

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο «Ενσωμάτωση ηλιακών θερμικών συλλεκτών αέρα σε κεκλιμένη οροφή κτηρίων», πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του 7ου και 8ου εξαμήνου. Ο σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να γίνει μελέτη της απόδοσης ενός ηλιακού θερμικού συλλέκτη ο οποίος αποφασίστηκε, σχεδιαστικέ και δημιουργήθηκε από μηδενική βάση στα πλαίσια τις συγκεκριμένης εργασίας. Στο συγκεκριμένο σύστημα πολλοί είναι οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση του από τους οποίους μελετήθηκαν οι πιο σημαντικοί. Η διερεύνηση κατά πόσο επηρεάζει ο κάθε παράγοντας ξεχωριστά έγινε αρχικά μέσα από υπολογισμούς που έγιναν σε πρόγραμμα που δημιουργήθηκε στο λογισμικό “Microsoft Office Excel” και στην συνέχεια πρακτικά στον συλλέκτη. Ο σχεδιασμός του συλλέκτη έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να μελετηθούν οι παράγοντες οι οποίοι θεωρήθηκαν από εμάς οι πιο σημαντικοί και οι οποίοι θα μπορούσαν να δώσουν μεγαλύτερη απόδοση του συστήματος.

Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια σύντομη αναφορά στο το ενεργειακό πρόβλημα και τις αιτίες που οδήγησαν στην δημιουργία του. Στην συνέχεια του κεφαλαίου γίνεται μία σύντομη αναφορά σε τέτοιου είδους ηλιακά θερμικά συστήματα ενώ ακολουθεί ιστορική αναδρομή και βιβλιογραφική ανασκόπηση σε παρόμοια συστήματα παρόμοιου τύπου με αυτό που μελετάται και παρατίθενται κάποιες εφαρμογές οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε χώρες του εξωτερικού.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι διάφορες ιδέες οι οποίες προέκυψαν μέσα από την μέθοδο “καταιγισμού ιδεών” καθώς και η αξιολόγηση τους με την μέθοδο Κόστους-οφέλους για την επιλογή της τελικής ιδέας.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα λειτουργικά χαρακτηριστικά στοιχεία του συλλέκτη τα οποία έχουν να κάνουν με τα μέρη που τον αποτελούν, την απόδοση και γενικά τις ιδιότητες τέτοιων συστημάτων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η θερμική ανάλυση ηλιακών συλλεκτών καθώς επίσης και ένα λογισμικό προσομοίωσης που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της μελέτης που κάναμε.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται όλα τα στάδια που ακολουθήθηκαν για την δημιουργία του συλλέκτη τον οποίο κατασκευάσαμε στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας για την πειραματική μελέτη του συλλέκτη.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αρχικά οι διάφοροι παράμετροι οι οποίοι πιθανών να επηρεάζουν το σύστημα μας καθώς επίσης και οι συσκευές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την λήψη δεδομένων, ενώ παρατίθεται και η ακρίβεια που παρέχουν τα συγκεκριμένα όργανα μέτρησης. Στην συνέχεια γίνεται παρουσίαση της όλης πειραματικής διαδικασίας που ακολουθήσαμε καθώς και τα αποτελέσματα των πειραμάτων που πάρθηκαν μέσα από αυτά.

Τέλος στο έβδομο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εν λόγω πτυχιακή εργασία καθώς επίσης και κάποιες εισηγήσεις για πιθανές μελλοντικές έρευνες που μπορούν να πραγματοποιηθούν στην συγκεκριμένη κατασκευή ενώ στο όγδοο και ένατο κεφάλαιο παρατίθενται η βιβλιογραφία, από την οποία πάρθηκαν οι πληροφορίες για την διεκπεραίωση της πτυχιακής εργασίας, και τα παρατήματα αντίστοιχα.