

Άρθρο της Έλλης Γεωργιάδου , Αρχτέκτων Μηχανικός

Οι πόλεις μας και τα κτήρια είναι άρρωστα. Βλάπτουν την υγεία των πληθυσμών.

Επιταχύνουν την κλιματική μεταβολή.

Μπορούμε όμως, να εξοικονομήσουμε ενέργεια από τη ζέστη του ήλιου το χειμώνα

και να πετύχουμε φυσική δροσιά χωρίς κλιματιστικά το καλοκαίρι.

Μπορούμε με καθαρά υλικά να εξασφαλίσουμε υγιεινή και ευεξία.

Τι είναι η βιοκλιματική αρχιτεκτονική και οι καθαρές τεχνολογίες δόμησης;

Βιοκλιματική αρχιτεκτονική

Βιοκλιματική είναι η αρχιτεκτονική που θεωρεί το κλίμα ως έναν από τους σοβαρότερους παράγοντες που καθορίζουν τον σχεδιασμό των κτηρίων. Μια κατασκευή στην Αίγυπτο δεν μπορεί παρά να διαφέρει ριζικά από μια κατασκευή στη Αλάσκα ή στην Σιβηρία. Στα ψυχρά βόρεια κλίματα προέχει η προστασία από το ψύχος και η αξιοποίηση και της ελάχιστης ηλιοφάνειας για τη θέρμανση. Στα τροπικά κλίματα προέχει η προστασία από τον ήλιο και η αξιοποίηση της χαμηλής θερμοκρασίας του υπεδάφους όπως επίσης και της ελάχιστης αύρας για δροσισμό. Σε ήπια, εύκρατα, μεσογειακά κλίματα, όπως το δικό μας, τα κτήρια μπορούν, εάν σχεδιαστούν σωστά να θερμαίνονται από τον ήλιο σ' ένα ποσοστό 60 έως 70% το χειμώνα και το καλοκαίρι να διατηρούνται δροσερά χωρίς κλιματισμό.



εικ.1 Κατοικία στο Ελαιόρεμα Πανοράματος. Αρχιτέκτων: Έλλη Γεωργιάδου

Θέρμανση

Για να πετύχουμε την θέρμανση από τον ήλιο στρέφουμε την μεγάλη πλευρά των κτηρίων προς το Νότο. Η στροφή προς το Νότο μπορεί να έχει μια απόκλιση έως και 6° μοιρών.

Στροφή άνω των 13

ο

σχεδόν μηδενίζει τα ηλιακά οφέλη και προκαλεί δυσάρεστες συνέπειες υπερθέρμανσης το καλοκαίρι.

Τα πυκνά και μεγάλα νότια ανοίγματα επιτρέπουν το χειμώνα τη διείσδυση του ήλιου, που κινείται χαμηλά, σε μεγάλο βάθος στον εσωτερικό χώρο. Μια κατασκευή που αποτελείται από βαριά υλικά (τούβλο, πέτρα, μπετόν, πηλό, πλακάκι, μάρμαρο) μπορεί να αποθηκεύσει την ενέργεια του ήλιου και να την συγκρατήσει, διατηρώντας θερμούς τους χώρους ως το πρωί, όταν θα ξαναβγει ο ήλιος για να τους ξαναζεστάνει. Προϋπόθεση βέβαια είναι η καλή εξωτερική μόνωση και η διάταξη των κύριων χώρων χρήσης στην νότια ζώνη των κτηρίων.

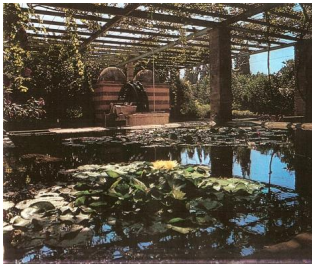
Η θέρμανση των κτηρίων από τον ήλιο μπορεί να βελτιωθεί ακόμα περισσότερο με την προσθήκη των ονομαζόμενων παθητικών ηλιακών συστημάτων στο Νότο, όπως είναι τα θερμοκήπια, οι τοίχοι μάζας, οι τοίχοι Trombe, κ.α.



