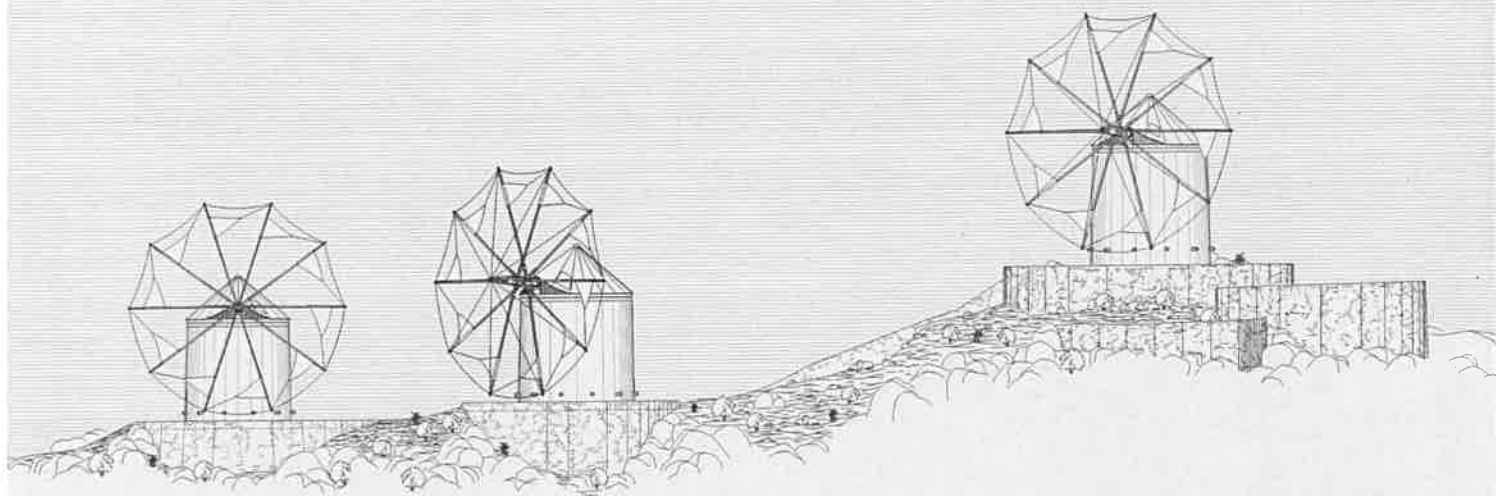


ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΕΙΠΩΜΕΝΩΝ ΑΝΕΜΟΜΥΛΩΝ

στην Ύδρα

Ιδιοκτησία Δήμου Ύδρας

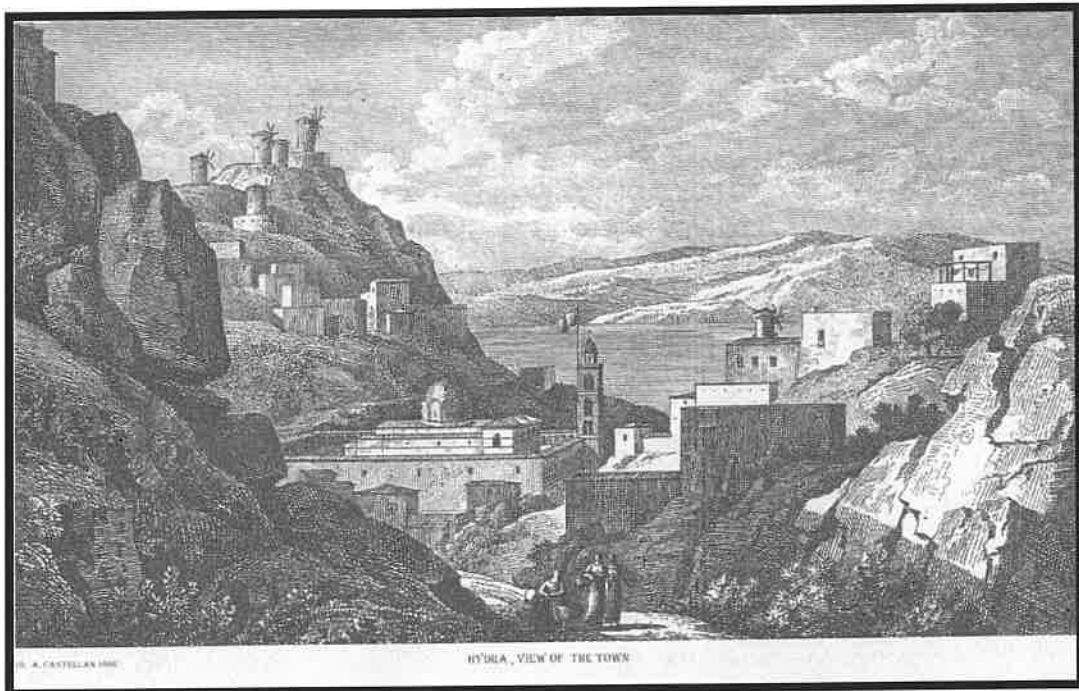


ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Μελέτη: **Κοράβου Δημήτρα, Σιαμάς Σωτήρης** Αρχιτέκτονες Μηχανικοί Α.Π.Θ.
Μαλκάκης Ευάγγελος, Τελειόφοιτος Αρχιτεκτονικής Σχολής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Δεκεμβριος 2009



"Hydra, view of the town", Antoine Laurent Castellan, 1806, γκραβούρα. (πηγή: Δήμος Ύδρας)

ΘΕΜΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στην μελέτη αποκατάστασης τριών ερειπωμένων ανεμόμυλων που βρίσκονται στο δυτικό ύψωμα του λιμένα της Ύδρας. Οι ανεμόμυλοι αυτοί είναι χαρακτηρισμένοι ως αρχαία μνημεία σύμφωνα με την από 27/03/2007 Διαπιστωτική Πράξη Χαρακτηρισμού με αριθμό πρωτοκόλλου ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ26/16601/1004 του Υπουργείου Πολιτισμού – Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Η μελέτη χωρίζεται στις παρακάτω ενότητες:

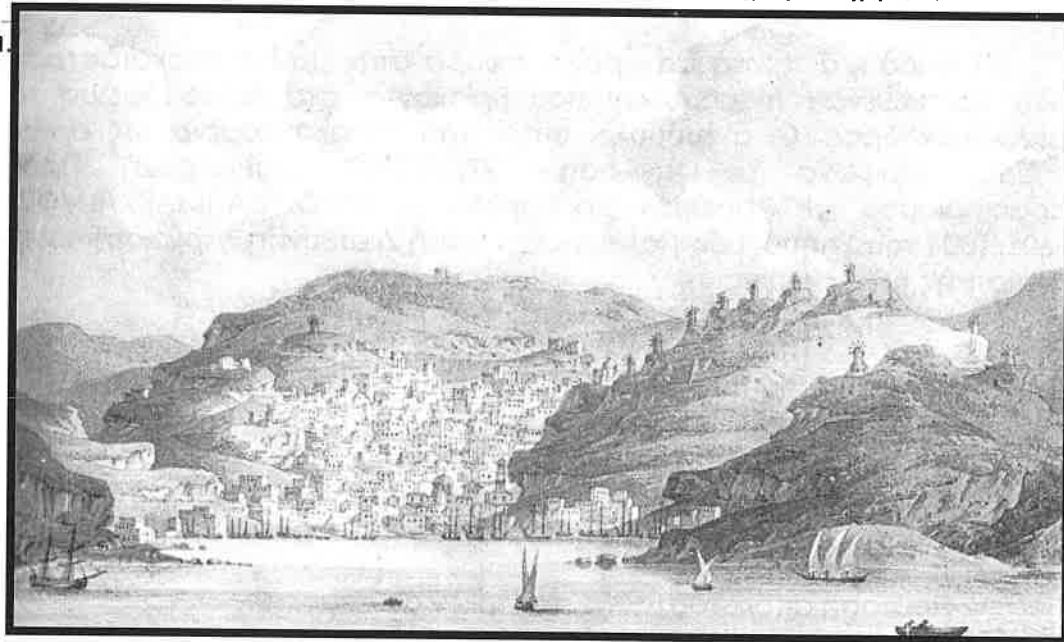
- I. Ιστορικά Στοιχεία.
- II. Οι ανεμόμυλοι της Ύδρας σήμερα.
- III. Αποτύπωση του "Ανεμόμυλου του Χαραμή"
- IV. Αναλυτική αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης των τριών ανεμόμυλων της αποκατάστασης και της ευρύτερης περιοχής που τους περιβάλλουν
- V. Πρόταση αποκατάστασης των τριών ανεμόμυλων.

Ι. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Συγκεκριμένες ιστορικές αναφορές στην βιβλιογραφία της Ύδρας για την πρωτοεμφάνιση των ανεμόμυλων στο νησί δεν υπάρχουν. Διαβάζοντας την ιστορία του νησιού πιθανολογούμε την κατασκευή των πρώτων ανεμόμυλων στις αρχές του 18ου αιώνα, και αυτό γιατί η Ύδρα έως το τέλος του 17ου αιώνα κρατεί το γεωργικό της χαρακτήρα και ο μόνος οικισμός της παραμένει η Κιάφα με 370 πενιχρές κατοικίες γεωργών και αλιέων. Η αστική της φυσιογνωμία διαμορφώνεται σταδιακά σε όλη τη διάρκεια του 18ου αιώνα ενώ το ναυτικό της έως το 1750 είχε ήδη αρχίσει να ταξιδεύει σε όλο το Αιγαίο και να έχει συναλλαγές με σημαντικά λιμάνια (Σμύρνη, Κωνσταντινούπολη, Θεσσαλονίκη).¹ Από αυτά συμπεραίνουμε ότι η αύξηση του πληθυσμού σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του εμπορίου της και συνεπώς την άνθιση σιγά σιγά της οικονομίας του νησιού αποτελούν τις προϋποθέσεις για την κατασκευή ενός εξειδικευμένου και ακριβού για την εποχή κτιρίου-μηχανή όπως ο ανεμόμυλος.

Μετά το 1750 η Ύδρα λόγω διεθνών συγκυριών κατέφερε και εξάπλωσε το εμπόριο της σε όλη τη μεσόγειο με μεγαλύτερα πλοία χωρίς καν να χρειάζεται δάνεια. Μετακινούσε πρώτες ύλες και κυρίως σιτάρι από τη Ρωσία τη μικρά Ασία και την Αίγυπτο, γεγονός που πιστοποιεί έμμεσα την ύπαρξη ήδη των ανεμόμυλων την εποχή αυτή. Ο Α. Λιγνός στην «Ιστορία της Νήσου Ύδρας», τόμος πρώτος, αναφέρει επίσης ότι το 1772 ο Ρώσος Ναύαρχος όρισε στην Ύδρα ρωσική διοίκηση υπό Ρώσον Αρμοστή ο οποίος μεταξύ άλλων δημιούργησε στην Ύδρα πλήθος αρτοποιείων για την τροφοδοσία του ρωσικού στόλου. Τέλος μία υδατογραφία του Thomas Hope («Πόλη και λιμάνι της Ύδρας») περίπου το 1795 απεικονίζει όλους τους ανεμόμυλους που βρισκόταν κατά μήκος της κορυφογραμμής του δυτικού υψώματος του νησιού καθώς και έναν μύτι λίγο πιο πάνω από τον οικισμό της Κιάφας.

