

Когато въпреки мерките за контрол остава остатъчен риск, може да се наложи работодателите да наблюдават здравето на работещите, изложени на риска. Те трябва да потърсят съвет от специалисти по трудова медицина с опит в областта на рисковете, свързани с топлинния стрес. Предишно заболяване, свързано с топлина, някои лекарства и медицински състояния могат да направят работещия по-податлив на заболяване, свързано с топлина, и могат да повлияят на начина, по който може да бъде лекуван. Работещите трябва да бъдат предупредени за този риск и може да се наложи да бъдат наблюдавани. Работещите следва да бъдат информирани и с тях да се проведе консултация относно целите и описанието на всички програми за наблюдение на околната среда и медицински програми, както и за предимствата за работещия от участието му в тези програми за наблюдение и какво включва това. Поверителността на здравните данни трябва да се спазва. Преди да се приложи наблюдение на здравето, трябва да се поиска съгласието на всеки работещ. Работещите трябва да получат информация за това какво включва наблюдението на здравето и защо и как се извършва то. Те трябва да получат своите индивидуални резултати и да им бъдат обяснени, в идеалния случай чрез службата по трудова медицина или лекаря по трудова медицина.

Информиране и обучение на работещите

Работодателят следва да изготви програма за обучение, която да се изпълнява от лица, обучени в областта на безопасността и здравето при работа. Тя трябва да гарантира, че всички работещи, които могат да бъдат изложени на топлинен стрес, и техните ръководители имат познания за ефекти от топлината върху здравето и мерките, които трябва да се предприемат, както и за това на кого да докладват за инциденти. По-специално, под формата на информация и инструкции, специфични за работното място или работата, работещите следва да бъдат обучени преди започване на работа в гореща среда, като обучението следва да бъде съобразено с условията на работното място.

За всеки засегнат работник програмата за инструктаж следва да включва подходящи устни и/или писмени инструкции на достъпен език. Препоръчително е работодателите да разработят писмен план на програмата за обучение, който да включва запис на всички инструктивни материали. Работодателят следва да информира всички засегнати работещи за местонахождението на писмените материали за обучение и да осигури лесен достъп до тези материали, без разходи за засегнатите работещи.

Информация и обучение трябва да бъдат осигурени и за работещите, които са наети от подизпълнители или други предприятия, действащи на работната площадка. Добрата координация е от ключово значение за защитата на всички.



Всички нови и настоящи работещи в зони, където има разумна вероятност от нараняване или заболяване, свързано с топлината, както и техните ръководители, трябва да бъдат обучени и информирани за следното:

- техническите и организационните мерки, определени за работа в зони с топлинен стрес.
- опасностите, свързани с топлинния стрес.
- предразполагащите фактори.
- съответни признаци и симптоми на нараняване и заболяване, свързани с топлината.
- причини за заболявания, свързани с топлината, и стъпки за намаляване на риска. Те включват пиене на достатъчно вода и следене на цвета и количеството на отделената урина.
- влияние на други фактори (наркотици, алкохол, предшествващи заболявания и др.) върху поносимостта към топлинния стрес на работното място.
- общи процедури за оказване на първа помощ, както и процедури за оказване на първа помощ, специфични за работното място.
- правилно използване на защитно облекло и оборудване.
- ефектите от терапевтични лекарства, алкохол или кофеин, които може да увеличат риска от нараняване или заболяване, свързани с топлината, чрез намаляване на поносимостта към топлина.
- отговорностите на работещите за спазване на подходящи работни практики и процедури за контрол.
- важността на аклиматизацията.
- важността на незабавното съобщаване на ръководителя за всякакви симптоми или признаци на свързано с топлината заболяване при себе си или при колегите.
- процедурите за реагиране при симптоми на евентуално заболяване, свързано с топлина, и за свързване със службите за спешна медицинска помощ.
- правилната грижа и използване на топлозащитното облекло и оборудване и допълнителното топлинно натоварване, причинено от физическо натоварване, облекло и лични предпазни средства.
- общото отношение към топлинния стрес. Възможно е да съществува погрешно схващане, че някой може да бъде „закален“ срещу изискването за прием на течности при излагане на топлина,

като редовно умишлено се обезводнява преди работа. Това погрешно схващане е опасно и трябва да му се противодейства чрез усилия за образование.

