

ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 6

- 1) Στο φύλλο εργασίας να συμπληρώσετε τις τιμές της θερμοκρασίας του αέρα στο εσωτερικό περιβάλλον και της σχετικής υγρασίας. Η ταχύτητα του αέρα στο εσωτερικό περιβάλλον θεωρείστε ότι είναι ίση με 0,05 m/s και η θερμοκρασία του σφαιρικού θερμομέτρου 1,5 °C υψηλότερη από την θερμοκρασία του εσωτερικού περιβάλλοντος. Σε περίπτωση που δεν έχετε διαθέσιμα στοιχεία κάντε μια προσέγγιση με βάση δεδομένα από το εξωτερικό περιβάλλον (δείτε ερώτημα 4). Ο πίνακας να εμφανίζεται στην εργασία που θα παραδώσετε.
- 2) Υπολογίστε την τιμή του δείκτη PMV με τη χρήση του υπολογιστικού μοντέλου CBE Thermal Comfort Tool (<https://comfort.cbe.berkeley.edu/EN>) και με χρήση του προτύπου EN-16798. Χρησιμοποιήστε τις τιμές της ένδυσης και του μεταβολισμού σας από πίνακες 1,2 των σημειώσεων και τα δεδομένα του πίνακα στο φύλλο εργασίας.
- 3) Χρησιμοποιήστε το δείκτη PMV για να υπολογίσετε το δείκτη PPD από την αντίστοιχη σχέση των σημειώσεων. Σε ποια ζώνη θερμικής άνεσης βρίσκεται το εσωτερικό περιβάλλον βάση του προτύπου ISO7730 (πίνακας 6); Συμφωνούν τα αποτελέσματα σας με τα αντίστοιχα δεδομένα του μοντέλου CBE;
- 4) Υπολογίστε την ενεργό θερμοκρασία του εσωτερικού χώρου. Εξετάστε αν ο χώρος βρίσκεται εντός των ορίων 80% των ενεργών θερμοκρασιών με βάση τα πρότυπα ASHRAE55-2010 και EN15251. Οι μέσες τιμές της μέσης εξωτερικής θερμοκρασίας των προηγούμενων 7 ημερών θα ανακτηθούν από τις μετρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού του δικτύου του Αστεροσκοπείου Αθηνών (<https://www.meteo.gr/Gmap.cfm>) που λειτουργεί πιο κοντά στην περιοχή που βρίσκεστε.
- 5) Συμπληρώστε στο φύλλο εργασίας στην κλίμακα 7 σημείων του πίνακα 1 πως αισθάνεστε το περιβάλλον αναφορικά με τη θερμοκρασία και στην κλίμακα 5 σημείων του πίνακα 2 πόσο ικανοποιημένοι είστε από το θερμικό περιβάλλον. Οι τιμές που σημειώσατε στους πίνακες 1 και 2 αποτελούν τους υποκειμενικούς ατομικούς δείκτες θερμικής άνεσης (Thermal Sensation Vote (TSV) και Individual Thermal Sensation (ITS) αντίστοιχα). Οι πίνακες να εμφανίζονται στην εργασία που θα παραδώσετε.
- 6) Εξετάστε αν οι μέσες τιμές των ατομικών δεικτών TSV και ITS συμφωνούν με τα αποτελέσματα των ερωτημάτων 1-4. Σχολιάστε το γεγονός ότι υπάρχει ή ότι δεν υπάρχει συμφωνία. Μπορεί να βγουν συμπεράσματα για τη θερμική άνεση στο συγκεκριμένο χώρο με χρήση μοντέλων θερμικής ισορροπίας και μοντέλων προσαρμογής;
- 7) Υπολογίστε την ισχύ που απαιτείται για τον εξαερισμό του χώρου και την ψύξη του αέρα με τιμές της διαφοράς θερμοκρασίας εσωτερικού-εξωτερικού περιβάλλοντος και του ρυθμού εξαερισμού από το φύλλο εργασίας. Θεωρείστε μηδενικές τιμές για τα μεγέθη E_{fan} και E_{hr} .