Εικ. 01. «Πόλη και λιμάνι της Ύδρας», Thomas Hope, περίπου 1795. Υδατογραφία σε χαρτί, 21,5*29.⁽²⁾

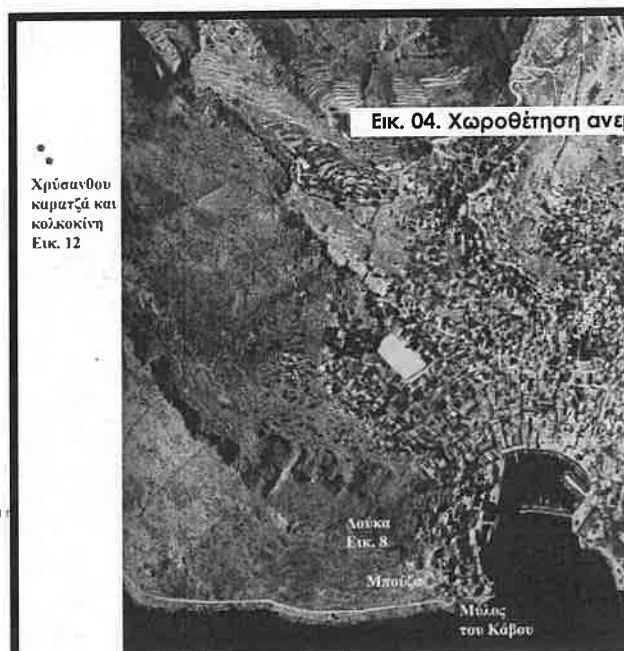


II. ΟΙ ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΑΣ ΣΗΜΕΡΑ

Σήμερα μπορούμε να βρούμε τα ερείπια έξι από αυτών των εν σειρά από Βορρά προς νότο μύλων που απεικονίζονται στην κορυφογραμμή δυτικά του λιμανιού στην υδατογραφία του Thomas Hope. Οι υπόλοιποι έχουν χαθεί εξολοκλήρου.

Πρώτος στη σειρά Βορά - νότου βρίσκεται ένας ακόμη ανεμόμυλος γνωστός ως μύλος της «Λόρεν», ο οποίος κατασκευάστηκε το 1956 πάνω στα ίχνη παλιού μύλου, χωρίς ιδιαίτερη μελέτη για τις ανάγκες της κινηματογραφικής ταινίας «το παιδί και το Δελφίνι», όπου πρωταγωνιστούσε η Σοφία Λόρεν, απ' όπου πήρε και το όνομα του. Από το 1956 έχουν αντικατασταθεί η αρχικά ξύλινες και μεγαλύτερες αντένες του με μικρότερες σιδερένιες.

Συνολικά μπορούμε να αριθμήσουμε 20 ανεμόμυλους στο νησί.



Από τους είκοσι μόνον οι πέν «στέκονται όρθιοι». Οι ιδιόκτητοι μύλοι τα «Δούκα», «Κουκουδάκη» στα καμίνια και «Βούλγαρη» έχουν μετατραπεί σε κατοικίες εσωτερικά, δεν υπάρχει ο μηχανισμός τους και μάλιστα στο «Κουκουδάκη» λείπει ολόκληρη απόληξη. Ο μύλος του Δούκα ανακατασκευάστηκε το 1969 όπως και το «Λόρεν» 13 χρόνια νωρίτερα. Ο μόνος που παραμένει σε σχετικά καλή κατάσταση, σχεδόν ανέπαφος, και αρτιμελής σε όλα εκτός από τις αντένες του που δεν άντεξαν στη φθορά του χρόνου, είναι ο μύλος του «Χαραμής» ο οποίος αποτελεί και την κύρια πηγή πληροφοριών στην παρούσα μελέτη αποκατάστασης των ερειπωμένων ανεμόμυλων. Νότια του μύλου του «Χαραμής» σημειώνεται η ύπαρξη ενός ακόμη μύλου για τον οποίο έχουμε κάποια ελάχιστα ερείπια για ίχνη και τη μαρτυρία του Χαραμής. Τέλος στην αρχή του δρόμου προς Μανδράκι, εκεί που βρίσκεται το καμπύλο πλάτωμα του δρόμου υπήρξε ο μύλος του «Κάβου». Σήμερα δεν υπάρχει κανένα ίχνο

Εικ. 05. Ανεμόμυλος "Κουκουδάκη" στα καμίνια



Εικ. 06. Ανεμόμυλος "Βούλγαρη"

Εικ. 08. Ανεμόμυλος "Δούκα"



Εικ. 07. Ανεμόμυλος "Χαραμή"

Καραμήτσος, Γιάννης Α., Υδρας λεξιλόγιον 'Υδρα: [χ.ε.] 1996



Εικ. 07 Ανεμόμυλος "Χαραμή"

Εικ. 11 "Κουκουδάκη" & Εικ. 09

Εικ. 10 "Αδερφ Κουντουριώ"



Εικ. 13



III. Ο ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ ΤΟΥ ΧΑΡΑΜΗ

Ο μόνος ανεμόμυλος που σώζεται σήμερα σε σχετικά καλή κατάσταση και μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες για την λειτουργία των ανεμόμυλων της Ύδρας είναι ο ανεμόμυλος του Χαραμή. Βρίσκεται εντός του οικισμού της Ύδρας και ανατολικά του λιμένα. Διατηρεί το σύνολο των μηχανισμών που έφερε ένας ανεμόμυλος εκτός της φτερωτής.

