

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



## **Πτυχιακή εργασία**

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ  
ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ  
ΑΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΥ

Λεμεσός 2016



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

## **Πτυχιακή εργασία**

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ  
ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ  
ΑΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΥ

Σύμβουλος καθηγητής  
Δρ. Δημήτριος Σκαρλάτος

Λεμεσός 2016

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Στέφανος Κυριάκου, 2016

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.

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω αρχικά τον Δρ. Δημήτριο Σκαρλάτο που ως επιβλέπων καθηγητής της Πτυχιακής Εργασίας, μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ εις βάθος με το θέμα ούτως ώστε να αποκομίσω καινούριες γνώσεις ως προς το αντικείμενο καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων που προκύπτουν.*

*Ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω επίσης και προς το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας για την χορήγηση των δεδομένων που χρειάστηκαν για την εκπλήρωση της εργασίας*

*Τέλος, με ιδιαίτερη εκτίμηση θα ήθελα να αναφερθώ στην οικογένεια μου, η οποία με στηρίζει σε όλα μου τα βήματα και με κατανοεί στο έπακρο. Κατά την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας έρευνας, με τον δικό μου τρόπο τους περιθωριοποίησα χωρίς να το καταλάβω. Έτσι λοιπόν τους ευχαριστώ θερμά για την υπομονή που έδειξαν κατά την διάρκεια των σπουδών μου και την ανεκτίμητη βοήθεια που μου πρόσφεραν μέχρι και σήμερα.*



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εξέλιξη της φωτογραμμετρίας τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει ραγδαία αύξηση. Η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων ωστόσο που προσφέρει είναι δυνατό να αυξήσουν την ποιότητα και την παραγωγικότητα στους τομείς διαχείρισης χωρικών δεδομένων σε βαθμό τεσσάρων διαστάσεων πληροφοριών.

Τρανό παράδειγμα η παρούσα πτυχιακή εργασία όπου περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία μελέτης Ψηφιακών Μοντέλων Εδάφους που παράγονται μέσω φωτογραμμετρικών διαδικασιών από αεροφωτογραφίες που λήφθηκαν από πτήσεις που πραγματοποιήθηκαν τις χρονολογίες 1993 και 2008. Δημιουργώντας τα και βρίσκοντας τις διαφορές τους, είναι δυνατό από επεξεργασία των αποτελεσμάτων μέσα από λογισμικά επεξεργασίας χωρικών δεδομένων να συλλεχθούν τα δεδομένα που βρίσκονται σε περιοχές όπου παρατηρήθηκε χωρική μεταβολή.

Σχολιάζεται επίσης η διαδικασία συσχέτισης των αποτελεσμάτων με υπάρχοντα χωρικά δεδομένα έτσι ώστε να μελετούνται μαζικά οι χωρικές μεταβολές περιοχών στο πέρασμα του χρόνου εξοικονομώντας οικονομικά πολύτιμο χρόνο. Παρουσιάζονται όμως σφάλματα καθ' όλη τη διαδικασία, τα οποία με διάφορες μεθόδους γίνεται προσπάθεια απαλοιφής τους.

**Λέξεις κλειδιά:** Φωτογραμμετρία, ψηφιακά μοντέλα εδάφους, αεροφωτογραφίες

## **ABSTRACT**

The development of photogrammetry in recent years has experienced rapid growth. Exploiting however the possibilities offered can increase quality and productivity in spatial data management areas to an extent of four-dimensional information.

A strong example is this thesis describing in detail the process of studying Digital Elevation Models produced by photogrammetric processes from aerial photographs taken from flights performed during the years 1993 and 2008. When creating the digital elevation models and finding their differences, it is possible – while processing the results through spatial data processing software - to collect data in areas where spatial variation was observed.

Additionally the correlation process of the results with existing spatial data is discussed, in order to massively study the changes in spatial areas over time, saving cost valuable time. However errors occur throughout the process, for which an attempt for elimination is made by various methods.

**Keywords:** Photogrammetry, Digital Elevation Model