

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ : "ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΕΑ"

ΟΝΟΜΑ ΣΤΠΟΥΔΑΣΤΗ : ΜΟΡΦΩΝΙΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΒΑΡΕΛΙΔΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 22/11/2004



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ  
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η υδραυλική ενέργεια παρότι άρχισε να χρησιμοποιείται πολύ αργότερα από όλες τις άλλες (μυική ,της φωτιάς , ζωική , ηλιακή, αιολική) ,αποτέλεσε μια μορφή που χρησιμοποιήθηκε στα βασικά μέσα μεταποίησης και παραγωγής. Οι μηχανισμοί που κίνησε ονομάζονται γενικώς υδροκίνητες μηχανές ή υδρόμυλοι ή νερόμυλοι.

Απο αυτούς ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο **υδροκίνητος αλευρόμυλος**, γνώστος σε όλους μας σαν νερόμυλος ,που ήταν άμεσα συνδεδεμένος με τη ζωή των ανθρώπων για περίπου 2 χιλιετίες , αφού ήταν αναπόσπαστος κρίκος στη διαδικασία παραγωγής ψωμιού. Επιπλέον, ο νερόμυλος θεωρείται σαν το πιο σημαντικό βήμα στην εξέλιξη των αλεστικών μεσών , διότι αξιοποίησε τη φυσική ροή του νερού και αντικατέστησε τη μυική δύναμη των ανθρώπων και των ζώων, συμβάλλοντας σημαντικά στην αύξηση της παραγωγής.

Στην εργασία που ακολουθεί επιχειρείται αρχικά να παρουσιασθεί με απλά λόγια ο **νερόμυλος**, ο ρόλος του και η εικόνα του.

Κατόπιν εστιάζεται η προσοχή σε ένα πολύ αξιόλογο συγκρότημα νερόμυλων στην **Κέα (Τζιά)**, που μέχρι σήμερα δεν έχει αλλοιωθεί δραστικά με επεμβάσεις απο τους κατοίκους του. Έτσι μπορεί και μεταφέρει ακόμα πληροφορίες για το πώς ήταν και το πώς δούλευε.

Στη μελέτη παρουσιάζεται ο **Μυλοπόταμος** , που είναι συγκεντρωμένοι οι νερόμυλοι της ΚΕΑΣ. Γίνεται αποτύπωση 2 νερόμυλων , μελετάται η αρχιτεκτονική τους , περιγράφονται οι χώροι και η λειτουργία τους , η επίλογη των συγκεκριμένων μύλων , έγινε με βάση τα στοιχεία που μας δίνει η σημερινή τους κατάσταση λόγω των ελάχιστων μετατροπών που έχουν υποστεί απο τους ιδιοκτήτες.

Προκειμένου να συγκεντρωθούν πληροφορίες για το συγκρότημα της Κέας , έγινε έρευνα σε στοιχεία του δήμου , καταγραφή με σκίτσα και φωτογραφίες , συνομιλίες με κατοίκους του Μυλοπόταμου.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΠΡΟΛΟΓΟΣ

#### 1.0. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

- 1.1. Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ ΚΑΙ Ο ΧΩΡΟΣ ΟΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ

#### 2.0. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΤΗΣ ΚΕΑΣ

- 2.1. ΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΣΤΗ ΚΕΑ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ)

#### 3.0. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ

- 3.1. ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΟΥ ΜΥΛΩΝΑ
- 3.2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ
- 3.3. ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΧΩΡΟΣ ΠΕΛΑΤΩΝ
- 3.4. ΖΟΥΡΙΟ

#### 4.0. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΛΑΖΑΡΙΔΗ - ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ

- 4.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ
- 4.2. ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
- 4.3. ΔΩΜΑΤΑ
- 4.4. ΔΑΠΕΔΑ
- 4.5. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ
- 4.6. ΤΖΑΚΙΑ

#### 5.0. ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

- 5.1. ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ
- 5.2. ΑΥΛΑΚΙ
- 5.3. ΒΑΡΑΔΙ
- 5.4. ΦΡΕΝΑ
- 5.5. ΑΛΕΣΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

#### 6.0. ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΜΥΛΩΝ

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ο μηχανισμός του μύλου και ο χώρος όπου βρίσκεται

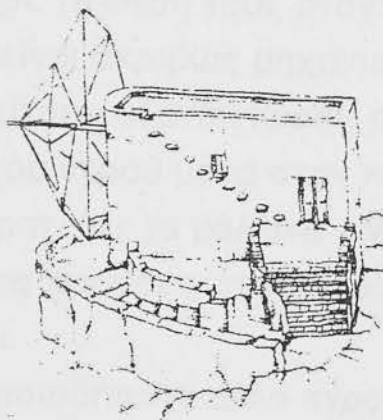
Σε μια παραδοσιακή κοινωνία υπήρχαν πολλές λειτουργίες - επαγγέλματα, όπως του σιδερά, του πεταλωτή, της υφάντρας, κ.α., για να μπορεί αυτή να είναι κατά βάση αυτάρκης. Μια από τις πιο βασικές λειτουργίες, ειδικά στις γεωργικές κοινωνίες, είναι αυτή του μύλου.

Ο μύλος είναι ένας σύνθετος μηχανισμός που μετατρέπει τα δημητριακά, το σιτάρι, το καλαμπόκι και το κριθάρι σε αλεύρι. Έχει δύο βασικούς μηχανισμούς, το μηχανισμό άλεσης και το μηχανισμό κίνησης.

Ο μηχανισμός άλεσης αποτελείται από δύο μυλόπετρες και το σύστημα τροφοδοσίας μαζί με τον καρπό που θα αλεσθεί. Αυτός ο μηχανισμός συνδέει το μύλο - τον αλευρόμυλο - με μηχανισμούς άλεσης άλλων ειδών, όπως φλούδας πεύκου, για να τροφοδοτηθούν τα βυρσοδεψεία με ύλη δέψης, ελαιόκαρπου, αλατιού, κτλ..

Ο μηχανισμός κίνησης αναφέρεται στον τρόπο κίνησης του μύλου που μπορεί να έχει ως κινητήρια δύναμη :

- |             |            |
|-------------|------------|
| - το χέρι   | χειρόμυλοι |
| - τον άνεμο | ανεμόμυλοι |
| - το νερό   | νερόμυλοι  |
| - τα ζώα    | ζωόμυλοι   |



Ανεμόμυλοι

Σ' όλους τους παραπάνω μύλους συναντάμε μεγάλη ποικιλία και παραλλαγές ανάλογα με την περιοχή αλλά και τις κλιματολογικές συνθήκες κάθε τόπου .

- Η κίνηση με νερό όμως είναι αυτή που μας ενδιαφέρει εδώ και μ' αυτή θα ασχοληθούμε λεπτομερώς . Καταρχήν , ο μηχανισμός της κίνησης με νερό συνδέει το μύλο - το **νερόμυλο** - με άλλους συγγενείς μηχανισμούς , όπως είναι:

- το νεροπρίονο
- το μαντάνι ή ρασοφάμπρικα ( για την κατεργασία υφαντών )
- το λιοτριβιό
- ο μπαρουτόμυλος
- το εκκοκκιστήριο μπαμπακιού
- το μηχανικό φουσερό σιδηρουργείου
- η νεροτριβή ή ντριστεύλα ( για την κατεργασία υφαντών ) .

Όλοι αυτοί οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούν το νερό για κινητήρια δύναμη προουπήξαν του ηλεκτρισμού και καταργήθηκαν απο αυτόν .

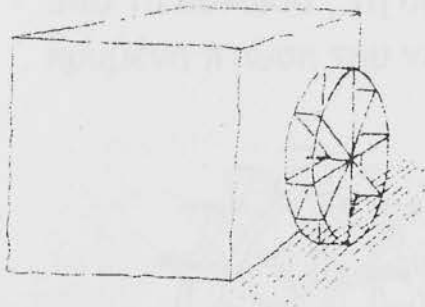
Στις πρώτες φάσεις της βιομηχανικής ανάπτυξης , χρησιμοποιήθηκαν πιο εξελιγμένες τους μορφές και σήμερα αποτελούν μνημεία **πρωτοβιομηχανικής** αρχαιολογίας . Ο μόνος μηχανισμός που εξακολουθεί να υπάρχει και να χρησιμοποιείται είναι η νεροτριβιά, που συνυπήρχε σε πολλούς μύλους ή πήρε τη θέση τους όταν αυτοί παρήκμασαν . Βέβαια η νεροτριβιά δεν είναι ακριβώς μηχανισμός κίνησης με νερό, αλλά εδώ χρησιμοποιείται η υδατόπτωση , η οποία μετατρέπεται σε περιστροφική κίνηση του νερού μέσα στον κάδο της νεροτριβιάς για να καθαρίζει και να αφρατεύει τα μάλλινα . Μερικοί απο τους μηχανισμούς αυτούς , όπως για παράδειγμα το νεροπρίονο, είναι πολύ πιο σύνθετοι και πολύπλοκοι .

Ο νερόμυλος εξωτερικά μοιάζει με οποιοδήποτε άλλο αγροτικό κτίριο . Αυτό που τον κάνει να ξεχωρίζει απο τα άλλα είναι το αυλάκι που οδηγεί το νερό στο μηχανισμό κίνησης . Αυτό είναι που διαφοροποιεί και τους τύπους του νερόμυλου . (1)

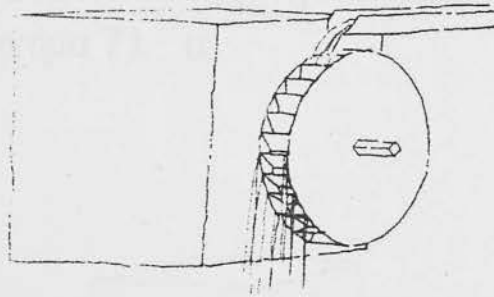
Κατά βάση , λοιπόν , το νερό με τη ροή του περιστρέφει μια ρόδα που λέγεται **φτερωτή** . Ανάλογα με την ποσότητα της ροής έχουμε και το μέγεθος της φτερωτής , τη μορφή της και τον τύπο του νερόμυλου .

- Όταν υπάρχει μεγάλη ροή νερού , δηλαδή ποτάμι με κοίτη . Στην περίπτωση αυτή η φτερωτή είναι μισοβυθισμένη στο νερό , που με την ορμή του γυρίζει τη φτερωτή γύρω απο έναν παράλληλο προς το έδαφος άξονα.(σχήμα 1).

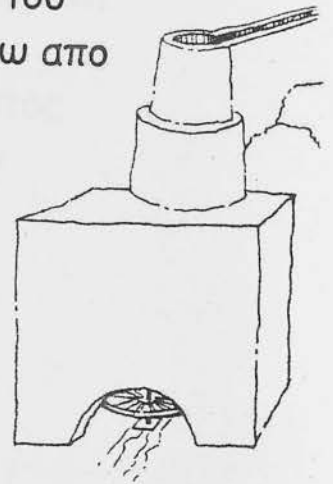
-Όταν υπάρχει περιορισμένη ποσότητα νερού . Στην περίπτωση αυτή οδηγείται απο ένα τεχνητό αυλάκι πάνω απο το μύλο . Η πτώση του νερού απο ύψος πάνω απο το μύλο περιστρέφει τη φτερωτή γύρω απο τον παράλληλο προς το έδαφος άξονα της. (σχήμα 2) (1)



