

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ - ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Περιεχόμενα

Γενικό πλαίσιο και αντικείμενο των κατευθυντήριων γραμμών	3
Ποιους αφορά	4
Εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους	4
Εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους.....	4
Θερμική καταπόνηση: ασθένεια σχετιζόμενη με τη ζέστη	4
Θερμοπληξία	6
Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμοπληξίας	6
Θερμική εξάντληση.....	6
Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμικής εξάντλησης	7
Ραβδομύλωση.....	7
Πρώτες βοήθειες για τα συμπτώματα της ραβδομύλωσης	7
Θερμική συγκοπή.....	8
Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμικής συγκοπής	8
Θερμικές κράμπες	8

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση των θερμικών κραμπών.....	8
Θερινή ιδρώα	8
Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμικής ιδρώας.....	9
Θερμικό οίδημα	9
Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση του θερμικού οιδήματος.....	9
Μακροχρόνιες επιπτώσεις της έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες	9
Κίνδυνοι ατυχημάτων	9
Υπάρχει μέγιστη θερμοκρασία στην οποία οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται με ασφάλεια κατά την εργασία;	10
Δείκτες θερμικής καταπόνησης	10
Θερμική καταπόνηση – μέτρα και συστάσεις	11
Νομοθεσία.....	11
Εκτίμηση κινδύνων στον χώρο εργασίας.....	11
Έλεγχος της θερμικής καταπόνησης	12
Τεχνικά μέτρα	13
Οργανωτικά μέτρα.....	14
Προστατευτικός ρουχισμός και εξοπλισμός	16
Μέσα ατομικής προστασίας και υψηλές θερμοκρασίες.....	16
Ενυδάτωση.....	18
Ποτά για αθλητές	18
Διαλείμματα ανάπαυσης	19
Προστασία των ευάλωτων εργαζομένων	19
Εγκλιματισμός.....	21
Διατήρηση του εγκλιματισμού	22
Ανάκαμψη του οργανισμού μετά από έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες εκτός του ωραρίου εργασίας.....	22
Διαβούλευση με τους εργαζομένους.....	22
Υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας – επιτήρηση της υγείας των εργαζομένων	23
Ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων.....	23
Καθοδήγηση και νομοθεσία	25
Βιβλιογραφικές πηγές	25

Γενικό πλαίσιο και αντικείμενο Οδηγού

Η προβλεπόμενη αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του περιβάλλοντος λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στους χώρους εργασίας. Τα ακραία θερμικά φαινόμενα μπορεί να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα υγείας, όπως θερμική εξάντληση, θερμοπληξία και άλλες ασθένειες που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση. Οι ψηλές θερμοκρασίες για παρατεταμένες χρονικές περιόδους μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων λόγω κόπωσης, έλλειψης συγκέντρωσης, κακής λήψης αποφάσεων και άλλων παραγόντων. Ενδέχεται επίσης να παρατηρηθεί μείωση της παραγωγικότητας. Οι αυξανόμενες θερμοκρασίες μπορεί να αυξήσουν τα επίπεδα άγχους των εργαζομένων, μεταξύ άλλων και των εργαζομένων σε υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και σε υπαίθριους χώρους, οι οποίοι είναι πρέπει να εργάζονται με μεταβαλλόμενο ωράριο για να αποφεύγουν τις περιόδους υψηλών θερμοκρασιών. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να έχουν αντίκτυπο σε ορισμένα υλικά και εξοπλισμούς· η αύξηση της έκθεσης σε χημικές ουσίες μπορεί να σχετίζεται με την εργασία σε θερμά περιβάλλοντα, για παράδειγμα, στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούνται διαλύτες και άλλες πτητικές ουσίες. Τέλος, οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να αυξήσουν τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την έκθεση των εργαζομένων σε επιβλαβείς παράγοντες, όπως είναι το τροποσφαιρικό όζον και τα λεπτά αιωρούμενα σωματίδια (π.χ. αιθαλομίχλη), ευνοώντας τη συσσώρευση ατμοσφαιρικών ρύπων λόγω της στασιμότητας του αέρα.

Όλοι οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα σε ένα εργασιακό περιβάλλον, στο οποίο οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλειά τους ελέγχονται επαρκώς, και η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας είναι ένας από τους κινδύνους που πρέπει να αξιολογείται από τους εργοδότες ανεξάρτητα από το αν η εργασία εκτελείται σε εσωτερικούς ή υπαίθριους χώρους.

Ο Οδηγός αυτός, παρέχει πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές σε σχέση με τον τρόπο διαχείρισης των κινδύνων που σχετίζονται με την εργασία σε υψηλές θερμοκρασίες, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στην περίπτωση που κάποιος εργαζόμενος ασθενήσει λόγω ζέστης. Ο Οδηγός συντάχθηκε βάσει υφιστάμενων κατευθυντήριων γραμμών του *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH, Εθνικό Ίδρυμα για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία των ΗΠΑ), του *Health and Safety Executive* του Ηνωμένου Βασιλείου (HSE, Εκτελεστική Υπηρεσία για την Υγεία και την Ασφάλεια), του *Canadian Centre for Occupational Safety and Health* (CCOSH, Κέντρο για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία του Καναδά) και του *Safe Work Australia* (Κρατική Υπηρεσία της Αυστραλίας για την Ασφάλεια στην Εργασία).



Ποιους αφορά

Οι εργαζόμενοι σε όλους σχεδόν τους τομείς, μπορεί να επηρεαστούν λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας, με αποτέλεσμα τη θερμική καταπόνηση. Ωστόσο εκείνοι που βρίσκονται κυρίως στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος είναι οι εργαζόμενοι σε υπαίθριους χώρους (γεωργία, δασοκομία και κατασκευές), το προσωπικό άμεσης ανταπόκρισης και οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Ακόμη και οι εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους μπορεί να εκτίθενται σε κίνδυνο, ιδίως εάν δραστηριοποιούνται σε βιομηχανίες με υψηλές θερμικές εντάσεις ή εκτελούν σωματική εργασία. Παρόλο που οι επαγγελματικοί κίνδυνοι που οφείλονται σε θερμική καταπόνηση εξαρτώνται από τη γεωγραφική θέση, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη σοβαρότητα των προβλημάτων υγείας, όπως η ηλικία ή οι προϋπάρχουσες ιατρικές παθήσεις. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει απαραίτητα να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή μέτρων πρόληψης και προστασίας.

Εργαζόμενοι σε υπαίθριους χώρους

Οι εργαζόμενοι στους τομείς της γεωργίας, της δασοκομίας, των εργασιών σε δημόσιους χώρους και των δημοσίων έργων (εργασίες επισκευής και συντήρησης του οδικού δικτύου), της αλιείας, των κατασκευών, των λατομείων και των ορυχείων, των μεταφορών, των ταχυδρομικών υπηρεσιών, της συλλογής αποβλήτων, καθώς και των εργασιών συντήρησης και παροχής υπηρεσιών κοινής ωφελείας είναι πολύ πιθανό να εκτελούν έντονη σωματική εργασία σε μέρη με άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και τη θερμότητα. Οι εργαζόμενοι έκτακτης ανάγκης, όπως οι πυροσβέστες, οι αστυνομικοί και οι στρατιωτικοί, το ιατρικό προσωπικό έκτακτης ανάγκης και οι διασώστες, ενδέχεται επίσης να επηρεαστούν, για παράδειγμα, σε περίπτωση φυσικών καταστροφών ή δασικών πυρκαγιών. Κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων ή φυσικών καταστροφών, οι εργαζόμενοι έκτακτης ανάγκης είναι συχνά υποχρεωμένοι να εργάζονται στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους, χρησιμοποιώντας προστατευτικό ρουχισμό και μέσα ατομικής προστασίας που μπορεί να προκαλέσουν πρόσθετη πνευματική και σωματική καταπόνηση.

Εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους

Οι εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους διατρέχουν επίσης κίνδυνο θερμικής καταπόνησης που μπορεί να επιδεινωθεί κατά τη διάρκεια των περιόδων καύσωνα, ιδίως τα άτομα που εργάζονται σε ανεπαρκώς κλιματιζόμενα κτίρια, σε μηχανήματα με καμπίνα χωρίς κλιματισμό (π.χ. γερανοί) και σε εργασιακό περιβάλλον με υψηλή βιομηχανική παραγωγή θερμότητας, καθώς και όσοι εκτελούν βαριά σωματική εργασία ή είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών. Στα επαγγέλματα και τους κλάδους που διατρέχουν κίνδυνο περιλαμβάνονται κυρίως η κτηνοτροφία και η φυτοκομία, ο κλάδος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και ύδατος καθώς και οι μεταποιητικοί κλάδοι (για παράδειγμα, χυτήρια και εξαγωγή μετάλλων από ορυκτά με τήξη, χαλυβουργεία, οι μονάδες παραγωγής γυαλιού και καουτσούκ), οι σήραγγες πεπιεσμένου αέρα, οι μονάδες παραγωγής ενέργειας, οι μονάδες παραγωγής οπτόπλινθων και κεραμικών, τα λεβητοστάσια, τα χυτήρια και οι κλίβανοι (όπου το εξαιρετικά καυτό ή λιωμένο υλικό αποτελεί την κύρια πηγή θερμότητας), αλλά και πολλές υπηρεσίες, όπως τα πλυντήρια, οι κουζίνες εστιατορίων, τα αρτοποιεία και τα κονσερβοποιεία, καθώς και οι υπηρεσίες καθαρισμού, εστίασης και αποθήκευσης. Επιπλέον, τα υψηλά επίπεδα υγρασίας αυξάνουν τη θερμική καταπόνηση. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας μπορεί επίσης να επηρεαστούν από το θερμικό φόρτο, για παράδειγμα η χρήση των ΜΑΠ σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας μπορεί ακούσια να συμβάλει στη θερμική καταπόνηση. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας μπορεί επίσης να βρεθούν αντιμέτωποι με τη μαζική εισροή ασθενών κατά τις περιόδους καύσωνα, γεγονός που συνεπάγεται μεγάλο φόρτο εργασίας, άγχος και έντονη σωματική καταπόνηση.

Θερμική καταπόνηση: ασθένεια σχετιζόμενη με τη ζέστη

Η εργασία σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη και να προκαλέσει βλάβες στους εργαζόμενους. Το ανθρώπινο σώμα πρέπει να διατηρεί τη θερμοκρασία του στους 37 °C περίπου. Εάν το σώμα πρέπει να καταβάλλει πολύ μεγάλες προσπάθειες για να παραμείνει δροσερό ή αρχίζει να υπερθερμαίνεται τότε ο εργαζόμενος αρχίζει να υποφέρει από ασθένεια σχετιζόμενη με τη ζέστη.

Ως «θερμική καταπόνηση» ορίζεται το «συνολικό θερμικό φορτίο, στο οποίο μπορεί να εκτεθεί ο εργαζόμενος και το οποίο αποτελεί συνδυασμό της μεταβολικής θερμότητας, του ρουχισμού και περιβαλλοντικών παραγόντων (π.χ. της θερμοκρασίας και της κυκλοφορίας του αέρα, της υγρασίας και της ακτινοβολούμενης θερμότητας). Η ήπια ή μέτρια θερμική καταπόνηση μπορεί να οδηγήσει σε δυσφορία και να επηρεάσει αρνητικά την απόδοση και την ασφάλεια, αλλά δεν είναι επιβλαβής για την υγεία. Οι ακραίες θερμοκρασίες έχουν άμεσο αντίκτυπο στην υγεία, δυσχεραίνοντας την ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού να ρυθμίζει την εσωτερική του θερμοκρασία. Μπορούν επίσης να επιδεινώσουν χρόνιες παθήσεις, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τα αναπνευστικά νοσήματα, τις εγκεφαλοαγγειακές νόσους και τις παθήσεις που σχετίζονται με τον διαβήτη. Σειρά μελετών έχουν επίσης συνδέσει τις ψηλές θερμοκρασίες με αύξηση του ποσοστού αυτοκτονιών, των επισκέψεων σε τμήματα επειγόντων περιστατικών για ψυχικές ασθένειες και την κακή ψυχική υγεία.



Μέσω της ακτινοβολίας το σώμα αντλεί θερμότητα μέσω θερμών αντικειμένων που το περιβάλλουν, όπως θερμά μέταλλα, κάμινους και αγωγούς ατμού και μεταφέρει θερμότητα σε ψυχρά αντικείμενα, για παράδειγμα, σε ψυχρές μεταλλικές επιφάνειες, χωρίς να έρχεται σε επαφή με αυτά. Ο ήλιος αποτελεί ένα σύνηθες παράδειγμα πηγής ακτινοβολούμενης θερμότητας. Όταν η θερμοκρασία των αντικειμένων που μας περιβάλλουν είναι ίδια με τη θερμοκρασία του δέρματος (περίπου 35°C), δεν παρατηρείται ούτε αύξηση ούτε μείωση της ακτινοβολούμενης θερμότητας.

Η αγωγή θερμότητας είναι η διαδικασία μέσω της οποίας το σώμα ανταλλάσσει θερμότητα με τον αέρα που το περιβάλλει. Το σώμα προσλαμβάνει θερμότητα από τον ζεστό αέρα και αποβάλλει θερμότητα από τον κρύο αέρα που έρχεται σε επαφή με το δέρμα του, αλλά και κατά την εισπνοή και εκπνοή αέρα. Η ανταλλαγή της μεταφερόμενης θερμότητας αυξάνεται με την αύξηση της ταχύτητας του αέρα και τη διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία του αέρα και τη θερμοκρασία του δέρματος ή του εκπνεόμενου αέρα.

