



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής και  
Τεχνολογίας

## **Πτυχιακή εργασία**

**Θέμα : Υψηλής αντοχής σκυρόδεμα με χαμηλή θερμοκρασία ενυδάτωσης**

**Λάζος Κουκλής**

**Λεμεσός, Μάιος 2019**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

Σχολή Μηχανικής και Τεχνολογίας

Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής

Πτυχιακή εργασία

Υψηλής απόδοσης σκυρόδεμα με χαμηλή θερμότητα ενυδάτωσης

της/του

Λάζος Κουκλής

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Κυριακίδης Νικόλαος

Λεμεσός, Μάιος 2019

### **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Λάζος Κουκλής , έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

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 όπως ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής μου εργασίας Δρ.Νικόλα Κυριακίδη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντας μου αυτή την εργασία, για την καθοδήγησή του και τη βοήθεια του σε κάθε φάση της δημιουργίας της και κυρίως για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον αντικείμενο.

Επίσης ευχαριστώ τον κ.Χριστοφή Ανδρέα, η συνεισφορά του οποία ήταν ιδιαίτερα σημαντική για την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής αυτής με τις παρατηρήσεις και τις υποδείξεις του που συνείσφεραν στη βελτίωση της.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την εταιρία σκυροδέματος Athinodorou & Poulas και ιδιαίτερα τον επιβλέπων μηχανικό της εταιρίας κ.Χρίστο Νικολάου όπως καθώς και την εταιρία πρόσμικτων BASF με επιβλέπων μηχανικό Γαρατζιώτη Γεώργιο. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά το μελετητικό γραφείο του κ.Μιχάλη Σουρμελή για την παροχή όλων των διαθέσιμων πόρων για την εκπόνηση της εν λόγω πτυχιακής μελέτης.

Θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στη οικογένεια μου για τη διαρκή τους υποστήριξη, που επέτρεψε την επιτυχή διεκπεραίωση των σπουδών μου.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην μελέτη που ακολουθεί παρουσιάζονται πειράματα για την παρασκευή σκυροδέματος υψηλής αντοχής, με υψηλό δείκτη εργασιμότητας και χαμηλής θερμοκρασίας.

Τα πειράματα που ακολουθούν πραγματοποιήθηκαν στην εταιρία Athinodorou & Roulas στις περιοχές Παρεκκλήσια-Λεμεσού και στην Πάφο με την βοήθεια του Γεώργιου Γαρατζιώτη που εργάζεται στην εταιρεία πρόσμικτων BASAF και του μηχανικού της εταιρείας Χρίστου Νικολάου.

Τα ακόλουθα πειράματα πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την υλοποίηση ενός σκυροδέματος C50/60 με εργασιμότητα 20-25 slump και μέγιστη θερμοκρασία πυρήνα 70°C και διαφορά θερμοκρασίας 20°C μεταξύ επιφανειακής θερμοκρασίας και θερμοκρασία πυρήνα .

**Λέξεις κλειδιά:** σκυρόδεμα, πρόσμικτα, θερμοκρασία, ιπτάμενη τέφρα, micro-silica .

## **ABSTRACT**

The main scope of this experimental study is to achieve high performance concrete class of C50/60, with high flow rate about 20-25 slump and low heat of hydration.

The experiments took place at the facilities of the company Athinodorou & Poulas which is placed to PAREKLISIA and PAPHOS with the assistance of Giorkatzis George (technical support of BASAF) and the civil engineer of Athinodorou & Poulas, Mr. Xristos Nicolaou.

The purpose of the experiment was to achieve concrete class of C50/60 with slump 20-25 and maximum core temperature 70°C and difference between core and 10cm from the surface 20 °C.

**Keywords:** concrete, admixtures, temperature, fly ash, micro-silica, cement.