Σχήμα 1



Σχήμα 2



Σχήμα 3

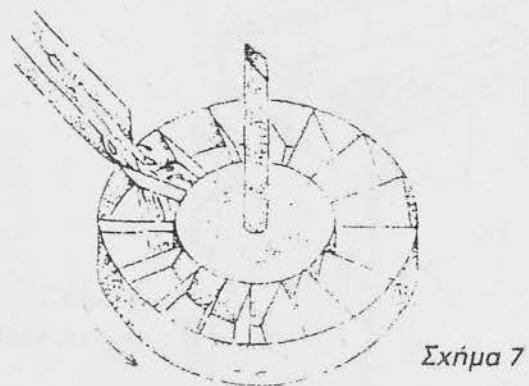
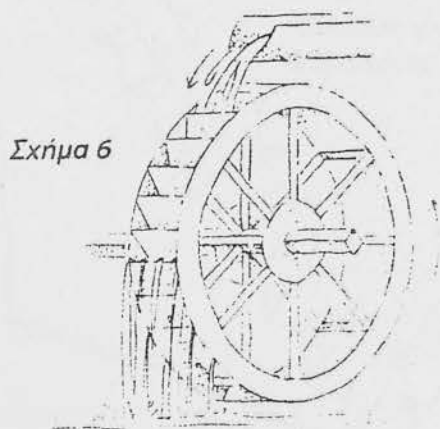
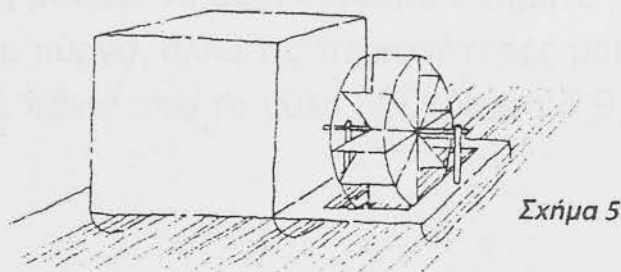
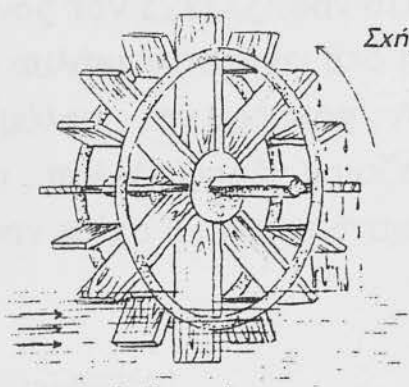
- Όταν υπάρχει πολύ περιορισμένη ποσότητα νερού . Στην περίπτωση αυτή το νερό οδηγείται πάλι απο ένα τεχνητό αυλάκι πάνω απο το μύλο . Η πτώση του νερού γίνεται μέσα απο ένα σωλήνα που στενεύει και πέφτει με ορμή στη φτερωτή ,ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες. Η φτερωτή σ' αυτή την περίπτωση περιστρέφεται γύρω απο έναν κατακόρυφο άξονα και ο μηχανισμός του μύλου είναι μικρού μεγέθους . Αυτός ο νερόμυλος είναι διαδεδόμενος στο Αιγαίο και ονομάζεται ανατολικός ή ελληνικός . (σχήμα 3)

Η φτερωτή όμως αποτελεί μέρος μόνο του συστήματος κίνησης. Άλλο αναπόσπαστο μέρος του συστήματος είναι η διοχέτευση του νερού στη φτερωτή. (1)

Στην πρώτη περίπτωση , διακρίνεται μια μεγάλη φτερωτή χωρίς διοχέτευση νερού. (σχήμα 4) . Έδω υπάρχει μια υποκατηγορία στην οποία ανήκει ο **πλωτός νερόμυλος**.(σχήμα 5).

Στην δεύτερη περίπτωση φαίνεται η φτερωτή αλλά και το σύστημα των αυλακιών που διοχετεύει το νερό μέσω της κρέμασης.(το κτίσμα με την τεχνητή πτώση ,σχήμα 6).

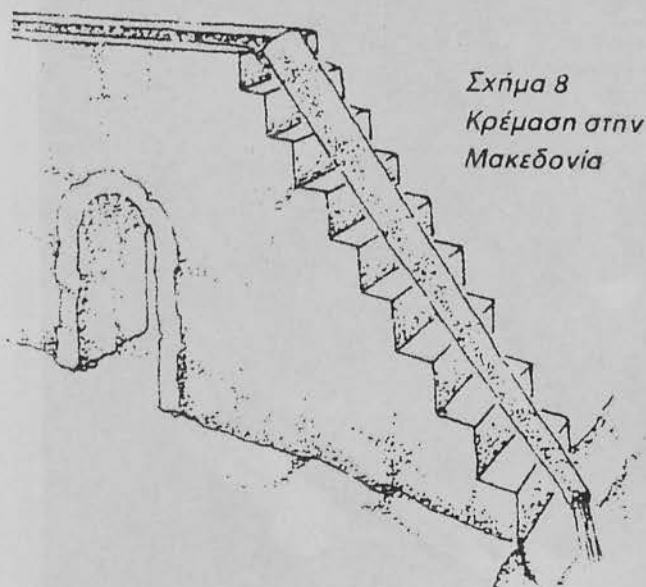
Στην τρίτη περίπτωση δε φαίνεται η φτερωτή καθώς είναι κρυμμένη στο **ζούριο** (το υπόγειο κάτω απο το μύλο), αλλά το σύστημα των αυλακιών είναι πολλές φορές πιο σύνθετο και περιλαμβάνει , εκτός απο τα αυλάκια , τη δεξαμενή υδατόπτωσης, την κρέμαση με την κρυμμένη πτώση του νερού . (σχήμα 7). (1)



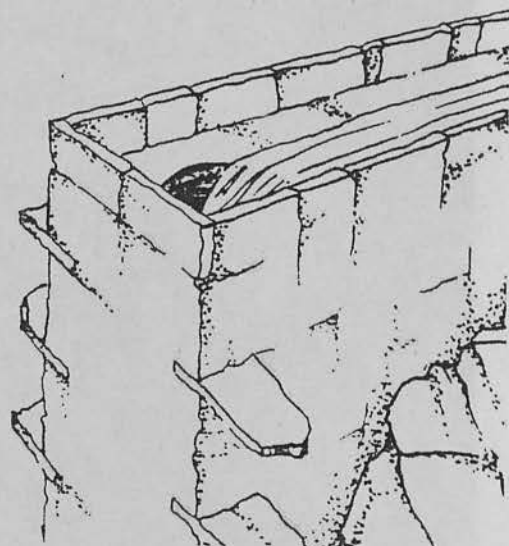
Όσο μικρότερη είναι η παροχή νερού , τόσο πιο πολύπλοκο είναι το σύστημα αυτό. Έχουμε , τέλος , τους ξερικούς μύλους που δουλεύουν με δεξαμενές και που τροφοδοτούνται μόνο κατά την περίοδο που υπάρχει νερό . Μια πηγή τροφοδοτούσε ένα αυλάκι απ' όπου το νερό πήγαινε κατευθείαν στο μύλο ή σε φράγματα , ώστε να συγκεντρωθεί αρκετή ποσότητα νερού πριν κατευθυνθεί στο μύλο . Πιο κάτω και πιο χαμηλά απο το μύλο πιθανόν να υπήρχαν και άλλοι , που διαδοχικά χρησιμοποιούσαν το ίδιο νερό . Έτσι, σε πολλές ρεματιές συναντάμε διαδοχικά πολλούς μύλους. Ο τελευταίος μπορούσε να είναι χτισμένος στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας . (1)

Έχοντας γνώση αυτού του συστήματος μπορεί κανείς να βρεί ή να φανταστεί το σημείο όπου υπήρχε μύλος , εκεί που το νερό , ή ο χρόνος τον έχει εξαφανίσει.

Το αυλάκι καταλήγει στο πιο εντυπωσιακό , αρχιτεκτονικά , μέρος του μύλου , την κρέμαση . Αυτή μπορεί να έχει διάφορα σχήματα . Έτσι , πολλές φορές μοιάζει με πύργο, αλλά τις περισσότερες μοιάζει μ' έναν τοίχο ο οποίος σταματά πάνω απο το μύλο . (Σχήματα 8,9)



Σχήμα 8  
Κρέμαση στην  
Μακεδονία



Σχήμα 9  
Κρέμαση στην Άνδρο



Ο κύριως μύλος δεν αποτελεί ξεχωριστό κτίριο . Η μόνη του διαφορά απο τα σπίτια είναι οτι έχει ενα μικρό υπόγειο , το ζούριο, όπου βρίσκεται η φτερωτή . Έτσι , αν δεν υπήρχε , οπως είπαμε, το σύστημα παροχής νερού , δε θα ξεχώριζε καθόλου .

Ο μύλος πολλές φορές δεν ανήκε στο μυλωνά ,αλλα σε μοναστήρια ή σε πλούσιους που τον νοικίαζαν στο μυλωνά με ποσοστά. Αποτελούσε μάλιστα πολύ σημαντικό περιουσιακό στοιχείο , γιατί με αυτόν ο μυλωνάς εξασφάλιζε το ψωμί για την οικογένειά του.

Όλο αυτό το σύστημα με τα αυλάκια , τις δεξαμενές υδατόπτωσης, η όλη προσπάθεια για τη συγκέντρωση του νερού δημιουργεί ενα μοναδικό μικροοικοσύστημα με μεγαλύτερη ποικιλία πανίδας και χλωρίδας απο τον ευρύτερο χώρο που περιβάλλει το νερόμυλο και τέλος η ίδια η ύπαρξη του νερού , συγκροτούν ακόμη και τους ξερούς μήνες ένα χώρο ξεχωριστό , ένα χώρο μαγικό. (1)



1 . ΣΠΕΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, "ΕΝΑΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΣΤΗ ΤΖΙΑ", ΑΘΗΝΑ 2004

## ΚΕΑ

Η Κέα ή αλλιώς Τζιά, στο δυτικό άκρο του κυκλαδικού συμπλέγματος, φυσική γέφυρα επικοινωνίας του ελλαδικού κορμού με το Αιγαίο, υψώνεται μπροστά ακριβώς στο μεγάλο θαλάσσιο ρεύμα του Κάβο - Ντόρο. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα κυκλαδονήσια με έκταση 131 τετραγωνικά χιλιόμετρα.

Το νησί είναι ορεινό, με ισχυρά έντονο ανάγλυφο σ' όλη του την έκταση. Ανάμεσα στις βουνοσειρές που σ' αρκετά σημεία το ύψος τους ξεπερνά το 500 m (ψηλότερη κορυφή ο Προφήτης Ηλίας με 568m), σχηματίζοντας στενές κοιλάδες. Οι μεγαλύτερες είναι των Ποισσών στα δυτικά, του **Μυλοπόταμου** και του Οτζιά στα βόρεια, και του Σπαθιού στ' ανατολικά.

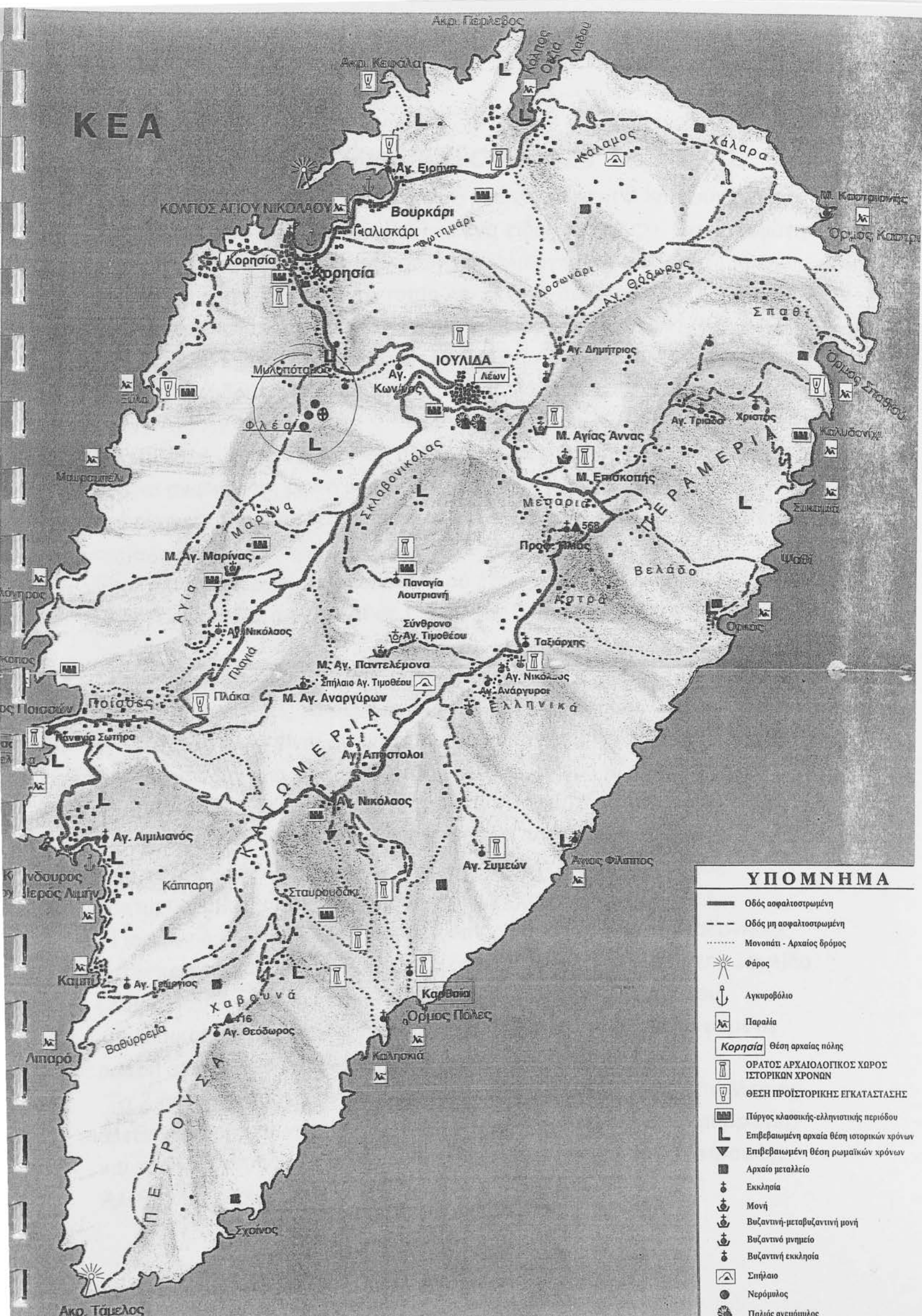
Μόνο σε μια περιοχή φαίνεται να υπήρχε κατά τους ιστορικούς χρόνους, υδάτινο ρεύμα με τη μορφή ποταμού, ο αρχαίος **Έλιξος**, που έρρεε τότε όλο το χρόνο. Πρόκειται για το ρέμα του μυλοπόταμου που, δεχόμενο τα νερά της Φλέας και της Ιουλίδας, διασχίζει την ομώνυμη κοιλάδα και καταλήγει στον κόλπο του Αγ. Νικολάου. (1)