Εικ.2 Θερμοκήπιο κατοικίας στη Ν.Ραιδεστό Θεσσαλονίκης

Ηλιοπροστασία

Το καλοκαίρι ο ήλιος κινείται ψηλά στο στερέωμα. Οι μικρές οριζόντιες προεξοχές (εξώστες, στέγες, πέργολες) στη νότια πλευρά μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να σκιάσουν εντελώς τη νότια όψη και τα νότια ανοίγματα του κτηρίου. Στην ανατολική και τη δυτική πλευρά η ηλιοπροστασία μπορεί να επιτευχθεί με κατακόρυφα σκίαστρα τοποθετημένα παράλληλα προς την ανατολική και τη δυτική όψη. Τέτοια σκίαστρα είναι οι κατακόρυφες τέντες, τα στοράκια, οι εξωτερικές κουρτίνες, δικτυωτά με αναρριχώμενα ή και συστάδες δένδρων. Όταν τα ανατολικά και δυτικά σκίαστρα απέχουν από τους τοίχους του κτηρίου δημιουργείται ανάμεσα σ' αυτά και στο κτήριο ένας σκιερός αεριζόμενος χώρος που κάνει την ηλιοπροστασία πολύ αποτελεσματικότερη.



Εικ.3 Παραδοσιακή πέργκολα στη Χίο



Εικ.4 Δυτική ηλιοπροστατευτική εξωτερική κουρτίνα (Ελαιόρεμα Πανοράμα)

Φύτευση

Η φύτευση γύρω αλλά και πάνω στο κτήριο είναι εξαιρετικά προστατευτική το καλοκαίρι γιατί τα φυτά απορροφούν και καταναλώνουν την ηλιακή ενέργεια για την φωτοσύνθεση. Δεν θερμαίνονται και δεν προκαλούν θερμικές ανακλάσεις όπως π.χ. τα κεραμίδια. Φύτευση πάνω στο κτήριο μπορεί να γίνει με αναρριχώμενα, ή με χώμα και χόρτο πάνω στα δώματα και τις στέγες. Η πυκνή φύτευση μειώνει δραστικά την εξωτερική θερμοκρασία το καλοκαίρι (ακόμη και στους δρόμους των πυκνοδομημένων κέντρων των πόλεων) και μονώνει πολύ αποτελεσματικά τα κτήρια και από τη ζέστη και από το κρύο.



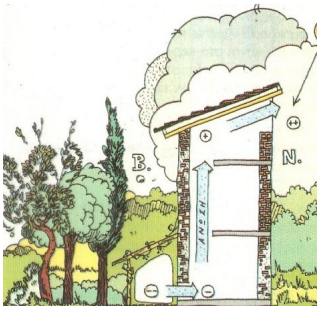
Εικ.5 Φυτεμένη στέγη (Ελαιόρεμα – Πανόραμα)

Δροσισμός

Προϋπόθεση για να διατηρούμε δροσιά το καλοκαίρι είναι ο καλός νυχτερινός αερισμός, που απάγει τον θερμό εσωτερικό αέρα της προηγούμενης μέρας προς τα έξω και εισάγει τον δροσερό νυχτερινό αέρα μέσα στο κτήριο, ώστε να ψυχθούν καλά οι εσωτερικοί τοίχοι. Αποτελεσματικότερος είναι ο κατακόρυφος αερισμός μέσω ανοιγμάτων στις υψηλότερες

ζώνες των εσωτερικών χώρων. Επίσης, ένα μεγάλο άνοιγμα στην υψηλότερη περιοχή του κτηρίου απάγει τον θερμό αέρα συνολικά από το κτήριο, προκαλεί ελκυσμό, ανεβάζει και διανέμει το ψυχρό αέρα των χαμηλότερων ορόφων στους υψηλότερους και συμβάλλει σημαντικά στη ψύξη των εσωτερικών τοίχων.

