



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Γ ρ α μ μ α τ ε ί α**

**Πολυτεχνειούπολη, 73100 Χανιά
ΤΗΛ: 28210-37102, 37104, FAX: 28210-37183
e-mail: secretary_arch@lists.tuc.gr, www.arch.tuc.gr**

Χανιά 11/09/2017

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗ ΚΑΛΗΣ

με θέμα

**«Υδραυλικά κονιάματα με νανο-τιτανία, μια καινοτόμα λύση στις αποκαταστάσεις
μνημείων και μνημειακών κατασκευών»**

Πέμπτη 14 Σεπτεμβρίου 2017, ώρα 11.00 π.μ.

Αίθουσα Συνεδριάσεων Κ4 ισόγειο

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Αναπλ. Καθηγήτρια Μαραβελάκη Παγώνα (επιβλέπουσα)

Επικ. Καθηγήτρια Σταυρουλάκη Μαρία

Καθηγητής Προβιάκης Κων/νος

Περίληψη

Σημαντικό κομμάτι της έρευνας για την αποκατάσταση και επανάχρηση των μνημείων και των μνημειακών κατασκευών αποτελεί η μελέτη των ιστορικών υλικών και η σύνθεση νέων, που εξασφαλίζουν την ακεραιότητα του μνημείου τόσο δομικά όσο και ιστορικά. Αντικείμενο της παρούσας εργασίας ήταν η σύνθεση υδραυλικών κονιαμάτων με την προσθήκη νανο-τιτανίας σε ποσοστό 6% ώστε να διερευνηθεί η επίδραση της τελευταίας στον μηχανισμό πήξης των κονιαμάτων, στην πορεία της εναθράκωσης και της ποζολανικής αντίδρασης.

Η αξιολόγηση των παραπάνω διεργασιών από την πρώτη μέρα ωρίμανσης μέχρι και τον ενάμιση χρόνο έγινε με τις εξής τεχνικές και αναλύσεις: θερμοσταθμική ανάλυση (DTA-TG), φασματοσκοπία υπερύθρου (FTIR) και ορυκτολογική ανάλυση με περιθλασιμετρία ακτινών X (XRD). Επιπλέον μέσω της δοκιμής Vicat προσδιορίστηκε ο χρόνος πήξης και μέσω των δοκιμών μονοαξονικής θλίψης, κάμψης τριών σημείων και μέτρησης υπερήχων υπολογίστηκαν η θλιπτική ανοχή, η αντοχή σε κάμψη στις 28 μέρες, τους 3 και 6 μήνες και το δυναμικό μέτρο ελαστικότητας αντίστοιχα.

Οι συνθέσεις αποτελούνται από πάστες (κονία με νερό) και κονιάματα οι οποίες χωρίζονται σε 2 ομάδες, η πρώτη που έχει ως κονία υδράσβεστο με προσθήκη μετακαολίνη σε αναλογία 60/40 και η δεύτερη με υδραυλική άσβεστο. Στα κονιάματα προσθέτουμε αδρανή, ασβεστιτική (νταμαρίσια) ή πυριτική (ποταμίσια) άμμο με λόγο κονίας προς αδρανή 1/1 κατά βάρος. Για λόγους σύγκρισης δημιουργούμε τρεις διαφορετικές συνθέσεις ως προς την νανο-τιτανία: 1) χωρίς nT, 2) με nT και 3) με nT που έχει εκτεθεί σε ακτινοβολία UV. Ζητούμενο είναι να αποδειχθεί ότι η προσθήκη νανο-τιτανίας με τις φωτοκαταλυτικές της δράσεις επιταχύνει την πήξη των κονιαμάτων χωρίς όμως να του στερεί τις μηχανικές τους ιδιότητες.