

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΕΡΡΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ
ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ**



ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΕΡΓΙΑΝΗ (910)
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΤΖΑΝΟΥ ΕΛΕΝΑ

ΣΕΡΡΕΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΥΚΗΝΑΪΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑ	
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ABSTRACT.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
3.1 Το μινωικό πρότυπο της Πύλου.....	30
3.2 Το μινωικό πρότυπο της Πύλου.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΡΩΜΗ	
1.1 Περιγραφή υδραυλικών επιτευγμάτων στο Ιράν, Ιράκ και στην Κίνα.....	10
1.2 Το σύστημα ύδρευσης στην αρχαία Ρώμη.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΚΡΗΤΗ	
2.1 Εισαγωγή.....	13
2.2 Η πολιτισμική άνθηση της Κρήτης.....	14
2.3 Η ανάπτυξη των τεχνολογιών.....	15
2.3.1 Υδραγωγεία.....	15
2.3.2 Δεξαμενές (Στέρνες).....	16
2.3.3 Πηγάδια.....	16
2.4 Η υδροδότηση των Μινωικών οικισμών.....	16
2.4.1 Η υδροδότηση οικισμών στους Ελληνιστικούς, Ρωμαϊκούς και Ενετικούς χρόνους.....	18
2.5 Η χρήση νερού για αναψυχή.....	19
2.6 Λουτρά και άλλες υγειονομικές εγκαταστάσεις.....	19
2.7 Συστήματα αποχέτευσης.....	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΥΚΗΝΑΪΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

3.1 Μυκηναϊκά υδραυλικά έργα.....	25
3.2 Εγγειοβελτιωτικά έργα των Μινυών στην Κωπαΐδα.....	28
3.3 Το μυκηναϊκό φράγμα της Τίρυνθας.....	30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΙΟΥ

4.1 Η υδροδότηση στο αρχαίο Δίον.....	33
4.2 Το αποχετευτικό σύστημα.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΥΔΡΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

5.1 Εισαγωγή.....	41
5.2 Λήψη μέτρων αντιμετώπισης της ανομβρίας.....	43
5.3 Ο συνεχής αγώνας των Αθηναίων για επάρκεια νερού.....	44
5.3.1 Πηγάδια.....	46
5.3.2 Στέρνες.....	46
5.3.3 Εννεάκρουνος κρήνη.....	47
5.3.4 Κλεψύδρα.....	48
5.4 Το Πεισιστράτειο υδραγωγείο.....	49
5.5 Το Αδριάνειο υδραγωγείο.....	51
5.6 Στην Αθήνα των νεότερων χρόνων.....	53
5.6.1 Το υδρευτικό πρόβλημα και οι πρώτες μελέτες.....	55

5.7 Το φράγμα του Μαραθώνα.....	56
5.7.1 Η σύμβαση «Ούλεν».....	56
5.7.2 Το φράγμα.....	58
5.8 Ύδρευση από την Υλίκη.....	59
5.9 Το φράγμα του Μόρνου.....	61
5.9.1 Το έργο του Εύηνου.....	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η ΥΔΡΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

6.1 Η ύδρευση στην αρχαιότητα και τα ρωμαϊκά χρόνια.....	65
6.1.1 Η ύδρευση από το Χορτιάτη.....	68
6.1.2 Η ύδρευση από το Ρετζίκι.....	71
6.1.3 Η ύδρευση από το Λεμπέτ.....	73
6.2 Οι κρήνες της Θεσσαλονίκης κατά την Οθωμανική περίοδο.....	74
6.2.1 Συνοικιακές κρήνες.....	75
6.2.2 Κρήνες σε ιερούς χώρους.....	78
6.2.3 Κρήνες σε δημόσια κτίρια και αγορές.....	79
6.3 Ο ρόλος του νερού για τη θρησκεία.....	79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Η ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

7.1 Η αποχέτευση στη Θεσσαλονίκη από την αρχαιότητα μέχρι το 1930.....	81
7.1.1 Η μελέτη του Andruzzi.....	83
7.2 Η αποχέτευση στη Θεσσαλονίκη μετά το 1930.....	86

7.2.1 Το αντλιοστάσιο του Λευκού Πύργου.....	88
7.2.2 Το αντλιοστάσιο του Τελωνείου.....	89
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	94
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	96

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το νερό αποτελούσε πάντα έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες της ζωής μας και επηρέαζε την εξέλιξη της ανθρωπότητας. Αν και πολλοί μελετητές ερεύνησαν την ιστορία της υδραυλικής τεχνολογίας δεν βρέθηκαν συγγράμματα που να αναφέρονται εξ ολοκλήρου στο θέμα αυτό.

Σε αυτή την πτυχιακή εργασία προσπάθησα να παρουσιάσω την ιστορία της υδραυλικής από την αρχαία Ελλάδα μέχρι σήμερα μέσα από αναφορές σε συγκεκριμένες πόλεις της, οι οποίες αποτελούν τις σημαντικότερες της αρχαιότητας. Προσπάθησα επίσης να παρουσιάσω τα σημαντικότερα στοιχεία και επιτεύγματα των αρχαίων υδραυλικών έργων.

Γίνεται επίσης στην αρχή, στο πρώτο κεφάλαιο, μια μικρή αναφορά στις υδραυλικές τεχνικές συγκεκριμένων χωρών της Ευρώπης και της Ασίας. Αυτό ήταν αρκετά δύσκολο λόγω των περιορισμένων πηγών. Παρόλα αυτά γίνεται κάποια προσέγγιση για αρχαίους λαούς που ανέπτυξαν διάφορα συστήματα αποθήκευσης νερού αλλά και ύδρευσης- άρδευσης.

Φυσικά η εργασία αυτή δεν θα ήταν δυνατό να επιτευχθεί χωρίς την καθοδήγηση κάποιων ανθρώπων τους οποίους ευχαριστώ και κυρίως την καθοδήγηση της καθηγήτριας μου κ. Τζάνου Ε. που βοήθησε να ολοκληρωθεί η συγγραφή της παρούσας εργασίας .

ABSTRACT

Water has always been one of the most important factors of our lives and has always greatly influenced the evolution of mankind. Although many scientists have studied the history of hydraulic technology, there is no official scientific bibliography found to refer entirely on this specific topic.

In my thesis, I made an effort to present the history of hydraulics from Ancient Greece until today, through references to specific places, which are the most important ones of ancient times. I also tried to present the key elements and achievements of ancient hydraulic projects.

There is also in the beginning, the first chapter, a brief reference to the hydraulic techniques of specific countries in Europe and Asia. This feat was quite difficult, due