

NADMĚRNÁ TEPELNÁ ZÁTĚŽ PŘI PRÁCI – DOPORUČENÉ POSTUPY DLE EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK

Úvod

Zvyšování průměrné venkovní teploty (očekávané i v souvislosti se změnou klimatu) může mít významný dopad na pracoviště. Extrémní horka mohou způsobit závažné zdravotní problémy, jako je vyčerpání z horka, úpal a další obtíže související s tepelným stresem. Vyšší teploty po delší dobu mohou také zvýšit riziko zranění v důsledku únavy, nedostatečné koncentrace, špatného rozhodování a dalších faktorů. Dochází ke snížení pracovní produktivity. Rostoucí teploty mohou způsobit zvýšenou úroveň stresu u pracovníků, včetně těch zapojených do pohotovostních služeb a pracovníků pracujících ve venkovním prostředí (kteří musí pracovat s pozměněným časovým rozvrhem, aby se vyhnuli přes den vysokým teplotám). Některé materiály a zařízení mohou být také ovlivněny vyššími teplotami. Při práci v horkém prostředí může také docházet k vyšší expozici chemikáliím, a to například při práci s rozpouštědly a jinými těkavými látkami. Vyšší teploty mohou zvýšit úroveň znečištění ovzduší, a tím dochází k expozici pracovníků škodlivinám, jako je přízemní ozón a jemné částice (např. smog), a je tak podpořeno i hromadění nečistot ve vzduchu v důsledku stagnace vzduchu.

Kdo může být ovlivněn?

Pracovníci téměř ve všech odvětvích mohou být ovlivněni zvyšujícími se teplotami okolí, což má za následek tepelný stres, ale nejvíce jsou ve středu pozornosti venkovní pracovníci v zemědělství, lesnictví a stavebnictví, záchranáři a zdravotničtí pracovníci. Ohroženi mohou být i pracovníci, zejména pokud pracují v průmyslových odvětvích náročných na teplo nebo vykonávají fyzickou práci. Pracovní rizika z tepelného zátěže závisí na geografické poloze a závažnost zdravotních problémů může být ovlivněna dalšími faktory, jako je věk nebo zdravotní stav pracovníka. Tyto faktory je potřeba zohlednit při nastavování preventivních a ochranných opatření.

Dělení podle typu pracovního prostředí, kde se pracovní činnost vykonává:

- *venkovní pracoviště* – odvětví, kde pracovníci často vykonávají intenzivní fyzickou práci při přímém vystavení slunečnímu záření a teple, patří zemědělství, lesnictví, opravám veřejných prostranství a údržbě zeleně a komunikací. Dále stavebnictví, těžba a dobývání, doprava, poštovní služby, rybolov, starost o zvěř, sběr odpadu a dodávky veřejných služeb. Postiženi mohou být také pracovníci záchranné služby, jako jsou hasiči, policisté, vojenský personál, například při přírodních katastrofách nebo lesních požárech. Během extrémních povětrnostních událostí nebo přírodních

katastrof musí pohotovostní pracovníci často pracovat na maximální výkon a nosit osobní ochranný oděv nebo vybavení, což může způsobit další psychickou a fyzickou zátěž.

- *pracovníci pracující uvnitř budov – jsou také vystaveni riziku tepelné zátěže, která se může zvýšit během vln veder.* Ohroženi jsou zejména ti, kteří pracují ve špatně chlazených budovách, v kabinových strojích bez chlazení, při významné fyzické námaze nebo musí používat osobní ochranné prostředky (OOP) v horkých podmínkách. Patří sem například slévárny a tavírny, ocelárny, závody na výrobu skla a gumy, elektrárny, keramický průmysl a výroba cihel, kotelny, tavírny a pece, kde je hlavním zdrojem tepla extrémně horký nebo roztavený materiál, ale také mnoho služeb, jako jsou prádelny, restaurační kuchyně, pekárny a konzervárny, stejně jako úklid, či pracovníci v potravinářství a skladové haly. Dále také povolání v oblasti starosti o zvířata a zahradnictví, dodavatelé elektřiny, plynu a vody či průmyslové výrobní sektory. Dalším faktorem, který významně práci v horkém prostředí ztěžuje je vysoká vzdušná vlhkost, která zvyšuje tepelnou zátěž pracovníků (např. prádelny, mandlovny). Zdravotníci mohou být také ovlivněni vlnami veder, například při používání OOP v horkých podmínkách mohou přispět k tepelnému stresu. Zdravotníci mohou také čelit masivnímu přílivu pacientů během veder, což vede k vysoké pracovní zátěži, stresujícím a fyzicky namáhavým podmínkám.

Zdravotní potíže spojené s prací v nadměrné tepelné zátěži

Existuje seznam nejčastějších onemocnění související s nadměrnou tepelnou zátěží. Více informací ohledně charakteristiky včetně první pomoci jsou k nalezení v příloženém dokumentu od OSHA (Occupational Safety and Health Administration).

Mezi nejčastější zdravotní potíže řadíme:

- úpal;
- vyčerpání z horka, křeče z horka;
- rhabdomyolýza;
- závrať (synkopa) vznikající vlivem vysokých teplot;
- tepelný edém;
- kožní potíže – potničky.

