

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή εργασία

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

Γεωργίου Χρυστάλλα

Λεμεσός 2015

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή εργασία

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

Γεωργίου Χρυστάλλα

Σύμβουλος καθηγητής Αναπληρωτής Καθηγητής Θεόδωρος Ζαχαριάδης

Λεμεσός 2015

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Γεωργίου Χρυστάλλα, 2015

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον υπεύθυνο καθηγητή μου κύριο Θεόδωρο Ζαχαριάδη για την βοήθεια του καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Ευριπίδη Κυριακίδη Ηλεκτρολόγο Μηχανικό στην Υπηρεσία ΗλεκτροΜηχανολογικών έργων στο ΤΑΥ , τον κύριο Παντελή Παντελή Τεχνικό Μηχανικό στο επαρχιακό γραφείο του ΤΑΥ Πάφου, τον κύριο Δημήτρη Παπαγιάννη εκτελεστικό μηχανικό στο επαρχιακό γραφείο του ΤΑΥ στην επαρχία Αμμοχώστου, τον κύριο Νικόλα Γεωργίου Τεχνικό Μηχανικό στο ΤΑΥ στο διυλιστήριο Λεμεσού, καθώς και την κυρία Έλενα Φοινικαρίδου Συντονίστρια στην Υπηρεσία Πληροφορικής και Δημοσιότητας για τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσαν για την συνεργασία μας καθώς και για τις πληροφορίες που μου παρείχαν.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην οικογένεια μου που ήταν δίπλα μου και με στήριζαν μέχρι το τέλος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο προσδιορισμός δεικτών κατανάλωσης ενέργειας στα αντλιοστάσια άρδευσης και ύδρευσης που διαθέτει το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.

Ο προσδιορισμός των δεικτών θα γίνει μετά από κατάλληλη επεξεργασία στοιχείων που δόθηκαν από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ).

Αρχικά γίνεται μια γενική αναφορά στα αντλιοστάσια ως μέρος των συστημάτων διανομής και τα συστατικά από τα οποία αποτελούνται καθώς και στις βασικές λειτουργίες που αυτά επιτελούν.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η έννοια των αντλιών και οι τύποι αυτών που υπάρχουν καθώς και η οδηγία 2009/125/EK της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό των απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα.

Έπειτα, παρουσιάζονται κάποια παραδείγματα από την βιβλιογραφία όπου έγινε παρόμοια μελέτη για την δημιουργία των δεικτών ενώ στην συνέχεια γίνεται αναφορά στο Ιστορικό του ΤΑΥ και στα υδατικά έργα που διαθέτει.

Στην συνέχεια γίνεται παρουσίαση των αντλιοστασίων που διαθέτει το τμήμα σε κάθε επαρχία και γίνεται κατηγοριοποίηση τους σε αντλιοστάσια άρδευσης και ύδρευσης. Η κατηγοριοποίηση γίνεται υπό την μορφή πινάκων με καταγεγραμμένα τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (αριθμό αντλιών, τύπο αντλιών, παροχή αντλιών και μανομετρικό ύψος αντλιών).

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στην έννοια του δείκτη και στους δείκτες ενεργειακής κατανάλωσης καθώς και στις διάφορες κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι δείκτες ανάλογα με την χρήση τους.

Τέλος, υπό την μορφή διαγραμμάτων, ένα για κάθε δείκτη, γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ανά επαρχία και τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν με το πέρας της πτυχιακής εργασίας.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to define energy consumption indicators in irrigation and water pumping stations featuring Water Development Department (WDD).

The identification of the indicators will be done after proper processing of data provided by the WDD.

Initially a general reference to the pumping stations as part of the distribution systems and components of which consist of, and in basic functions that they perform. Then the concept of pumps and formulas presented those present and Directive 2009/125 / EC of the European Union to establish a framework for the setting of ecodesign requirements for energy related products.

Then they are presented some examples from the literature which was similar study for the creation of indicators and then refer to the history of the department and water projects it has. Then it presents the pumping stations that dispose of that part in every province and made their categorization in irrigation and water pumping stations. The classification is made in the form of tables recorded their technical characteristics.

The seventh chapter is an introduction to the concept of the index and energy consumption indicators and the various categories in which indicators are divided according to their use. Finally, in the form of charts, one for each indicator is the presentation of the results by province, and finally presents the conclusions reached by the end of the thesis.