

**A Technológiai és Ipari Minisztérium
Munkavédelmi Irányítási Főosztályának felhívása
a hőségben végzett munka veszélyeivel kapcsolatban**

Az Országos Meteorológiai Szolgálat előrejelzései alapján, az elkövetkező napokban várható hőhullámra tekintettel a Technológiai és Ipari Minisztérium Munkavédelmi Irányítási Főosztálya felhívja valamennyi munkáltató figyelmét a hőségben végzett munka veszélyeire, valamint a munkavállalók egészségének és biztonságának védelme érdekében szükséges megelőző intézkedések megtételére.

A szervezet hőszabályozó képességét az életkor, a testsúly, a fizikai erőnlét, az egészségi állapot, a ruházat, a táplálkozás és a gyógyszerszedés is befolyásolja. A hirtelen jött nagy meleg, a napokig tartó hőség mindenkit megvisel, de rendkívül megterhelően hat a fizikai munkát végzők szervezetére.

Hazánkban a klímaváltozással összefüggésben a legkomolyabb egészségi kockázatot a hőhullámok jelentik. Hőség hullámok idején a munkavégzés még fokozottabb megterhelést jelent a szervezetre, az átlagosnál melegebb időben az egészséges szervezetet is extrém igénybevétel érheti. A városi „hősziget-jelenség” miatt nagyvárosainkban még nehezebb lehet elviselni a meleget. A beton, az aszfalt, a falak tárolják a hőt, kevésbé tud lehűlni a levegő éjszaka, ezért a szervezet nem tud megfelelően akklimatizálódni. A tartós meleg környezeti hőmérséklet (magas napi középhőmérséklet) és a fizikai munka a szervezetben többlethőtermelést okoz, ami megnöveli a hőártalmak (pl. hőséggörcsök, hőkimerülés, hőséguta) kialakulásának kockázatát. A hőstressz, kiszáradás a legrosszabb esetben halálhoz is vezethet. A hőség hatására bekövetkező élettani változások (pl. figyelmetlenség, reakcióidő növekedése, fáradékonyság, nedves, csúszós kéz) növelik a munkahelyi balesetek kockázatát is, ezért kiemelten fontos, hogy a munkavállalók alkalmazkodni tudjanak a meleg, forró napokhoz. A szabadban dolgozók számára különösen nagy és növekvő egészségi és biztonsági kockázatot jelenthetnek a hőhullámok, valamint az erős UV- (különösen az UV-B) sugárzás. Az ő védelmük az időjárás káros hatásaitól azért is fontos, mert számukra a munkavégzés helyének és idejének megválasztási lehetősége korlátozott. Kiemelten veszélyeztetettek a várandósok is.

A hőártalmak kialakulásában szerepet játszó főbb kockázati tényezők:

- hőhullámok: tartós magas környezeti hőmérséklet és páratartalom,
- közvetlen és erős napsugárzás (árnyékos terület hiánya),
- hőexpozícióval járó technológia (pl. gépek, berendezések beltéri hőkibocsátása),
- elégtelen légáramlás (nem megfelelő szellőzési viszonyok),
- intenzív verejtékezés, alacsony folyadék- és só (elektrolit) bevitel,
- nehéz fizikai munka,
- hőleadást gátló ruházat,
- az akklimatizáció (hőalkalmazkodás feltételeinek) hiánya,
- nem megfelelő fizikai állapot (pl. elhízás, alultápláltság) vagy egészségi problémák, betegségek (pl. só-vízháztartás zavara, keringési betegségek, kiterjedt bőrbetegség),
- a szervezet hőegyensúlyát befolyásoló gyógyszerek (pl. egyes vérnyomáscsökkentők, „vízhajtók”, antihisztaminok, antidepresszánsok).

A *napszúrás* a fedetlen fejet érő közvetlen és erős napsugárzás miatt alakul ki. Az erős napsugárzás agyi vérbőséget okoz, melynek főbb tünetei: kábultság, fejfájás, szédülés,

tudatzavar, eszméletlenség (koponyaűri nyomásfokozódáskor), hányinger, hányás és a bőr napégéses gyulladása, kiütések megjelenése. Enyhe esetben a beteg hűvös helyen történő elhelyezése, hűvös borogatása, súlyosabb állapotban kórházi megfigyelés szükséges. Súlyos esetben a napszúrás akár halálhoz is vezethet

Hősgörcsök erős izzadás következtében, a só- és folyadékvesztés miatt alakulhatnak ki, a vázizmokban fájdalmas összehúzódásokat okozva. Akkor is kialakulhat, ha az elvesztett folyadékot kizárólag vízzel pótolják. Leggyakrabban melegüzemi munkásoknál (pl. kohókban) fordulhat elő erőteljes fizikai aktivitást követően. A bőr hideg és nedves, az izmok nyomás-érzékenyek, duzzadtak.