Další nebezpečí spojené se zvýšenou úrazovostí při nadměrné tepelné zátěži při práci

Vystavení tepla může zvýšit riziko úrazů na pracovišti způsobených zpocenými dlaněmi, zamlženými bezpečnostními brýlemi, závratěmi a sníženou funkcí mozku. Dlouhodobé vystavení tepla může mít za následek dezorientaci, zhoršený úsudek, ztrátu koncentrace, sníženou bdělost, neopatrnost a únavu, a tím zvýšit riziko nehody. Snížení kognitivních schopností a delší reakční doby mohou ovlivnit pracovníky s vysoce rizikovými úkoly (např. řidiče). Přímé vystavení slunečnímu záření může také potenciálně zhoršit kognitivní výkon a v kombinaci s vysokou okolní teplotou může zvýšit riziko zranění. Zvýšené okolní teploty mohou také ovlivnit provoz průmyslových zařízení. Vysoká okolní teplota zvyšuje riziko požárů materiálů, výrobků nebo odpadů, ale také přehřátím elektrických zařízení nebo zvýšením tlaku. Pozor je třeba dát i na tzv. efekt lupy. Tyto vlivy je proto třeba vzít v úvahu při hodnocení rizik na pracovišti, aby bylo zajištěno, že jsou pokryta všechna nebezpečí a že technické nebo organizační změny nezvyšují riziko pro pracovníky.

Existuje maximální teplota, které mohou být pracovníci při práci bezpečně vystaveni?

Národní legislativa poskytuje rozsah přijatelných teplot pro konkrétní okolnosti. Doporučuje se proto nahlédnout do národních předpisů a pokynů ohledně limitů které mohou být stanoveny za různých podmínek (v ČR např. nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění). Je však důležité řídit se pouze pokyny, které vydaly i renomované zdroje.

Stanovené limity obvykle závisí na typu vykonávané práce (zda se jedná o lehkou, střední nebo těžkou fyzickou práci) a na pracovišti (kancelář, průmyslové prostředí nebo venku) a dávají zaměstnavatelům limity, při kterých musí stanovit další opatření k zajištění bezpečnosti a zdraví pracovníků.

Expozice vysokým teplotám závisí na několika faktorech, nejen na teplotě. Mezi tyto další faktory patří:

- relativní vlhkost;
- vystavení slunci nebo jiným zdrojům tepla;
- proudění vzduchu;
- pracovní náročnost – energetický výdej pracovníka;
- zda je pracovník aklimatizovaný nebo neaklimatizovaný na pracovní zátěž během určitých pracovních podmínek;
- oblečení (včetně ochranného);
- jaký je režim práce a odpočinku (% času práce vs % času přestávek na odpočinek).

Hodnocení rizik na pracovišti

Pokud existuje možnost vzniku nadměrné tepelné zátěže, musí zaměstnavatelé posoudit rizika pro zaměstnance. Musí zvážit:

- *pracovní požadavky a pracovní tempo* – čím větší energetický výdej pracovníka, tím více tělesného tepla vzniká;
- *pracovní klima* – zahrnuje teplotu vzduchu, vlhkost, proudění vzduchu a práci v blízkosti zdroje tepla;
- *pracovní oděv a OOPP*;
- *věk pracovníka, tělesný typ a zdravotní stav* (např. hormonální nerovnováha nebo již existující onemocnění) mohou ovlivnit jeho toleranci tepla.

Hodnocení rizik může pomoci určit:

- jak závažné je riziko;
- zda jsou stávající kontrolní opatření účinná;
- jaká opatření by měla být přijata ke kontrole rizika;
- jak naléhavě potřebujete jednat.

Pro posouzení rizika by měl zaměstnavatel vzít v úvahu:

- jaký je dopad nebezpečí;
- jaká je pravděpodobnost, že nebezpečí způsobí škodu.

To, jak se pracovník cítí horko, se bude v každé situaci lišit v závislosti na jednotlivém pracovníkovi, práci, kterou dělá, a prostředí, ve kterém pracují. V tomto případě je nutná komunikace zaměstnavatele a zaměstnance (a jejich zástupci), aby zjistili, zda netrpí nějakými ranými příznaky nějaké nemoci způsobené nadměrnou tepelnou zátěží (viz text výše). Pokud se vyskytne problém, může být zapotřebí odborné poradenství od odborníků na ochranu zdraví při práci. Posouzení rizik tepelné zátěže na pracovišti musí být součástí celkového hodnocení rizik na pracovišti a musí být s ním v souladu a měla by být zvážena všechna rizika, včetně těch, která mohou být způsobena opatřeními k zamezení.

Důležitá opatření k zamezení nadměrné tepelné zátěže:

- technická opatření;
- **organizační opatření;**

- ochranné oděvy a vybavení;
- osobní ochranné pracovní prostředky;
- **hydratace;**
- sportovní nápoje;
- **přestávky na odpočinek;**
- ochrana zranitelných pracovníků;
- aklimatizace pracovníků;
- konzultace ohledně zdravotního stavu;
- PLS prohlídky.

Přesnější definice a více informací, co zahrnují jednotlivé kroky, lze nalézt v příloženém dokumentu OSHA.



Heat-stress-guide-guidance-workplaces

Zdrojový dokument OSHA:

Vypracovala: PhDr. Olga Jarabicová, Ph.D., Ing. Lenka Prokšová Zuská, Ph.D.