Το έδαφος είναι αρκετά πλούσιο και καλλιεργούνται κριθάρια και αμπέλια. Η φύση των πετρωμάτων είναι σχεδόν πάντα σχιστολιθική. Όλο το νησί «δέθηκε» με αναληματικούς τοίχους, όχτες όπως τους λένε οι Τζιώτες και καλύφτηκε με αναβαθμούς (**άνδηρα**).

Απαιτήθηκε κοπιαστική και τεράστια σε μέγεθος εργασία από τους κατοίκους του νησιού, που έτσι μόνον κατόρθωσαν να δημιουργήσουν εκμεταλλεύσιμα και καλλιεργήσιμα χωράφια.

Οι Τζιώτες ασχολούνταν με τη γεωργία, το ψάρεμα και το εμπόριο. Παράλληλα κάθε σπιτικό διέθετε και λίγα γιδοπρόβατα και συχνά λίγα κεφάλια βοδινά - υποτυπώδης μορφή κτηνοτροφίας.

# ΚΕΑ



## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Οδός ασφαλτοστρωμένη
- Οδός μη ασφαλτοστρωμένη
- Μονοπάτι - Αρχαίος δρόμος
- Φάρος
- Αγκυροβόλιο
- Παραλία
- Κορησία** θέση αρχαίας πόλης
- ΟΡΑΤΟΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΧΡΟΝΩΝ
- ΘΕΣΗ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
- Πύργος κλασικής-ελληνιστικής περιόδου
- Επιβεβαιωμένη αρχαία θέση ιστορικών χρόνων
- Επιβεβαιωμένη θέση ρωμαϊκών χρόνων
- Αρχαίο μεταλλείο
- Εκκλησία
- Μονή
- Βυζαντινή-μεταβυζαντινή μονή
- Βυζαντινό μνημείο
- Βυζαντινή εκκλησία
- Σπήλαιο
- Νερόμυλος
- Παλιός ανερόμυλος

Ακρ. Τάμελος

## ΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΤΗΣ ΚΕΑΣ

Νοτίως της Κορησσίας και σε μικρή απόσταση -στα 2 km- συναντάμε την κοιλάδα του **Μυλοπόταμου**. Είναι ένα είδος «όασης», μια κατάφυτη ρεματία περιτριγυρισμένη από βουνά, καλλιεργημένα χωράφια, πολλά μονοπάτια συμπληρώνουν το τοπίο και εντόνη βλάστηση σκεπάζει την ποταμιά καθιστώντας αδύνατη τη δίοδο σε ορισμένα σημεία.

Ο Μυλοπόταμος αποτελεί τον τόπο συγκέντρωσης των υδάτων που ρέουν στην υδρολογική λεκάνη της Κορησσίας και χύνονται κατόπιν στον κόλπο του Αγ.Νικολάου.

Ένα μεγάλο μέρος επίσης του υδάτινου δυναμικού της Ιουλίδας έρχεται από τα ανατολικά, με τη μορφή 2 χειμάρων, η σύζευξη των οποίων δημιουργεί το Μυλοπόταμο. Από τα νότια έρχεται και το νερό της Φλέας της πλουσιότερης πηγής της Κέας (1.2 km από το μυλοπόταμο).

Έτσι πάντα υπάρχει τρεχούμενο νερό έστω και λίγο. Σήμερα έχει λιγοστεψει, αλλά ακόμα και σε περιόδους ανομβρίας δε σταματά ποτέ.

Στην κοίτη της ποταμιάς είναι χτισμένοι 11 αλεστικοί νερόμυλοι, χάρη στους οποίους το ρέμα ονομάστηκε Μυλοπόταμος. Η παράδοση αναφέρει 13 αλλά είναι άγνωστο που βρίσκονται οι άλλοι 2. (1)

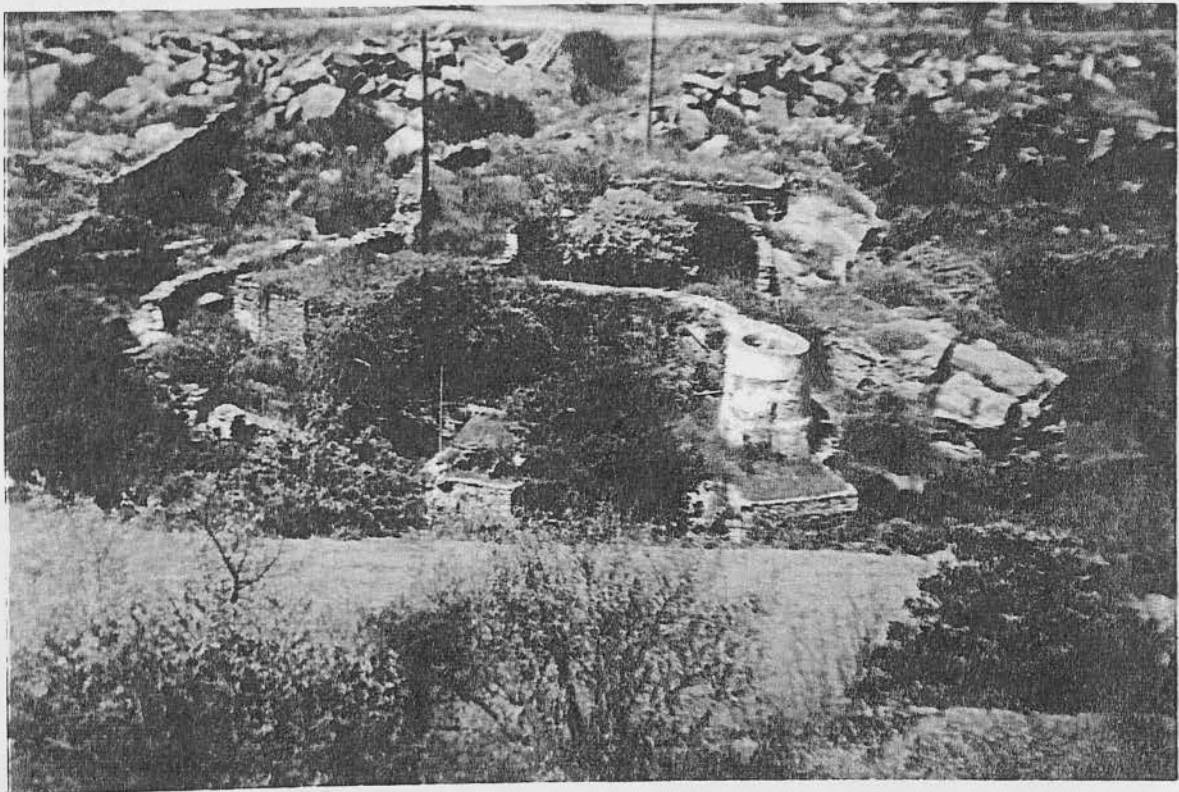
Λειτουργούσαν όλο το χρόνο μέρα - νύχτα, ακόμα κι αν το νερό ήταν λιγιστό. Δεν είναι γνωστό πια εποχή πρώτο κατασκευάστηκαν. Το σίγουρο είναι πως υπήρχαν στα χρόνια της Τουρκοκρατίας. Από τότε έχουν ανακαινισθεί και επισκευαστεί κατά περιόδους δυστυχώς όμως οι περισσότεροι σήμερα έχουν εγκαταλειφθεί.

Παράλληλα με τους νερόμυλους, όπως και σε όλα τα κυκλαδονήσια, κατασκευάστηκαν και ανεμόμυλοι, 26 στο βουνό πάνω από την Ιουλίδα (Χώρα) και 2 στην περιοχή Κάτω Μεριά. Χαρακτηριστικοί του κυκλαδικού τύπου, κυλινδρικοί, με χόρτινη κωνική περιστρεφόμενη οροφή από ξύλινο σκελετό. (2)

Τα 2 αυτά συγκροτήματα μύλων και οι 2 ανεμόμυλοι της Κάτω Μεριάς άλεθαν για όλο το νησί σιτηρά (κριθάρι, σιτάρι, καλαμπόκι και βρώμη) και τροφοδοτούσαν τα κοντινά τους χωριά με αλεύρι και ζωοτροφές. Άλεθαν μέχρι και μετά το 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο.

Το 1958 , έκλεισε το εργοστάσιο παραγωγής προϊόντων εμαγιέ της Τζιάς και οι Τζιώτες μην έχοντας δουλειά , έφυγαν. (τότε έφυγαν περίπου 5.000 Τζιώτες απο το νησί). Απο τότε άρχισε και η παρακμή των μύλων . Μέχρι και τη δεκαετία του '80 δούλευαν 2 μύλοι που κυρίως άλεθαν ζωοτροφές. Σήμερα δύο ηλεκτροκίνητοι μύλοι καθώς και τα έτοιμα άλευρα έχουν παροπλίσει για πάντα τους μύλους του νησιού.

#### ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΣΤΟ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟ



#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- 1.ΤΑΣΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ , "ΚΕΑ" , ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ - ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ,ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ 1998. σελ; 71 - 72
- 2.ΤΑΣΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ , "ΚΕΑ" , ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ - ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ,ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ 1998. σελ; 88

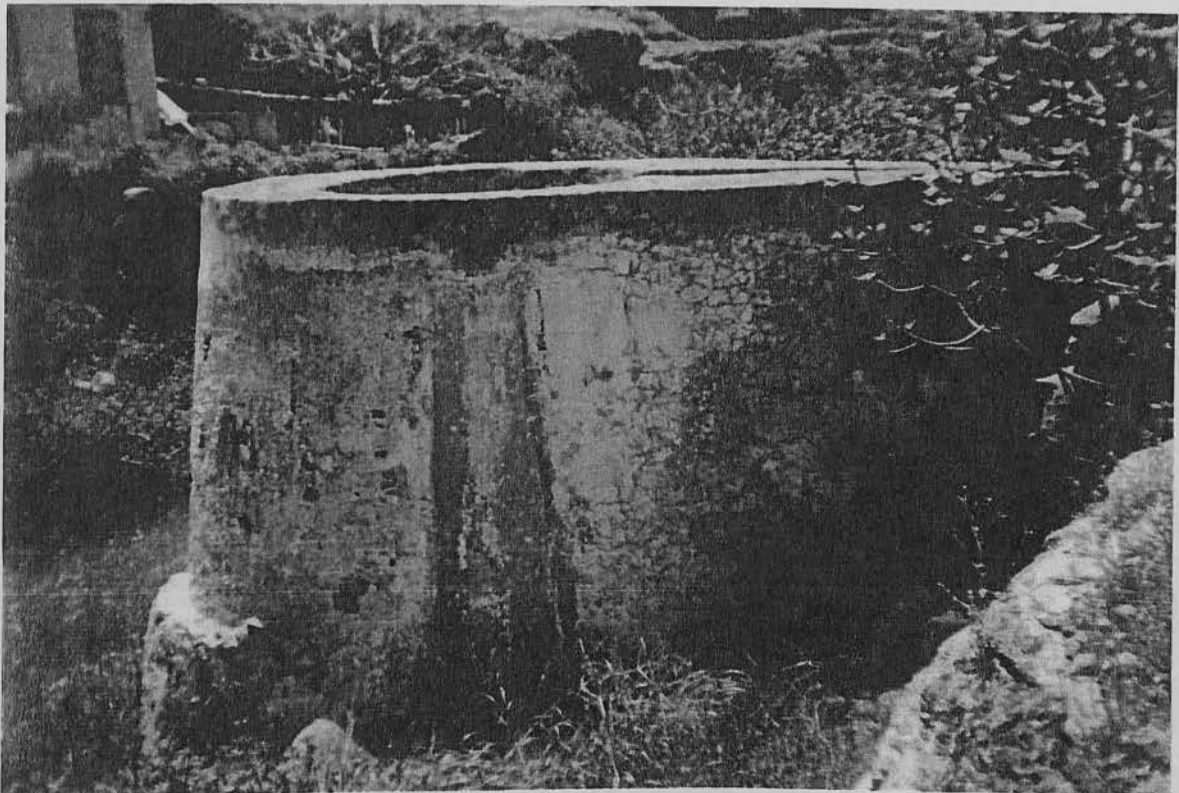
## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ

Στο Μυλοπόταμο της Κέας οι νερόμυλοι αναπτύσσονται κατά μήκος της ρεματιάς . Στη κοίτη του ποταμού διακρίνονται μεμονωμένοι ή και σε συγκροτήματα των δύο ή τριών , όπου η διαμόρφωση του εδάφους και το διαθέσιμο ύψος είναι κατάλληλο. Κάθε νερόμυλος αποτελείται απο:

- τον πύργο υδατόπτωσης ( βαράδι )
- το εργαστήριο όπου αλέθεται το αλεύρι , σε ξεχωριστό ή σε εννιαίο δωμάτιο με την αποθήκη αλεσμάτων και το χώρο αναμονής των πελατών.
- το ζούριο, υπόγειο χώρο , ο οποίος βρίσκεται ακριβώς κάτω απο το εργαστήριο .

Σε όλους τους νερόμυλους συναντάμε και την κατοικία του μυλωνά, η οποία είτε αποτελεί με το μύλο εννιαίο ισόγειο κτίσμα, είτε βρίσκεται σε όροφο, είτε είναι ένα κτίσμα ανεξάρτητο. (1)

ΠΥΡΓΟΣ ΥΔΑΤΟΠΤΩΣΗΣ , (ΒΑΡΑΔΙ)



## ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΟΥ ΜΥΛΩΝΑ

Η κατοικία του μυλωνά είναι απλό , χαρακτηριστικό αγροτόσπιτο της Τζιάς . Αποτελείται απο μια κουζίνα (δωμάτιο στο οποίο γίνεται το μαγείρεμα και όπου κατοικούσαν το χειμώνα ) και 1 ή 2 υπνοδωμάτια ( κάμαρες ).

Χαρακτηριστικό των κτισμάτων των μύλων , οπως εξάλου και των τζιιώτικων κτισμάτων ήταν οτι χτίζονταν πάντα σε μικρή απόσταση (περίπου 1 m ) απο έναν αναβαθμό (άνδηρο ) .

Κατ' αυτόν τον τρόπο δεν εξέθεταν το πίσω μέρος του σπιτιού στον άνεμο και λόγω της απόστασης του ενός μέτρου , απέφευγαν και την υγρασία . Δημιουργούσαν έτσι ενα χώρο στο πίσω μέρος του σπιτιού , τον οποίο ονόμαζαν **κουτούντο** . Ήταν στεγασμένος αλλά πολλές φορές και αστέγαστο σαν πέρασμα . Τον χρησιμο- ποιούσαν σαν μικρή αποθήκη ή κουζίνα ή κατασκεύαζαν εκεί το φούρνο τους. Το κουτούντο συνήθως είχε ένα αυλάκι στο εσωτερικό του στη βάση του άνδηρου , απ' όπου απομακρύνουν τα νερά της βροχής. (2)

ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ, ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΜΥΛΩΝΑ

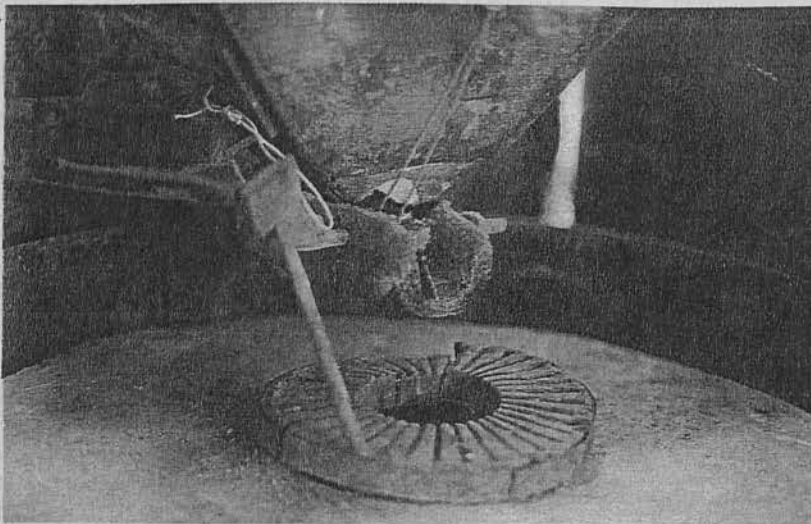


## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ

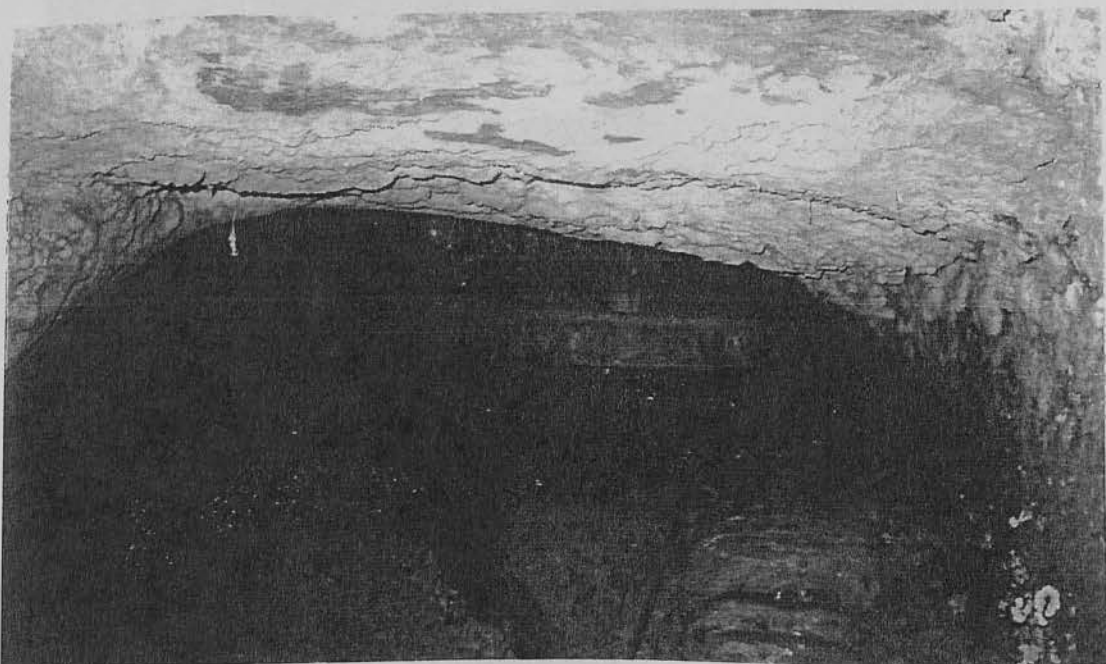
Το εργαστήρι είναι ένα μικρό τετραγωνισμένο δωμάτιο, διαστάσεων περίπου 2m x 2m , ώστε να είναι λειτουργικό και να αποφεύγονται οι περιττές κινήσεις . Βρίσκεται σε επαφή με τον υδατόπυργο (βαράδι) και στεγάζει τον αλεστικό μηχανισμό.

Συνήθως έχει 1 ή 2 παραθύρες και φωτίζεται απο ένα παράθυρο το οποίο βρίσκεται προς τη ρεματιά και απέναντι απο τον αλεστικό μηχανισμό. (3)

### ΑΛΕΣΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ , ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ



### ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ - ΖΟΥΡΙΟ (ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ)





## ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΧΩΡΟΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Ένα μονόχωρο μακρόστενο δωμάτιο , παράλληλο προς τις υψομετρικές καμπύλες της ρεματιάς αποτελεί το χώρο αναμονής των πελατών και αποθήκευσης των αλεσμάτων . Σ' αυτό βρίσκεται και η κύρια είσοδος του μύλου.

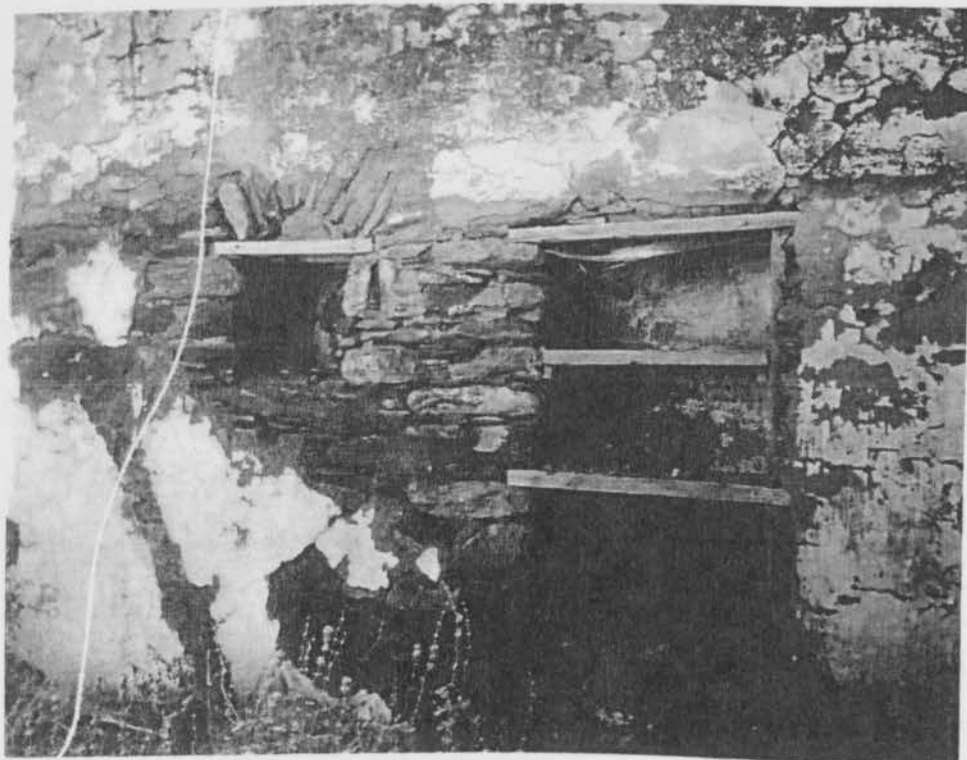
Εσωτερικά και συνήθως κατά μήκος του δωματίου , υπάρχει ένας μακρύς πάγκος όπου ακουμπούσε τα σακιά ο μυλωνάς και κάθονταν οι πελάτες. Είναι ένας πάγκος κτισμένος με σχιστόπλακες , και στην πάνω επιφάνεια του πολλές φορές ξύλινες τάβλες διαμορφώνουν το κάθισμα .

Άλλες φορές ,όταν ο πάγκος αναπτύσσεται κατά τη μικρή διάσταση του ,αποτελείται απο μια μεγάλη σχιστόπλακα , της οποίας τα άκρα ενσωματώνονται στους τοίχους και στο μέσον υποστυλώνεται με άλλη κατακόρυφη για να μην σπάσει.

Ο χώρος αυτός φωτίζεται απο ένα μικρό παράθυρο και διαθέτει μια ή δύο παραθύρες . Μέσα στην αποθήκη , τις περισσότερες , κατασκεύαζαν ενα γωνιακό τζάκι , καθώς το κρύο και η υγρασία στην ρεματιά είναι έντονα .