A *hőkimerülés* meleg környezetben végzett tartós nehéz fizikai munka és elégtelen sóbevitel következménye. Tünetei: forró, vörös, verejtékes bőr, láz, feszítő fejfájás, szédülés, szemkáprázás, szapora pulzus, zavartság. Ha a verejtékezés megszűnik, hőgutává súlyosbodhat.

A *hőguta* a hőszabályozás elégtelensége miatt létrejött életveszélyes állapot. A verejtékezés megszűnik, a szervezet nem képes a felesleges hőmennyiséget leadni, emiatt a testhőmérséklet megemelkedik (sok esetben több mint 40 °C fok fölé). Főbb tünetei: a testhőmérséklet hirtelen emelkedése, sápadt, forró és száraz bőr vagy intenzív verejtékezés, szapora pulzus, alacsony vérnyomás, szívritmuszavar, szabálytalan légzés, tüdővizenyő, görcsök stb. Emellett hányás, hasmenés, vizelés hiánya, kiszáradás is tapasztalható. Az érintett eszméletlen is lehet, orvosi kezelés nélkül akár halálhoz is vezethet. A beteget mielőbb hűvös helyre kell vinni, a legfontosabb a testhőmérséklet csökkentése fizikai hűtéssel (ruházat eltávolítása, vízzel permetezés, borogatás). A hőguta azonnali kórházi ellátást igényel!

Általános munkavédelmi előírások és egészségvédelmi tanácsok a hőség kedvezőtlen hatásainak kivédésére és csökkentésére, a hőmunka okozta egészségkárosodások megelőzésére:

- A munkavállalók igénye szerinti mennyiségben, a folyadékvesztés pótlására védőitalt, **megfelelő hőmérsékletű** (14-16 °C-os) **ivóvizet** kell biztosítani a higiénés követelmények betartásával. Ösztönözni kell a dolgozókat arra, hogy sok vizet fogyasszanak – kb. 15-20 percenként egy pohárnyi hideg ivóvizet akkor is, ha nem érzik szomjasnak magukat. Fel kell hívni a munkavállalók figyelmét, hogy kerüljék a kávé, az alkohol, a magas koffein és cukortartalmú italok fogyasztását, amelyek dehidratálhatják a szervezetet. A verejtékezéssel elvesztett ásványi anyagokat a munkaközi szünetekben és a pihenőidő alatt kisebb étkezésekkel javasolt pótolni.
- Munkaszervezéssel kell biztosítani, hogy a munkavégzés során rendszeresen kerüljön **pihenőidő** beiktatásra. A pihenőidőt lehetőleg a környezethez képest **hűvösebb**, megfelelő ülőalkalmatossággal ellátott körülmények között töltsék el a dolgozók. A munka közbe iktatott pihenőidőknek az a szerepük, hogy a



