

## ΦΥΣΙΚΗ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- Το κτηριακό περιβάλλον. Βασικά ενεργειακά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. Εξέλιξη της ενεργειακής κατανάλωσης.
- Χαρακτηριστικά αστικού περιβάλλοντος. Αστικό κλίμα και ενεργειακή ανάλυση. Ο ρόλος του φαινομένου της αστικής νησίδας και της αστικής χαράδρας στο ενεργειακό σχεδιασμό του δομημένου περιβάλλοντος.
- Μέθοδοι και Τεχνικές θερμικής βελτίωσης του αστικού περιβάλλοντος. Πηγές και καταβόθρες. Ενεργειακό ισοζύγιο σε αστικές χαράδρες.
- Ο ρόλος των υλικών Ενεργειακό περιεχόμενο υλικών και συστημάτων. Κύκλος ζωής υλικών. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Θερμικό ισοζύγιο εσωτερικών χώρων. Φαινόμενο του θερμοκηπίου στα κτήρια. Ηλιακή και θερμική ακτινοβολία σε κλειστούς χώρους. Φαινόμενα μεταφοράς στο εσωτερικό των κτηρίων.
- Φυσικός και Μηχανικός αερισμός κτιρίων. Κυκλοφορία του αέρα των κτηρίων. Διαφορές πίεσης λόγω ανέμου και διαφορά θερμοκρασίας. Κυκλοφορία αέρα διαμέσου ανοιγμάτων. Μοντέλα υπολογισμού της ροής σε διάφορες οριακές συνθήκες.
- Θερμική άνεση εσωτερικών χώρων. Μοντέλο PMV και δυναμικά μοντέλα θερμικής άνεσης.
- Οπτική εσωτερικών χώρων. Βασικές γνώσεις φυσικού φωτισμού. Μοντέλα υπολογισμού του φυσικού φωτός στο εσωτερικό των κτηρίων.
- Ποιότητα του εσωτερικού αέρα. Πρόβλημα του άρρωστου κτηρίου. Το πρόβλημα της ποιότητας αέρα στα κτήρια. Ιστορική αναδρομή και κύρια χαρακτηριστικά του προβλήματος της ρύπανσης των εσωτερικών χώρων.
- Διαδικασίες μεταφοράς και παραγωγής ρύπων στους εσωτερικούς χώρους. Κύριοι ρύποι και χαρακτηριστικά τους. Διεθνή πρότυπα.
- Τεχνικές και μέθοδοι μείωσης της συγκέντρωσης των ρύπων στο εσωτερικό των κτηρίων. Φαινόμενα εξαναγκασμένης και φυσικής μεταφοράς.
- Ενεργητικά ηλιακά συστήματα. Ενεργειακό ισοζύγιο ηλιακών συστημάτων χαμηλής και μέσης θερμοκρασίας. Παθητικά συστήματα. Παθητικά ηλιακά συστήματα. Τεχνικές παθητικού δροσισμού. Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο αστικό περιβάλλον.