ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της πτυχιακής μας εργασίας είναι η εμβάθυνση σε ένα τομέα που συναντάμε στην καθημερινότητα μας και που η συμβολή του στο περιβάλλον είναι σημαντική. Μετά από πολλές σκέψεις πιστεύουμε ότι η εξοικονόμηση ενέργειας μέσω των ενεργειακών κτιρίων πρέπει να γίνει τρόπος ζωής.

Τελευταία όμως, βλέπουμε μια στροφή προς τον τόσο ευαίσθητο αυτό τομέα, αρχικά με την πριμοδότηση για αλλαγή παλιών ηλεκτρικών ειδών με νέα μεγαλύτερης ενεργειακής κλάσης, στη συνέχεια με μικρά βήματα όπως οι πράσινες στέγες και τελευταία με το μεγάλο βήμα που έγινε από το υπουργείο Περιβάλλοντος με τη νομοθεσία για τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων.

Τα ενεργειακά κτίρια και η εξοικονόμηση ενέργειας σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο σπουδών μας που είναι η μετάδοση θερμότητας. Η ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας είναι ιδιαίτερα εμφανής στον κτηριακό   
τομέα, ο οποίος καλύπτει το 36% περίπου της συνολικής τελικής ενεργειακής κατανάλωσης στην Ελλάδα, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 7% και το 40% στην Ε.Ε...

Στην Ελλάδα μέχρι πρότινος δεν είχε γίνει καμία αξιόλογη προσπάθεια για να δοθούν κίνητρα στους πολίτες για την κατασκευή ενεργειακών κτιρίων, ούτε καν για μετατροπή συμβατικών κτιρίων σε ενεργειακά όπου αυτό ήταν δυνατό.

Η δε θερμική λειτουργία ενός κτιρίου αποτελεί μία δυναμική κατάσταση, η οποία: εξαρτάται από τις τοπικές κλιματικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους (την ηλιοφάνεια, τη θερμοκρασία εξωτερικού αέρα, τη σχετική υγρασία, τον άνεμο, τη βλάστηση, το σκιασμό από άλλα κτίρια), αλλά και τις συνθήκες χρήσης του κτιρίου (κατοικία, γραφεία, νοσοκομεία κλπ.)

και βασίζεται στην αντίστοιχη ενεργειακή συμπεριφορά των δομικών του στοιχείων και (κατ’ επέκταση) των ενσωματωμένων παθητικών ηλιακών συστημάτων, αλλά και το ενεργειακό προφίλ που προκύπτει από την λειτουργία του κτιρίου.

Η σημασία της παρούσης εργασίας δεν είναι τίποτα παραπάνω από την προσωπική μας αναζήτηση για έξυπνους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας και την ανάγκη μας να προσφέρουμε και εμείς το μικρό μας λιθαράκι στην τεράστια προσπάθεια που γίνεται για τη σωτηρία τα πλανήτη.

Σε αυτό το πλαίσιο προσπαθήσαμε να αναγνωρίσουμε τα υλικά από τα όποια αποτελείται ένα τοίχωμα με μη καταστροφικές μεθόδους. Mε την βοήθεια του προγράμματος bark εκτιμούμε τις θερμοφυσικές ιδιότητες του τοιχώματος και συγκεκριμένα της μόνωσης.

Διεξάγωντας διαφορές προσομοιώσεις που στόχο έχουν να συμπέσουν οι παρακάτω πειραματικές μετρήσεις:

1. την θερμορροή
2. θερμοκρασία τοιχώματος εσωτερικά
3. θερμοκρασία περιβάλλοντος
4. και θερμοκρασία χώρου

με τα αποτελέσματα του προγράμματος bark. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα από τι υλικά αποτελείται το συγκεκριμένο τοίχωμα. Τα αποτελέσματα αυτά είναι απαραίτητα για την διεξαγωγή ενεργειακών επιθεωρήσεων σε κτήρια.

Επιπλέον στόχος της εργασίας είναι η χρήση των παραπάνω αποτελεσμάτων με τη βοήθεια του προγράμματος bark για την μελέτη προτάσεων εξοικονόμησης ενέργειας. Μια τέτοια πρόταση είναι και η χρήση διάφανης μόνωσης. Στα πλαίσια ης εργασίας υπολογίζεται επακριβώς το θερμικό κέρδος μιας τέτοιας διάταξης σε σύγκριση με μία συμβατική. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω για οικονομοτεχνικές μελέτες που αποδεικνύουν τη οικονομική και περιβαλλοντολογική αξία καινοτόμων λύσεων.