



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

Πτυχιακή εργασία

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ  
ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ  
ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Πρινωτάκης Χρίστος



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΜΗΧΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΩΝ  
ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Του

Χρίστου Πρινωτάκη

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δρ. Έλια Ταντελέ



## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright Χρίστος Πρινιωτάκης, 2023

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.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την επιβλέπουσα καθηγήτρια της πτυχιακής μου εργασίας κυρία Έλια Ταντελέ για το τεράστιο ενδιαφέρον, την συνεχή βοήθεια αλλά και την στήριξη που μου έδωσε καθ' όλη την διάρκεια της πτυχιακής μου εργασίας καθώς και ολόκληρου του εξαμήνου.

Ακολούθως, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Τμήμα των Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, γεγονός το οποίο με βοήθησε να διευρύνω τις γνώσεις και τις εμπειρίες μου.

Επιπρόσθετα, δεν μπορώ να παραβλέψω την συνεχή βοήθεια που μου παρείχαν οι καθηγητές του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου καθώς η πληροφορίες και οι γνώσεις που μου παρείχαν αυτά τα 4 χρόνια με βοήθησαν να εξελιχθώ τόσο σαν Πολιτικός Μηχανικός όσο και σαν άνθρωπος.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, τους συγγενής μου και τους φίλους μου για την απίστευτη στήριξη που μου παρείχαν στα εύκολα και στα δύσκολα αφού πίστεψαν σε εμένα από την αρχή.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται ανάλυση του θέματος επίδραση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεων στις κατασκευές. Πιο συγκεκριμένα, στην αρχή εξηγούνται οι κύριοι ορισμοί του παρόν θέματος, όπως είναι το κλίμα, η θερμοκρασία, η κλιματική αλλαγή καθώς επίσης και το τι ορίζεται ακραίο κλιματικό φαινόμενο. Ακολούθως, αναφέρονται οι διάφορες επιπτώσεις και συνέπειες που προκαλεί η κλιματική αλλαγή σε όλους τους τομείς, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Η παρούσα πτυχιακή εργασία κάνει λόγο για την κλιματική αλλαγή όχι μόνο στα πλαίσια της Κύπρου, αλλά αναφέρεται και σε άλλες χώρες της Ευρώπης καθώς και στην Αφρική. Μετέπειτα, αφότου ολοκληρωθεί η αναφορά σε παγκόσμιο επίπεδο, δίδεται περισσότερη έμφαση του φαινομένου στην Κύπρο, δίδοντας και αναφέροντας μερικά από τα ακραία καιρικά φαινόμενα που έχουν συμβεί καταγράφοντας παράλληλα τις ζημιές που έχουν προκαλέσει. Σε μεταγενέστερο σημείο της τεχνικής έκθεσης, αναφέρονται οι τρόποι με τους οποίους τα δομικά υλικά των κατασκευών φθείρονται από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζονται με κάθε λεπτομέρεια οι τρόποι δημιουργίας υγρασίας αλλά και μεταφοράς θερμότητας σε ένα κτήριο. Στην συνέχεια, παρουσιάζεται ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πλείστες παραλίες της Κύπρου, αυτό της διάβρωσης των ακτογραμμών. Οδεύοντας προς το τέλος, η παρούσα πτυχιακή έκθεση δίδει ιδιαίτερη σημασία στον σωστό και αποτελεσματικό βιοκλιματικό σχεδιασμό ενός κτηρίου ο οποίος με τις τεχνικές και τις μεθόδους που αναγράφονται, κρίνεται αναγκαίος για την βιωσιμότητα και την πρακτικότητα των σύγχρονων κατασκευών. Κλείνοντας, αναφέρονται μερικοί από τους τρόπους αλλά και τα δομικά υλικά τα οποία είναι απαραίτητο να υπάρχουν στις σύγχρονες κατασκευές έτσι ώστε να διακατέχονται από υψηλά θερμομονωτικά και υγρομονωτικά χαρακτηριστικά.

Λέξεις κλειδιά: κλιματική αλλαγή, βροχόπτωση, θερμοκρασία, φθορά, δομικά υλικά, βιοκλιματικός σχεδιασμός

## ABSTRACT

In this thesis, an analysis of the topic of climate change impact and its effects on construction is presented. More specifically, at the beginning the main definitions of the present topic are explained, such as climate, temperature, climate change as well as what is defined as an extreme climate event. Subsequently, the various impacts and consequences that climate change causes in all sectors, both nationally and internationally, are mentioned. This thesis addresses climate change not only in the context of Cyprus, but also refers to other countries in Europe and Africa. Later, after the global level report is completed, more emphasis is given to the phenomenon in Cyprus, giving and mentioning some of the extreme weather events that have occurred while recording the damages they have caused. At a later point in the technical report, the ways in which the building materials of the structures are deteriorated by the effects of climate change are mentioned, while at the same time the ways of moisture generation and heat transfer in a building are presented in detail. Next, one of the biggest problems facing most of the beaches of Cyprus is presented, that of shoreline erosion. Moving towards the end, this thesis gives particular importance to the correct and effective bioclimatic design of a building which, with the techniques and methods described, is considered necessary for the sustainability and practicality of modern constructions. In conclusion, some of the ways and the building materials that are necessary to be present in modern constructions to have high thermal and moisture insulation characteristics are mentioned.

Key words: climate change, precipitation, temperature, deterioration, building materials, bioclimatic design