Важно е да се гарантира, че работещите и ръководителите са обучени:

- да идентифицират и докладват за опасности, свързани с топлината и свързаните с нея заболявания;
- да разбират как да предотвратяват свързаните с топлина заболявания и да прилагат превантивните мерки, предвидени от работодателя; това включва технически, организационни и лични предпазни мерки;
- да разпознават симптомите и признаците на свързаните с топлината заболявания при себе си и при другите;
- да потърсят помощ, ако е необходимо;
- да определят и използват подходящи процедури за оказване на първа помощ;
- да се грижат взаимно за благополучието си;
- да променят интензивността на работата и да правят по-редовни почивки, когато работят в гореща среда;
- да пият достатъчно вода, за да останат хидратирани;
- да разпознават опасностите от диуретичните напитки;
- да се съобразяват с индивидуалните рискови фактори;
- да разбират аклиматизацията;
- да разпознават потенциалните опасности, свързани с употребата на алкохол и/или наркотици при работа в гореща среда;
- да използват правилно подходящите лични предпазни средства.

Ръководителите също трябва да бъдат обучени по следните въпроси:

- прилагане на подходяща аклиматизация;
- какви процедури да следват, когато работещ има симптоми на свързано с топлината заболяване, включително процедури за спешна реакция;
- следене на метеорологичните съобщения;
- реагиране на предупреждения за горещо време;
- наблюдение и насърчаване на адекватния прием на течности и на почивките.

Насоки и законодателство

Насоки, свързани с топлинния стрес, са на разположение в няколко държави, като по-долу са изброени някои от тях. Важно е обаче да се следват само указания, издадени от авторитетни източници. Възможно е във Вашата държава членка да е въведено законодателство, например за температурни ограничения за определени работни места. Проверете уебсайтовете на национален орган или институт по безопасност и здраве при работа за допълнителни примери за насоки и национално законодателство.

Използвана литература

Canadian Centre for Occupational Safety and Health (CCOHS), *Climate change*, уебстраница, последно актуализирана на 23 декември 2021 г. Достъпно на адрес https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/climate/extreme_weather_heat.html, посетен на 18 април 2023 г.

Canadian Centre for Occupational Safety and Health (CCOHS) (Канадският център за безопасност и здраве при работа), *Hot environments – Health effects and first aid, Control measures, Temperature conditions – hot*, уебстраница. Достъпно на адрес https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/heat, посетен на 18 април 2023 г.

Health and Safety Executive (Изпълнителна агенция за здраве и безопасност) (Обединеното кралство), *Temperature in the workplace*, уебстраница. Достъпно на адрес <https://www.hse.gov.uk/temperature/employer/index.htm>, посетен на 18 април 2023 г.

- Health and Safety Executive (Изпълнителна агенция за здраве и безопасност) (Обединеното кралство), Контролен списък за топлинен стрес. Достъпно на адрес <https://www.hse.gov.uk/temperature/assets/docs/heat-stress-checklist.pdf>, посетен на 18 април 2023 г.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), (Национален институт за безопасност и здраве при работа, САЩ) *Heat stress*, уебстраница. Достъпно на адрес <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>, посетен на 18 април 2023 г.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), (Национален институт за безопасност и здраве при работа, САЩ) 2016 г., Критерии за препоръчителен стандарт: Професионална експозиция на топлина и гореща среда. Достъпно на: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/>
- Safe Work Australia, 2021 г. Управление на рисковете от работа в гореща среда. Материали за указания. Достъпно на: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/guide-managing-risks-working-heat>