Όπως προαναφέρθηκε ο χώρος των πελατών πολλές φορές ήταν εννιαίος με το χώρο του εργαστηρίου. (2)

ΠΑΡΑΘΟΥΡΕΣ , (ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ)



## ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΖΟΥΡΙΟ

Το ζούριο είναι ένας κτιστός ή σκαμμένος σε βράχο χώρος , που βρίσκεται ακριβώς κάτω απο το εργαστήρι του μυλωνά και μπροστά απο τη βάση του βαραδιού . Έχει πολύ μικρό ύψος (περίπου 1 μέτρο), μόλις χωράει ένα άτομο γονατιστό , και μέγιστες εσωτερικές διαστάσεις 1,5x 2,5m . Η είσοδος του διαμορφώνεται με μικρό εξωτερικό άνοιγμα το οποίο βρίσκεται ακριβώς κάτω απο το παράθυρο του εργαστηρίου. Στο χώρο αυτό δουλεύει ο κινητικός μηχανισμός του μύλου. (3)

ΖΟΥΡΙΟ , (ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ)



### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. ΜΑΡΙΑ ΣΙΓΑΛΟΥ , "ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΤΖΙΑΣ " , ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ , ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2000
2. ΡΑΝΙΑ ΚΛΟΥΤΣΙΝΙΩΤΗ , ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΑΡΑΚΛΑΣ , ΝΙΚΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ  
" ΤΖΙΑ " (ΚΕΑ) , ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΛΙΣΣΑ  
σελ.:267
3. ΣΠΕΝΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ , ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ , "ΕΝΑΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΣΤΗ ΤΖΙΑ " ,  
ΑΘΗΝΑ 2004

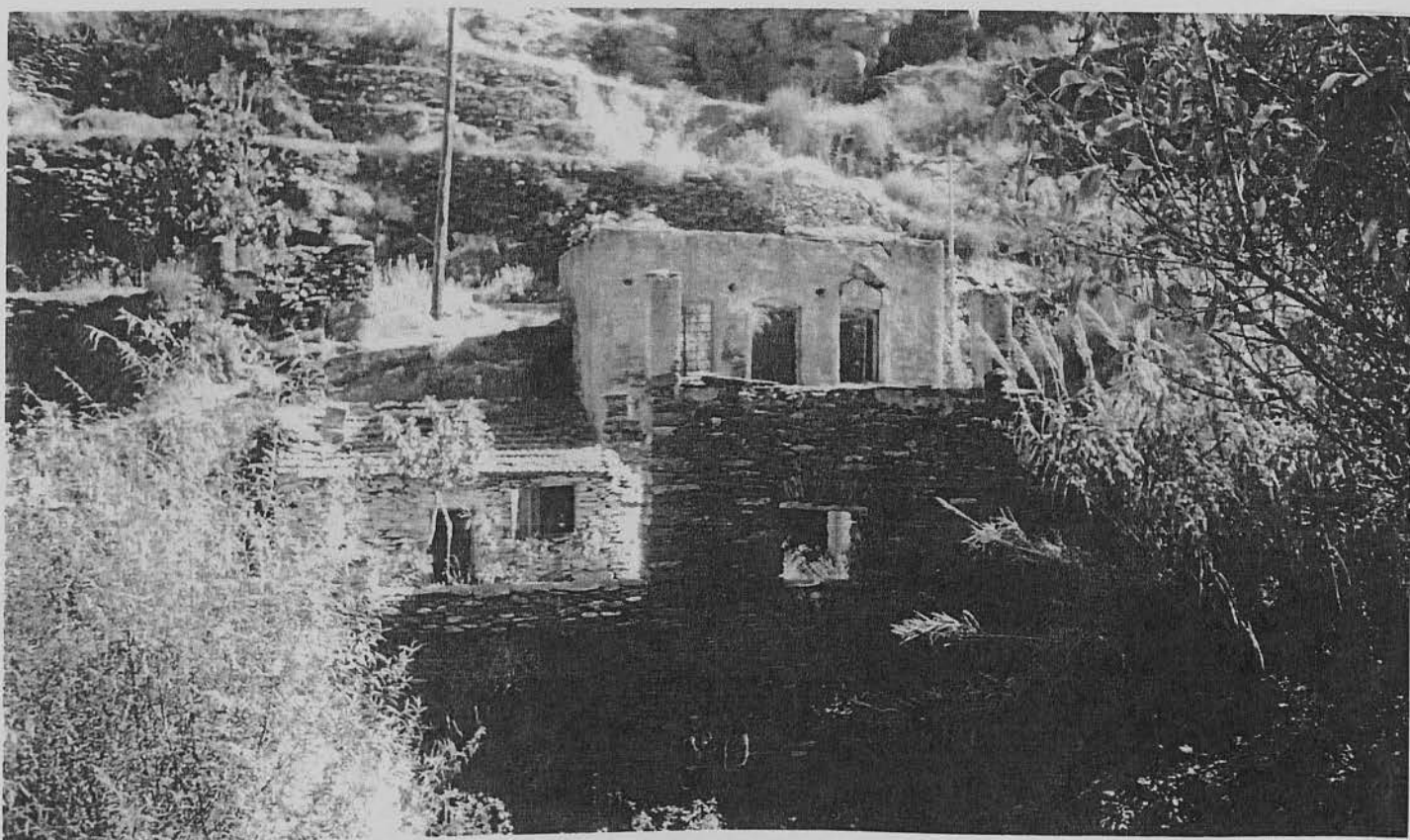
## ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ

Οι νερόμυλοι του Μυλοπόταμου είναι χαρακτηριστικά δείγματα τζιιώτικης αρχιτεκτονικής. Όσοι δεν κατοικούνται, διατηρούν, ακριβώς γι' αυτό το λόγο, αναλλοίωτες τις μορφές και τα χαρακτηριστικά τους, που εντυπωσιάζουν με την απλότητα και την ομορφιά τους.

Το δίχως άλλο η σύγχρονη αρχιτεκτονική έχει πολλά να ζηλέψει από την αρμονία των όγκων τους, την τόλμη των χρωμάτων τους, την αβίαστη εναλλαγή και σύνδεση υπαίθριων και μη και τη σοφία της κατασκευής τους.

Η αρχιτεκτονική τους, είναι αναμφισβήτητα, μια αρχιτεκτονική όγκων, όπου τα μικρά και λιγοστά παράθυρα εντείνουν την εντύπωση αυτή. Όγκοι μακρόστενοι ή τετράγωνη, ψηλοί ή κοντότεροι, βρίσκονται σε απόλυτη αρμονία μεταξύ τους. Σε σχέση με τα υπόλοιπα κτίσματα, έχουν ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό και αυτό είναι ο υδατόπυργος, που είναι όμορφα ενταγμένος στο όλο συγκρότημα. (1)

### ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ



Σε ο,τι αφορά τους υπαίθριους χώρους των μύλων παρατηρείται μια μεγάλη ποικιλία . Βλέπουμε έτσι πλακόστρωτα , αυλές με ή χωρίς πέργκολα , κάμια φορά συνδυασμένες με καλοκαιρινή κουζίνα, σκεπαστές εισόδους διαμορφωμένες με παγκάδες , εξώστες , περιβόλια κ.α.. Διαδέχονται αρμονικά ο ένας τον άλλο , δημιουργώντας μια εκπληκτική εναλλαγή χώρων και ποιοτήτων .

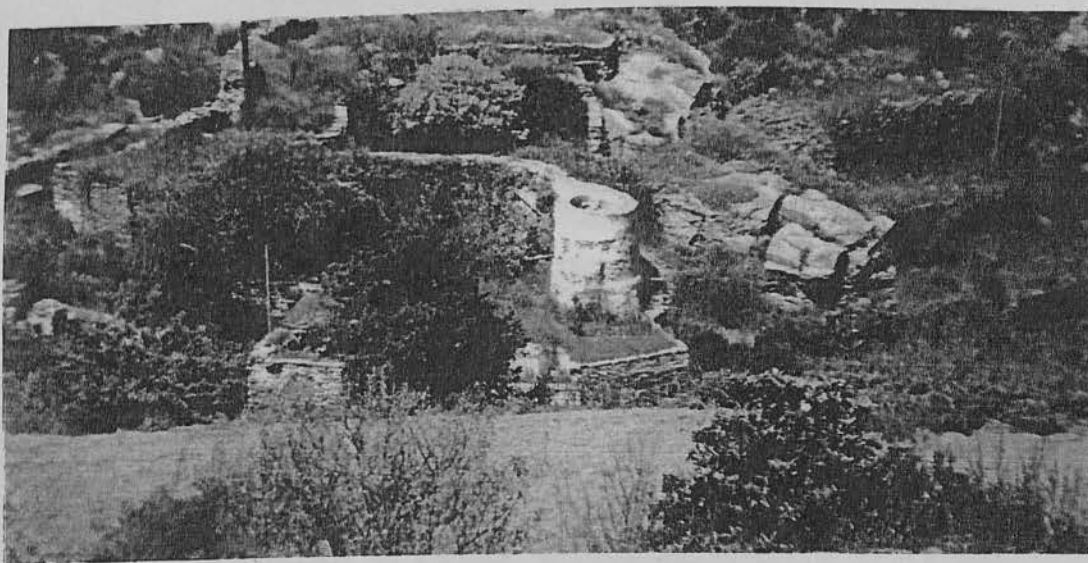
Ωστόσο καλύπτουν καθημερινές ανάγκες ,ενώ ταυτόχρονα έρχονται σε απόλυτη αρμονία με το γύρω φυσικό τοπίο.

Το χρώμα που κυριαρχούσε ήταν το άσπρο, του ασβέστη .Όμως εντυπωσιάζουν με την τόλμη των έντονων χρωμάτων ,με τα οποία ήταν βαμμένοι εσωτερικά ή εξωτερικά ορισμένοι μύλοι,όπως το βαθύ κόκκινο, το λουλακί , το ροζ , η ώχρα .

Καθώς τα δώματα τους προσαρμόζονται στο ανάγλυφο του εδάφους και ήταν στρωμένα με χώμα έδειχναν να προκύπτουν απο αυτό και να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του.

Τέλος είναι εκπληκτική η ένταξή τους στο περιβάλλον λόγω των υλικών τους, αλλά κυρίως της θέσης τους , κάτι που βέβαια αποτελεί χαρακτηριστικό και των λαϊκών κτισμάτων της Τζιάς και των Κυκλάδων γενικότερα. (1)

#### ΕΝΤΑΞΗ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



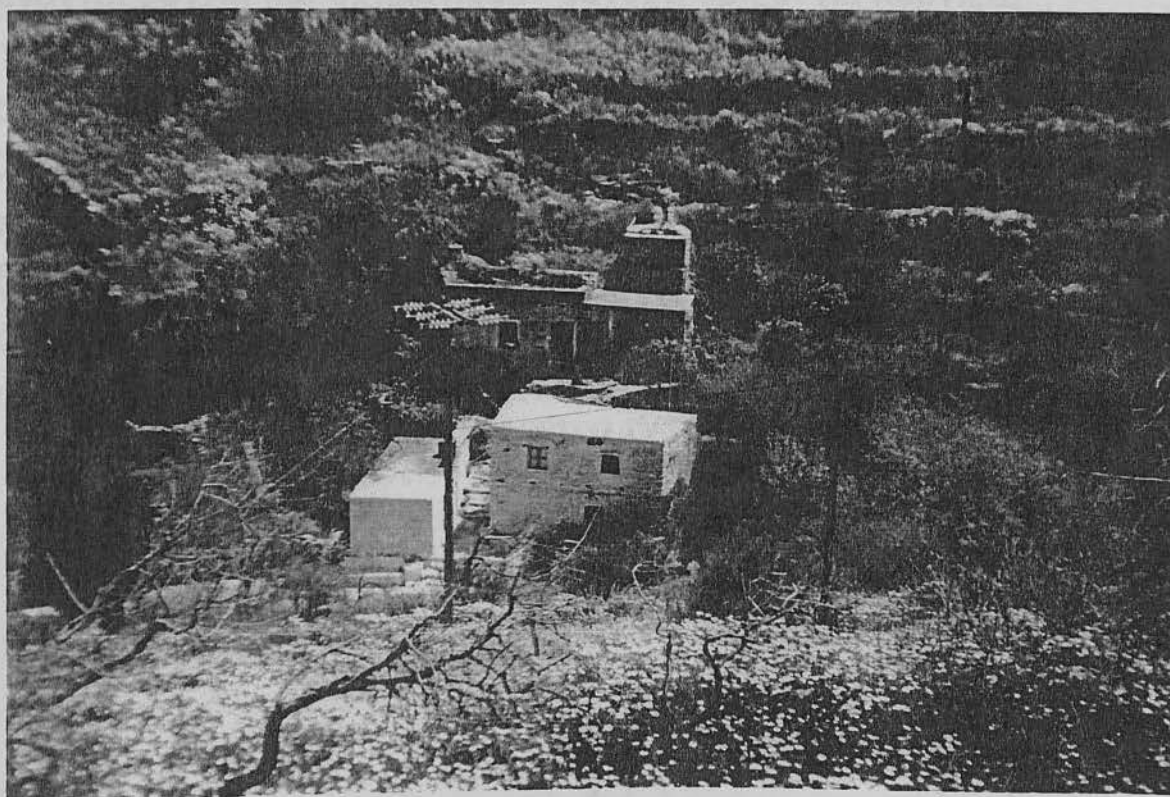
1. ΜΑΡΙΑ ΣΙΓΓΑΛΟΥ , "ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΤΖΙΑΣ " , ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ , ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2000

## ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΛΑΖΑΡΙΔΗ - ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ

### ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ

Η επιλογή της θέσης για την κατασκευή του νερόμυλου δεν ήταν απλή. Έπρεπε το κτίσμα να θεμελιωθεί γερά και σταθερά. Έτσι έψαχναν αρκετές φορές να βρουν βραχώδες έδαφος. Επίσης, θέλοντας να αποφύγουν υδραυλικά έργα με τοξωτές υδατογέφυρες έχτιζαν τους μύλους σε μέρη τα οποία διέθεταν ήδη ένα αρκετά μεγάλο ύψος (της τάξης των 6 - 7 m), ενώ εκμεταλλεύτηκαν και θέσεις με πολύ μεγαλύτερο διαθέσιμο ύψος, κατασκευάζοντας τα συγκροτήματα των 2 - 3 μύλων. (πχ. συγκρότημα νερόμυλων Γρηγόρη Βρεττού - Βασίλη Βρεττού).

### ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ - ΒΑΣΙΛΗ ΒΡΕΤΤΟΥ



## ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ

Οι τοιχοποιίες είναι φέρουσες κατασκευές απο σχιστόπλακες χωρίς συνδετικό κονίαμα , είναι δηλαδή χτισμένες εν ξηρώ .

Οι στρώσεις των πλακών δεν είναι απόλυτα οριζόντιες , αλλά επιδιώκεται να γέρνουν ελαφρά προς τα κάτω . Αυτό εξυπηρετεί τις ανάγκες για μεγαλύτερη σταθερότητα , ενώ συγχρόνως εξασφαλίζει το εσωτερικό απο την υγρασία της βροχής , της οποίας το νερό κυλάει προς τα κάτω . Χαρακτηριστικά ο όρος της τοπικής διαλέκτου , «δίνω νερά » σημαίνει δίνω στις στρώσεις αυτήν τη κλίση .

Επιπλέον στα μακρόστενα δώματα οι μεγαλύτερου μήκους τοίχοι , ενώ εξωτερικά είναι κατακόρυφοι , εσωτερικά δεν είναι πάντα . Έχουν μια κλίση με αποτέλεσμα να φαρδαινουν προς τα πάνω . Αυτό επιτυγχάνεται με το **εκφορικό** σύστημα κι έτσι το άνοιγμα που καλείται να γεφυρωθεί στο δώμα είναι μικρότερο απο το ωφέλιμο άνοιγμα του χώρου .

Οι εγκάρσιοι τοίχοι είναι πάντα κατακόρυφοι .

Όταν οι μεγαλύτερου μήκους τοίχοι φτάσουν στο επιθυμητό ύψος των 2 - 2,5 m , στρέφονται με μια σειρά πλακών , επίσης με ελαφριά κλίση προς τα κάτω , που εξέχουν αρκετά προς το κενό χώρο του δωματίου . Λέγονται **δόντια** και σχηματίζουν συνεχή οριζόντια κορνίζα .

Στις εξωτερικές - προς τον χώρο του δωματίου - άκρες τους προστίθενται αντίβαρα απο μεγάλες πέτρες (το **βράκωμα** ) . (1)

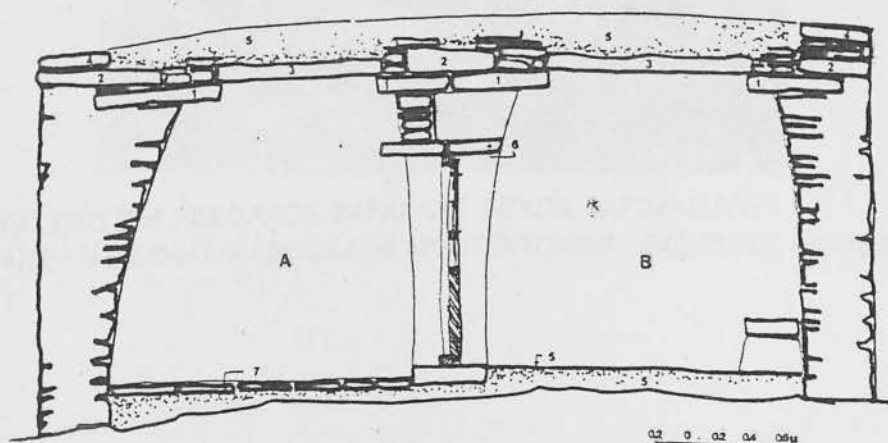
Κατά το πάχος της λιθοδομής , για το καλύτερο δέσιμο του τοίχου, τοποθετούσαν και εγκάρσιες πέτρες .

Εξωτερικά οι τοίχοι έμεναν ανεπίχριστοι και ασβεστώνονταν .

Εσωτερικά επιχρίονταν με χώμα και ασβέστη ,οποίος αρκετές φορές είχε χρώμα , ενώ τελευταία χρησιμοποιήθηκε και σοβάς .

### ΕΚΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

(1) ΔΟΝΤΙΑ , (2) (4) ΑΝΤΙΒΑΡΑ , (3) ΔΟΚΑΡΙ , (5) ΔΩΜΑ , (6) ΠΡΕΚΙ



## ΔΩΜΑΤΑ

Τα δώματα απο καιρό έχουν πέσει ,αλλά αναπομείναντα στοιχεία μαρτυρούν ακόμα τον τρόπο κατασκευής .

Το κενό μεταξύ των δύο σειρών δοντιών καλύπτεται με μεγάλες πλάκες,οι οποίες πατούν στις άκρες τους και απο τις δύο πλευρές. Οι μεγάλες πλάκες ονομάζονται δοκάρια και σχηματίζουν το ταβάνι. Εφάπτονται ή τοποθετούνται άλλες μικρές πλάκες .

Όλη η κατασκευή καλύπτεται απο πάνω με παχύ στρώμα χώματος που <<κυλινδρίζεται>> πατιέται δηλαδή με βαρύ , συνήθως μαρμάρινο, κύλινδρο.

Επειδή το χώμα του τόπου δεν είναι αργιλικό , ώστε να μπορεί να στεγανοποιηθεί, κάθε χρόνο πρέπει να σκάβεται το δώμα , να καθαρίζεται απο τα φυτά και τις φωλιές εντόμων και να ξαναπατιέται αλλιώς δεν εξασφαλίζεται στεγανότητα .

Όταν το άνοιγμα που καλείται να γεφυρωθεί είναι μεγάλο τα πέτρινα δοκάρια αντικαθίστανται απο ξύλινα , που τοποθετούνται σε μικρές σχετικά αποστάσεις μεταξύ τους (20 -30 cm).

Από πάνω μπαίνουν είτε σχιστόπλακες, είτε ένα παχύ στρώμα από πυκνά κλαριά, καλάμια και ξεραμένοι θάμνοι , είτε σανίδες που διαμορφώνουν ξύλινο ταβάνι και τελικά χώμα το οποίο επίσης κυλινδρίζεται για να γίνει στεγανό. (1)

Αργότερα υποστήριξαν την κατασκευή με μεταλλικές δοκούς για να μην πέσει.

### ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ



1 .ΡΑΝΙΑ ΚΛΟΥΤΣΙΝΙΩΤΗ ,ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΑΡΑΚΛΑΣ ,ΝΙΚΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ  
" ΤΖΙΑ " (ΚΕΑ), ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΛΙΣΣΑ σελ.:263

## ΔΑΠΕΔΑ

Τα δάπεδα στους ισόγειους χώρους είναι απο σχιστόπλακες ,ενω στον όροφο είναι ξύλινα και φέρονται απο ξύλινες δοκούς. Είναι ευνόητο οτι στο εργαστήρι του μύλου η κατασκευή του πατώματος είναι πολύ γερή και σταθερή αφού καλείται να σηκώσει όλο το βάρος του αλεστικού μηχανισμού .

## ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Η ανάγκη για οικονομία σε ξύλο καθώς και η επιθυμία για θερμική μόνωση οδηγούν στο να είναι τα ανοίγματα κατά το δυνατόν λιγότερα και μικρότερα . Κατά κανόνα δεν υπήρχαν πατζούρια . Ίσως γιατί στη ρεματιά ο ήλιος φωτίζει λίγες ώρες καθώς τον κρύβουν τα γύρω βουνά. Οι πόρτες ήταν ξύλινες και σχεδόν πάντα δίφυλλες.

Τέλος τα πρέκια μορφώνονται είτε με ξύλινα δοκαράρια , είτε με σανίδες, είτε με σχιστόπλακες , είτε με πέτρινα χαμηλά τόξα.

ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ , ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ





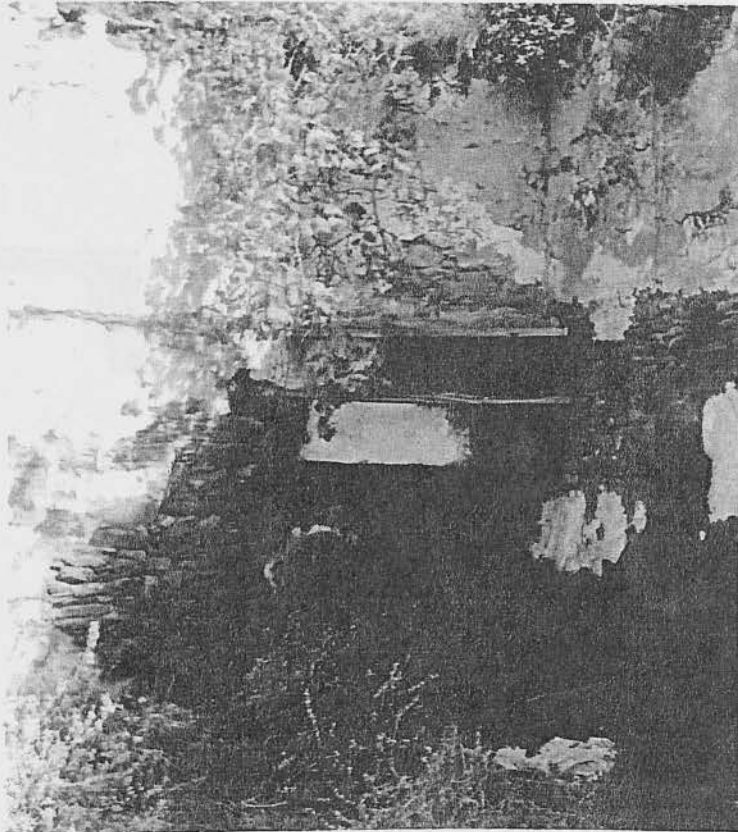
## ΤΖΑΚΙΑ

Τα τζάκια κατασκευάζονται κατά κανόνα σε γωνία . Η βάση της εστίας είναι πλάκα διαγώνια τοποθετημένη στο επίπεδο του δαπέδου ή στο ύψος των παγκάδων . Η εστία έτσι ορίζεται απλά στη γωνία των τοίχων .

Η εστία διαμορφώνεται με σειρά πλακών που επίσης τοποθετούνται διαγώνια στους τοίχους . Απο αυτές η χαμηλότερη μπαίνει κατακόρυφη, η επόμενη οριζόντια με προεξοχή προς το εσωτερικό του τζακιού και ακολουθούν πλάκες ενναλάξ κατακόρυφες και οριζόντιες , με τις οριζόντιες πάντοτε προεξέχουσες προς τα μέσα κάθε φορά και περισσότερο.