Η εξάτμιση του ιδρώτα από την επιφάνεια του δέρματος μειώνει τη θερμοκρασία του σώματος. Όταν η ταχύτητα του αέρα είναι υψηλή και τα επίπεδα υγρασίας σχετικά χαμηλά, η εξάτμιση πραγματοποιείται ταχύτερα και η αίσθηση ψύξης του σώματος είναι πιο αισθητή. Σε ζεστούς χώρους εργασίας με υγρασία, η ψύξη του σώματος μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα είναι περιορισμένη λόγω του κορεσμού του αέρα. Σε ζεστούς και ξηρούς χώρους εργασίας, η ψύξη μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα περιορίζεται από την ποσότητα του ιδρώτα που παράγεται από το σώμα.

Σε περιβάλλοντα με μέτρια ψηλές θερμοκρασίες, το σώμα προσπαθεί να αποβάλει την πλεονάζουσα θερμότητα ούτως ώστε να μπορέσει να διατηρήσει τη φυσιολογική του θερμοκρασία. Ο καρδιακός ρυθμός αυξάνεται για να τροφοδοτηθούν με μεγαλύτερη ποσότητα αίματος τα άκρα του σώματος, να απελευθερωθεί η πλεονάζουσα θερμότητα από το δέρμα και να ξεκινήσει η εφίδρωση. Οι αλλαγές αυτές αυξάνουν ακόμη περισσότερο τις απαιτήσεις του οργανισμού. Οι αλλαγές στην κυκλοφορία του αίματος και η υπερβολική εφίδρωση περιορίζουν την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί σωματικές και πνευματικές εργασίες. Η χειρωνακτική εργασία παράγει πρόσθετη μεταβολική θερμότητα, αυξάνοντας παράλληλα το θερμικό φορτίο του σώματος.

Γενικά, οι άνθρωποι αδυνατούν να συνειδητοποιήσουν ότι εμφανίζουν συμπτώματα που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση. Η επιβίωσή τους μπορεί να εξαρτηθεί από την ικανότητα των συναδέλφων τους να αναγνωρίσουν τα συμπτώματα αυτά και να προσφύγουν έγκαιρα στην παροχή υπηρεσιών πρώτων βοηθειών και ιατρικών συμβουλών. Στη συνέχεια θα βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες για τις διάφορες επιπτώσεις της θερμικής καταπόνησης στην υγεία, καθώς και συμβουλές για την παροχή βοήθειας σε εργαζόμενο που έχει προσβληθεί.

Θερμοπληξία

Η θερμοπληξία αποτελεί την πιο σοβαρή ασθένεια που σχετίζεται με τη θερμική καταπόνηση. Πρόκειται για μια εξαιρετικά επείγουσα ιατρική κατάσταση. Η εφίδρωση δεν αποτελεί καλό σημάδι θερμικής καταπόνησης, δεδομένου ότι υπάρχουν δύο τύποι θερμοπληξίας: η ενδημική ή αλλιώς «κλασική» θερμοπληξία, κατά την οποία παρατηρείται ελάχιστη ή καθόλου εφίδρωση (συνήθως εμφανίζεται στα παιδιά, στα άτομα με χρόνιες ιατρικές παθήσεις και στους ηλικιωμένους), και η θερμοπληξία «μετά από άσκηση», κατά την οποία η θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται μετά από έντονη σωματική άσκηση ή εργασία και συνοδεύεται γενικά από εφίδρωση.

Η θερμοπληξία εμφανίζεται όταν το σώμα δεν μπορεί πλέον να ελέγξει τη θερμοκρασία του: η θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται γρήγορα, ο μηχανισμός εφίδρωσης αποτυγχάνει και το σώμα αδυνατεί να μειώσει τη θερμοκρασία του. Σε περίπτωση θερμοπληξίας, η θερμοκρασία του σώματος μπορεί να φτάσει τους 40 °C ή και περισσότερο μέσα σε διάστημα 10 έως 15 λεπτών. Η θερμοπληξία απαιτεί την άμεση παροχή πρώτων βοηθειών και ιατρικής βοήθειας. Εάν το άτομο δεν λάβει επείγοντως θεραπεία μπορεί να προκληθεί μόνιμη αναπηρία ή θάνατος.

Στα συμπτώματα της θερμοπληξίας περιλαμβάνονται:

- σύγχυση, μεταβολή της διανοητικής κατάστασης, συγκεχυμένη ομιλία, παράλογη συμπεριφορά·
- πλήρης ή μερική απώλεια συνείδησης (κώμα)·
- θερμό και ξηρό δέρμα ή έντονη εφίδρωση·
- επιληπτικές κρίσεις (σπασμοί)·
- πολύ υψηλή θερμοκρασία σώματος· και
- θάνατος σε περίπτωση καθυστέρησης στην παροχή ιατρικής βοήθειας.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμοπληξίας

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για την παροχή βοήθειας σε εργαζόμενο με θερμοπληξία:

- καλέστε το 112 για την παροχή επείγουσας ιατρικής βοήθειας·
- μείνετε κοντά στον εργαζόμενο έως ότου φθάσουν οι υπηρεσίες επείγουσας ιατρικής βοήθειας·
- μεταφέρετε τον εργαζόμενο σε σκιερό και δροσερό μέρος και αφαιρέστε τα εξωτερικά ρούχα·
- μειώστε γρήγορα τη θερμοκρασία σώματος του εργαζομένου, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες μεθόδους:
 - τοποθετήστε τον ασθενή σε μπανιέρα με κρύο νερό ή πάγο, εάν είναι δυνατόν·
 - βρέξτε το δέρμα του·
 - τοποθετήστε παγωμένα επιθέματα ή πάγο στο κεφάλι, τον λαιμό, τις μασχάλες και τη βουβωνική χώρα ή βρέξτε τα ρούχα του με δροσερό νερό·
 - δημιουργήστε ρεύματα αέρα γύρω από τον εργαζόμενο για να επιταχυνθεί η ψύξη, και
 - μην αναγκάζετε το άτομο να πιεί υγρά.



©AdobeStock_kokliang1981_443138350

Θερμική εξάντληση

Η θερμική εξάντληση είναι η αντίδραση του οργανισμού στην υπερβολική απώλεια ύδατος και αλατιού, συνήθως μέσω της υπερβολικής εφίδρωσης. Εάν δεν αντιμετωπιστεί μπορεί να οδηγήσει σε θερμοπληξία. Η θερμική εξάντληση είναι πιο πιθανό να προσβάλει:

- ηλικιωμένους·
- άτομα με υψηλή αρτηριακή πίεση· και
- άτομα που εργάζονται σε ζεστό περιβάλλον.

Στα σημεία και τα συμπτώματα της θερμικής εξάντλησης περιλαμβάνονται τα εξής:

- πονοκέφαλος·
- ναυτία·
- ζάλη·
- αδυναμία·
- διαταραχές της όρασης·
- ευερεθιστότητα·
- έντονη δίψα·
- έντονη εφίδρωση·
- μυρμηκίαση και μούδιασμα των άκρων μετά από έκθεση σε ζεστό περιβάλλον·
- μυϊκές κράμπες·
- δυσκολία στην αναπνοή·
- αίσθημα παλμών·
- αυξημένη θερμοκρασία σώματος·
- μειωμένη αποβολή ούρων· και
- ωχρο, κρύο και υγρό δέρμα.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμικής εξάντλησης

Ακολουθήστε τα πιο κάτω βήματα για την παροχή βοήθειας σε εργαζόμενο με θερμική εξάντληση:

- Ζητήστε ιατρική βοήθεια. Μεταφέρετε τον εργαζόμενο σε νοσοκομείο ή σε τμήμα επειγόντων περιστατικών για ιατρική αξιολόγηση και θεραπεία.
- Καλέστε το 112 σε περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη ιατρική βοήθεια.
- Μην αφήνετε τον εργαζόμενο μόνο του. Ζητήστε από κάποιον να μείνει μαζί του έως ότου φτάσει η ιατρική βοήθεια.
- Απομακρύνετε τον εργαζόμενο από τον ζεστό χώρο και δώστε του να πει υγρά. Ενθαρρύνετε τον να πίνει συχνά μικρές ποσότητες δροσερού νερού.
- Αφαιρέστε τα περιττά ρούχα, τα παπούτσια και τις κάλτσες.
- Μειώστε γρήγορα τη θερμοκρασία σώματος του εργαζομένου τοποθετώντας κρύες κομπρέσες ή ζητήστε του να βρέξει το κεφάλι, το πρόσωπο και τον λαιμό του με κρύο νερό.

Ραβδομύλωση

Η ραβδομύλωση είναι μια ιατρική πάθηση που σχετίζεται με τη θερμική καταπόνηση και την παρατεταμένη σωματική άσκηση. Η ραβδομύλωση προκαλεί ταχεία διάσπαση, ρήξη και νέκρωση των μυών. Όταν ο μυϊκός ιστός νεκρώνεται, ηλεκτρολύτες και μεγάλες πρωτεΐνες απελευθερώνονται στην κυκλοφορία του αίματος. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ακανόνιστο καρδιακό ρυθμό, επιληπτικές κρίσεις και βλάβες στα νεφρά.

Παρόλο που η ραβδομύλωση μπορεί να είναι και ασυμπτωματική, στα συμπτώματά της περιλαμβάνονται τα εξής:

- Κράμπες/πόνος στους μυς
- ασυνήθιστα σκούρα ούρα (χρώματος τσαγιού ή κόλα)
- αδυναμία, και
- δυσανεξία στη σωματική άσκηση.

Πρώτες βοήθειες για τα συμπτώματα της ραβδομύλωσης

Οι εργαζόμενοι που παρουσιάζουν συμπτώματα ραβδομύλωσης πρέπει να:

- διακόπτουν κάθε δραστηριότητα·
- να καταναλώνουν περισσότερα υγρά (κατά προτίμηση νερό)·
- ζητούν άμεση ιατρική βοήθεια στην πλησιέστερη ιατρική μονάδα· και
- ζητούν τη διενέργεια ιατρικής εξέτασης για ραβδομύλωση (π.χ. έλεγχος των επιπέδων κρεατινικής κίνησης μέσω αιματολογικής εξέτασης).

Θερμική συγκοπή

©AdobeStock_Quality Stock Arts_343708951



Η θερμική συγκοπή είναι ένα επεισόδιο λιποθυμίας (συγκοπή) ή ζάλης που οφείλεται σε προσωρινά ανεπαρκή ροή αίματος στον εγκέφαλο και εκδηλώνεται συνήθως μετά από παρατεταμένη ορθοστασία ή απότομη έγερση από καθιστή ή ύπτια θέση. Μπορεί επίσης να προκληθεί όταν, πριν από τη λιποθυμία έχει προηγηθεί έντονη σωματική δραστηριότητα διάρκειας δύο ή περισσότερων ωρών. Προκαλείται από την απώλεια σωματικών υγρών μέσω της εφίδρωσης και από την πτώση της αρτηριακής πίεσης λόγω της συγκέντρωσης αίματος στα κάτω άκρα. Στους παράγοντες που μπορεί να συμβάλουν στη θερμική συγκοπή περιλαμβάνονται η αφυδάτωση και η έλλειψη εγκλιματισμού.

Στα συμπτώματα της θερμικής συγκοπής περιλαμβάνονται τα εξής:

- λιποθυμία (σύντομης διάρκειας)·
- ζάλη· και
- ζαλάδα μετά από παρατεταμένη ορθοστασία ή απότομη έγερση από καθιστή ή ύπτια θέση.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμικής συγκοπής

Η ανάκτηση είναι συνήθως γρήγορη μετά από ανάπαυση σε δροσερό χώρο. Οι εργαζόμενοι με θερμική συγκοπή πρέπει να:

- κάθονται ή να ξαπλώνουν σε δροσερό χώρο· και
- πίνουν αργά νερό, διαυγείς χυμούς ή ποτά για αθλητές.

Θερμικές κράμπες

Οι θερμικές κράμπες είναι επώδυνοι μυϊκοί πόνοι ,οι οποίοι μπορεί να εμφανιστούν είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με κάποια από τις υπόλοιπες ασθένειες που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση. Οι θερμικές κράμπες εμφανίζονται συνήθως σε εργαζομένους που ιδρώνουν πολύ κατά τη διάρκεια κοπιαστικών δραστηριοτήτων. Οι κράμπες οφείλονται στη διαταραχή του ισοζυγίου άλατος λόγω της έντονης εφίδρωσης, η οποία εξαντλεί τα αποθέματα άλατος και υγρών του οργανισμού. Τα χαμηλά επίπεδα άλατος στους μυς προκαλούν επώδυνες κράμπες. Οι θερμικές κράμπες μπορεί να αποτελούν επίσης σύμπτωμα θερμικής εξάντλησης. Εάν το νερό που αποβάλλεται μέσω της εφίδρωσης δεν αναπληρώνεται ενδέχεται να υπάρξει συσσώρευση άλατος στον οργανισμό. Η ανεπαρκής πρόσληψη υγρών συχνά συμβάλλει στο πρόβλημα αυτό. Ο εργαζόμενος θα πρέπει συνεπώς να μεταφερθεί σε δροσερό μέρος και να ενυδατωθεί.

