



ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ PROJECT

Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ
2013-14

ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

- Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων αφορά τον σχεδιασμό κτιρίων και χώρων με βάση το τοπικό κλίμα με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος.
- Το ζητούμενο στον βιοκλιματικό σχεδιασμό είναι η ανέγερση κτιρίων ώστε αφενός να καλύπτονται πλήρως οι ενεργειακές τους ανάγκες και αφετέρου να είναι μηδενική η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με εκπομπές βλαβερών αερίων.

Ειδικότεροι στόχοι

1. Η εξασφάλιση ηλιασμού το χειμώνα
2. Η προστασία από τους δυνατούς ανέμους του χειμώνα
3. Η ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας το χειμώνα
4. Η προστασία από τον ήλιο του καλοκαιριού
5. Η εκμετάλλευση των δροσερών ανέμων το καλοκαίρι
6. Η απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας το καλοκαίρι

Γενικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού

Οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού σχετίζονται με την αρχιτεκτονική δομή και τον προσανατολισμό του κτιρίου.

- Η νότια πλευρά του κτιρίου πρέπει να χρησιμοποιείται για παθητική ηλιακή θέρμανση, ενώ αντίθετα η βόρεια για προστασία από τους ανέμους και ανάσχεση της θερμότητας.
- Καταλληλότερο σχήμα για την κατοικία είναι το επίμηκες κατά τον άξονα ανατολής - δύσης, διότι προσφέρει μεγαλύτερη επιφάνεια προς τον νότο για συλλογή της ηλιακής θερμότητας τους χειμερινούς μήνες. Αντίστοιχα η μεγαλύτερη όψη και τα ανοίγματα της κατοικίας πρέπει να είναι προσανατολισμένα προς το νότο, ενώ αντίστοιχα στη βόρεια πλευρά του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν όσο το δυνατόν μικρότερα ανοίγματα. Οι τοίχοι των κτιρίων πρέπει να είναι φτιαγμένοι από συμπαγή υλικά για καλύτερη προστασία από της θερμοκρασιακές μεταβολές.

Παθητικά συστήματα

Τα παθητικά συστήματα αποτελούν δομικά στοιχεία ενός κτιρίου. Λειτουργούν χωρίς μηχανολογικά εξαρτήματα.

- **Παθητικά Συστήματα Θέρμανσης**
- **Παθητικά Συστήματα Δροσισμού**
- **Συστήματα Και Τεχνικές Φυσικού Φωτισμού**

Παθητικά συστήματα θέρμανσης

- Διατάξεις άμεσου κέρδους – ανοίγματα με τζάμι.
- Τοίχος trombe
- Ηλιακός τοίχος (τοίχος μάζας)
- Προσανατολισμός κτιρίου και αρχιτεκτονική διάταξη ανοιγμάτων
- Προστασία από τον άνεμο
- Υλικά κατασκευής κτιρίου - μόνωση

Παθητικά συστήματα φυσικού δροσισμού

Ο αερισμός του κτιρίου είναι πολύ σημαντικός, βοηθάει στην απομάκρυνση της θερμότητας και επομένως κρατεί το κτίριο δροσερό τους θερινούς μήνες, είναι αναγκαία η ανανέωση του εσωτερικού αέρα με φρέσκο αέρα

- Σκίαστρα, τέντες
- Κατάλληλος προσανατολισμός κτιρίου και θέση του
- Φυσικός αερισμός
- Ηλιακή καμινάδα
- Ρόλος βλάστησης
- Χρωματισμός κτιρίου
- «Πράσινες» στέγες

Συστήματα και τεχνικές φυσικού φωτισμού

Ο φυσικός φωτισμός στοχεύει στην επίτευξη οπτικής άνεσης μέσα στα κτίρια, αλλά και στη γενικότερη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης μέσα στους χώρους, συνδυάζοντας φως, θέα, δυνατότητα αερισμού, αξιοποίηση και ρύθμιση της εισερχόμενης ηλιακής ενέργειας.