- pihenés alatt csökkenni tudjon a belső hőtermelés, és a hőleadás megfelelő mértékben tudjon gyorsulni a pihenőidő eltöltésére szolgáló kedvező, komfortos klíma zónában.
- **Segíteni kell a munkavállalókat** abban, hogy képesek legyenek **alkalmazkodni a hőséghez**: az intenzív hőség első napjaiban lehetőség szerint *rövidebb munkaperiódusokat* és *hosszabb munkaközi szüneteket* tegyenek számukra lehetővé. Ezt a folyamatot javasolt ismételt elölről kezdeni, ha a dolgozó szabadságról tér vissza vagy a munkából egyéb okból maradt hosszabb-rövidebb ideig távol.
 - A SARS-CoV-2 koronavírus okozta megbetegedés terjedése elleni védekezés elsősorban járványügyi szakkérdés, azonban kiemelt fontosságú az óvintézkedések, a higiénés szabályok betartása a munkahelyeken is, amíg a járvány kialakulásának veszélye fennáll. A munkavállalók egészségének megőrzése és a munkahelyi fertőzések megelőzése érdekében mind a Nemzeti Népegészségügyi Központ, mind a Munkavédelmi Irányítási Főosztály korábban megfogalmazott ajánlásokat a munkahelyek számára, amelyek megtekinthetők a <http://nnk.gov.hu>, valamint a <https://mvff.munka.hu> honlap „COVID-19” menüpontjában.
 - A munka jellegére (pl. könnyű-, közepesen nehéz vagy nehéz fizikai munka) és a dolgozók általános egészségi állapotára, tapasztalatára is tekintettel kell lenni az **egyéni védőeszközök** juttatásakor, amelyhez a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosának véleményét is ki kell kérni. Figyelembe kell venni a munka-, védőruházat és egyéb védőeszközök viseléséből adódó **többletmegeterhelést** is.
 - A **munkavédelmi oktatás** során a fentiekben felsorolt veszélyforrások és a szükséges megelőző intézkedések mellett fel kell készíteni a dolgozókat arra is, hogy felismerjék és kezelni tudják a hőség okozta túlzott igénybevétel és a hóguta tüneteit. Fel kell hívni a munkavállalók figyelmét, hogy figyeljenek egymásra, bármilyen egészségi állapotukkal összefüggő panasz, rosszullét, valamint sérülés esetén a munkát azonnal hagyják abba, és igényeljék a **munkahelyi elsősegélynyújtást** vagy az **orvosi ellátást**.
 - **Mindig legyen mobiltelefon a munkaterületen, ha segítséget kell hívni!** A munkavállalók közül javasolt kijelölni olyan személyt, aki felügyeli a megelőző intézkedések betartását (pl. megfelelő folyadékpótlás, hűvösebb, árnyékos területen történő rendszeres pihenés), valamint az esetleges panaszok jelentkezését, az elsősegélynyújtás vagy az orvosi ellátás szükségességét.

Szabadban végzett fizikai munka (pl. fakitermelés, építőipari kivitelezési tevékenység, útéptítés, útburkolás, úttisztítás, szemétszállítás, állattartó telepeken végzett munka) során különös gondot kell fordítani a hőártalmak és a balesetveszélyes helyzetek elkerülésére:

- Figyelni kell a munkavállalók cseréjére, azaz a munkát úgy kell megszervezni, hogy felváltva, rövid ideig tartózkodjanak a tűző napon, illetve a hőség és a napsugárzás szempontjából **kritikusnak tekinthető napszakban (11-15 óra között)** lehetőség szerint hűvösebb, árnyékos munkahelyen folyjon a munka (pl. sátorlap, ponyva alkalmazásával).
- A dolgozók lehetőség szerint **könnyű, világos színű és lazán viselhető ruházatban** végezzék feladataikat, **ha ez nem veszélyezteti a biztonságos munkavégzést**. A hőkimerülés, hóguta megelőzését **egyéb eljárásokkal** is javasolt **kiegészíteni** (pl. a tarkót takaró/árnyékoló fejtámla vagy széles karimájú, jól szellőző kalap használata, hideg vizes arc-, kézmosással történő hűsítő mosdás).



Zárt térben történő munkavégzés esetén a megfelelő munkahelyi klíma biztosítása könnyebben megoldható, mint a szabadtéri munkavégzés során. Zárttéri munkahelyen a dolgozók számára biztosítandó megfelelő hőmérsékletet az ott folyó munka jellege, illetve a munkával járó fizikai megterhelés-igénybevétel határozza meg:

- Meleg évszakban szellemi munka esetén 21-24 °C, könnyű fizikai munka esetén 19-21 °C, közepesen nehéz fizikai munka esetén 17-19 °C, míg nehéz fizikai munka esetén 15-17 °C munkahelyi hőmérsékletet kell biztosítani a dolgozók számára. Amennyiben ez nem valósítható meg a technológia, illetve az időjárási körülmények miatt és a munkahelyi klíma zárt téri munkahelyen a **24 °C (K) EH értéket** (korrigált effektív hőmérséklet) **megaladja, a munkáltatónak intézkedéseket kell hoznia** a meleg munkakörnyezet kedvezőtlen hatásainak megelőzése céljából (lásd fent).

