



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και
Τεχνολογίας

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

Μαρία Σιακού

Λεμεσός, Μάιος 2025

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

Πτυχιακή εργασία

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

της

Μαρία Σιακού

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Νικόλας Κυριακίδης

Λεμεσός, Μάιος 2025

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Μαρία Σιακού ,2025

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/της συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω των επιβλέπων καθηγητή Νικόλα Κυριακίδη για τη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχε, καθ' όλη τη διάρκεια για την διεκπεραίωση της πτυχιακής μελέτης. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου για τις γνώσεις που μου μετέφεραν, τις οποίες θα χρησιμοποιήσω μετέπειτα στην επαγγελματική μου πορεία ως πολιτικός μηχανικός.

Τέλος, ένα ευχαριστώ στην οικογένεια μου για την συνεχή βοήθεια και στήριξη κατά την διάρκεια της φοίτησης μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο πρωτοβάθμιος αντισεισμικός έλεγχος αποτελεί ένα κρίσιμο εργαλείο για την ταχεία και οικονομική εκτίμηση της σεισμικής τρωτότητας των κτηρίων. Στην παρούσα μελέτη εξετάζεται η εφαρμογή του πρωτοβάθμιου ελέγχου στην Κύπρο, με έμφαση στη μεθοδολογία, τα κριτήρια αξιολόγησης και τα πορίσματα των υφιστάμενων ερευνών. Παρουσιάζεται το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και αναλύεται η κατάσταση του κτηριακού αποθέματος, καθώς και οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη σεισμική συμπεριφορά των κατασκευών.

Επιπρόσθετα, η εργασία συγκρίνει τον πρωτοβάθμιο με τον δευτεροβάθμιο αντισεισμικό έλεγχο, αναδεικνύοντας τις διαφορές τους ως προς το βάθος αξιολόγησης, την ακρίβεια και τις τεχνικές απαιτήσεις. Στο πλαίσιο της διεθνούς σύγκρισης, παρουσιάζονται πρακτικές και πολιτικές που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες με έντονη σεισμικότητα, όπως η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ιαπωνία και οι Ηνωμένες Πολιτείες. Οι χώρες αυτές έχουν θεσμοθετήσει συστηματικούς μηχανισμούς ελέγχου, υποχρεωτικές επιθεωρήσεις σε δημόσια και κρίσιμης σημασίας κτήρια, και προγράμματα ενίσχυσης με βάση την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου.

Τέλος, προτείνονται στοχευμένες βελτιώσεις για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του πρωτοβάθμιου αντισεισμικού ελέγχου στην Κύπρο, με σκοπό τη διασφάλιση της ασφάλειας των πολιτών, τη μείωση της σεισμικής τρωτότητας και την αύξηση της ανθεκτικότητας του δομημένου περιβάλλοντος.

Λέξεις κλειδιά: πρωτοβάθμιος αντισεισμικός έλεγχος, Κύπρος, σεισμική τρωτότητα, δευτεροβάθμιος έλεγχος, δομημένο περιβάλλον.

ABSTRACT

The primary seismic assessment is a crucial tool for the rapid and cost-effective evaluation of the seismic vulnerability of buildings. This thesis examines its application in Cyprus, with emphasis on the adopted methodology, evaluation criteria, and findings from existing research. It presents the current legislative framework, analyzes the condition of the existing building stock, and investigates the key factors that influence structural seismic performance.

Additionally, the thesis compares primary with secondary seismic assessments, highlighting their differences in terms of precision, required data, and technical expertise. A comparative overview of international practices is also included, showcasing policies implemented in other earthquake-prone countries such as Greece, Italy, Japan, and the United States. These countries have adopted mandatory inspection systems, especially for public and high-occupancy buildings, and have established retrofitting programs based on risk prioritization.

Finally, the thesis proposes targeted improvements for optimizing the effectiveness of primary seismic assessment in Cyprus, aiming to ensure public safety, reduce seismic vulnerability, and enhance the resilience of the built environment.

Keywords: primary seismic assessment, Cyprus, seismic vulnerability, building inspection, international practices, earthquake risk.