Η τελευταία κατακόρυφη πλάκα ορίζει το εύρος της καπνοδόχου που πάνω απο το δώμα διαμορφώνεται με διάφορους τρόπους και λέγεται κάπασος . (1)

ΤΖΑΚΙ , ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ



1 .ΡΑΝΙΑ ΚΛΟΥΤΣΙΝΙΩΤΗ ,ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΑΡΑΚΛΑΣ ,ΝΙΚΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ  
" ΤΖΙΑ " (ΚΕΑ), ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΛΙΣΣΑ σελ.:265

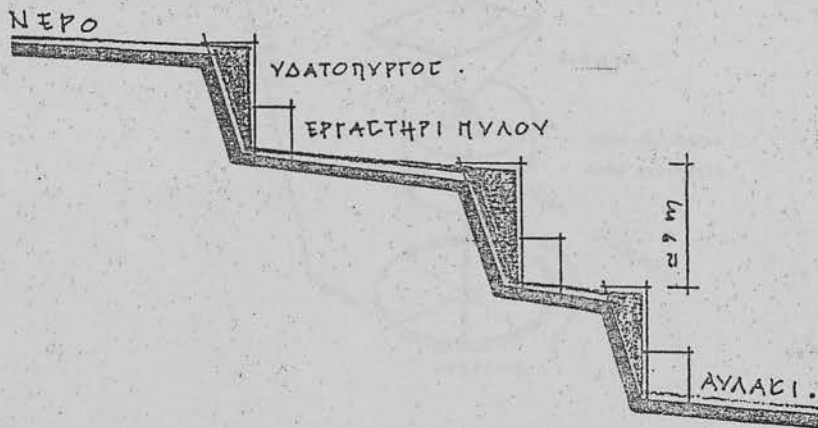
## ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Επειδή το νερό της ποταμιάς είναι λίγο, όπως εξάλλου σε όλα τα κυκλαδονήσια απαραίτητη προϋπόθεση για να τεθούν σε κίνηση και οι 11 μύλοι, ήταν η χρησιμοποίηση του νερού με οικονομία.

Κατασκευάστηκε λοιπόν ένα υδραυλικό έργο με αυλάκια, που οδηγούν την απαραίτητη ποσότητα νερού από τον έναν νερόμυλο στον άλλο και κάθε μύλος τίθεται σε κίνηση χρησιμοποιώντας το νερό που έθεσε σε κίνηση τον προηγούμενό του.

Την οικονομική διαχείριση του νερού έλαβαν υπ' όψιν τους και στην κατασκευή του μύλου, όπου παρήγαγαν το απαιτούμενο έργο, εκμεταλλευόμενοι μικρή ποσότητα νερού. (1)

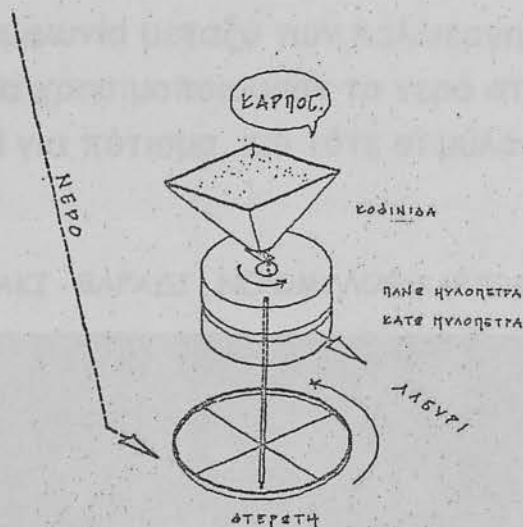
### ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ



## ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ

Η λογική της λειτουργίας του νερόμυλου είναι επίσης απλή. Κάθε μύλος διαθέτει έναν **υδατόπυργο**. Το νερό που έρχεται από το αυλάκι, εισέρχεται από την κορυφή του πύργου, τον γεμίζει και εξέρχεται με πίεση από τη βάση του κινώντας την οριζόντια φτερωτή. Ο άξονας της φτερωτής μεταδίδει την κίνηση στην επάνω **μυλόπετρα**, ενώ η κάτω είναι μόνιμα σταθερή. Ο καρπός τοποθετείται στην κοφινίδα απ' όπου πέφτει ανάμεσα στις μυλόπετρες.

### ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ



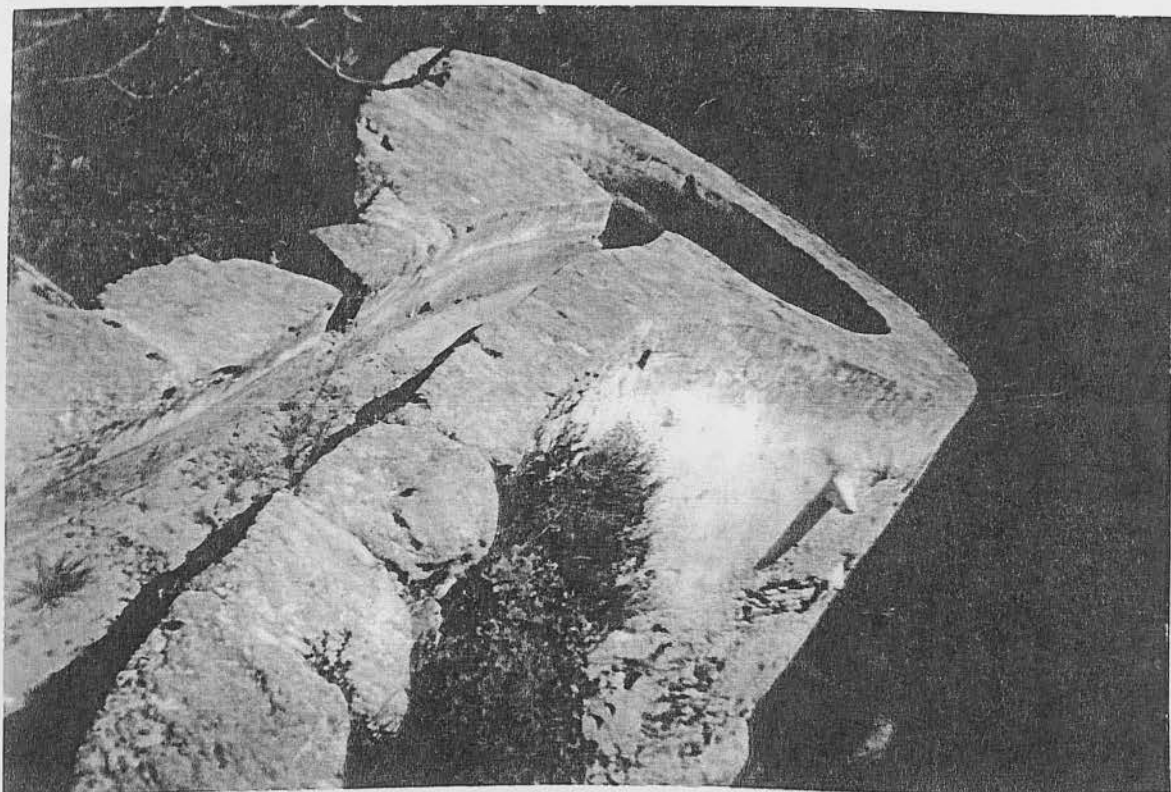
## ΑΥΛΑΚΙ

Απο την πηγή της Φλέας ήδη ,ξεκινάει το αυλάκι ή αλλιώς κανάλι που τροφοδοτεί με νερό και τους 11 μύλους . Ακολουθεί πλέον μια δική του πορεία ανεξάρτητη του ποταμού .Τροφοδοτεί έναν προς έναν τους μύλους μέχρι και τον 11ο μετά τον οποίο συνεχίζει μεταφέροντας νερό για πότισμα .

Οι παρειές του καναλιού ήταν παλαιότερα χωμάτινες σύμφωνα με τα λεγόμενα Τζιωτών μυλωνάδων . Αργότερα διαμορφώθηκαν με πέτρες ή και σχιστόπλακες , ενώ πολλές φορές έχουμε εκμετάλλευση και των παρειών των βράχων. Εσωτερικά ήταν επιχρισμένες με υδραυλική κονία ώστε να μη χάνεται ούτε σταγόνα απο το ήδη λίγο τρεχούμενο νερό . Σήμερα σε αρκετά σημεία , στα περισσότερα ίσως,έχουν αντικατασταθεί οι παρειές με χυτό μπετό.

Σε αρκετά σημεία η εξωτερική παρειά διακόπτεται και δημιουργείται διακλάδωση , η οποία οδηγεί στα σπαρτά και στις καλλιέργειες , επειδή ακριβώς το νερό του αυλακιού το χρησιμοποιούσαν οι κάτοικοι του Μυλοπόταμου και για το πότισμα των κήπων και των καλλιεργειών τους. Μάλιστα υπήρχε συμφωνία μεταξύ των καλλιεργητών και των μυλωνάδων, ποιές μέρες θα χρησιμοποιούσαν το νερό στους μύλους και ποιές μέρες αποκλειστικά για πότισμα, και τότε οι μύλοι δούλευαν το βράδυ .

ΑΥΛΑΚΙ - ΒΑΡΑΔΙ , ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΔΗ



## ΒΑΡΑΔΙ

Ο υδατόπυργος κάθε μύλου ονομάζεται βαράδι και βρίσκεται στο τέλος του αυλακιού. Προσδίδει στο νερό την κατάλληλη υδροστατική πίεση και το εκτινάσσει στη φτερωτή. Η δύναμη εκτόξευσης του νερού, δεν εξαρτάται από τον όγκο του βαραδιού αλλά είναι ανάλογη του ύψους, καθώς ύψος 10m δίνει πίεση 1Atm στο νερό.

Παρότι βρίσκονται όλοι οι νερόμυλοι στην ίδια «γειτονιά» τα βαράδια τους διαφέρουν και διακρίνεται μια ποικιλία σε ότι αφορά το σχήμα τους, το ύψος τους, τα υλικά, αλλά και τη σχέση τους με τα άνητρα. Άλλοτε είναι μισοχωμένα στο πρανές, άλλοτε σε άμεση επαφή με το άνητρο, άλλοτε πύργος και άνητρο συνδέονται με εγκάρσιο χτιστό τοίχο.

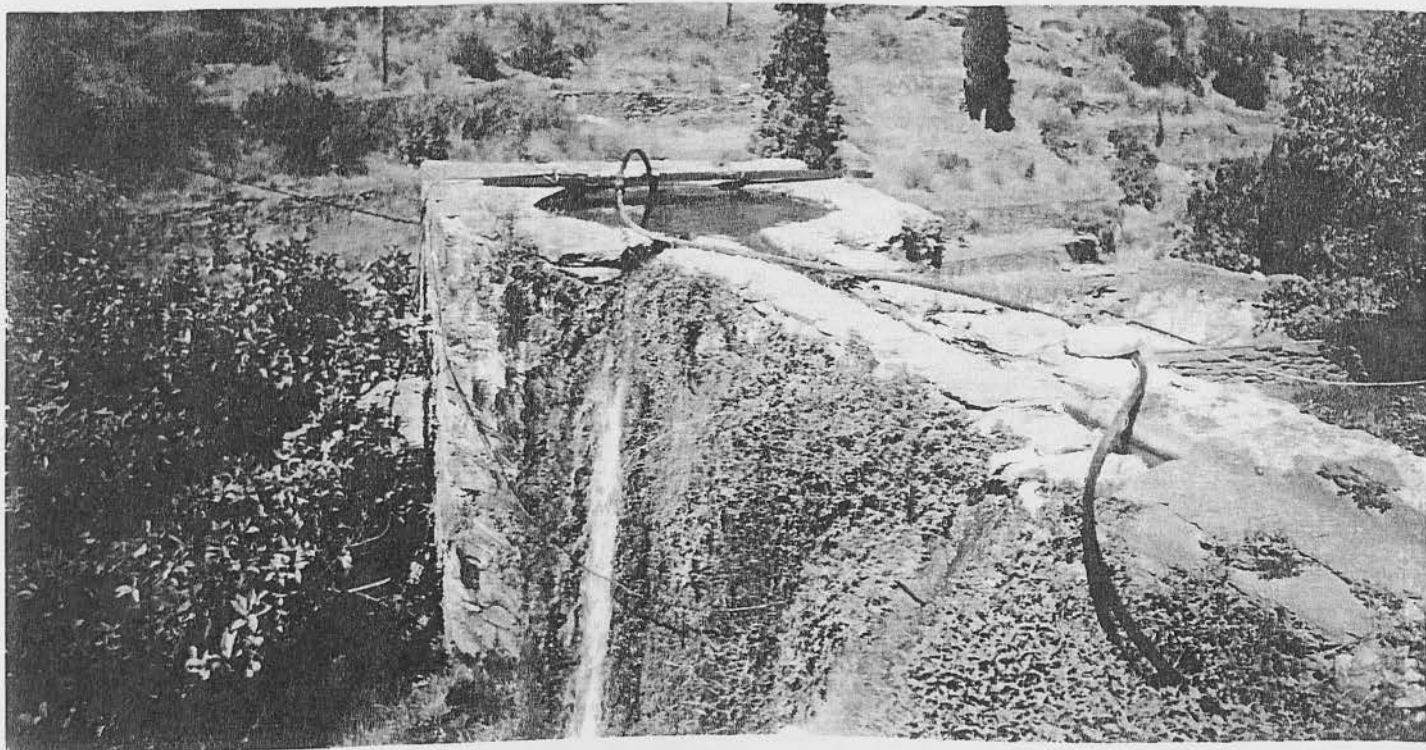
Τα βαράδια είναι χτισμένα από σχιστόπλακες. Έχουν κάτοψη τετραγωνική ή κυκλική ή ακόμα και ένα συνδυασμό τους, ενώ η εσωτερική τρύπα έχει πάντοτε κάτοψη κυκλική και μεταβλητή διατομή.