- Φυσικός φωτισμός (φεγγίτες, ανοίγματα κ.λπ.)
- Ηλιακοί φωταγωγοί (φωτοσωλήνες)
- Χρωματικές επιλογές για ανάκλαση του φυσικού φωτός

Ενεργητικά συστήματα

- **ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ**

Αντλίες θερμότητας, γεωθερμία, ηλιακοί συλλέκτες ζεστού νερού

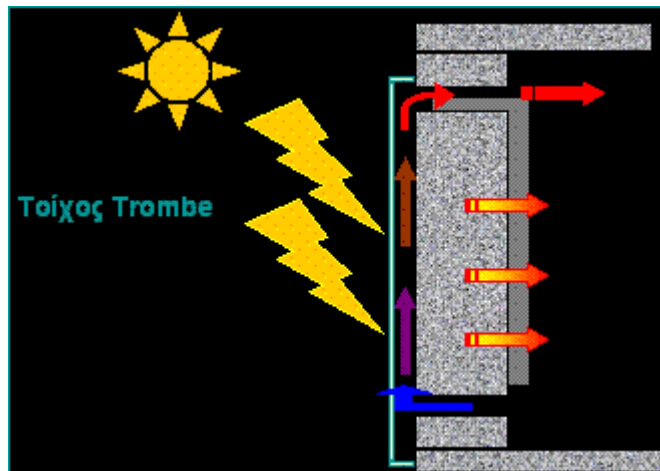
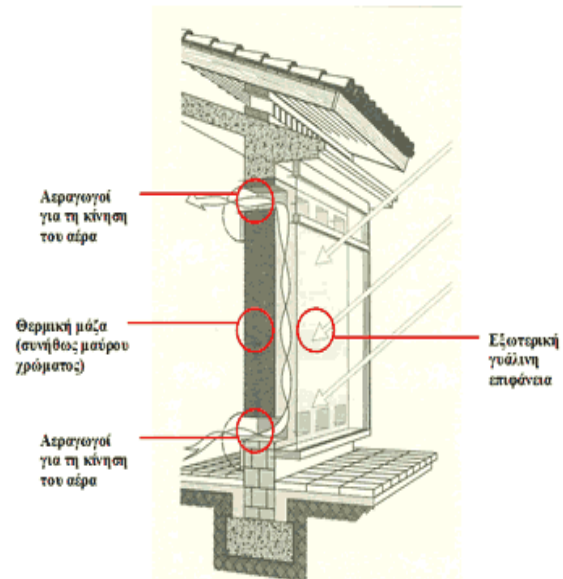
- **ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ**

Αντλίες θερμότητας, εκμετάλλευση σταθερής θερμοκρασίας υπεδάφους, μηχανικά σκίαστρα

- **ΦΩΤΙΣΜΟΥ**

Φωτοβολταϊκά συστήματα, μικρές ανεμογεννήτριες

Τοίχος trombe-τοίχος μάζας



Διατάξεις άμεσου κέρδους – ανοίγματα με τζάμι



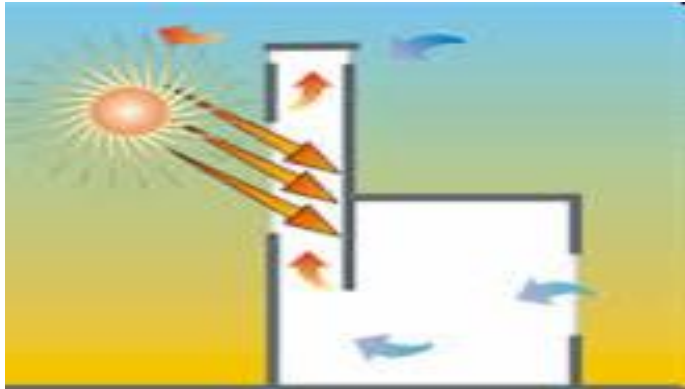
Φυσικός φωτισμός (φεγγίτες, ανοίγματα κ.λπ.)
Φωτοσωλήνες



