



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής
Και Τεχνολογίας

Πτυχιακή εργασία

**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΕΡΑΤΣΙΩΤΗ ΣΤΟ ΑΥΓΟΡΟΥ**

Χριστίνα Μιχαήλ

Λεμεσός, Μάης 2022

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

Πτυχιακή εργασία

**ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΕΡΑΤΣΙΩΤΗ ΣΤΟ ΑΥΓΟΡΟΥ**

της

Χριστίνα Μιχαήλ

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Δημήτριος Σκαρλάτος

Λεμεσός, Μάης 2022

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Χριστίνα Μιχαήλ, 2022

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

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Δημήτρη Σκαρλάτο, Αναπληρωτή Καθηγητή του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής πρωτίστως λόγω του ότι πίστεψε στις δυνατότητες μου αλλά και για την ευκαιρία που μου έδωσε να επιλέξω ένα εξωκλήσι της δικής μου προτίμησης για την αποτύπωση του. Επίσης η καθοδήγηση του αλλά και οι συμβουλές που μου έδινε σε κάθε συνάντησή μας και καθ' όλη την διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας ήταν πολύ σημαντικές και για την μετέπειτα σταδιοδρομία μου.

Ξεχωριστά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Μαρίνο Βλάχο υποψήφιο διδάκτορα, για την βοήθεια και την υποστήριξη που μου παρείχε κατά την διαδικασία συλλογής των δεδομένων αλλά και κατά την διάρκεια της επεξεργασίας τους. Η βοήθεια του ήταν αρκετά σημαντική αφού οι διορθώσεις αλλά και οι συμβουλές και παρατηρήσεις του ήταν καθοριστικές για το τελικό αποτέλεσμα.

Δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω τον αδερφό μου Αντρέα Μιχαήλ ο οποίος είναι και αυτός απόφοιτος του τμήματος, και με βοήθησε πάρα πολύ κατά την διάρκεια της συλλογής των δεδομένων. Η συνεισφορά του κατά την διάρκεια των εργασιών στο πεδίο ήταν καθοριστική και πολύ σημαντική για την υλοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος αλλά πολύ σημαντική συνεισφορά είναι αυτή των γονέων μου. Οι γονείς μου είναι αυτοί που πρώτοι πίστεψαν σε έμένα και μου έδωσαν όλα τα εφόδια για να πραγματοποιήσω τις σπουδές μου τόσο σε οικονομικό αλλά και σε συναισθηματικό επίπεδο. Η ευχαρίστηση αυτή είναι η λιγότερη έκφραση αγάπης και ευγνωμοσύνης προς το πρόσωπο τους για όλα αυτά που μου πρόσφεραν όλα αυτά τα χρόνια αλλά και για τις ευκαιρίες που μου έδωσαν. Ξεχωριστά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον πατέρα μου, τοπογράφος μηχανικός στο επάγγελμα και αυτός, ο οποίος ήταν δίπλα μου σε κάθε βήμα κατά την υλοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης οι γνώσεις του, οι συμβουλές του αλλά και η βοήθεια που μου προσέφερε ότι ώρα και να την χρειαζόμουν ήταν καταλυτική και πολύ σημαντική. Ευχαριστώ επίσης και τον μικρό μου αδερφό που ήταν δίπλα μου σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου και όχι μόνο αλλά περισσότερο για την κατανόηση που έδειχνε ιδιαίτερα το τελευταίο αυτό εξάμηνο που εργαζόμουν για την πτυχιακή μου εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι έρευνες που άπτονται το πεδίο της φωτογραμμετρίας τον τελευταίο καιρό έχουν θεμελιώσει έννοιες και μεθόδους στην καταγραφή και γεωμετρική τεκμηρίωση μνημείων. Όπου οι διαδικασίες αυτές είναι απαραίτητο βήμα για την προστασία αλλά και την ανάδειξη της πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Στην εργασία αυτή σκοπός είναι η γεωμετρική τεκμηρίωση του Ιερού Ναού Αγίου Γεωργίου Τερατσιώτη στο Αυγόρου.

Η αποτύπωση του ναού πραγματοποιήθηκε με συνδυαστικές μεθόδους. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι η γεωμετρική τεκμηρίωση με την χρήση της φωτογραμμετρίας και η αποτύπωση με την χρήση επίγειου σαρωτή laser. Επίσης χρησιμοποιήθηκε και η τοπογραφική μέθοδος για τον προσδιορισμό των θέσεων των φωτοσταθερών με απώτερο σκοπό τον προσανατολισμό και τον προσδιορισμό θέσης του τρισδιάστατου μοντέλου.

Πιο κάτω αναλύονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την συλλογή των δεδομένων αλλά και η διαδικασία επεξεργασίας τους, ούτως ώστε να δημιουργηθούν οι ορθοφωτοχάρτες των τεσσάρων όψεων του ναού, το τρισδιάστατο ψηφιακό μοντέλο αλλά και οι τομές. Τέλος σχολιάζονται τα αποτελέσματα καθώς επίσης και τα λάθη αλλά και οι δυσκολίες που προέκυψαν καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών.

Παρατίθενται επίσης και κάποιες εισηγήσεις που θα μπορούσαν να συνδράμουν στο να υπάρξει ένα βέλτιστο αποτέλεσμα

Λέξεις κλειδιά: Γεωμετρική τεκμηρίωση, Αποτύπωση, Φωτογραμμετρία, Επίγειος σαρωτής laser, Ορθοφωτοχάρτες, Ιερός Ναός Αγίου Γεωργίου Τερατσιώτη

ABSTRACT

Nowadays the researches around the field of photogrammetry have established new methods and meanings on keeping record of monuments but also on geometric documentation of existing monuments. All these procedures are necessary for the protection, conservation and promotion of our cultural heritage. In this project our target is the geometric documentation of the Saint George's Teratsioti Temple in Avgorou.

The survey-geometric recording of the temple proceeded with combined methods such as geometric documentation by photogrammetry and the recording with the use of a ground scan laser. There was also used the method for acquiring the ground control points targeting the determination of the position of the three-dimensional model.

In this project we analyze the methodology that was used for collecting data but also the procedure for editing them in order to create the orthophotomaps of the four views of the temple, the three-dimensional model and their sections. Lastly, we analyze the results and the errors that occurred during the procedures. We also recommend solutions and ideas that can help in the future for a better outcome.

Keywords: Geometric documentation, survey-geometric recording, Photogrammetry, Terrestrial laser scanner, orthophotomaps, Saint George's Teratsioti Temple in Avgorou.