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν μυϊκές κράμπες, πόνους ή συσπάσεις στην κοιλιακή χώρα, στα άνω ή τα κάτω άκρα.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση των θερμικών κραμπών

Οι εργαζόμενοι με θερμικές κράμπες πρέπει να:

- πίνουν νερό και να καταναλώνουν κάποιο σνακ ή ποτό που θα αναπληρώσει τους υδατάνθρακες και τους ηλεκτρολύτες (όπως τα ποτά για αθλητές) κάθε 15-20 λεπτά ·και
- αποφεύγουν την κατανάλωση δισκίων αλατιού.

Ζητήστε ιατρική βοήθεια εάν ο εργαζόμενος:

- αντιμετωπίζει καρδιακά προβλήματα·
- ακολουθεί δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε νάτριο· και
- έχει κράμπες που δεν υποχωρούν μετά από μία ώρα.

Θερινή ιδρώα

Η θερινή ιδρώα (δερματικό εξάνθημα), η οποία εκδηλώνεται με τη μορφή μικροσκοπικού ερυθρού εξανθήματος στο δέρμα και συνοδεύεται από έντονο κνησμό και ερεθισμό, προκαλείται από την υπερβολική εφίδρωση σε

θερμό και υγρό περιβάλλον. Το εξάνθημα είναι αποτέλεσμα της φλεγμονής που προκαλείται λόγω της απόφραξης των πόρων των ιδρωτοποιών αδένων.

Τα συμπτώματα της θερμής ιδρώας περιλαμβάνουν κόκκινες κηλίδες ή μικρές φλύκταινες, και εμφανίζονται συνήθως στο πρόσωπο, τον λαιμό, το άνω μέρος του θώρακα, τη βουβωνική χώρα, τους μηρούς, κάτω από το στήθος και στις πτυχές των αγκώνων.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση της θερμής ιδρώας

Στις περισσότερες περιπτώσεις η θερμή ιδρώα εξαφανίζεται μόλις το άτομο επιστρέψει σε δροσερότερο περιβάλλον. Οι εργαζόμενοι με θερμή ιδρώα πρέπει να:

- εργάζονται σε πιο δροσερό και λιγότερο υγρό περιβάλλον, εφόσον είναι δυνατόν·
- διατηρούν την περιοχή του εξανθήματος στεγνή·
- τοποθετούν ταλκ για μεγαλύτερη άνεση· και
- μην χρησιμοποιούν αλοιφές και κρέμες.

Θερμικό οίδημα

Το θερμικό οίδημα είναι πρήξιμο, το οποίο εμφανίζεται γενικά σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πρήξιμο αυτό είναι συνήθως πιο αισθητό στους αστραγάλους.

Πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση του θερμικού οιδήματος

Εάν το οίδημα οφείλεται σε υψηλές θερμοκρασίες, υπάρχουν διάφοροι τρόποι για την ψύξη των κάτω άκρων, τη βελτίωση της κακής κυκλοφορίας και την αποβολή υγρού από τα αιμοφόρα αγγεία να:

- ανυψώνετε τα πόδια σας όσο το δυνατόν συχνότερα
- αποφεύγετε τη ζέστη όσο το δυνατόν περισσότερο, και κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων να παραμένετε σε δροσερούς ή κλιματιζόμενους χώρους
- κάνετε τακτικά διαλείμματα για να περπατήσετε, ειδικά εάν μένετε ακίνητοι για μεγάλα χρονικά διαστήματα (παρατεταμένη καθιστή ή όρθια στάση)
- καταναλώνετε επαρκείς ποσότητες νερού
- παρέχετε στήριξη στα πόδια, τους αστραγάλους και τα κάτω άκρα. Οι κάλτσες συμπίεσης ή τα καλσόν στήριξης μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη της συσσώρευσης υγρού στους αστραγάλους και τα πόδια, αλλά ενδέχεται να επηρεάσουν την ανταλλαγή της θερμότητας σε θερμές συνθήκες.

Μακροχρόνιες επιπτώσεις της έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες

Ορισμένοι ερευνητές εκτιμούν πως κάποιες βλάβες της καρδιάς, των νεφρών και του ήπατος συνδέονται με τη μακροχρόνια έκθεση σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας. Ωστόσο, τα αποδεικτικά στοιχεία δεν μας επιτρέπουν να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα. Η χρόνια θερμική εξάντληση, οι διαταραχές του ύπνου και η ευαισθησία σε μικροτραυματισμούς και λιγότερο σοβαρές ασθένειες έχουν αποδοθεί στις πιθανές επιπτώσεις της παρατεταμένης έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες.

Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες έχει συσχετιστεί με προσωρινή υπογονιμότητα, τόσο στις γυναίκες όσο και στους άνδρες, με τις επιπτώσεις να είναι εντονότερες στους άνδρες. Όταν η θερμοκρασία της βουβωνικής χώρας υπερβαίνει τη φυσιολογική θερμοκρασία, η πυκνότητα και η κινητικότητα των σπερματοζωαρίων καθώς και το ποσοστό των σπερματοζωαρίων με κανονικό σχήμα μπορεί να μειωθούν σημαντικά. Ως εκ τούτου, οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε υψηλά θερμικά φορτία θα πρέπει επίσης να παρακολουθούνται από τις υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας ή τους γιατρούς εργασίας.

Κίνδυνοι ατυχημάτων

Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο τραυματισμών στους χώρους εργασίας που οφείλονται σε ιδρωμένες παλάμες, θολά προστατευτικά γυαλιά, ζάλη και μειωμένη εγκεφαλική λειτουργία. Η παρατεταμένη έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να έχει διάφορες επιπτώσεις, όπως αποπροσανατολισμό, διαταραχές κρίσης, απώλεια συγκέντρωσης, μειωμένη επαγρύπνηση, απροσεξία και κόπωση, αυξάνοντας κατά συνέπεια τον κίνδυνο ατυχήματος. Η μείωση των γνωστικών ικανοτήτων και η αύξηση του χρόνου αντίδρασης ενδέχεται να επηρεάσουν τους εργαζομένους που εκτελούν εργασίες υψηλού κινδύνου (για παράδειγμα, τους οδηγούς). Η άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία θα μπορούσε επίσης να μειώσει τη γνωστική απόδοση και, σε συνδυασμό με την υψηλή θερμοκρασία, να αυξήσει τον κίνδυνο τραυματισμών.

Ωστόσο, ορισμένα από τα προτεινόμενα μέτρα για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης μπορεί να αυξήσουν επίσης τον κίνδυνο ατυχήματος: όταν τα πρότυπα εργασίας τροποποιούνται ούτως ώστε να αποφεύγεται η εργασία κατά τις ώρες της ημέρας με τις υψηλότερες θερμοκρασίες και τα υψηλότερα επίπεδα ηλιοφάνειας, η μετατόπιση της εργασίας σε χρονικές περιόδους που κανονικά καλύπτονται από τη νυχτερινή εργασία ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο εργατικών ατυχημάτων λόγω της μειωμένης συγκέντρωσης και ταχύτητας των αντανάκλαστικών ή της μειωμένης ορατότητας.

Η αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος μπορεί ενδεχομένως να επηρεάσει τη λειτουργία των βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Η υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς εξαιτίας της ζύμωσης ή της αυτοθέρμανσης υλικών, προϊόντων ή αποβλήτων, λόγω του φαινομένου του μεγεθυντικού φακού, αλλά και εξαιτίας της υπερθέρμανσης του ηλεκτρικού εξοπλισμού ή της αύξησης της πίεσης. Για να διασφαλίζεται η αντιμετώπιση όλων αυτών των κινδύνων, καθώς και ότι οι τεχνικές ή οργανωτικές αλλαγές δεν αυξάνουν τον κίνδυνο για τους εργαζομένους, οι επιδράσεις αυτές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκτίμηση των κινδύνων στους χώρους εργασίας.

Υπάρχει μέγιστη θερμοκρασία στην οποία οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται με ασφάλεια κατά την εργασία;

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η νομοθεσία δεν προσδιορίζει συγκεκριμένο αποδεκτό εύρος τιμών για τις συνθήκες θερμοκρασίας στην εργασία, ιδίως όσον αφορά εργασίες που εκτελούνται σε εξωτερικούς χώρους. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις, η εθνική νομοθεσία προβλέπει ένα εύρος αποδεκτών θερμοκρασιών για ειδικές περιστάσεις. Ως εκ τούτου, συνιστάται να συμβουλευστείτε την εθνική νομοθεσία και τα έγγραφα καθοδήγησης που αφορούν στα όρια που μπορούν να καθοριστούν σε διαφορετικές συνθήκες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθείτε μόνο τα έγγραφα καθοδήγησης που έχουν εκδοθεί από αξιόπιστες πηγές. Τα όρια που καθορίζονται συνήθως εξαρτώνται από το είδος της εκτελούμενης εργασίας (εάν πρόκειται για ελαφριά, μέτρια ή βαριά σωματική εργασία) και από τον χώρο εργασίας (γραφείο, βιομηχανικό περιβάλλον ή ύπαιθρος) και καθοδηγούν τους εργοδότες σχετικά με την ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων για την διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

Όσον αφορά στην έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, οι κατευθυντήριες γραμμές εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, όχι μόνο από τη θερμοκρασία. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται:

- η σχετική υγρασία·
- η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία ή σε άλλες πηγές θερμότητας·
- η κυκλοφορία του αέρα·
- οι απαιτήσεις της εργασίας, π.χ. πόσο απαιτητική είναι η εργασία από σωματική άποψη·
- ο εγκλιματισμός ή όχι του εργαζομένου στον φόρτο εργασίας υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες εργασίας·
- ο ρουχισμός που χρησιμοποιείται (συμπεριλαμβανομένου του προστατευτικού ρουχισμού)· και
- η σχέση μεταξύ του χρόνου εργασίας και του χρόνου ανάπαυσης (το ποσοστό του χρόνου εργασίας έναντι του ποσοστού του χρόνου ανάπαυσης).

Δείκτες θερμικής καταπόνησης

Η θερμοκρασία δεν αποτελεί τον μοναδικό περιβαλλοντικό παράγοντα που προκαλεί θερμική καταπόνηση στον ανθρώπινο οργανισμό. Όχι μόνο η υγρασία, αλλά και ο αέρας και η ηλιακή ακτινοβολία παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο. Ως εκ τούτου, οι δείκτες θερμικής καταπόνησης χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση περιβάλλοντων με υψηλές θερμοκρασίες και για την πρόβλεψη της πιθανότητας θερμικής καταπόνησης του σώματος. Παρόλο που στη βιβλιογραφία περιγράφονται πολλοί δείκτες θερμικής καταπόνησης, όπως για παράδειγμα ο δείκτης WBGT¹ και ο δείκτης UTCI², ωστόσο κανένας δείκτης δεν μπορεί να καλύψει απόλυτα όλα τα σενάρια θερμικής καταπόνησης στους χώρους εργασίας. Στο πλαίσιο του έργου «HEAT-SHIELD» που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε., αναπτύχθηκε ένας δείκτης θερμικής καταπόνησης με βάση έναν τροποποιημένο δείκτη θερμοκρασίας υγρής σφαίρας, ο οποίος υπολογίστηκε βάσει επικυρωμένων τύπων και χρησιμοποιώντας δεδομένα μετεωρολογικών σταθμών από ολόκληρη την Ευρώπη.

¹Wet Bulb Globe Temperature (Δείκτης θερμοκρασίας υγρής σφαίρας)

²Universal Thermal Comfort Index (Καθολικός δείκτης θερμικής άνεσης)



Θερμική καταπόνηση – μέτρα και συστάσεις

Νομοθεσία

Η Ε.Ε. έχει θεσπίσει νομοθεσία για την αντιμετώπιση όλων των κινδύνων που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που οφείλονται στην υπερβολική θερμότητα. Η εν λόγω νομοθεσία καθιστά τους εργοδότες υπεύθυνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Σύμφωνα με την «Οδηγία-Πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία»³, οι εργοδότες πρέπει να αξιολογούν τους κινδύνους στους χώρους εργασίας και να θεσπίζουν μέτρα πρόληψης που θα έχουν ως στόχο την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση των κινδύνων στους χώρους εργασίας. Γίνονται ειδικές αναφορές στη θερμοκρασία και σε άλλες Οδηγίες που βασίζονται στην Οδηγία-Πλαίσιο, όπως για παράδειγμα στην Οδηγία για τα «προσωρινά ή κινητά εργοτάξια»⁴ και στην οδηγία για τους «χώρους εργασίας»⁵. Και οι δύο Οδηγίες ορίζουν ότι «η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ανθρώπινου οργανισμού κατά το χρόνο εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις εφαρμοζόμενες μεθόδους εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που καταβάλλουν οι εργαζόμενοι». Η Οδηγία για τους χώρους εργασίας αναφέρει επίσης ότι «η θερμοκρασία των χώρων ανάπαυσης, των χώρων διαμονής του προσωπικού επιφυλακής, των εγκαταστάσεων υγιεινής, των εστιατορίων καθώς και των χώρων παροχής πρώτων βοηθειών, πρέπει να ανταποκρίνεται στην ειδική χρήση των χώρων αυτών». Οι απαιτήσεις αυτές μεταφέρθηκαν στις διάφορες εθνικές νομοθεσίες και τα κράτη μέλη της Ε.Ε. μπορούν να καθορίσουν πιο αυστηρές, πιο λεπτομερείς και πιο συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με τις προϋποθέσεις που πρέπει να τηρούνται για την έκθεση των εργαζομένων σε υψηλές θερμοκρασίες κατά την εργασία. Επομένως, είναι σημαντικό να συμβουλευτείτε τις πρόνοιες που προβλέπονται στην εθνική νομοθεσία της χώρας σας.