Σύμφωνα με τον Γιάννη Χαραμή ο ανεμόμυλος κατασκευάστηκε αρχές του 19^{ου} αιώνα και μέχρι την κατοχή το 1940 δούλευε συνέχεια. Όπως αναφέρει ο ίδιος το 1941 ήταν και ο μόνος που δούλευε στην Ύδρα ενώ μετά την Κατοχή σταμάτησε τη λειτουργία του.

Θεωρήσαμε σκόπιμο την αποτύπωση του εν λόγω ανεμόμυλου τόσο του πυργόμυλου όσο και των ξύλινων μηχανισμών που φέρει, ώστε όμοιοι μηχανισμοί να εφαρμοστούν και στους ανεμόμυλους της αποκατάστασης.

Ας δούμε όμως ποιοι οι λόγοι που μας οδήγησαν στο να χρησιμοποιηθεί ο ανεμόμυλος του Χαραμή ως πρότυπο για την αποκατάσταση των τριών ανεμόμυλων της μελέτης.

Όπως έχει γίνει ήδη λόγος στο πρώτο κεφάλαιο, η κατασκευή των τριών ανεμόμυλων χρονολογείται περί τα μέσα του 18^{ου} αιώνα. Την ίδια εποχή σε ολόκληρο τον ελληνικό χώρο και ιδιαίτερα στις Κυκλάδες είναι ήδη καθιερωμένος και ευρέως διαδομένος ο εξελιγμένος πλέον μεσογειακός πυργόμυλος.

Η εξέλιξη του αφορούσε μιας σειρά από τεχνικά χαρακτηριστικά κυρίως του μηχανισμού μετά την αλλαγή της δομής και μορφής του πύργου από κυλινδρικό σε κολουροκωνικό. Συγκεκριμένα, βασική εξέλιξη θεωρείται το ανασήκωμα του αξονιού, η αλλαγή δηλαδή της διεύθυνσής του από οριζόντιο σε υπό κλίση, ώστε η περιστροφή των αντενών να μην εμποδίζονται από τον πύργο. Ο Notebaart^(3α) υπολογίζει ότι το ανασήκωμα έγινε γύρω στο 15^ο αιώνα και αναφέρει κλίση 3-15°. Το αξόνι επίσης κόντυνε δύο φορές, μία με το στένεμα του πύργου και μία με την επινόηση του αντίξονου (το ξύλινο στοιχείο του μηχανισμού που συγκρατεί το πίσω μέρος του αξονιού, χωρίς έτσι αυτό να εξέχει της τρούλας). Οι αντένες επίσης αυξήθηκαν σε ζευγάρια και μάκρυναν σε ύψος γεγονός που συνέβαλε στην αύξηση του ύψους του πύργου^(3β).

Οι αλλαγές αυτές που χρονολογούνται περί τον 15 αιώνα καθιέρωσαν τον πιο διαδομένο τύπο ανεμόμυλου στις Κυκλάδες και κατ' επέκταση σε ολόκληρο τον ελληνικό χώρο.



Εικ. 13. Θέση ανεμόμυλου στον οικισμό



Εικ. 14. Νότια άποψη ανεμόμυλου.

3α. Notebaart Jannis C.: Ολλανδός ιστορικός που έκανε την πιο συστηματική έρευνα για τους ανεμόμυλους σε παγκόσμιο επίπεδο (1972).

3β. Ζαφείρης Βάσος, Στέφανος Νομικός, "Ο ανεμόμυλος στις Κυκλάδες" Αθήνα: Δωδώνη, 1991

Βάσει του συγκεκριμένου τύπου είναι κατασκευασμένος και ο ανεμόμυλος του Χαραμή. Από την αποτύπωση προέκυψε ότι ο ανεμόμυλος έχει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά, που προέκυψαν από την εξέλιξη που αναφερθήκαμε παραπάνω τόσο στην μορφή όσο και στην λειτουργία.

Σχεδόν βέβαιο μπορεί να θεωρηθεί ότι οι τρεις ανεμόμυλοι της αποκατάστασης ακολουθούν τον ίδιο τύπο του εξελιγμένου ανεμόμυλου αφού είναι κατασκευασμένοι περί τα μέσα του 18^{ου} εποχή που ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένος ο εν λόγω τύπος.

Έτσι πιθανότατα ο ανεμόμυλος του Χαραμή όταν κατασκευάστηκε στις αρχές του 19^{ου} αιώνα, να χρησιμοποιήσε ως πρότυπα κατασκευής τους ανεμόμυλους της αποκατάστασης αφού είναι χτισμένος λίγες δεκαετίες μετά από αυτούς. Εξάλλου, οτι σώζεται σήμερα από τους ανεμόμυλους της αποκατάστασης (διάμετρος πύργου, πάχος τοιχοποιίας, θέση σκάλας, προσανατολισμός εισόδου), συμβαδίζουν απόλυτα με τον ανεμόμυλο του Χαραμή.

