

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή διατριβή

Αποτίμηση της κατάστασης και ενίσχυση
υφιστάμενων κατασκευών

Αβραάμ Γιώργος

Λεμεσός 2012

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

Πτυχιακή διατριβή

Αποτίμηση της κατάστασης και ενίσχυση
υφιστάμενων κατασκευών

Αβραάμ Γιώργος

Επιβλέπων καθηγητής
Αναπληρωτής καθηγητής Κρίστης Χρυσοστόμου

Λεμεσός 2012

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Αβραάμ Γιώργος, 2012

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής 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 επιβλέπον καθηγητή της εργασίας μου Αναπληρωτή Καθηγητή κύριο Κρίστη Χρυσοστόμου, για το ενδιαφέρον θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας που μου πρότεινε, την επιστημονική καθοδήγηση, συμβουλές και παρατηρήσεις οι οποίες αποτέλεσαν καταλυτικό παράγοντα στη πραγματοποίηση αυτής της εργασίας. Παράλληλα, θέλω να ευχαριστήσω τη κυρία Μαρία Χρυσοστόμου και τον κύριο Αντρέα Νικολάου για τη πολύτιμη βοήθειά και προθυμία τους όποτε χρειάστηκε. Ευχαριστώ επίσης, το Δρ. Νικόλα Κυριακίδη για τις υποδείξεις και βοήθειά που μου παρείχε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Κυπριακή Πολιτεία μετά τους τρεις τελευταίους σεισμούς που έγιναν, 1995,1996 και 1999, ενεργώντας πρωτοποριακά σε παγκόσμιο επίπεδο, αποφάσισε την σεισμική αναβάθμιση όλων των σχολικών κτιρίων. Στη παρούσα εργασία, γίνεται αποτίμηση της κατάστασης και ενίσχυση ενός υφιστάμενου σχολικού κτιρίου, του Β' Δημοτικού σχολείου στη Λεμεσό. Αρχικά, γίνεται έλεγχος της υφιστάμενης κατάστασης με το Κυπριακό Κανονισμό και τον Ευρωκώδικα 2 οι οποίοι και συγκρίνονται. Εν συνεχεία, ελέγχεται το υφιστάμενο κτίριο σε σεισμικά φορτία με σταδιακή αύξηση της επιτάχυνσης. Ακολούθως λόγω αστοχιών που προκύπτουν, γίνεται σχεδιασμός ενίσχυσης της κατασκευής ώστε να ικανοποιεί τα τρία επίπεδα ασφάλειας όπως καθορίζονται για τα σχολεία. Γίνεται προσομοίωση του σχολείου από οπλισμένο σκυρόδεμα στο πρόγραμμα 3DR.STRAD καθορίζονται οι παράμετροι ανάλυσης πραγματοποιούνται οι μελέτες και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξάγονται από τις συγκριτικές μελέτες τόσο κατά την αποτίμηση όσο και με την ενίσχυση του σχολείου.