Εκτίμηση κινδύνων στον χώρο εργασίας

Όταν υπάρχει πιθανότητα θερμικής καταπόνησης, οι εργοδότες πρέπει να εκτιμούν τους κινδύνους για τους εργαζομένους και να λαμβάνουν υπόψη τα εξής:

- τις απαιτήσεις και τον ρυθμό της εργασίας: όσο πιο σκληρά εργάζεται κάποιος τόσο περισσότερη θερμότητα παράγει το σώμα του·
- τις περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες εκτελείται η εργασία: σε αυτές περιλαμβάνεται η θερμοκρασία του αέρα, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και η εργασία κοντά σε πηγή θερμότητας·

³ Οδηγία της 12ης Ιουνίου 1989 σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία (89/391/ΕΟΚ) Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τη σελίδα <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1>.

⁴ Οδηγία 92/57/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 24ης Ιουνίου 1992, σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια (όγδοη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16, παράγραφος 1, της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ), ιδίως στο παράρτημα IV: Μέρος Α, σημείο 7, και μέρος Β, τμήμα 1, σημείο 4. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τη σελίδα <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/15>.

Οδηγία 89/654/ΕΟΚ του⁶ Συμβουλίου, της 30 Νοεμβρίου 1989, σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας (Πρώτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ), ιδίως στο παράρτημα Ι, σημείο 7, και στο παράρτημα ΙΙ, σημείο 7. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τη σελίδα <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/2>.

- τον ρουχισμό εργασίας και τα ΜΑΠ, το οποίο ενδέχεται να εμποδίζουν την εφίδρωση, καθώς και τους υπόλοιπους μηχανισμούς ρύθμισης της θερμοκρασίας· και
- την ηλικία, τον σωματότυπο και τους ιατρικούς παράγοντες (π.χ. ορμονική ανισορροπία ή προϋπάρχουσα ασθένεια) που ενδεχομένως να επηρεάσουν επίσης την ανοχή του εργαζομένου στη θερμότητα.

Η εκτίμηση κινδύνου μπορεί να βοηθήσει στον προσδιορισμό:

- της σοβαρότητας του κινδύνου·
- της αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου·
- των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του κινδύνου· και
- του επείγοντα χαρακτήρα της όποιας παρέμβασης.

Για την εκτίμηση του κινδύνου, ο εργοδότης πρέπει να λάβει υπόψη:

- τις επιπτώσεις του κινδύνου· και
- τις πιθανότητες πρόκλησης βλάβης από τον κίνδυνο.



Η αίσθηση της ζέστης είναι διαφορετική για κάθε εργαζόμενο σε κάθε περίπτωση, και εξαρτάται από το εκάστοτε άτομο, την εργασία που εκτελεί και το περιβάλλον στο οποίο εργάζεται. Κατ' αρχάς, οι εργοδότες θα πρέπει να συζητούν με τους εργαζομένους (και τους εκπροσώπους τους) για να αξιολογήσουν κατά πόσο υποφέρουν από πρώιμα σημάδια θερμικής καταπόνησης. Σε περίπτωση προβλήματος, μπορεί να κριθεί απαραίτητη η λήψη εξειδικευμένων συμβουλών από επαγγελματίες του τομέα της επαγγελματικής υγείας.

Η εκτίμηση κινδύνων σχετικά με τη θερμική καταπόνηση θα πρέπει να εντάσσεται στη συνολική εκτίμηση κινδύνων του χώρου εργασίας και να ευθυγραμμίζεται με αυτήν. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη το σύνολο των κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που ενδέχεται να προκύψουν από τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί για την αποφυγή της θερμικής καταπόνησης. Πρέπει να αναθεωρείται σε τακτική βάση καθώς και κάθε φορά που οι συνθήκες αλλάζουν, για παράδειγμα, μετά την αυτοματοποίηση εργασιών που έχει ως στόχο την αποφυγή της σωματικής καταπόνησης ή μετά από προσαρμογή του εξοπλισμού ή του κλιματισμού.

Έλεγχος της θερμικής καταπόνησης

Ο κίνδυνος θερμικής καταπόνησης στον χώρο εργασίας μπορεί να μειωθεί μέσω της λήψης τεχνικών και οργανωτικών μέτρων καθώς και μέσω της κατάρτισης σχεδίου δράσης για την αντιμετώπιση της θερμότητας, εφόσον είναι δυνατόν σε συνδυασμό με ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης που μπορεί να εκπέμπει προειδοποιήσεις υψηλών θερμοκρασιών. Για την εφαρμογή ασφαλών πρακτικών εργασίας με σκοπό τον περιορισμό της έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες στην εργασία, απαιτείται αρχικά η εκτίμηση των κινδύνων και, στη συνέχεια, η εφαρμογή της ιεράρχησης των μέτρων ελέγχων. Αυτό σημαίνει την εφαρμογή μέτρων ελέγχου, αρχικά για την εξάλειψη του κινδύνου και, εάν αυτό δεν είναι εφικτό, για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης των εργαζομένων. Ξεκινήστε αρχικά με την εφαρμογή συλλογικών μέτρων και, εάν είναι απαραίτητο, ενσωματώστε επιμέρους μέτρα, για παράδειγμα για την αντιμετώπιση του πρόσθετου κινδύνου στον οποίο

εκτίθενται οι ευάλωτοι εργαζόμενοι. Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα μέτρων ελέγχου, ωστόσο δεν ισχύουν όλα για όλους τους χώρους εργασίας ή για όλες τις θέσεις εργασίας, λόγω της φύσης τους. Ένα τεχνικό μέτρο θα μπορούσε να είναι μια αλλαγή στον σχεδιασμό του χώρου εργασίας που θα μειώσει την έκθεση στη θερμότητα, ή μια προσαρμογή των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στο χώρο εργασίας. Στα



©EU-OSHA, AdobeStock, Rungruedee_277884876

οργανωτικά μέτρα περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, οι αλλαγές στα καθήκοντα ή τα προγράμματα που έχουν ως στόχο τη μείωση της θερμικής καταπόνησης. Τα μέτρα πρόληψης, όπως αυτά που περιγράφονται στη συνέχεια, θα πρέπει να λαμβάνονται εκ των προτέρων, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει ή όχι εν εξελίξει κύμα καύσωνα. Θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στη συνολική εκτίμηση των κινδύνων στον χώρο εργασίας που καλύπτει όλους τους κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που μπορεί να προκληθούν από την εφαρμογή μέτρων πρόληψης, για παράδειγμα, από τη χρήση ενδυμάτων που παρέχουν προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία ή ΜΑΠ. Για τις περιπτώσεις ακραίων περιβαλλοντικών

συνθηκών, είναι απαραίτητο ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Το σχέδιο αυτό πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες για την παροχή πρώτων βοηθειών και ιατρικής φροντίδας στους εργαζομένους που έχουν υποστεί θερμική καταπόνηση.

Οι εργασίες που εκτελούνται σπάνια ή σε μη τακτική βάση, όπως οι επείγουσες επισκευές εξοπλισμού θερμικής επεξεργασίας, θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνονται στις εκτιμήσεις κινδύνων.

Τεχνικά μέτρα

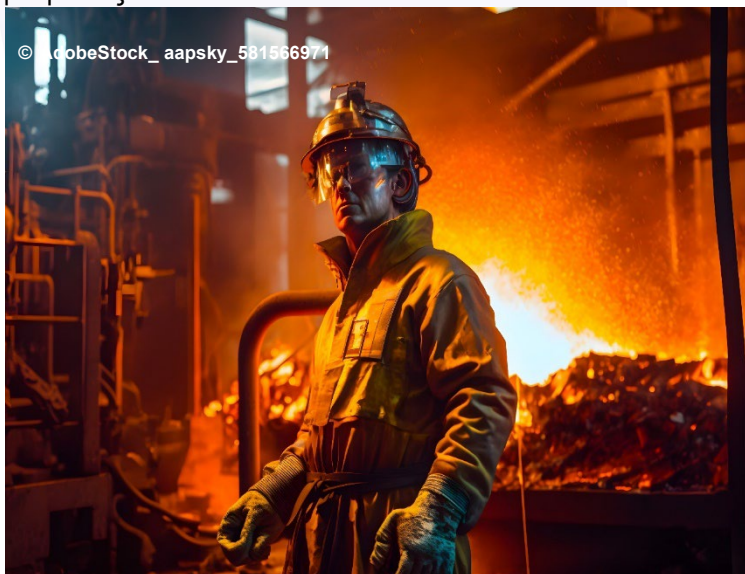
Οι μηχανικοί έλεγχοι μπορεί να περιλαμβάνουν:

- προσαρμογή των εργασιακών διαδικασιών, π.χ. μείωση της έκλυσης θερμότητας·
- χρήση θερμοανακλαστικών ή θερμοαπορροφητικών ασπίδων ή θερμοφραγμών·
- μόνωση ή απομόνωση διεργασιών, μηχανημάτων ή εγκαταστάσεων που παράγουν θερμότητα (ή απομόνωση των εργαζομένων)·
- μόνωση των θερμών επιφανειών ή κάλυψή τους με φύλλα υλικού χαμηλής εκπομπής, όπως τα φύλλα αλουμινίου ή το χρώμα που μειώνει την ποσότητα θερμότητας που ακτινοβολείται από τη θερμή επιφάνεια στον χώρο εργασίας·
- μείωση της ακτινοβολούμενης θερμότητας, για παράδειγμα, αφήνοντας την μονάδα παραγωγής να κρυώσει πριν από τη χρήση της·
- διάθεση οχημάτων με κλιματιζόμενη κλειστή καμπίνα (π.χ. σε ελκυστήρες, φορτηγά, φορτωτές, γερανούς)·
- μείωση της υγρασίας, αποφυγή υγρών δαπέδων, μείωση των ανοικτών λουτρών με ζεστό νερό, των αποχετεύσεων και των βαλβίδων ατμού που παρουσιάζουν διαρροή·
- εξαγωγή θερμού αέρα ή ατμού μετά από θερμές διαδικασίες με τη χρήση τοπικού συστήματος εξαερισμού·
- χρήση αυτοματοποιημένων εξοπλισμών ή διαδικασιών για την πρόσβαση σε χώρους όπου επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες – για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας μη επανδρωμένο αεροσκάφος για την επιθεώρηση πεδίου πυρκαγιάς·
- παρακολούθηση της θερμοκρασίας·
- διάθεση σκιερών χώρων για τη μείωση της ακτινοβολούμενης θερμότητας από τον ήλιο, προστασία των εργαζομένων από το άμεσο ηλιακό φως χρησιμοποιώντας περσίδες ή τοποθετώντας ανακλαστική μεμβράνη στα παράθυρα·
- χρήση μη ανακλαστικών επιφανειών για την αποφυγή της αντανάκλασης από την υπεριώδη ακτινοβολία στον χώρο εργασίας·

- εγκατάσταση συστημάτων ψύξης αέρα ή κλιματισμού καθώς και κατάλληλων συστημάτων εξαερισμού και αφύγρανσης·
- βιώσιμα συστήματα ψύξης·
- παροχή κλιματιζόμενων, σκιερών ή δροσερών χώρων διαλείμματος όσο το δυνατόν πιο κοντά στον χώρο εργασίας·
- παροχή ανεμιστήρων, όπως ανεμιστήρων γραφείου, δαπέδου ή οροφής·
- αύξηση της ταχύτητας κυκλοφορίας του αέρα, διασφαλίζοντας τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας εγκαθιστώντας ανεμιστήρες ή δημιουργώντας ρεύματα αέρα, για παράδειγμα, μέσω παραθύρων και αγωγών εξαερισμού, ιδίως σε συνθήκες υγρασίας·
- διασφάλιση της δυνατότητας τα παράθυρα να μπορούν να παραμένουν ανοιχτά ούτως ώστε να διατηρείται η κυκλοφορία του αέρα, χωρίς ωστόσο να διαταράσσεται η λειτουργία του τεχνικού αερισμού, όπως το τοπικό σύστημα εξαερισμού που εγκαθίσταται στα μηχανήματα· και
- τοποθέτηση των σταθμών εργασίας μακριά από το άμεσο ηλιακό φως ή πηγές θερμότητας.

Σε βιομηχανικές περιοχές με πολύ υψηλές θερμοκρασίες:

- Ο εξαερισμός, ο τοπικός κλιματισμός και οι ψυχόμενοι θάλαμοι παρακολούθησης χρησιμοποιούνται συχνά για τη διασφάλιση δροσερών σταθμών εργασίας. Οι ψυχόμενοι θάλαμοι παρακολούθησης επιτρέπουν στους εργαζόμενους να δροσίζονται μετά από σύντομες περιόδους έκθεσης σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες, ελέγχοντας παράλληλα και τον εξοπλισμό.
- Θερμικοί θώρακες: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν δύο τύποι θωράκων. Οι επιφάνειες από ανοξείδωτο χάλυβα, αλουμίνιο ή άλλο γυαλιστερό μέταλλο αντανακλούν τη θερμότητα προς την πηγή. Οι θώρακες από απορροφητικό υλικό, όπως τα γιλέκα που ψύχονται με νερό και είναι επενδυμένα με μαύρη επιφάνεια, μπορούν να απορροφούν και να απομακρύνουν αποτελεσματικά τη θερμότητα.