Παρακάτω επιχειρείται μια συστηματική ανάλυση και περιγραφή του ανεμόμυλου του Χαραμή που προέκυψε από την αποτύπωση τόσο στα δομικά του στοιχεία όσο και στα στοιχεία του μηχανισμού. Ο ανεμόμυλος είναι δίπατος με κατώι, ανώι και ενδιάμεσο πατάρι για την λειτουργία του βοηθητικού συστήματος του μηχανισμού. Έχει ξύλινες τις εσωτερικές κατασκευές των πατωμάτων και χτιστή εσωτερική σκάλα ενώ το ανώι του καλύπτεται με κωνική στέγη (τρούλα) που καλύπτεται με φύλλα τσίγκου.

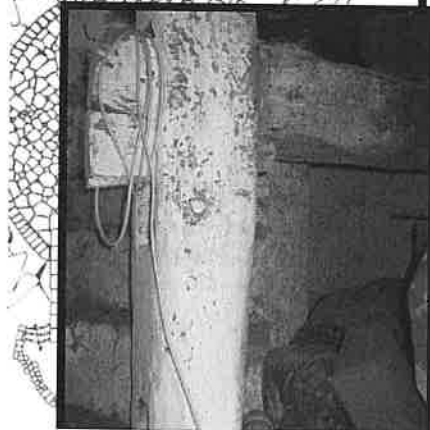
Εξωτερικά ο πύργος διατηρείται σε καλή κατάσταση και είναι επιχρισμένος εξολοκλήρου με ασβεστοκονίαμα. Σε ύψος ενός μέτρου κάθετα στην τοιχοποιία και ακτινωτά διατεταγμένα εξέχουν τα ξύλινα δοκαράκια που χρησίμευαν στο να δένεται το σχοινί που σταματούσε την φτερωτή του ανεμόμυλου. Τα ανοίγματά είναι τα συνήθη του συναντάμε σε κάθε ανεμόμυλο αυτού του τύπου: μία εξώθυρα στο κατώι και δύο παράθυρα αντικριστά, το ένα ακριβώς πάνω από την εξώθυρα. Η μορφολογηση των ανοιγμάτων όμως είναι πιο επιμελημένη από ανεμόμυλους σε άλλα νησιά και ακολουθεί την υδραϊκή μορφολογία των ανοιγμάτων με την ξύλινη κορνίζα και το υπερκείμενο ξύλινο γείσο. Η διαμόρφωση αυτή των ανοιγμάτων

Το πατάρι βρίσκεται κατά 2,27 μέτρα ψηλότερα του κατωγιού και η πρόσβαση σ' αυτό γίνεται μέσω της χτιστής σκάλας χωρίς κάποιο πλατύσκαλο. Καταλαμβάνει σε κάτοψη τον ελεύθερο χώρο που αφήνει η σκάλα και το ελεύθερο ύψος του φτάνει το 1,50 μέτρο. Η κατασκευή του πατώματος είναι απλή με ξύλινα δοκάρια και τάβλες αφού ο χώρος λειτουργούσε ως αποθηκευτικός και δεν έφερε μεγάλα φορτία. Πάνω στην σκάλα και συνεπίπεδα με την στάθμη του παταριού ακουμπάει ο στάντης: πρόκειται για ξύλινο στύλο με μία κατακόρυφη οπή στο κάτω μέρος του όπου εδράζεται ένα οριζόντιο δοκάρι (η τράπεζα). Εντός του παταριού βρίσκεται το βοηθητικό σύστημα του αλεστικού μηχανισμού που μέσω αυτού γίνονταν η ρύθμιση των μυλόπετρων: Η τράπεζα που η μία του άκρη στηρίζεται στον στάντη και η άλλη με δύο αντηρίδες στην τοιχοποιία φέρει πάνω της τον άξονα των μυλόπετρων (βασικό σίδερο, λιμπουνάρι) και το ξύλο που διατρέχει το πάτωμα του

"Βούλγαρη" Ο μύλος του
βλαγές κατά τη μετατροπή του
)



η σκάλα του ανεμόμυλου που
είναι στενωμένη στο ύψος και



Το ανώι σε ύψος 4,17 μέτρα ψηλότερα του κατωγιού αποτελεί τον χώρο λειτουργίας του ανεμόμυλου. Εδώ ο χώρος παρουσιάζει διεύρυνση σε κάτοψη λόγω της μείωσης του πάχους της λιθοδομής κατά 0,30 εκατοστά ώστε να στηριχθεί το πάτωμα του ανωγιού πάνω στην πατούρα που δημιουργείται. Λόγω των μεγάλων φορτίων και δυνάμεων που έφερε και φέρει ακόμη το ανώι, το πάτωμα του είναι ιδιαίτερα ενισχυμένο και φτάνει σχεδόν τα 0,40 εκατοστά σε πάχος. Αποτελείται από τάβλες στο δάπεδο, μία στρώση από οπτοπλινθοδομή, μια στρώση από πυκνά αγριόξυλα και τρεις κορμούς που το υποβαστάζουν.

Στο κέντρο του ανωγιού βρίσκεται η κτίστη βάση που πάνω της φέρει τις δύο μολόπετρες (μολωσιά). Η περιμετρική λιθοδομή σηκώνεται κατά 1,30 μέτρα σε ύψος και πάνω της εδράζεται η κινητή βάση της στέγης που αποτελεί τον μηχανισμό προσανατολισμού της φτερωτής: αποτελείται από δύο δακτυλιοειδής ξύλινα δοκάρια, ένα κινητό και ένα σταθερό. Το σταθερό τμήμα στηρίζεται στην λιθοδομή μέσω ακτινωτά διατεταγμένων ξύλινων δοκαριών, τα φαλάγγια. Το κινητό έχει την δυνατότητα να περιστρέφεται πάνω στα φαλάγγια και πάνω του στηρίζονται υπό κλίση οι αμείβοντες της στέγης και οριζόντια τα δοκάρια που στηρίζουν τα μέλη του μηχανισμού μεταφοράς κίνησης του ανεμόμυλου (μπρατσόλια και αντίξονο).