Νωρίς το πρωί πρέπει να κλείνουν καλά όλα τα παράθυρα και να παραμένουν κλειστά. Τότε μόνο οι ψυχροί τοίχοι απορροφούν από τον εσωτερικό αέρα, που θερμαίνεται κατά τη διάρκεια της ημέρας, θερμότητα και τον ψύχουν διατηρώντας τους χώρους δροσερούς. Οι εσωτερικοί τοίχοι πρέπει να αποτελούνται από βαριά και πυκνά υλικά για να έχουν αρκετή θερμοχωρητικότητα. Τα ανοίγματα πρέπει να σχεδιάζονται στις σωστές θέσεις ώστε να επιτρέπουν τον πλήρη και διαρκή κατακόρυφο νυχτερινό αερισμό. Μ' αυτόν τον τρόπο μπορούμε να διατηρήσουμε εσωτερικές θερμοκρασίες 23, 25 και το πολύ 27°C χωρίς κλιματιστικά όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες φτάνουν ακόμη και στους 40 έως και 42°C.



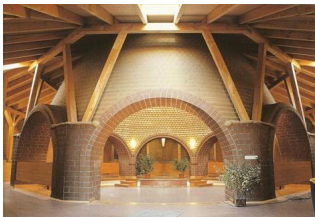
Εικ.6 Κατακόρυφος αερισμός

Υγιεινή

Η άδηλη αναπνοή του κτηριακού κελύφους, των εξωτερικών τοίχων των στεγών και των δωματίων έχει καθοριστική σημασία για την υγιεινή των χώρων, για την αποφυγή συγκέντρωσης υγρασίας, για την εκτόνωση των τοξικών ουσιών του εσωτερικού χώρου, δηλαδή για την καλή ποιότητα του εσωτερικού αέρα.

Τα σύγχρονα κτήρια στην Ελλάδα ανήκουν στην παγκόσμια καταγεγραμμένη κατηγορία των 'άρρωστων κτηρίων'. 'Ασφυκτιούν και ιδρώνουν' μέσα σ' ένα περίβλημα πλαστικών μονώσεων όπως ασφυκτιά αυτός που φοράει ένα πλαστικό αδιάβροχο. Οι εσωτερικοί υδρατμοί συμπυκνώνονται μέσα στους τοίχους δημιουργώντας μύκητες και μούχλα. Οι τοξικές ουσίες των οικοδομικών υλικών και της επίπλωσης συγκεντρώνονται στον εσωτερικό χώρο και υπερβαίνουν συχνά τα διεθνώς επιτρεπτά όρια. Μπορούν να προσβάλλουν το κεντρικό νευρικό σύστημα, να προκαλέσουν καρκίνο, έως και γενετικές μεταλλάξεις.

Στην Ελληνική αγορά υπάρχουν υλικά μονώσεων και κατασκευής καθαρά, χωρίς τοξικές προσμίξεις που επιτρέπουν την άδηλη αναπνοή και εξασφαλίζουν υψηλή ποιότητα εσωτερικού αέρα, χωρίς κανένα επιπλέον κόστος αγοράς και κατασκευής. Στην παγκόσμια σύγχρονη οικοδομική δραστηριότητα εφαρμόζονται όλο και ευρύτερα τεχνολογίες δόμησης καθαρές, χαμηλότερου κόστους απ' αυτήν του μπετόν, υψηλότερης ασφάλειας και μεγαλύτερου χρόνου ζωής, όπως π.χ. οι τεχνολογίες δόμησης ξύλου και πηλού με εξαιρετικά υψηλά ενεργειακά οφέλη.



Εικ.7 Παιδικός Σταθμός. Κατασκευή ξύλου πηλού, Sorsum Γερμανία, Αρχιτέκτων: Gernot Minke.



Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης - Ομάδα Σχεδίασης