Τα ακόλουθα μέτρα συμβάλλουν στη μείωση του σωματικού φορτίου:

- ο αυτοματισμός και η μηχανοποίηση των διαδικασιών ελαχιστοποιούν την ανάγκη για βαριά σωματική εργασία και την επακόλουθη συσσώρευση θερμότητας στο σώμα·
- η εγκατάσταση αυτόματων ή τηλεχειριζόμενων μηχανημάτων, ούτως ώστε οι εργαζόμενοι να μην χρειάζεται να εκτελούν με τα χέρια σωματικά απαιτητικές εργασίες·
- η χρήση εγκαταστάσεων ή άλλου εξοπλισμού για τη μείωση των χειρωνακτικών εργασιών, για παράδειγμα, χρήση γερανών ή ανυψωτικών μηχανημάτων για την ανύψωση βαρέων αντικειμένων ή χωματουργικών μηχανημάτων για τις εκσκαφές·
- παροχή βοηθημάτων ανύψωσης και χειρισμού για τη μείωση της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων· και
- χρήση εργαλείων που έχουν ως στόχο την ελαχιστοποίηση της χειρωνακτικής καταπόνησης.

Οργανωτικά μέτρα

Για τη μείωση τόσο της περιβαλλοντικής όσο και της μεταβολικής θερμότητας, είναι απαραίτητη η θέσπιση τροποποιήσεων στην εργασία και στις πρακτικές υγιεινής, στις περιπτώσεις που, για παράδειγμα, οι μηχανικοί έλεγχοι ή η μηχανοποίηση των εργασιών δεν επαρκούν ή δεν είναι εφικτοί. Τα οργανωτικά μέτρα περιλαμβάνουν τα εξής:

- περιορισμό του χρόνου έκθεσης στη ζέστη ή/και αύξηση του χρόνου ανάκαμψης σε δροσερό χώρο·
- ενθάρρυνση των εργαζομένων να εργάζονται με τους προσωπικούς τους ρυθμούς·
- εφαρμογή ευέλικτων προγραμμάτων οργάνωσης του χρόνου εργασίας, όπως η εναλλαγή καθηκόντων εργασίας, η μετακίνηση των εργαζομένων σε πιο δροσερούς χώρους των κτιρίων, όποτε αυτό είναι εφικτό·
- παραχώρηση επαρκούς αριθμού διαλειμμάτων ούτως ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να πίνουν κρύα ποτά ή να επανέρχονται στη φυσιολογική θερμοκρασία τους·
- καθορισμός των διαλειμμάτων σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία·
- τροποποίηση των στόχων και των ρυθμών εργασίας για τη διευκόλυνση της εργασίας και τη μείωση της σωματικής καταπόνησης·
- χαλάρωση του επίσημου ενδυματολογικού κώδικα· τροποποίηση των στολών εργασίας ούτως ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να φορούν ρούχα που είναι λιγότερο ζεστά και αναπνέουν καλύτερα·
- προσαρμογή του ωραρίου εργασίας ούτως ώστε να αποφεύγονται οι περίοδοι της ημέρας ή του έτους κατά τις οποίες τα επίπεδα της θερμοκρασίας και της έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία είναι υψηλά·
- προγραμματισμός της εκτέλεσης των σωματικά απαιτητικών εργασιών για τις πιο δροσερές ώρες της ημέρας (νωρίς το πρωί/ αργά το βράδυ)·
- μείωση των μεταβολικών (σωματικά δύσκολων) απαιτήσεων της εργασίας·
- οργάνωση της εργασίας κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι σωματικά απαιτητικές εργασίες, για παράδειγμα, εκτελώντας τις εργασίες στο επίπεδο του εδάφους ούτως ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η άνοδος και η κάθοδος σε κινητές και σταθερές κλίμακες (σκάλες)·
- αύξηση του αριθμού των εργαζομένων ανά εργασία·
- διασφάλιση της δυνατότητας ότι οι εργαζόμενοι δεν εργάζονται μόνοι τους, ή εάν πρέπει να εργάζονται μόνοι τους, επιτηρώντας τους και εξασφαλίζοντας ότι μπορούν εύκολα να καλέσουν βοήθεια·
- παροχή επαρκών ποσοτήτων δροσερού (10-15 °C), πόσιμου νερού κοντά στον χώρο εργασίας και έκκληση σε όλους τους εργαζομένους που εργάζονται σε περιβάλλον υψηλών θερμοκρασιών για έως και δύο ώρες εκτελώντας εργασίες μέτριας έντασης να πίνουν ένα ποτήρι νερό κάθε 15 έως 20 λεπτά. Κατά τις περιόδους παρατεταμένης εφίδρωσης που διαρκεί περισσότερο από δύο ώρες, πρέπει να παρέχονται στους εργαζομένους ποτά που περιέχουν ισορροπημένους ηλεκτρολύτες για την αποκατάσταση των ηλεκτρολυτών που χάνονται μέσω της εφίδρωσης, υπό την προϋπόθεση ότι η συγκέντρωση ηλεκτρολυτών/υδατανθράκων δεν υπερβαίνει το 8% κατ' όγκο. Πρέπει να παρέχονται ατομικά και όχι κοινόχρηστα κύπελλα·
- θέσπιση σχεδίου εγκλιματισμού στη θερμότητα και ενθάρρυνση για βελτίωση της φυσικής κατάστασης·
- παροχή πληροφοριών, όπως για παράδειγμα προειδοποιητικά σήματα στον χώρο εργασίας, για την ενίσχυση της ενημέρωσης σε σχέση με τις επιδράσεις των υψηλών θερμοκρασιών.

Για τον εντοπισμό των πρώιμων ενδείξεων των επιδράσεων της θερμότητας, μπορούν να εφαρμοστούν τα εξής μέτρα:

- ανάπτυξη και εφαρμογή διαδικασιών έκτακτης ανάγκης· τοποθέτηση ενός ατόμου εκπαιδευμένου στην παροχή πρώτων βοηθειών σε κάθε βάρδια εργασίας·
- εκπαίδευση των εποπτών και των εργαζομένων στην αναγνώριση των πρώιμων σημείων και συμπτωμάτων των θερμικών ασθενειών και στη χορήγηση των κατάλληλων πρώτων βοηθειών·
- εφαρμογή ενός συστήματος αλληλοϋποστήριξης («buddy system») στο πλαίσιο του οποίου κάθε εργαζόμενος έχει την ευθύνη να παρατηρεί τους συναδέλφους του για τυχόν εκδήλωση πρώιμων σημείων και συμπτωμάτων θερμικής δυσανεξίας, όπως η αδυναμία, το ασταθές βάδισμα, η ευερεθιστότητα, ο αποπροσανατολισμός, οι αλλαγές στο χρώμα του δέρματος ή γενική κακουχία·
- υποχρέωση των εργαζομένων να διενεργούν αυτοπαρακολούθηση και να συγκροτούν ομάδα εργασίας (αποτελούμενη από εργαζομένους, έναν ειδικευμένο πάροχο υγειονομικής περίθαλψης και έναν υπεύθυνο ασφάλειας) με σκοπό τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις επιλογές αυτοπαρακολούθησης και τις τυποποιημένες διαδικασίες λειτουργίας·
- χρήση συστήματος προειδοποίησης υψηλών θερμοκρασιών κάθε φορά που η μετεωρολογική υπηρεσία προβλέπει κύμα καύσωνα.

Προστατευτικός ρουχισμός και εξοπλισμός

Εκτός από τη διενέργεια μηχανικών ελέγχων και την υιοθέτηση ασφαλών πρακτικών εργασίας, οι εργαζόμενοι μπορούν να φορούν άνετα ρούχα τα οποία επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα αλλά σταματούν την ακτινοβολούμενη θερμότητα. Σε περιπτώσεις ακραίων συνθηκών κατά τις οποίες οι θερμοκρασίες είναι πάρα πολύ υψηλές, οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν στους εργαζομένους προστατευτικό ρουχισμό και εξοπλισμό (π.χ. ενδύματα που ψύχονται με νερό ή αέρα, γιλέκα που ψύχονται με πάγο, διαβρεχόμενα εξωτερικά ενδύματα και ποδιές ή στολές που ανακλούν τη θερμότητα) όταν τα επίπεδα της θερμοκρασίας είναι ακραία.

▪ Κατά τη διάρκεια των διαλειμάτων ανάπαυσης

Τα φορετά ατομικά συστήματα ψύξης θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν κατά τις περιόδους ανάπαυσης, όταν οι εργαζόμενοι δεν απασχολούνται ενεργά στην εργασία τους. Δεδομένου ότι η θερμοκρασία του σώματος μειώνεται με σχετικά αργούς ρυθμούς, η απλή διακοπή της έντονης προσπάθειας δεν θα οδηγήσει σε άμεση πτώση της. Η χρήση φορετών ατομικών συστημάτων ψύξης θα μπορούσε να μειώσει τον χρόνο που απαιτείται για τη μείωση της θερμοκρασίας του σώματος.

Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια των διαλειμάτων ανάπαυσης:

- αφαιρέστε τα ΜΑΠ και τα σύνολα ενδυμασίας και
- κατά την επανενυδάτωση, εφαρμόστε μεθόδους ενεργητικής (π.χ. παγοκύστες, κρύες και υγρές πετσέτες, φορητό ατομικό σύστημα ψύξης) ή παθητικής ψύξης (π.χ. σωματική ανάπαυση, μετάβαση σε δροσερό περιβάλλον (π.χ. κλιματιζόμενο δωμάτιο ή σκιερό χώρο).

Οι ενέργειες αυτές μειώνουν τη θερμοκρασία του σώματος και επιτρέπουν την ταχύτερη «αποκατάσταση» κατά τη διάρκεια των διαλειμάτων ανάπαυσης.

▪ Περιορισμοί

Τα φορετά ατομικά συστήματα ψύξης θέτουν ορισμένους περιορισμούς στο εργασιακό περιβάλλον, όπως:

- τα γιλέκα πάγου είναι φθηνά, αλλά η θερμοκρασία τους δεν μπορεί να ελεγχθεί και συχνά δεν παραμένουν αρκετά δροσερά για να είναι πρακτικά
- εάν το σύστημα ψύξης είναι πολύ δυνατό, θα υπάρξει μικρότερη μεταφορά θερμότητας από τον οργανισμό στο περιβάλλον
- τα ενδύματα που ψύχονται με νερό απαιτούν τη σύνδεση του εργαζομένου με ένα σύστημα που ρυθμίζει την κυκλοφορία του κρύου νερού, γεγονός το οποίο περιορίζει το πεδίο στο οποίο μπορεί να μετακινηθεί το άτομο
- Πολλά από τα φορετά ατομικά συστήματα ψύξης είναι πολύ βαριά ή πολύ ογκώδη για να είναι πρακτικά σε ένα περιβάλλον εργασίας.

Μέσα ατομικής προστασίας και υψηλές θερμοκρασίες

Οι άνθρωποι προσαρμόζονται στις υψηλές θερμοκρασίες μειώνοντας τη θερμοκρασία τους με διάφορους τρόπους: αφαιρώντας ορισμένα από τα ρούχα τους, πίνοντας δροσερά ποτά, επιλέγοντας σκιερά σημεία ή μειώνοντας τον ρυθμό εργασίας. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις εργασιών, όπως οι εργασίες απομάκρυνσης αμιάντου, τέτοιου είδους ενέργειες ενδεχομένως να μην είναι εφικτές δεδομένου ότι οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φορούν ΜΑΠ καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας και να ακολουθούν αυστηρές διαδικασίες απολύμανσης.



Εάν τα ΜΑΠ είναι άβολα ή βαριά, μπορεί να συμβάλουν στην αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Όταν απαιτείται η χρήση ΜΑΠ, υπάρχει περίπτωση να προκληθεί θερμική καταπόνηση λόγω του βάρους των ΜΑΠ αλλά και επειδή εμποδίζουν την εξάτμιση του ιδρώτα από την επιφάνεια του δέρματος.

Οι εργοδότες πρέπει να ενθαρρύνουν τους εργαζόμενους να αφαιρούν τα ΜΑΠ όταν δεν τους είναι απαραίτητα. Με αυτόν τον τρόπο, τυχόν θερμότητα που έχει παραμείνει στα ρούχα τους θα σταματήσει να αυξάνει τη θερμοκρασία του σώματός τους. Όποτε είναι εφικτό, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αφήνουν τα ΜΑΠ να στεγνώσουν προτού τα ξαναχρησιμοποιήσουν, ή να τα αντικαθιστούν.

Τα ΜΑΠ μπορεί επίσης να εμποδίζουν τους εργαζομένους να αφαιρέσουν ορισμένα από τα ρούχα τους στις περιπτώσεις που η αφαίρεση των ΜΑΠ θα συνεπαγόταν την έκθεση των εργαζομένων στον κίνδυνο έναντι του οποίου τους προστατεύουν τα ΜΑΠ. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι εργοδότες θα πρέπει να:

- επιτρέπουν πιο αργούς ρυθμούς εργασίας·
- απομακρύνουν το προσωπικό από το περιβάλλον υψηλών θερμοκρασιών σε πιο συχνή βάση·
- επιτρέπουν μεγαλύτερους χρόνους ανάκτησης·
- παρέχουν χώρους στους οποίους τα ΜΑΠ μπορούν να στεγνώσουν για να ξαναφορεθούν·
- επανεξετάζουν την εκτίμηση των κινδύνων στον χώρο εργασίας προκειμένου να αξιολογούν κατά πόσο είναι εφικτή η θέσπιση αυτοματοποιημένων ή εναλλακτικών συστημάτων εργασίας· και
- να επαναξιολογούν τον εξοπλισμό, δεδομένου ότι τα πιο σύγχρονα ΜΑΠ μπορεί να είναι ελαφρύτερα και να παρέχουν καλύτερο επίπεδο προστασίας και άνεσης στον χρήστη.

Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η ορθή χρήση των ΜΑΠ από τους εργαζομένους ανεξάρτητα από τις θερμοκρασίες που επικρατούν στους χώρους εργασίας. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι δεν θα πρέπει να θέτουν τον εαυτό τους σε κίνδυνο ανοίγοντας τα κουμπώματα των ΜΑΠ τους για να αυξήσουν την κυκλοφορία του αέρα μέσα στα ρούχα τους.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι εργαζόμενοι ενδέχεται να χρησιμοποιούν πολύ μεγάλο αριθμό ΜΑΠ και, για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να εξετάζονται οι λόγοι της χρήσης τους. Για παράδειγμα:

- Μπορούν οι εργαζόμενοι να φορούν λιγότερα ΜΑΠ και να εξακολουθούν να έχουν την προστασία που χρειάζονται, ή υπάρχουν άλλα μέτρα ελέγχου που μπορούν να μειώσουν ή να εξαλείψουν την ανάγκη χρήσης τους;

- Μπορεί μια συγκεκριμένη εργασία να αυτοματοποιηθεί ή μπορούν να ληφθούν πρόσθετα ή αποτελεσματικότερα μέσα προστασίας;

Ενυδάτωση

Ένα άτομο που εργάζεται σε πολύ ζεστό περιβάλλον χάνει νερό και αλάτι μέσω του ιδρώτα. Η απώλεια αυτή θα πρέπει να αντισταθμίζεται με την πρόσληψη νερού και άλατος. Κατά μέσο όρο, μπορεί να απαιτείται η κατανάλωση περίπου ενός λίτρου νερού κάθε ώρα για της αναπλήρωση του νερού που αποβάλλεται. Στους χώρους εργασίας θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο άφθονο δροσερό (10-15 °C) πόσιμο νερό και οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να πίνουν νερό κάθε 15 έως 20 λεπτά, ακόμη και αν δεν αισθάνονται δίψα. Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει ΠΟΤΕ να καταναλώνουν αλκοολούχα ποτά διότι το αλκοόλ αφυδατώνει τον οργανισμό.



©AdobeStock_JU.STOCKER_373843043

Ένας εγκλιματισμένος εργαζόμενος αποβάλλει σχετικά λίγο αλάτι μέσω του ιδρώτα και, ως εκ τούτου, το αλάτι που προσλαμβάνει μέσω μιας κανονικής διατροφής συνήθως επαρκεί για τη διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας των υγρών στο σώμα. Οι μη εγκλιματισμένοι εργαζόμενοι που ενδεχομένως ιδρώνουν συνεχώς και επανειλημμένα, μπορούν να χρησιμοποιούν επιπλέον αλάτι στη διατροφή τους. Δεν συνιστάται η χρήση δισκίων αλατιού, διότι το αλάτι δεν αφομοιώνονται από τον οργανισμό εξίσου γρήγορα με το νερό ή άλλα υγρά. Η υπερβολική ποσότητα αλατιού μπορεί να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος, έντονη δίψα και ναυτία. Οι εργαζόμενοι που ακολουθούν δίαιτα φτωχή σε αλάτι θα πρέπει να συζητούν με τον γιατρό κατά πόσο υπάρχει ανάγκη για επιπλέον πρόσληψη αλατιού.

Ποτά για αθλητές

Οι εργαζόμενοι μπορούν να καταναλώνουν ποτά τα οποία έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να αναπληρώνουν τα υγρά και τους ηλεκτρολύτες που αποβάλλονται από τον οργανισμό, ωστόσο στις περισσότερες περιπτώσεις η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται με μέτρο. Παρότι μπορεί να προσφέρουν όντως κάποιο όφελος στους εργαζόμενους που ασκούν εργασίες με έντονη σωματική δραστηριότητα, ωστόσο δεν θα πρέπει ξεχνάμε ότι μπορεί να επιβαρύνουν τη διατροφή μη περιττή ζάχαρη ή αλάτι. Επιλογή αποτελούν οι φυσικοί χυμοί φρούτων, τα ποτά για αθλητές και τα ποτά ηλεκτρολυτών που αραιώνονται κατά το ήμισυ με νερό. Τα ποτά που περιέχουν αλκοόλ ή καφεΐνη δεν πρέπει ποτέ να καταναλώνονται εν ώρα εργασίας, διότι αφυδατώνουν τον οργανισμό και έχουν άλλες βλαβερές συνέπειες για την υγεία. Όσον αφορά την ενυδάτωση, από ό,τι φαίνεται, για τους περισσότερους ανθρώπους το νερό είναι το πιο αποτελεσματικό υγρό.

Οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν τα μέσα για την κατάλληλη ενυδάτωση των εργαζομένων:

- Το νερό πρέπει να είναι πόσιμο, <15 °C και να βρίσκεται σε απόσταση κοντινή από τον χώρο της εργασίας.
- Υπολογίστε την ποσότητα νερού που θα χρειαστεί και ορίστε ένα άτομο το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την προμήθεια και τον έλεγχο των αποθεμάτων νερού.
- Παρέχετε ατομικά ποτήρια για κάθε εργαζόμενο.
- Ενθαρρύνετε τους εργαζομένους να ενυδατώνονται.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να καταναλώνουν ποσότητες υγρών οι οποίες επαρκούν για να παραμένουν ενυδατωμένοι.

- Για τις δραστηριότητες μέτριας έντασης και διάρκειας κάτω των δύο ωρών σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να καταναλώνουν ένα ποτήρι νερό κάθε 15-20 λεπτά.
- Εάν η εφίδρωση διαρκεί πολλές ώρες, μπορούν να καταναλώνουν ποτά για αθλητές που περιέχουν ισορροπημένους ηλεκτρολύτες.
- Αποφύγετε το αλκοόλ και τα ποτά με υψηλή περιεκτικότητα σε καφεΐνη ή ζάχαρη.
- Γενικά, η πρόσληψη υγρών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα έξι ποτήρια ανά ώρα.

Διαλείμματα ανάπαυσης

Εφόσον είναι εφικτό, οι εργοδότες θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους εργαζόμενους σε περιβάλλοντα υψηλών θερμοκρασιών να καθορίζουν οι ίδιοι το πρόγραμμα εργασίας και ανάπαυσής τους. Οι έμπειροι εργαζόμενοι είναι συχνά σε θέση να αξιολογήσουν τη θερμική καταπόνηση και να περιορίσουν την έκθεσή τους ανάλογα. Οι άπειροι εργαζόμενοι μπορεί να χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή, δεδομένου ότι ενδέχεται να συνεχίσουν να εργάζονται παρά την εμφάνιση σημείων θερμικής καταπόνησης. Βεβαιωθείτε ότι οι εργαζόμενοι κάνουν τα κατάλληλα διαλείμματα ανάπαυσης για να επανέλθουν και να ενυδατωθούν, και ενθαρρύνετε τις ακόλουθες πρακτικές:

- σε περίπτωση που κάποιος εργαζόμενος αισθανθεί δυσφορία λόγω ζέστης, επιτρέψτε του να κάνει διαλείμματα για να ξεκουραστεί και να πει νερό·
- τροποποιήστε τις περιόδους εργασίας/ανάπαυσης για να δώσετε στον οργανισμό τη δυνατότητα να αποβάλλει την υπερβολική θερμότητα·
- στους νέους και μη εγκλιματισμένους εργαζόμενους αναθέστε εργασίες μικρότερης έντασης και επιτρέψτε τους να κάνουν συχνότερα και μεγαλύτερης διάρκειας διαλείμματα ανάπαυσης·
- μειώστε τη διάρκεια των περιόδων εργασίας και αυξήστε τη διάρκεια των περιόδων ανάπαυσης:
 - όταν τα επίπεδα θερμοκρασίας, υγρασίας και ηλιοφάνειας αυξάνονται·
 - όταν δεν υπάρχει κίνηση του αέρα·
 - εάν χρησιμοποιείται προστατευτικός ρουχισμός ή εξοπλισμός· και
 - όταν εκτελούνται πιο έντονες εργασίες.



©EU-OSHA, Giorgio Maniago

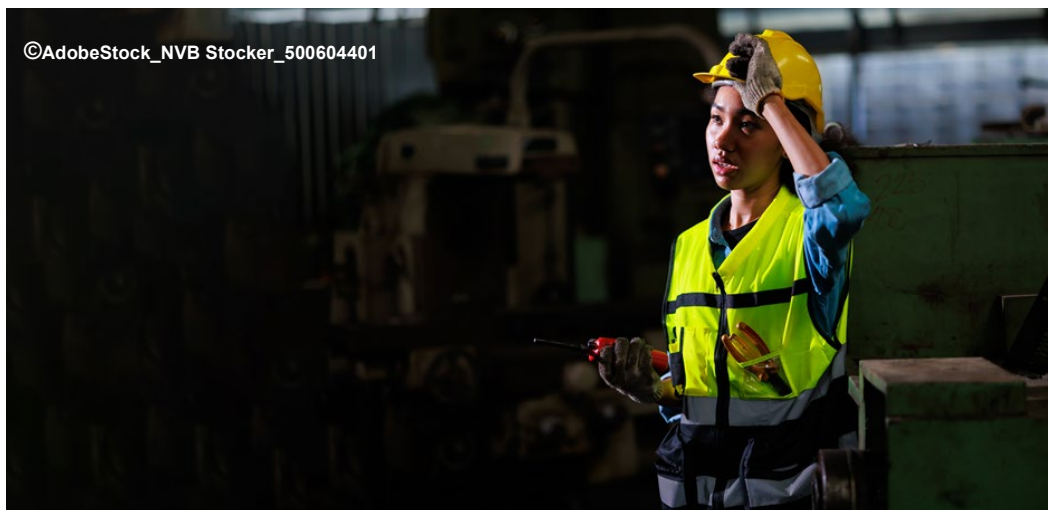
Προστασία των ευάλωτων εργαζομένων

Κατά τη διενέργεια εκτίμησης κινδύνου στον χώρο εργασίας και τη θέσπιση προληπτικών μέτρων, είναι σημαντικό να εντοπίζετε τους εργαζόμενους που είναι πιο ευάλωτοι στη θερμική καταπόνηση και να λαμβάνετε μέτρα για την προστασία τους. Η ευαλωτότητά τους μπορεί να οφείλεται στην απειρία, στη λήψη φαρμακευτικής αγωγής ή σε κάποια ασθένεια που τους καθιστά πιο ευάλωτους στη θερμική καταπόνηση, όπως για παράδειγμα οι καρδιακές παθήσεις. Ενδέχεται να χρειαστεί η παροχή συμβουλών από επαγγελματία του τομέα της επαγγελματικής υγείας ή γιατρό.

Αρκετές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι γυναίκες εμφανίζουν μικρότερη ανοχή στη ζέστη σε σχέση με τους άνδρες. Οι γυναίκες τείνουν να έχουν χαμηλότερο ρυθμό εφίδρωσης σε σχέση με τους άνδρες αντίστοιχης φυσικής κατάστασης, σωματότυπου και εγκλιματισμού. Το γεγονός ότι έχουν χαμηλότερο ρυθμό εφίδρωσης συνεπάγεται και ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας του σώματός τους.

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι με ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου και οι εργαζόμενοι μεγαλύτερης ηλικίας διατρέχουν αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο από την έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες. Τα άτομα με καρδιαγγειακή δυσλειτουργία έχουν περιορισμένη ικανότητα αύξησης του συστολικού όγκου, της καρδιακής παροχής και της ροής του αίματος στην επιφάνεια του δέρματος, γεγονός το οποίο αυξάνει τον κίνδυνο θερμοπληξίας. Επίσης, στα άτομα με ήδη επιβαρυνμένη καρδιακή λειτουργία η θερμοπληξία μπορεί να προκαλέσει καρδιαγγειακές επιπλοκές, όπως αρρυθμία, ισχαιμία του μυοκαρδίου, καρδιακή ανεπάρκεια, καταπληξία και αιφνίδιο θάνατο. Οι ακραίες θερμοκρασίες μπορούν επίσης να επιδεινώσουν χρόνιες παθήσεις, όπως οι καρδιαγγειακές, οι αναπνευστικές, οι εγκεφαλοαγγειακές και νεφρικές παθήσεις καθώς και οι παθήσεις που σχετίζονται με τον διαβήτη. Τα άτομα που πάσχουν από δερματικές παθήσεις ή εμφανίζουν εξανθήματα μπορεί επίσης να είναι πιο ευάλωτα στη ζέστη.

Οι νέοι εργαζόμενοι μπορεί επίσης να διατρέχουν κινδύνους λόγω της ευάλωτης φυσιολογίας τους και της έλλειψης εμπειρίας. Η εκτέλεση χειρωνακτικών εργασιών υψηλής έντασης, η έλλειψη εμπειρίας στη διαχείριση της θερμικής καταπόνησης και η τάση να μην θέλουν να αναγνωρίζουν ότι έχουν υποστεί θερμική καταπόνηση είναι παράγοντες που μπορεί να επιτείνουν τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι νεότεροι εργαζόμενοι.