Η μέγιστη διάμετρο της εσωτερικής τρύπας κυμαίνεται μεταξύ 160-220 cm. Έχει σχήμα ανεστραμμένης πυραμίδας με μια κλίση ως προς την κατακόρυφο 35% (ακολουθώντας κάπως και την κλίση της πλαγιάς). Αυτήν την κλίση την καλύπτει η εξωτερικοί τοιχοποιία, οπότε διαμορφώνεται με δύο ή τρεις αναβαθμούς ανάλογα.

Το ύψος των βαραδιών κυμαίνεται μεταξύ 6 - 12 m το μέγιστο.

Τα περισσότερα βαράδια διαθέτουν μια εγκοπή στο στόμιο τους που λειτουργεί σαν υπερχειλίση, οι ντόπιοι μυλωνάδες τη λενε ξεχειλήστρα και από εκεί φεύγει το νερό που περισσεύει. (1)

ΒΑΡΑΔΙ, ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗ ΒΡΕΤΤΟΥ



## ΦΡΕΝΑ

Στη βάση του βαραδιού , η ροή του νερού αλλάζει διεύθυνση και γίνεται σχεδόν οριζόντια , για να εκτοξευτή κατόπιν στη φτερωτή. Το στόμιο εκροής διαμορφώνεται με μια μολυβένια υποδοχή , την **παραμάννα**. (1) Την κατασκεύαζαν απο μολύβι επειδή ακριβώς το μολύβι είναι μαλακό και μπορεί να προσαρμόζεται στις ανωμαλίες του τοίχου. Μέσα στην παραμάννα σφηνώναν το **σιφούνι** , ξύλινο στόμιο εκροής απο μουριά (με εσωτερική διάμετρο τρύπας 2 - 8 cm ) και για να μην το εκτινάξει η πίεση του νερού , το στερέωναν με δύο μεταλικές λάμες στην παραμάννα .

<<Όσο νερό μπαίνει στο βαράδι , τόσο πρέπει και να βγαίνει >>.

Αυτή ήταν η βασική αρχή για τη σωστή λειτουργία του βαραδιού ώστε να είναι πάντα γεμάτο , και υλοποιούσαν αυτή την αρχή με τη βοήθεια του σιφουνιού. Για παράδειγμα, όταν έτρεχε πολύ νερό στ' αυλάκι, το σιφούνι είχε ανάλογα μεγάλη τρύπα, ενώ όταν το νερό ήταν λίγο (λόγω ανομβρίας), το σιφούνι είχε μικρή τρύπα ώστε το νερό να έχει καλύτερη οριζόντια εκτόξευση .

Ο μυλωνάς είχε τη δυνατότητα, να σταματήσει την κίνηση του μύλου με δύο διαφορετικά εξαρτήματα (φρενα) , το ένα είναι το **σιφουνόξυλο** και το άλλο η **σταματήρα**. (1)

Το σιφουνόξυλο αποτελείται απο δύο ξύλινες ράβδους σχήματος L . Ο μυλωνάς σφηνωνε τη μικρή ράβδο στο σιφούνι και εμπόδιζε την έξοδο του νερού από το βαράδι. Έτσι χωρίς παροχή νερού ο μύλος σταματούσε. Η σταματήρα αποτελείται απο μια οριζόντια ξύλινη τάβλα προσαρμοσμένη σε έναν κατακόρυφο άξονα . Ο μυλωνάς έστρεφε από το εργαστήρι τον άξονα και στη ροή του νερού περενέβαλε την τάβλα, με αποτέλεσμα το νερό να κτυπά στο ξύλο και όχι στη φτερωτή. Έτσι μπορούσε να φρενάρει το μύλο , χωρίς ωστόσο να διακόπτεται η ροή του νερού.

## ΑΛΕΣΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Οι μυλόπετρες είναι τα βασικότερα αλεστικά στοιχεία του μύλου και δουλεύουν πάντα σε ζεύγος . Η πάνω μυλόπετρα λέγεται **απαναριά** ενώ η κάτω **καταριά**.

Πάνω απο τις μυλόπετρες τοποθετείται η **κοφινίδα** , ξύλινος κάδος όπου συγκεντρώνεται ο προς άλεση καρπός . Μια μικρή ξύλινη κατασκευή σε σχήμα σέσουλας , η **καρύκα** , εφαρμόζει στο κάτω στόμιο της κοφινίδας και αποτελεί και το ρυθμιστή της ροής του καρπού.

Ένας ξύλινος κυκλικός δίσκος , διαμέτρου περίπου 30 cm και ύψος 4 - 5 cm , το **πανωμύλι** , προσαρμόζεται ομοαξονικά στην επάνω επιφάνεια της απαναριάς και περιστρέφεται μαζί της. (1)

Απο το στόμιο της καρύκας περνά ένας ξύλινος άξονας κάθετα στον οποίο είναι προσαρμοσμένη μια μικρή ράβδος, το **βαρδάρι**, του οποίου το ελεύθερο άκρο ακουμπά το πανωμύλι . Όταν γυρίζει η μυλόπετρα , το βαρδάρι ταλαντεύεται πάνω στις αξονικές χαράξεις (που έχει το πανωμύλι) και μεταφέρει την ταλάντευση αυτή στην καρύκα , απο την οποία πλέον ο καρπός πέφτει ρυθμικά και ελεγχόμενα στις μυλόπετρες. Ο καρπός έπεφτε ανάμεσα στις δυο μυλόπετρες και με την περιστροφή της απαναριάς , κινούνταν προς την περιφέρειά της . Εν συνεχεία , το αλεύρι έπεφτε γύρω απο τις μυλόπετρες ( **γυράλευρα** ),πάνω στο βάθρο της καρριάς. Κατόπιν η απαναριά με την περιστροφική κίνησή της τα πέταγε μπροστά , σε μια πέτρινη **κασέλα**, απ' όπου τα έπερναν με την κουτάλα και τα έβαζαν στα αλευροσάκουλα των πελατών. (1)

ΜΥΛΟΠΕΤΡΑ , ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ



ΑΞΟΝΑΣ ΜΕΤΑΔΩΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ , ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗ





## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παραπάνω απο τους μισούς νερόμυλους σήμερα έχουν εγκαταλειφθεί και έχουν αφεθεί στο έλεος του χρόνου και των καιρικών συνθηκών, που ήδη έχουν επέμβει στα κτίσματα τους .

Έτσι , αρκετές οροφές και πατώματα έχουν καταστραφεί ή είναι έτοιμα να καταστραφούν , τα κουφώματα έχουν χαθεί και τα επιχρίσματα έχουν αρχίσει να πέφτουν . Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που έχουν μείνει μόνο οι τοίχοι.

Οι υπόλοιποι μύλοι κατοικούνται , είτε ως μόνιμες , είτε ως εξοχικές κατοικίες και βέβαια έχουν υποστεί μετατροπές σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες του κάθε ιδιοκτήτη . Τα δώματα έχουν αντικατασταθεί με πλάκες απο μπετόν ή στέγες με κεραμίδια (ξύλινες ή απο μπετόν). Παράλληλα έχουν προστεθεί κτίσματα συνήθως έξω απο τη λογική του προυπάρχοντος . Το εργαστήριο του μύλου , κατά κανόνα , έχει μετατραπεί σε αποθήκη , άλλοτε σεβομένοι το μηχανισμό και άλλοτε όχι . Ακόμα και σε αυτούς τους κατοικημένους μύλους οι μηχανισμοί έχουν χαθεί, οι φτερωτές έχουν σαπίσει και είναι φυσικό όπως είναι ακίνητες χρόνια στο ζούριο .

Εκτός απο μια επιδότηση (60%) που δίνει το κράτος για την αποκατάσταση των μύλων , δεν έχει εκδηλωθεί κανένα ουσιαστικό ενδιαφέρον για να διασωθεί και να αξιοποιηθεί έστω και αυτό το μικρό κομμάτι της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής , αλλά και της παράδοσης του τόπου.

Τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα εκδηλώσεων του Δημοτικού Ξενοδοχείου "Τζια μας" φωτογραφική έκθεση με θέμα « Οι νερόμυλοι της Κέας ». Με σκοπό να φέρει τους νέους της Τζιας σε επαφή με τους νερόμυλους την κατασκευή και τη λειτουργία τους.

Το μονοπάτι που οδηγεί στο σύμπλεγμα των νερόμυλων αποτελεί μέρος του δικτύου των διαδρομών πολιτιστικού ενδιαφέροντος που διατρέχουν όλη την Κέα , αναδεικνύοντας τις περιοχές με πολιτιστικά και φυσιο-λατρικά αξιοθέατα , προωθώντας το περιπατητικό τουρισμό στο νησί.

Επειδή στο συγκρότημα υπάρχουν αρκετοί ενδιαφέροντες και όμορφοι μύλοι , κάποιος απ' όλους θα μπορούσε να αποκατασταθεί και να

επαναλειτουργήσει ως « μουσείο », όπου οι επισκέπτες θα έχουν τη δυνατότητα να μάθουν τη διαδικασία αλευροποιήσεως και να δουν το μύλο εν ώρα λειτουργίας .

Τέλος , μέσα σ' ένα γενικότερο πλαίσιο, προστασίας του Μυλοπόταμου, θα πρέπει να παραμείνουν τα κίνητρα αποκατάστασης και των υπόλοιπων μύλων, αλλά και να ελέγχονται όσοι αλλοιώνουν το χαρακτήρα των νερόμυλων και το γύρω τοπίο.

3. ΓΑΙΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, "ΚΕ4" ΣΙΤΟΡΙΤΗ ΒΙΗΛΗ - ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ, ΕΡΜΟΝΤΙΟΛΗ 1998

4. ΒΑΡΙΑ ΣΤΕΛΛΟΥ, "ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΤΖΙΑΣ", ΕΚΔΟΣΗ ΕΠΙΘΕΣ ΚΕΑΣ, 1η ΕΚΔΟΤΑ ΚΕΣΤΕΡΩΝ ΠΗΡΑΙΩΣ, ΣΤΗ ΣΤΟΥΤΟ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΥΛΩΝ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2000

5. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ, ΤΕΥΧΟΣ 30, ΕΤΟΣ 1993, "ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ", ΤΗΣ ΚΑΤΕΡΔΙΑΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΣΠΕΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, "ΕΝΑΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΣΤΗ ΤΖΙΑ", ΑΘΗΝΑ 2004.
2. ΡΑΝΙΑ ΚΛΟΥΤΣΙΝΙΩΤΗ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΑΡΑΚΛΑΣ, ΝΙΚΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ, "ΤΖΙΑ" (ΚΕΑ), ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΛΙΣΣΑ.
3. ΤΑΣΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, "ΚΕΑ", ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ - ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ, ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ 1998
4. ΜΑΡΙΑ ΣΙΓΑΛΟΥ, "ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΤΖΙΑΣ", ΕΚΔΟΣΗ: ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ, 1η ΕΦΟΡΙΑ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΥΛΩΝ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2000
5. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΠΕΡΙΗΓΗΤΙΚΗ, ΤΕΥΧΟΣ 50, ΕΤΟΣ 1963  
"ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ, ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ", ΤΗΣ ΚΑΤΕΡΙΝΑΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