

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



## Μεταπτυχιακή διατριβή

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ  
ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

Βασίλης Πολυκάρπου

Λεμεσός 2013





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

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ  
ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

του

Βασίλη Πολυκάρπου

Λεμεσός 2013

**ΕΝΤΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ**

Μεταπτυχιακή διατριβή

**Στατικός Σχεδιασμός Πρότυπου Βιομημητικού  
Κτιρίου**

Παρουσιάστηκε από

Βασίλη Πολυκάρπου

Επιβλέπων καθηγητής

---

[ιδιότητα και όνομα]

Μέλος επιτροπής \_\_\_\_\_

[ιδιότητα και όνομα]

Μέλος επιτροπής

---

[ιδιότητα και όνομα]

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

[09/2013]

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Βασίλης Πολυκάρπου, 2013

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της μεταπτυχιακής διατριβής 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 ιδιαίτερα τον επιβλέπων καθηγητή μου, Στυλιανό Γιατρό, για τις συμβουλές του και την καθοδήγηση του καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας μου και κυρίως για την ευκαιρία που είχα να συνεργαστώ μαζί του. Θα θελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου, και όσους συνέβαλαν με την δική τους βοήθεια.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σχεδιασμός και ο τρόπος κατασκευής των δομικών έργων τα τελευταία χρόνια στρέφεται σε νέες μεθόδους και κανονισμούς. Με γνώμονα την αειφορία για την προστασία του περιβάλλοντος, την προστασία των φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενεές και την μείωση του κόστους, ο τρόπος σχεδιασμού των κτιρίων πλέον έχει αλλάξει. Η αλλαγή αυτή επιφέρει νέους τρόπους σχεδιασμού με αποτελεσματικές λύσεις. Μία σχεδιαστική μέθοδος είναι η βιομίμηση όπου τα τελευταία χρόνια άρχισε να χρησιμοποιείται στις κατασκευές. Η χρήση της βιομίμησης μπορεί να προσφέρει αποτελεσματικές και αειφόρες λύσεις στους μηχανικούς.

Έτσι, στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται ένα πρότυπο βιομιμητικό μεταλλικό κτίριο με στόχο να αντιμετωπιστούν οι σχεδιαστικές προκλήσεις του κτιρίου. Ο σχεδιασμός του κτιρίου βασίζεται στην βιομίμηση και συγκεκριμένα στον κορμό των δέντρων με δύο βασικούς στόχους. Ο πρώτος στόχος είναι ο φυσικός εξαιρισμός του κτιρίου και ο δεύτερο στόχος η στατική επάρκεια του φέρων οργανισμού του κτιρίου. Οπότε, στην παρούσα μελέτη γίνεται ο στατικός σχεδιασμός του κτιρίου. Ο σχεδιασμός του κτιρίου βασίζεται στους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς σχεδιασμού EN1990, EN1991, EN1993, EN1994. Σκοπός μας είναι μέσω των δεδομένων που θα συγκεντρώσουμε από την ανάλυση και τον σχεδιασμό του κτιρίου να αντιμετωπίσουμε τις σχεδιαστικές προκλήσεις, να προτείνουμε σχεδιαστικές λύσεις και να εξάγουμε συμπεράσματα, τα οποία θα εκθέσουν την συμπεριφορά του κτιρίου σχεδιασμένο βάση της βιομίμησης και των Ευρωπαϊκών κανονισμών σχεδιασμού.