

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή εργασία

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Δημήτρης Αδάμου

Λεμεσός 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Δημήτρης Αδάμου

Σύμβουλος καθηγητής
Δρ. Διόφαντος Γλ. Χατζημιτσής

Λεμεσός 2014

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Δημήτρης Αδάμου, 2014

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η Διπλωματική Εργασία αυτή εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014 στη διάρκεια της φοίτησής μου στις προπτυχιακές μου σπουδές στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου. Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωσή της:

Τον Επιβλέπων Καθηγητή μου Δρ. Διόφαντο Γλ. Χατζημιτσή πρόεδρο του Τμήματος ΠΟΜΗΓΕ του ΤΕΠΑΚ για την καθοδήγησή του σε όλη την διάρκεια της παρούσας διπλωματικής εργασίας και για τις συμβουλές του που ήταν πολύ καθοριστικές.

Επίσης, την Ηλεκτρολόγο Μηχανικό Ελένη Αναστασίου που με βοήθησε για την πολύτιμη βοήθεια της σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της. Η βοήθειά της ήταν σημαντική τόσο για την άμεση και αποτελεσματική υπέρβαση τεχνικών δυσκολιών όσο και για την ψυχολογική της στήριξη που ήταν πολύτιμη για μένα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των κτιριακών υποδομών, προσεγγίζεται μέσω του Κύκλου Ζωής των υποδομών, πιο συγκεκριμένα μέσω της Ανάλυσης του Κύκλου Ζωής και του Κόστους του Κύκλου Ζωής. Οι αναλύσεις αυτές αποτελούν σημαντικά εργαλεία αξιολόγησης των παραμέτρων που εμπλέκονται σε όλες τις φάσεις ζωής του κτιρίου, από την παραγωγή δομικών υλικών έως τη λειτουργία και την αποδόμησή του. Ως κύριο σκοπό έχουν την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την εκτίμηση της δυνατότητας περιβαλλοντικών βελτιώσεων.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία ως αντικείμενο μελέτης εστιάζεται στον κύκλο ζωής των κατασκευαστικών έργων. Στα πλαίσια αυτού του θέματος η εν λόγω διπλωματική έχει ως σκοπό να αναλύσει τον κύκλο ζωής καθώς και το κόστος της σε ένα υφιστάμενο κτήριο συγκρίνοντας δυο διαφορετικά σενάρια (α) μη χρήσης επιπρόσθετων στοιχείων ενεργειακής απόδοσης και (β) χρήσης στοιχείων ενεργειακής απόδοσης. Επίσης, στόχος είναι η ανάδειξη της εξοικονόμησης ενέργειας από ένα κτήριο με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Στην μεθοδολογία της εργασίας, θα παρουσιαστούν όλες οι διαδικασίες που γίνονται για την κατασκευή των κτηρίων, δηλαδή από το οικόπεδο μέχρι το μογιάντισμα και δίνεται έμφαση στα σημεία στα οποία εξοικονομείται ενέργεια. Επίσης, θα παρουσιαστούν αναλυτικά όλα τα δελτία ποσοτήτων της κατασκευής. Στην συνέχεια γίνεται μια μελλοντική πρόβλεψη η οποία θα παρουσιάζει τις συντηρήσεις και τα τυχόν προβλήματα που θα προκύψουν κατά τη διάρκεια της ζωής της κατασκευής, καθώς και τα κόστη των επιδιορθώσεων τους.

Ακολουθώς, παρουσιάζεται το τελικό κόστος της κατασκευής μέχρι το τέλος της ζωής της. Τέλος, διατυπώνονται τα συμπεράσματα στα οποία γίνονται συγκρίσεις όταν το κτήριο ακολουθεί μια απλή αρχιτεκτονική χωρίς να λαμβάνει υπόψη την εξοικονόμηση ενέργειας, δηλαδή τη χρήση βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα τελικά κόστη είναι περίπου τα ίδια με ελάχιστες διαφορές. Το κόστος της υφιστάμενης κατασκευής είναι €263300 ενώ της κατασκευής με τις μέγιστες προδιαγραφές είναι €258476 για κύκλο ζωής 40 ετών.

Λέξεις κλειδιά: Κύκλος Ζωής Κτηρίων, Ανάλυση Κύκλου Ζωής Κτηρίων, Εξοικονόμηση Ενέργειας, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.