



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

**Πτυχιακή εργασία**

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**Νεόφυτος Αντωνίου**

**Λεμεσός, Μάιος 2018**



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

Πτυχιακή εργασία

ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

του

Νεόφυτος Αντωνίου

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Χρύσης Παπαλεοντίου

Λεμεσός, Μάιος 2018

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή, έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής

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 ιδιαίτερα τον κ. Παπαλεοντίου, για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τις γνώσεις που μου μετάφερε.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Οι μεταλλικές κατασκευές είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς τρόπους κατασκευής τα τελευταία χρόνια. Τα πλεονεκτήματα της χρήσης τους δικαιολογούνται από τις ιδιότητες και την αναλογία βάρους – αντοχής. Σε αυτή την μελέτη δύο κατασκευές με την ίδια κάτοψη αλλά με διαφορετικό αριθμό ορόφων αναλυθηκαν ώστε να συγκριθούν τα αποτελέσματα της σεισμικής ανάλυσης και πως το ύψος και η δυσκαμψία της κατασκευής επηρεάζουν τα αποτελέσματα. Στην μια κατεύθυνση το πλαίσιο ήταν οριζόντια αμετάθετο και στην άλλη κατεύθυνση πλαίσιο μεταφορά ροπής. Επιπλέον, έγινε σύγκριση των συνδυασμών των αποτελεσμάτων της ιδιομορφικής ανάλυση, μεταξύ των μεθόδων πλήρες τετραγωνικός συνδυασμός, ρίζας του αθροίσματος των τετραγώνων και των φορτίσεων IMR που εξάγονται από το πρόγραμμα STAAD.Pro V8i.

**Λέξεις κλειδιά:** Ανάλυση, Μεταλλικών, Κατασκευών, Σεισμική

## **ABSTRACT**

Steel structures is one of the most popular constructing methods being used now. The benefits of their use are justified by the properties and the weight to strength ratio of steel. In this thesis two structures with the same floor plan but with different number of stories are analyzed in order to compare the differences in the results of the seismic analysis and how the height and stiffness of the structure effect the results. The frame on the on direction was a braced frames and on the other direction a moment frame. Moreover, a comparison was made for the combination of the modal response analysis results, between the Complete Quadratic Method, Square Root of Sum of Squares and the IMR results provided by the program STAAD.Pro V8i.

**Keywords:** Steel, Structures, Analysis, Seismic