Το αξόνι που είναι και το κύριο εξάρτημα του μηχανισμού και περιστρέφεται μαζί με την φτερωτή, στηρίζεται στο αντίξονο (πίσω πλευρά) και στο κινητό δαχτυλίδι στο σημείο που το αξόνι βγαίνει έξω από την στέγη. Πάνω στο αξόνι και ακριβώς πάνω από τις μολόπετρες βρίσκεται η ρόδα που είναι στερεωμένη με σφήνες στο αξόνι. Η ρόδα με τα δόντια της μετέφερε την κίνηση του αξονιού στην *άνεμη* η οποία είναι και το εξάρτημα που κινούσε τις μολόπετρες.

Απαγορεύ:

αγαλών

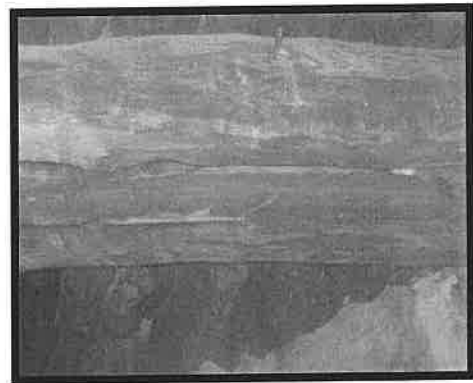
ων μελετητών.

Εικ. 17. Ο στάνης



Εικ. 18. Η τράπεζα

Μέλισσα: 1992.



Εικ. 19. Στήριξη πατώματος ανωγιού



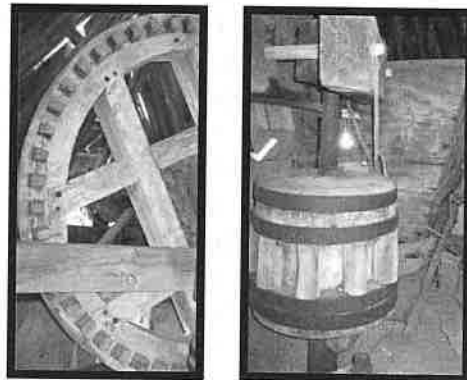
Εικ. 20. Μολωσιά - Μολόπετρες



Εικ. 21. Μηχανισμός περιστροφής

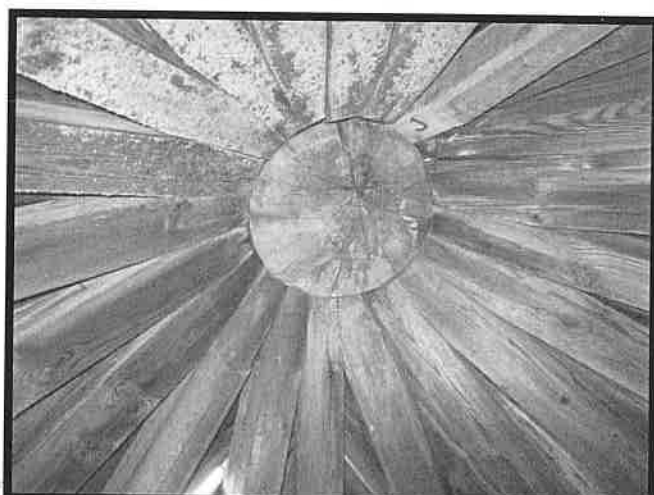


Εικ. 22. Αξόνι και αντίξονο



Εικ. 23 & 24. Ρόδα και ανέμη

Το ανώι συμπληρώνεται με την κωνική στεγή που το καλυπτει την τρούλα. Όλοι οι αμείβοντες ακουμπάνε στο κινητό δαχτυλίδι του μηχανισμού χιράζοντας κανονικό κώνο με εξαίρεση τους αμείβοντες οι οποίοι ανασηκώνονται στο σημείο όπου βγαίνει έξω το αξόνι με αποτέλεσμα η στέγη να παρουσιάζει σε αυτό το σημείο μια τρίγωνη υπερύψωση. Αριστερά του αξονιού η στέγη διαθέτει άνοιγμα πρόσβασης στην φτερωτή το οποίο σήμερα είναι πρόχειρα κλεισμένο. Ο σκελετός της τρούλας συμπληρώνεται με δύο σειρές δοκίδων κάθετα στους αμείβοντες και πέτσωμα με τάβλες. Τέλος η στέγη επικαλύπτεται με φύλλα. Εικ. 25 & 26 τρούλα ανεμόμυλου



Η φτερωτή που μαζί με το εξωτερικό μέρος του αξονιού αποτελούν τον κινητικό μηχανισμό δεν σώζεται. Οι τρύπες πάνω στο αξόνι όμως καθώς και μια φωτογραφία του 1948 μαρτυρούν πως η φτερωτή είχε πέντε ζεύγη αντενών.



Εικ. 27. 1948 Φωτ. Στέφανος Μιλακόπουλος – Φωτ. Αρχείο Μουσείο Μπενάκη
Πηγή: Χρυσαιγή Κ. Αρναούτογλου, "Υδρα", Αθήνα, Μέλισσα: 1992.