/Az effektív hőmérséklet (EH) a munkahelyi levegőkörnyezet olyan komplex mutatószáma, amely az adott munkahely léghőmérsékletét, a levegő relatív nedvességtartalmát és a légsebességet veszi figyelembe. A korrigált effektív hőmérséklet (KEH) a felsoroltakon kívül a hőszugárzást is figyelembe veszi (pl. az öntödei tevékenység során alkalmazandó, ahol jelentős a sugárzó hő)./

- Az **alkalmazott légtechnikai berendezések, klímaberendezések** hatékonyságáról a megszokottnál gyakrabban kell meggyőződni, **ellenőrizni kell** – szakember bevonásával – a rendeltetésnek megfelelő működőképességüket, gondoskodni kell a **rendszeres műszaki karbantartásukról, tisztításukról, fertőtlenítésükről**. A mesterséges szellőztető- és légkondicionáló berendezések nem megfelelő beállítása, működtetése és karbantartásának, tisztításának hiánya egészségkárosodások (pl. meghűlés, légúti fertőzések stb.) kiváltó oka lehet. Az NNK honlapján épületüzemeltetők részére gyakorlati útmutató található [„A SARS-COV-2 KORONAVÍRUS ELLENI VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI A TERMÉSZETESEN ÉS A MESTERSÉGESEN SZELLŐZTETETT ÉPÜLETEKBEN”](#) címmel.
- A **munkaidőkeretben** (pl. 12 órás beosztásban) **dolgozó munkavállalók** a hőségriasztás időszakában különösen nagy megterhelésnek lehetnek kitéve, amennyiben egymást követő napokon kell dolgozniuk és az éjszakai meleg miatt nincs lehetőség a szervezetük regenerálódására. Bár konkrét jogszabályi előírás nincs a munkaidőkeretben dolgozó munkavállalók esetében – hőségriasztás idején – a munkaszervezési intézkedésekre, de a munkavédelmi hatóság tapasztalatai és a korábbi években előfordult munkavállalói panaszok miatt a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonásával **javasolt a hőségriasztás idejére a munka-pihenési rend átütemezése, gyakoribb és hosszabb pihenőidők** beiktatása.

A **munkavédelmi hatóság** (a munkáltató telephelye/munkavégzés helye szerint illetékes, munkavédelmi feladatkörében eljáró fővárosi és megyei kormányhivatal) fokozott figyelmet fordít a munkavédelmi ellenőrzések során azon munkavállalók egészségének és biztonságának védelmére, akik a hőségriasztások idején a szokásosnál is fokozottabb megterhelésnek és igénybevételnek lehetnek kitéve a munkahelyeken.

A **Munkavédelmi Irányítási Főosztály** az általa működtetett, ingyenesen hívható telefonszámon **munkavédelmi tanácsadást** nyújt a munkavédelemmel kapcsolatos jogosultságokról és kötelezettségekről a munkavállalók, munkáltatók, az érdekképviseleti szervek és minden, a munkavédelem kérdései iránt érdeklődő számára.

A munkavédelmi tanácsadás elérhetőségei:

E-mail: munkavedelem-info@tim.gov.hu. Telefon: **06-80/204-292** zöld szám, hívható: keddi

és csütörtöki munkanapokon 8:30 és 16:00 között.

Az aktuális meteorológiai helyzetet a <http://www.met.hu> oldalon találja meg.

A hőségriasztással kapcsolatban további információk a <http://www.nnk.gov.hu> weboldalon találhatóak.

Kapcsolódó jogszabályi előírások:

- a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (Mvt.) 33-34. §-a,
- a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet 7. §-a és 2. sz. melléklete,
- az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 4. számú mellékletének 7. és 18.3. a) pontjai.

Felhasznált irodalom:

1. Páldy A., Erdei E., Bobvos J., Ferenczi E., Nádor G. és Szabó J. (2004): A klímaváltozás egészségi hatásai, *Egészségtudomány*, 48. sz. pp. 220-236.
2. McMichael, A. J., Woodruff, R. E., & Hales, S. (2006). *Climate change and human health: Present and future risks. Lancet*, 367 (9513),
3. Ungváry Gy., Morvai V. (szerk.) (2010): *Munkaegészségtan*, pp. 331-332., Medicina Könyvkiadó Zrt.
4. *Preventing Heat-related Illness or Death of Outdoor Workers*, NIOSH, *Workplace Solutions*, 2013-143, <https://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2013-143/>
5. *OSHA Quick Card (2014): Protecting Workers from Heat Stress*, <https://www.osha.gov/Publications/osa3154.pdf>
6. Lászlóffy M., Nagy K. (2015): *Hőexpozíció okozta halálos kimenetű foglalkozási megbetegedés. Foglalkozás-egészségügy*, 19.(4.), pp. 228–229.
7. Nédó F. (2015): *A klímaváltozás hatása a munkavállalók egészségére a biztonságára, Munkavédelem és biztonságtechnika*, 27. évf. 3. sz. pp. 11-19.
8. *Prevent Heat-related Illness (Poster)*, NIOSH, 2016-151, <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-151/default.html>

Budapest, 2022. június