



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

**Πτυχιακή εργασία**

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΛΙΡΡΟΙΚΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΑΛΙΡΡΟΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ  
ΛΕΜΕΣΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2019**

**Ηλιάννα Κυριάκου**

**Λεμεσός, Μάϊος 2020**



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

Πτυχιακή εργασία

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΛΙΡΡΟΙΚΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΤΟΝ  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΑΛΙΡΡΟΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ  
ΛΕΜΕΣΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2019

της

Ηλιάνας Κυριάκου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Χριστόδουλος Δανέζης

Λεμεσός, Μάϊος 2020

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Ηλιάνα Κυριάκου, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολίτικων 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 ιδιαίτερα το Δρ. Χριστόδουλο Δανέζη, Επίκουρο Καθηγητή του ΤΕΠΑΚ και επιβλέπων καθηγητή μου, τόσο για τη δυνατότητα που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο αντικείμενο, όσο και για την καθοδήγηση του καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας, τις παρατηρήσεις και τις διορθώσεις του, χωρίς τις οποίες το παρόν αποτέλεσμα δε θα ήταν εφικτό. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Μάριο Νικολαΐδη, ερευνητικό συνεργάτη του ΤΕΠΑΚ, για το ενδιαφέρον τη συμβολή του, τη συνεχή βοήθεια του, καθώς και τις εισηγήσεις του οι οποίες υλοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Ευάγγελο Μενδονίδη για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μεταλαμπάδευσε στα πλαίσια του μαθήματος Θαλάσσια Γεωδαισία, αλλά και επειδή μου αύξησε το ενδιαφέρον για το αντικείμενο των σπουδών μου. Επιπρόσθετα, ευχαριστώ την οικογένεια μου, για τη συμπαράσταση και την υπομονή τους, καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας αλλά και γενικότερα κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης των προπτυχιακών μου σπουδών στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Τέλος, ευχαριστώ τα μέλη του στενού μου περιβάλλοντος, Θωμά Νικολάου, Μαρία Νικόλαου και Ευθυμία Νικολάου, για την αδιάκοπη βοήθεια τους κατά τη διεκπεραίωση της εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάγκη για προσδιορισμό των παλιρροιακών επιπέδων και συγκεκριμένα της Μέσης Στάθμης της θάλασσας υπήρχε από τα πολύ παλιά χρόνια. Αυτή η ανάγκη υπήρχε επειδή οι άνθρωποι χρειάζονταν μια επιφάνεια στην οποία θα ανέφεραν τις μετρήσεις τους. Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να προσδιορίσει τα παλιρροιακά επίπεδα στην Κύπρο για το έτος 2019.

Η εν λόγω πτυχιακή εργασία αποτελείται από δέκα κεφάλαια. Αρχικά, γίνεται αναφορά στις δυνάμεις που δημιουργούν την παλίρροια καθώς και στους στόχους που θα επιτευχθούν στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται και αναπτύσσονται βασικοί ορισμοί. Επίσης, δίνονται εκτενείς λεπτομέρειες για το σταθμό από τον οποίο λήφθηκαν οι μετρήσεις της στιγμιαίας στάθμης της θάλασσας καθώς και επεξηγούνται τα παλιρροιακά επίπεδα και οι επιφάνειες αναφοράς. Ακόμα, εξηγείται το παράγωγο αποτέλεσμα που προέκυψε από την επεξεργασία, η καμπύλη παλίρροιας. Στα κεφάλαια τρία και τέσσερα, αναλύονται πως επιδρούν στα παλιρροιακά επίπεδα η Σελήνη, ο Ήλιος αλλά και οι μετεωρολογικές συνθήκες. Στα κεφάλαια πέντε και έξι, παρατίθενται κάποιοι εναλλακτικοί τρόποι μέτρησης της στάθμης της θάλασσας, καθώς και πως παρακολουθούνται τα παλιρροιακά επίπεδα στο εξωτερικό. Συμπληρωματικά, στο κεφάλαιο εφτά επεξηγείται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και στο κεφάλαιο οκτώ φαίνονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν. Τέλος, στο κεφάλαιο εννέα, ερμηνεύονται τα αποτελέσματα και στο κεφάλαιο δέκα παρουσιάζονται τα καταληκτικά συμπεράσματα σύμφωνα με τα θέματα που ερευνήθηκαν.

**Λέξεις κλειδιά:** παλιρροιακά επίπεδα, παλίρροια, μέση στάθμη θάλασσας, παλιρροιογράφος, Λεμεσός, 2019

## **ABSTRACT**

The need to determine tidal levels, and in particular the Mean Sea Level, has been around for a long time. This need existed because people needed a surface reference on which to refer their measurements. The aim of this study is to determine tidal levels in Cyprus for the year 2019.

This dissertation thesis consisted of ten chapters. Initially, reference is made to the forces that create the tide as well as to the goals that will be achieved in the context of the dissertation. The second chapter lists and develops basic definitions. Extensive details are also given about the station from which the measurements of the instantaneous sea level were taken as well as the tidal levels and the datums are explained. It also explains the derivative product that will result from the processing, the tide curve. In chapters three and four, is analyzed how the Moon, the Sun and meteorological conditions affect tidal levels. Chapters five and six show some alternative ways to measure sea levels, as well as how tidal levels are monitored abroad. In addition, the chapter seven explain the methodology followed and in chapter eight the results are shown. Finally, in Chapter Nine, the results are interpreted and in Chapter ten the final conclusions are presented according to the issues investigated.

**Keywords:** Tidal level, Tide, Mean Sea Level, Tide Gauge, Limassol, 2019