Πράσινες στέγες



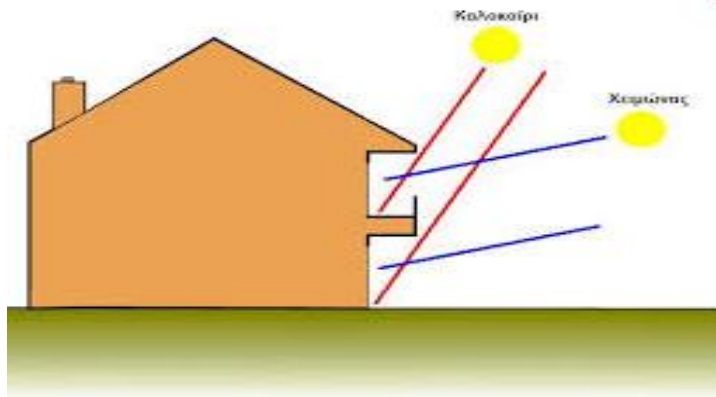
Ηλιακή καμινάδα



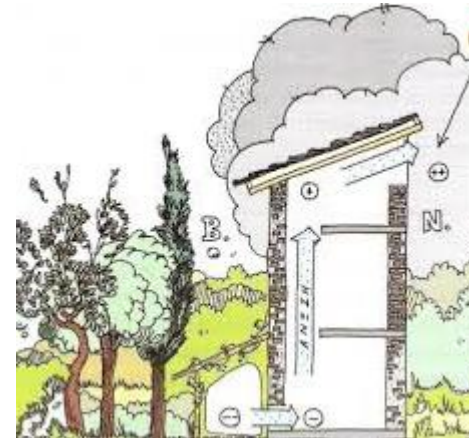
Σκίαστρα



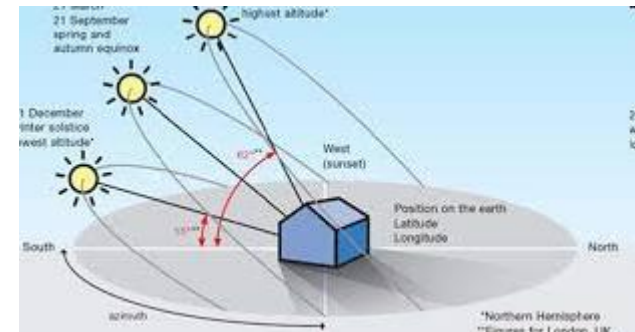
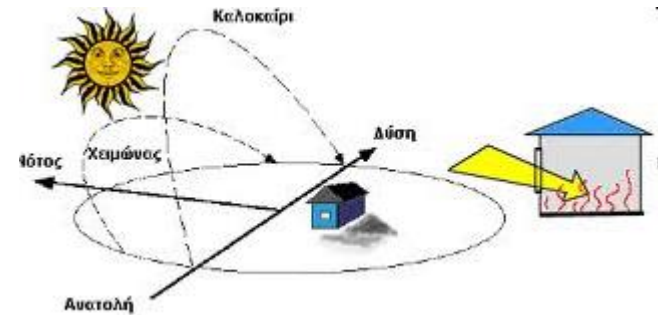
Φυσική σκίαση (δένδρα)



Φυσικός αερισμός



Προσανατολισμός κτιρίου



Γενικά συμπεράσματα

Με την ενεργειακή κρίση που είναι παρούσα εδώ και χρόνια, είναι ανάγκη να κατασκευάζουμε τα κτίρια που ζούμε και δουλεύουμε με τρόπο που να χρειαζόμαστε λιγότερη κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση, κλιματισμό και φωτισμό.

Η δόμηση βάσει των βιοκλιματικών κανόνων μας εξασφαλίζει ενεργειακή αποδοτικότητα και αυτονομία ενώ τις περισσότερες φορές έχει μικρό επιπλέον κόστος στην κατασκευή.