



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και
Τεχνολογίας

Πτυχιακή εργασία

**EXPERIMENTAL RESEARCH ON TENSILE AND BOND
BEHAVIOURS OF TEXTILE REINFORCED MORTAR
(TRM) COMPOSITE MATERIALS FOR RETROFITTING
MASONRY WALLS**

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ

Λεμεσός Δεκέμβριος 2019

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

Πτυχιακή εργασία

**EXPERIMENTAL RESEARCH ON TENSILE AND BOND
BEHAVIOURS OF TEXTILE REINFORCED MORTAR
(TRM) COMPOSITE MATERIALS FOR RETROFITTING
MASONRY WALLS**

του

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Νικόλας Κυριακίδης

Λεμεσός, Δεκέμβριος 2019

Approval Form

Master's Thesis

Experimental research on tensile and bond behaviors of TRM composite materials for retrofitting masonry walls

Presented by

Eleftherios Eleftheriou

Supervisor: Dr Nicholas Kyriakides - Lecturer

Department of Civil Engineering and Geomatics

Signature _____

Member of the committee: Name Surname and position

Signature _____

Member of the committee: Name Surname and position

Signature _____

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING AND GEOMATICS

Cyprus University of Technology

Limassol, December 2019

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ 2019

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.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Επιβλέπων καθηγητή Δρ Νικόλα Κυριακίδη για τις χρησιμες συμβουλές του για την εκτέλεση αυτής της πειραματικής εργασίας αλλά και τον συνεργάτη μου Κύριο Fayu Wang για την βοήθεια του στην ολοκλήρωση της πειραματικής αυτής έρευνας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή επιχειρείται να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα στον τρόπο εφαρμογής σύγχρονων μεθόδων για την ενίσχυση φέρουσας τοιχοποιίας σε κτίρια, με σκοπό την στατική και ενεργειακή τους αναβάθμιση. Σε περιπτώσεις υφιστάμενων κατασκευών προκύπτει η ανάγκη ενίσχυσης της φέρουσας τοιχοποιίας, πρόβλημα το οποίο θα μπορούσε να επιλυθεί με την χρήση τοιχοπληρώσεων οπλισμένων με ινοπλέγματα σε ανόργανη μήτρα (IAM). Για το σκοπό αυτό, γίνεται διερεύνηση τις συμπεριφοράς των διαφόρων δειγμάτων που παρασκευάστηκαν στην ενίσχυση της τοιχοποιίας. Σε αυτή την πειραματική εργασία αναπτύσσονται νέες τεχνικές ενίσχυσης της τοιχοποιίας με βάση την χρήση σύνθετων υλικών, όπως για παράδειγμα το υαλοπλέγμα Sika Wrap 350 Grid αλλά και στην βελτίωση της τεχνικής με την χρησιμοποίηση θερμομονωτικού υλικού αποσκοπώντας στην επίλυση των στατικών προβλημάτων, συνεισφέροντας όμως και στην ενεργειακή αναβάθμιση των κατασκευών. Τα ινοπλέγματα σε Ανόργανη μήτρα (IAM) δοκιμάζονται με την μορφή κατακόρυφης λωρίδας κατά μήκος των δειγμάτων λαβάνοντας υπόψη διάφορους παράμετρους κατά την εξέταση των δοκιμίων. Στόχος είναι να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα του υαλοπλέγματος ως προς την ενίσχυση της τοιχοποιίας όπου με τον κατάλληλο συνδυασμό με το επιλεγμένο κόνιαμα και της πολυστερινής XPS, θα βελτιστοποιηθεί αυτή η τεχνική ενίσχυσης δημιουργώντας μια αξιόπιστη λύση.

Keywords: ενίσχυση τοιχοποιίας, στατική αναβάθμιση, ενεργειακή αναβάθμιση