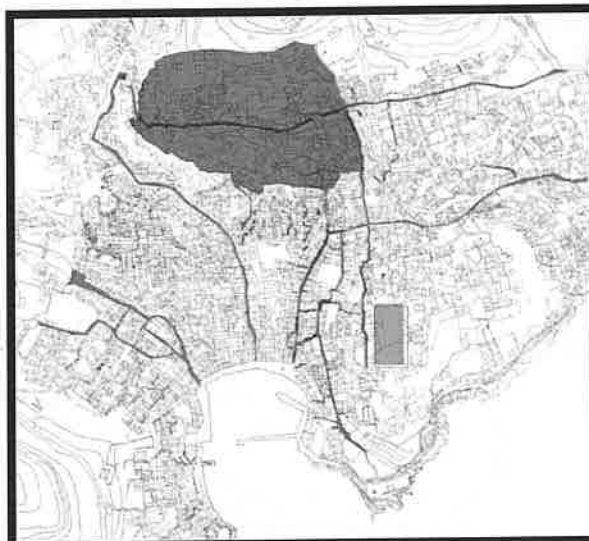
IV. ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τοπογραφία – Διάταξη

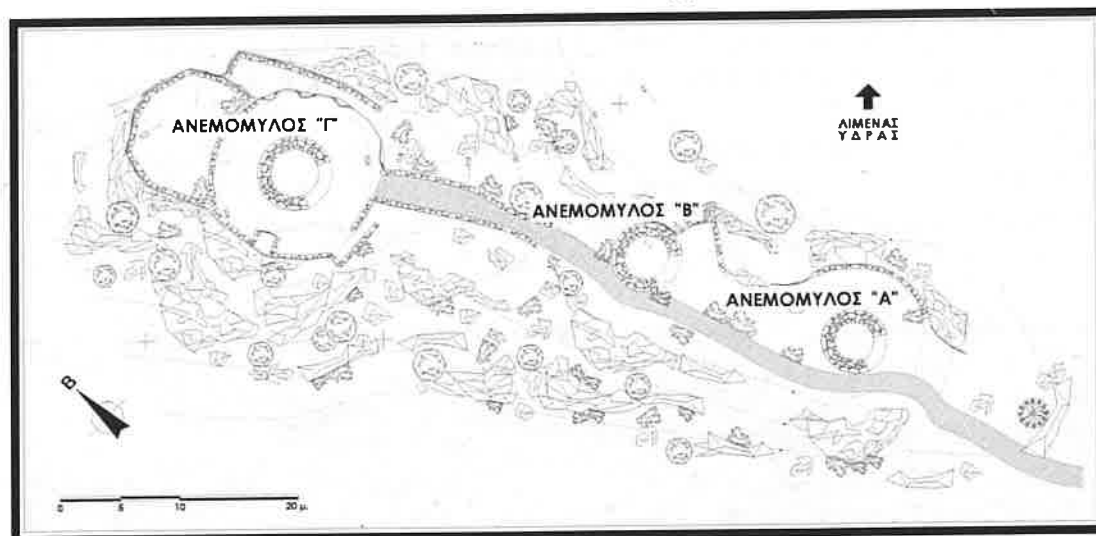
Στην κορυφογραμμή του δυτικού υψώματος του λιμένα της Ύδρας και εντός του οικισμού σώζονται σήμερα τα ερείπια των τριών ανεμόμυλων της μελέτης. Σε έντονα βραχώδες έδαφος και ανάμεσα σε πυκνή θαμνώδη βλάστηση διακρίνεται η εν σειρά διάταξη και η άμεση γεινίαση μεταξύ τους, γεγονός που αποδεικνύει ότι οι συγκεκριμένοι ανεμόμυλοι αποτελούσαν "ομάδα ανεμόμυλων" και μία αναπόσπαστη ενότητα. Οι ανεμόμυλοι βρίσκονται 130 μέτρα δυτικά του λιμένα και σε υψόμετρο 60 μέτρων περίπου από την θάλασσα.

Η πρόσβαση γίνεται νότια της περιοχής όπου βρίσκονται οι ανεμόμυλοι. Οι ανεμόμυλοι αναπτύσσονται κατά τη διεύθυνση βορά – νότου, πάνω στην κορυφογραμμή του υψώματος. Ένα ελαφρά ανηφορικό μονοπάτι συνδέει τους τρεις ανεμόμυλους μεταξύ τους το οποίο και καταλήγει στην ειδικά διαμορφωμένη κορυφή του υψώματος.

Στην παρούσα μελέτη οι ανεμόμυλοι θα ονομάζονται Α, Β και Γ όπως εμφανίζονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικ.28. Χωροθέτηση ανεμόμυλων στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού. (σε μπλε φόντο η Κιάφα και σε κόκκινο η περιοχή των ανεμόμυλων)⁽⁵⁾



Εικ. 29. Διάταξη των τριών Ανεμόμυλων στην περιοχή μελέτης.

5. Χρυσουγή Κ. Αρναούτογλου, "Ύδρα", Αθήνα, Μέλισσα: 1992.



Εικ.30. Ανατολική άποψη περιοχής μελέτης: Διακρίνονται στην κορυφογραμμή οι θέσεις των ανεμόμυλων

Οι ανεμόμυλοι, όπως φαίνεται και στην διπλανή εικόνα ακολουθούν τη φυσική κλίση του εδάφους. Στην κορυφή του υψώματος βρίσκεται ο ανεμόμυλος "Γ" και σε χαμηλότερη στάθμη οι ανεμόμυλοι "Α" και "Β".