Στην εκτίμηση κινδύνων του χώρου εργασίας σας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται ήδη οι κίνδυνοι για τις έγκυες εργαζόμενες. Ωστόσο, την επόμενη φορά που κάποια εργαζόμενη σας ανακοινώσει πως είναι έγκυος ενδεχομένως να θελήσετε να την επαναξιολογήσετε προκειμένου να αποφασίσετε εάν χρειάζεται να προχωρήσετε στη λήψη περαιτέρω μέτρων για τον έλεγχο των κινδύνων. Το κυκλοφορικό σύστημα των εγκύων συμβάλλει στην προστασία του αναπτυσσόμενου εμβρύου, ωστόσο ορισμένα περιβάλλοντα εργασίας με πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή ορισμένες ειδικές περιστάσεις εργασίας ενδεχομένως να συμβάλλουν στην αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος της εγκύου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι συνθήκες αυτές έχουν συσχετιστεί με συγγενείς ανωμαλίες και άλλα προβλήματα στην αναπαραγωγή. Σε σύγκριση με τις μη έγκυες εργαζόμενες, οι έγκυες εργαζόμενες διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο θερμικής εξάντλησης ή θερμοπληξίας. Αυτό οφείλεται στην πρόσθετη προσπάθεια που καταβάλλει το σώμα τους προκειμένου να μειώσει τόσο τη θερμοκρασία του δικού τους σώματος όσο και του εμβρύου. Οι έγκυες γυναίκες διατρέχουν επίσης μεγαλύτερο κίνδυνο αφυδάτωσης.



Οι εργοδότες θα πρέπει να λαμβάνουν ειδικά μέτρα για την αποφυγή της έκθεσης των ευάλωτων εργαζομένων σε συνθήκες θερμικής καταπόνησης. Για τον καθορισμό των ενεργειών στις οποίες πρέπει να προχωρήσετε, λάβετε υπόψη τις συμβουλές της υπηρεσίας επαγγελματικής υγείας ή του γιατρού εργασίας και, ενδεχομένως, τις ιατρικές συμβουλές των θεραπόντων ιατρών του εργαζομένου. Στα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνονται τα συχνότερα διαλείμματα, η αποφυγή ορισμένων εργασιών που απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια ή η μείωση της διάρκειάς τους. Επιπλέον, πριν από τη λήψη των μέτρων αυτών θα πρέπει να προηγείται συζήτηση με τους ενδιαφερόμενους εργαζομένους και να ζητείται η σύμφωνη γνώμη τους.

Εκτός από τους εργαζομένους με ευάλωτη φυσιολογία, οι εργοδότες θα πρέπει να καταρτίζουν διαδικασίες για τους εργαζομένους, οι οποίοι:

- εργάζονται σε υπαίθριους χώρους·
- πραγματοποιούν ταξίδια και επισκέψεις σε διαφορετικούς χώρους εργασίας·
- βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές·
- εργάζονται μόνοι τους· και
- είναι υπεύθυνοι για την εποπτεία κρίσιμων διαδικασιών και εξοπλισμού.

Εγκλιματισμός

Ο οργανισμός προσαρμόζεται σε ένα νέο θερμικό περιβάλλον μέσω μιας διαδικασίας που ονομάζεται «εγκλιματισμός». Ο εγκλιματισμός είναι η φυσιολογική προσαρμογή που πραγματοποιείται κατά την επαναλαμβανόμενη έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες. Αυτό συνεπάγεται:

- αυξημένη αποτελεσματικότητα του μηχανισμού εφίδρωσης (ταχύτερη έναρξη της εφίδρωσης, μεγαλύτερη παραγωγή ιδρώτα και μειωμένη απώλεια ηλεκτρολυτών μέσω της εφίδρωσης)·
- σταθεροποίηση της κυκλοφορίας·
- ικανότητα εκτέλεσης εργασιών με χαμηλότερη θερμοκρασία σώματος και χαμηλότερο καρδιακό ρυθμό· και
- αυξημένη ροή αίματος στην επιφάνεια του δέρματος σε συγκεκριμένη θερμοκρασία σώματος.

Ο πλήρης εγκλιματισμός στη ζέστη (θερμικός εγκλιματισμός) διαρκεί κατά κανόνα έξι έως επτά ημέρες, αλλά ορισμένοι εργαζόμενοι ενδέχεται να χρειαστούν περισσότερο χρόνο. Η απώλεια εγκλιματισμού πραγματοποιείται σταδιακά όταν ένα άτομο απομακρύνεται οριστικά από ένα θερμό περιβάλλον. Ωστόσο, η μείωση της ανοχής στη θερμότητα παρατηρείται ακόμη και μετά από ένα τριήμερο, ως εκ τούτου, συχνά αντενδείκνται η εργασία σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες την πρώτη ημέρα επιστροφής στην εργασία.

Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν τον εγκλιματισμό των εργαζομένων πριν από την εργασία τους σε ζεστό περιβάλλον.

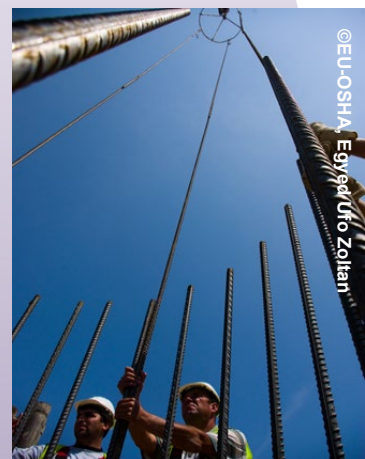
Επίσης, οι νέοι εργαζόμενοι θα πρέπει να περάσουν ένα στάδιο εγκλιματισμού προτού τους ανατεθεί πλήρης φόρτος εργασίας. Συνιστάται η ανάθεση του μισού από τον κανονικό φόρτο εργασίας σε έναν νέο εργαζόμενο την πρώτη ημέρα της εργασίας του και η σταδιακή αύξησή του τις επόμενες ημέρες. Στη συνέχεια παρατίθεται ένα προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα.

Παρόλο που οι καλά εκπαιδευμένοι και σε καλή φυσική κατάσταση εργαζόμενοι είναι πιο ανθεκτικοί στη ζέστη από ό,τι οι εργαζόμενοι σε κακή φυσική κατάσταση, η φυσική κατάσταση και η γυμναστική δεν υποκαθιστούν τον εγκλιματισμό. Τα διαλείμματα ανάπαυσης σε κλιματιζόμενους χώρους δεν θα έχουν αντίκτυπο στον εγκλιματισμό.

Ορισμένα φάρμακα ωστόσο ενδέχεται να έχουν αντίκτυπο στον εγκλιματισμό. Για παράδειγμα, τα υποτασικά (φάρμακα που μειώνουν την αρτηριακή πίεση), τα διουρητικά, τα αντισπασμωδικά, τα κατασταλτικά, τα ηρεμιστικά, τα αντικαταθλιπτικά και οι αμφεταμίνες ενδέχεται να μειώσουν την ικανότητα του οργανισμού να αντεπεξέλθει σε υψηλές θερμοκρασίες. Οι εργαζόμενοι σε περιβάλλοντα με υψηλές θερμοκρασίες θα πρέπει να συμβουλευούνται τον γιατρό τους σχετικά με την καταλληλότητα της αγωγής που λαμβάνουν. Η κατανάλωση αλκοόλ επηρεάζει επίσης τη διαδικασία εγκλιματισμού.

Στη συνέχεια παρατίθεται προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εγκλιματισμού.

- Στις περιπτώσεις εργασίας σε υψηλές θερμοκρασίες, αυξήστε σταδιακά τον χρόνο εργασίας σε διάστημα 7 έως 14 ημερών.
- Για τους νέους εργαζομένους, το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να είναι ως εξής:
 - ο την 1^η ημέρα, όχι πάνω από το 20% της συνήθους διάρκειας εργασίας σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας· και
 - ο κάθε επιπλέον ημέρα, αύξηση 20% κατ' ανώτατο όριο.
- Για εργαζομένους με προηγούμενη πείρα, το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να είναι το εξής:
 - ο όχι πάνω από το 50% της συνήθους διάρκειας εργασίας σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών την 1^η ημέρα·
 - ο όχι πάνω από το 60% της συνήθους διάρκειας εργασίας σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών την 2^η ημέρα·
 - ο όχι πάνω από το 80% της συνήθους διάρκειας εργασίας σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών την 3^η ημέρα· και
 - ο όχι πάνω από το 100% της συνήθους διάρκειας εργασίας σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών την 4^η ημέρα.
- Να επιβλέπετε στενά τους νέους εργαζομένους κατά τις πρώτες 14 ημέρες ή έως ότου εγκλιματιστούν πλήρως.
- Οι εργαζόμενοι που δεν βρίσκονται σε καλή φυσική κατάσταση θα χρειαστούν περισσότερο χρόνο για να εγκλιματιστούν πλήρως.



- Ο εγκλιματισμός μπορεί να διατηρηθεί για μερικές ημέρες χωρίς έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες.

Επιπλέον, το επίπεδο εγκλιματισμού κάθε εργαζομένου εξαρτάται από το αρχικό επίπεδο της φυσικής του κατάστασης και τη συνολική θερμική καταπόνηση που έχει υποστεί.

Διατήρηση του εγκλιματισμού

Οι εργαζόμενοι μπορούν να διατηρήσουν την ικανότητα εγκλιματισμού ακόμη και αν παραμείνουν μακριά από την εργασία τους για μερικές ημέρες, για παράδειγμα όταν πηγαίνουν σπίτι τους για το Σαββατοκύριακο. Ωστόσο, μετά από απουσία μίας εβδομάδας ή και περισσότερο, η ικανότητα εγκλιματισμού των εργαζομένων μπορεί να μειωθεί σημαντικά, γεγονός το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ασθένεια που σχετίζεται με τη θερμότητα, και να απαιτηθεί ο εκ νέου σταδιακός εγκλιματισμός τους σε περιβάλλον υψηλών θερμοκρασιών.

Στη συνέχεια παραθέτουμε ορισμένες πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη διατήρηση της ικανότητας εγκλιματισμού:

- συχνά η ικανότητα εγκλιματισμού μπορεί να ανακτηθεί σε διάστημα δύο έως τριών ημερών μετά την επιστροφή σε εργασία που εκτελείται σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών·
- τα άτομα με καλή φυσική κατάσταση φαίνεται πως μπορούν να διατηρούν καλύτερα την ικανότητα εγκλιματισμού·
- οι εποχικές μεταβολές της θερμοκρασίας μπορεί να δυσκολέψουν τη διαδικασία, και
- η εργασία σε ένα ζεστό και υγρό περιβάλλον βοηθάει στην προσαρμογή σε ένα θερμό, ερημικό περιβάλλον και το αντίστροφο.

Ανάκαμψη του οργανισμού μετά από έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες εκτός του ωραρίου εργασίας

Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες εκτός του ωραρίου εργασίας αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα: οι εργαζόμενοι ενδέχεται να μην ανακάμπτουν επαρκώς μετά από έκθεση σε θερμική καταπόνηση μεταξύ των βαρδιών, ιδίως εάν ζουν σε αστικές περιοχές και/ή σε συνθήκες φτώχειας και συνωστισμού ή κατά τη διάρκεια περιόδων καύσωνα. Οι εργοδότες που παρέχουν κατάλυμα στους εργαζομένους (για παράδειγμα, σε εποχιακούς εργαζόμενους) πρέπει να λαμβάνουν υπόψη, τους παράγοντες αυτούς και να προσαρμόζουν τις συνθήκες στέγασης, για παράδειγμα βελτιώνοντας τον αερισμό. Κατ' αυτόν τον τρόπο οι εργαζόμενοι θα μπορούν να ανακάμπτουν από τη θερμική καταπόνηση στην οποία εκτέθηκαν κατά τον χρόνο εργασίας τους. Κατά την εκπαίδευση των εργαζομένων καλό θα ήταν να παρέχονται και συμβουλές σχετικά με τους τρόπους ανάκαμψης του ανθρώπινου οργανισμού εκτός του ωραρίου εργασίας.

Διαβούλευση με τους εργαζομένους

Κατά τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τους τρόπους διαχείρισης των κινδύνων που εγκυμονεί η εργασία σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών, οι εργοδότες πρέπει να διαβουλεύονται με τους εργαζομένους ή τους εκπροσώπους τους. Εάν στον χώρο εργασίας στεγάζονται περισσότερες από μία επιχειρήσεις, θα πρέπει να ζητείται η γνώμη κάθε επιχείρησης προκειμένου να καθοριστούν οι αρμοδιότητες της καθεμίας και να υπάρξει συνεργασία για την εξάλειψη ή να την ελαχιστοποίηση των κινδύνων. Θα πρέπει να υπάρξει ανταλλαγή τυχόν σχεδίων για την αντιμετώπιση των υψηλών θερμοκρασιών και να διασφαλιστεί ότι τα μέτρα που έχουν θεσπιστεί για την αντιμετώπιση των υψηλών θερμοκρασιών δεν θέτουν τους εργαζομένους σε ακόμη μεγαλύτερο κίνδυνο (για παράδειγμα, η χρήση προστατευτικού ρουχισμού ή αναπνευστικών συσκευών).

Θα πρέπει να ζητείται η γνώμη των εργαζομένων κατά:

- τον προσδιορισμό των παραγόντων κινδύνου και την αξιολόγηση των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια που απορρέουν από τις εργασίες που εκτελέστηκαν ή πρόκειται να εκτελεστούν·
- τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τα μέσα εξάλειψης ή ελαχιστοποίησης των εν λόγω κινδύνων·
- τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την επάρκεια των εγκαταστάσεων, όπως οι χώροι στέγασης, οι χώροι ανάπαυσης και οι χώροι επαναφοράς της θερμοκρασίας σώματος· και
- την παρακολούθηση των συνθηκών σε οποιονδήποτε χώρο εργασίας ή κατά την επιτήρηση της υγείας των εργαζομένων.

Υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας – επιτήρηση της υγείας των εργαζομένων

Στις περιπτώσεις που εξακολουθεί να υπάρχει υπολειπόμενος κίνδυνος παρά τα μέτρα ελέγχου που έχουν ληφθεί, ενδεχομένως να απαιτείται, από τους εργοδότες, παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο. Θα πρέπει συνεπώς να ζητούν συμβουλές από επαγγελματίες του τομέα της επαγγελματικής υγείας με εμπειρία στους κινδύνους που συνδέονται με τη θερμική καταπόνηση. Το ιστορικό ασθενειών που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση, η λήψη ορισμένων φαρμάκων καθώς και ορισμένες ιατρικές παθήσεις μπορούν να καταστήσουν τον εργαζόμενο πιο ευάλωτο σε ασθένειες που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες, καθώς και να επηρεάσουν τη θεραπεία του. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να προειδοποιούνται για τον κίνδυνο αυτό και ενδεχομένως να πρέπει να παρακολουθούνται. Επίσης, θα πρέπει να ενημερώνονται και να ζητείται η γνώμη τους σχετικά με τους σκοπούς και τις περιγραφές κάθε προγράμματος περιβαλλοντικής και ιατρικής παρακολούθησης, καθώς και σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τις συνέπειες της συμμετοχής τους σε αυτά. Στο πλαίσιο των προγραμμάτων αυτών πρέπει να τηρείται η εμπιστευτικότητα των δεδομένων υγείας. Πριν από την έναρξη κάθε προγράμματος παρακολούθησης της υγείας των εργαζομένων, θα πρέπει να ζητείται η σύμφωνη γνώμη κάθε εργαζομένου. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με τον αντίκτυπο του προγράμματος παρακολούθησης της υγείας, τους λόγους για τους οποίους διεξάγεται και τους τρόπους με τους οποίους διεξάγεται. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν τα προσωπικά τους αποτελέσματα συνοδευόμενα από σχετικές εξηγήσεις, ιδανικά μέσω της υπηρεσίας επαγγελματικής υγείας ή του γιατρού εργασίας.

Ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων

Ο εργοδότης πρέπει να εκπονήσει πρόγραμμα κατάρτισης, το οποίο θα υλοποιείται από άτομα εκπαιδευμένα στον τομέα της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται ότι όλοι οι εργαζόμενοι που ενδέχεται να εκτεθούν σε θερμική καταπόνηση και οι προϊστάμενοί τους, γνωρίζουν τις επιπτώσεις της έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες για την υγεία, τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται, καθώς και τα άτομα στα οποία θα πρέπει να αναφέρουν τυχόν τέτοιου είδους περιστατικά. Ειδικότερα, προτού αρχίσουν να εργάζονται οι υπάλληλοι θα πρέπει να λαμβάνουν ειδική εκπαίδευση, με τη μορφή συγκεκριμένων πληροφοριών και οδηγιών για τη θέση εργασίας ή τα καθήκοντα που θα αναλάβουν, όσον αφορά την εργασία τους σε υψηλές θερμοκρασίες, η οποία θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις συνθήκες του εκάστοτε χώρου εργασίας.

Για κάθε ενδιαφερόμενο εργαζόμενο, το πρόγραμμα εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνει επαρκείς προφορικές ή/και γραπτές οδηγίες σε γλώσσα κατανοητή για τον εργαζόμενο. Συνιστάται στους εργοδότες να κατάρτιζον γραπτώς το σχέδιο του προγράμματος κατάρτισης, το οποίο θα περιλαμβάνει αρχείο με όλο το εκπαιδευτικό υλικό. Ο εργοδότης πρέπει να ενημερώνει όλους τους επηρεαζόμενους εργαζόμενους σχετικά με την τοποθεσία στην οποία βρίσκεται το έντυπο υλικό κατάρτισης και να παρέχει εύκολη και δωρεάν πρόσβαση σε αυτό σε όλους τους επηρεαζόμενους εργαζόμενους.

Επίσης, θα πρέπει να διασφαλίζεται η πρόσβαση στις σχετικές πληροφορίες και την κατάρτιση και για τους εργαζόμενους που απασχολούνται από υπεργολάβους ή άλλες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον χώρο εργασίας. Ο καλός συντονισμός είναι παράγοντας καίριας σημασίας για την προστασία όλων.



Όλοι οι νέοι και οι υφιστάμενοι εργαζόμενοι που εργάζονται σε περιοχές στις οποίες υπάρχει εύλογη πιθανότητα θερμικού τραυματισμού ή ασθένειας, καθώς και οι προϊστάμενοί τους, θα πρέπει να εκπαιδεύονται και να ενημερώνονται σχετικά με:

- τα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα που έχουν καθοριστεί σχετικά με την εργασία σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος θερμικής καταπόνησης,
- τους κινδύνους που συνδέονται με τη θερμική καταπόνηση,
- τους παράγοντες προδιάθεσης,
- τα σημεία και τα συμπτώματα που σχετίζονται με θερμικό τραυματισμό και ασθένεια,
- τις αιτίες των ασθενειών που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τον περιορισμό του κινδύνου, μεταξύ άλλων, τη σημασία κατανάλωσης επαρκούς ποσότητας νερού και της παρακολούθησης του χρώματος και της ποσότητας των ούρων,
- τις επιπτώσεις άλλων παραγόντων (ναρκωτικά, αλκοόλ, προϋπάρχουσες ασθένειες κ.λπ.) όσον αφορά στην ανοχή στη θερμική καταπόνηση κατά την εργασία,
- τις γενικές διαδικασίες πρώτων βοηθειών, καθώς και τις ειδικές διαδικασίες πρώτων βοηθειών για τον εκάστοτε χώρο εργασίας,
- την ορθή χρήση προστατευτικού ρουχισμού και εξοπλισμού,
- τις επιδράσεις των φαρμάκων, του αλκοόλ ή της καφεΐνης που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο θερμικού τραυματισμού ή ασθένειας μειώνοντας την ανοχή στις υψηλές θερμοκρασίες,
- την ευθύνη των εργαζομένων όσον αφορά στην τήρηση ορθών εργασιακών πρακτικών και διαδικασιών ελέγχου,
- τη σημασία του εγκλιματισμού,
- τη σημασία της άμεσης αναφοράς στον προϊστάμενό τους τυχόν συμπτωμάτων ή ενδείξεων ασθένειας που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες, τις οποίες παρατηρούν είτε στους ίδιους είτε σε συναδέλφους τους,
- τις διαδικασίες για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων πιθανής ασθένειας που σχετίζεται με τις υψηλές θερμοκρασίες και την επικοινωνία με τις ιατρικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης,
- την ορθή φροντίδα και χρήση του ρουχισμού και του εξοπλισμού προστασίας από τη θερμότητα και του πρόσθετου θερμικού φορτίου που προκαλείται από την προσπάθεια, τα ενδύματα και τα ΜΑΠ,
- την κοινή στάση απέναντι στη θερμική καταπόνηση. Ορισμένα άτομα πιστεύουν εσφαλμένα ότι εάν κάποιος αφυδατώνεται σκόπιμα και σε τακτική βάση πριν από την εργασία του μπορεί με αυτόν τον τρόπο να «σκληραγωγηθεί» ως προς την ανάγκη πρόσληψης υγρών κατά την έκθεσή του στη ζέστη. Η εσφαλμένη αυτή αντίληψη είναι επικίνδυνη και πρέπει να ανατραπεί με εκπαιδευτικές προσπάθειες.

Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι και οι προϊστάμενοι είναι εκπαιδευμένοι να:

- εντοπίζουν και να αναφέρουν παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες και ασθένειες που σχετίζονται με αυτές·
- κατανοούν τους τρόπους πρόληψης των ασθενειών που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες και να εφαρμόζουν τα μέτρα πρόληψης που έχουν θεσπιστεί από τον εργοδότη, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων, καθώς και των μέτρων ατομικής προστασίας·
- αναγνωρίζουν τα συμπτώματα και τα σημεία των ασθενειών που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες τόσο στους εαυτούς τους όσο και σε τρίτους·
- ζητούν βοήθεια εάν είναι απαραίτητο·
- προσδιορίζουν και να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες διαδικασίες πρώτων βοηθειών·
- φροντίζουν ο ένας για την ευημερία του άλλου·
- τροποποιούν την ένταση της εργασίας τους και να κάνουν πιο τακτικά διαλείμματα όταν εργάζονται υπό συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών·
- πίνουν αρκετό νερό για να παραμένουν ενυδατωμένοι·
- αναγνωρίζουν τους κινδύνους των διουρητικών ποτών·
- έχουν επίγνωση των επιμέρους παραγόντων κινδύνου·
- κατανοούν την έννοια του εγκλιματισμού·
- αναγνωρίζουν τους δυνητικούς κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση αλκοόλ ή/και ναρκωτικών κατά την εργασία σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών· και
- κάνουν ορθή χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.

Οι προϊστάμενοι θα πρέπει επίσης να εκπαιδεύονται στα εξής:

- στην εφαρμογή κατάλληλων διαδικασιών εγκλιματισμού·
- στις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται όταν κάποιος εργαζόμενος παρουσιάζει συμπτώματα ασθένειας που σχετίζεται με τις υψηλές θερμοκρασίες, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών·
- να παρακολουθούν τα μετεωρολογικά δελτία·
- να ανταποκρίνονται στις περιπτώσεις αναγγελίας υψηλών θερμοκρασιών· και
- στην επιτήρηση και την ενθάρρυνση της πρόσληψης επαρκούς ποσότητας υγρών και πραγματοποίησης διαλειμάτων ανάπαυσης.

Καθοδήγηση και νομοθεσία

Αρκετές χώρες έχουν εκδώσει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη θερμική καταπόνηση, μερικές από τις οποίες παρατίθενται στη συνέχεια. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθείτε μόνο τα έγγραφα καθοδήγησης που προέρχονται από αξιόπιστες πηγές. Ενδεχομένως στη χώρα σας να έχει θεσπιστεί νομοθεσία σχετικά, για παράδειγμα, με τα όρια θερμοκρασίας σε συγκεκριμένους χώρους εργασίας. Για να συμβουλευτείτε περισσότερα παραδείγματα κατευθυντήριων γραμμών και εθνικής νομοθεσίας μπορείτε να επισκεφτείτε τον δικτυακό τόπο της εθνικής αρχής/ του εθνικού ινστιτούτου που είναι αρμόδιο για την ΕΑΥ.

Βιβλιογραφικές πηγές

- Κέντρο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία του Καναδά (CCOSH), *Climate change (Κλιματική αλλαγή)*, ιστοσελίδα, τελευταία ενημέρωση 23 Δεκεμβρίου 2021. Διατίθεται στη διεύθυνση https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/climate/extreme_weather_heat.html, πρόσβαση: 18 Απριλίου 2023.
- Κέντρο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία του Καναδά (CCOHS), *Hot environments – Health effects and first aid, Control measures, Temperature conditions – hot (Ζεστά περιβάλλοντα - Επιπτώσεις για την υγεία και πρώτες βοήθειες, Μέτρα ελέγχου, Συνθήκες θερμοκρασίας- Ζέστη)*, ιστοσελίδες. Διατίθεται στη διεύθυνση https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/heat, πρόσβαση: 18 Απριλίου 2023.
- Εκτελεστική υπηρεσία για την υγεία και την ασφάλεια (Ηνωμένο Βασίλειο), *Temperature in the workplace (Η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας)*, ιστοσελίδα. Διατίθεται στη διεύθυνση <https://www.hse.gov.uk/temperature/employer/index.htm>, πρόσβαση: 18 Απριλίου 2023.
- Εκτελεστική υπηρεσία για την υγεία και την ασφάλεια (Ηνωμένο Βασίλειο), *Heat stress check list (Κατάλογος ελέγχου σχετικά με τη θερμική καταπόνηση)*. Διατίθεται στη διεύθυνση <https://www.hse.gov.uk/temperature/assets/docs/heat-stress-checklist.pdf>, πρόσβαση: 18 Απριλίου 2023.
- Εθνικό Ίδρυμα για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία (NIOSH, ΗΠΑ), *Heat stress*, (Θερμική καταπόνηση), ιστοσελίδα. Διατίθεται στη διεύθυνση <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>, πρόσβαση: 18 Απριλίου 2023.
- Εθνικό Ίδρυμα για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία (NIOSH, ΗΠΑ), 2016, *Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments* (Κριτήρια για τη σύσταση προτύπων: επαγγελματική έκθεση στη ζέστη και σε θερμά περιβάλλοντα) Διατίθεται στη διεύθυνση <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/>.
- Safe work Australia, 2021. *Managing the risks of working in heat* (Διαχείριση των κινδύνων που συνεπάγεται η εργασία στη ζέστη). Guidance material. Διατίθεται στη διεύθυνση <https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/guide-managing-risks-working-heat>