Πιθανολογείται πως οι τρεις αυτοί ανεμόμυλοι είναι από τους πρώτους που κατασκευαστήκαν στην Ύδρα αφού η τοποθεσία τους ήταν απ' τα πιο ιδανικά μυλοτόπια⁶ και είχε εύκολη πρόσβαση από την Κιάφα.

Η Κιάφα που είναι και η πρώτη οργανωμένη οικιστική εγκατάσταση των μεταβυζαντινών χρόνων⁷, βρίσκεται σε ανάλογο υψόμετρο με την τοποθεσία των ανεμόμυλων πράγμα που διευκόλυνε τις μετακινήσεις των παραγόμενων αλευριών.

Η μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης πραγματοποιήθηκε στα εξής στάδια:

1. Τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής.
2. Αποτύπωση του κάθε ανεμόμυλου ξεχωριστά.
3. Παραγωγή σχεδίων όπως κατόψεις, όψεις, τομές για κάθε ανεμόμυλο καθώς και του χώρου που τον περιβάλλει.
4. Συμπεράσματα για την λειτουργία και την κατασκευή από όσα στοιχεία μπόρεσαν να εντοπιστούν στη υπάρχουσα κατάσταση των ανεμόμυλων.

Η αποτύπωση της περιοχής έγινε με τοπογραφικό μηχάνημα και εκτείνεται από τα νότια του ανεμόμυλου "Α" έως και την κορυφή του υψώματος όπου βρίσκεται ο ανεμόμυλος "Γ". Η ενδεδειγμένη καταγραφή υψομέτρων ανά τάκτά σημεία, επέτρεψε στο να αποτυπωθεί το ιδιαίτερο ανάγλυφο της περιοχής και να έχουμε μια επαρκή εικόνα της κορυφογραμμής. Επίσης προσοχή δόθηκε, ώστε να αποτυπωθεί η μορφολογία του τοπίου με τις έντονες βραχώδεις εξάρσεις όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.



Εικ. 31. Νότια άποψη της περιοχής: Σημείο πρόσβασης της περιοχής από τον οικισμό.

⁶ **μυλοτόπια**: οι τοποθεσίες που συγκεντρώναν τα απαραίτητα φυσικά πλεονεκτήματα και ήταν κατάλληλες για να χτιστεί εκεί ένας ή και περισσότεροι ανεμόμυλοι (ανεμόδαρτες περιοχές κοντά σε οικισμό)

⁷ Χρυσαιγιά Κ. Αρναούτογλου, "Ύδρα", Αθήνα, Μέλισσα: 1992.

Το μονοπάτι που συνδέει τους τρεις ανεμόμυλους εκτείνεται γραμμικά κατά την διεύθυνση της κορυφογραμμής. Ο πρώτος ανεμόμυλος που συναντάται από την νότια πρόσβαση της περιοχής είναι ο ανεμόμυλος "Α" και σε απόσταση 20 μέτρων από αυτόν ο ανεμόμυλος "Β". Η υψομετρική τους διαφορά είναι ελάχιστη, ενώ ο τρίτος και ο τελευταίος ανεμόμυλος της ομάδας βρίσκεται στην κορυφή του υψώματος σε στάθμη 6,7 μέτρων περίπου ψηλότερα από τον ανεμόμυλο "Β" και σε απόσταση 30 μέτρων από αυτόν. Η πρόσβαση γίνεται μέσω ενός ανηφορικού χτιστού μονοπατιού, που αποτελεί και τη συνέχεια του κυρίου μονοπατιού. Έτσι το μονοπάτι καταλήγει σε ένα σχεδόν κυκλικό πλάτωμα κτιστό περιμετρικά με έναν αναλημματικό τοίχο, στο κέντρο του οποίου βρίσκεται ο τρίτος ανεμόμυλος "Γ".

Ανεμόμυλος "Α"

Ο πρώτος ανεμόμυλος που συναντάμε κατά τη διέλευση του μονοπατιού και βρίσκεται σε χαμηλότερη στάθμη από τους άλλους δύο. Σήμερα σώζεται η βάση της τοιχοποιίας. Πρόκειται για λιθοδομή πάχους 1,10 μ. κυκλικής διατομής με εξωτερική διάμετρο 5,50 μ. και ύψος που φτάνει σήμερα το 1,50 μ. Μέλη της τοιχοποιίας που έχουν καταρρεύσει βρίσκονται εντός του ανεμόμυλου και ελάχιστα πέραξ αυτού.

Η μυλοστασιά⁸ του ανεμόμυλου είχε την μορφή κυκλικού σε κάτοψη περίβολου, πλάτους 4 μέτρων περίπου. Η χάραξη της είναι ιδιαίτερα εμφανή στη ανατολική πλευρά όπου ένα διαμορφωμένο τείχος αναπτύσσεται ακτινωτά του ανεμόμυλου για να συγκρατεί τον περίβολο αφού η πλαγιά στα ανατολικά έχει έντονη και απότομη κλίση.

Η νότια πλευρά της τοιχοποιίας του ανεμόμυλου που σώζεται σήμερα παρουσιάζει κενό πράγμα που μαρτυρά την θέση που είχε η είσοδος του ανεμόμυλου.

Στην δυτική πλευρά στο εσωτερικό του ανεμόμυλου (εικ.34) διακρίνονται λαξευμένες πέτρες ρυθμικά τοποθετημένες τόσο σε απόσταση όσο και σε ύψος, που είναι φανερά και τα εναπομείναντα μέλη της κτιστής πέτρινης σκάλας.



Εικ.32. Βόρεια άποψη του Ανεμόμυλου "Α".



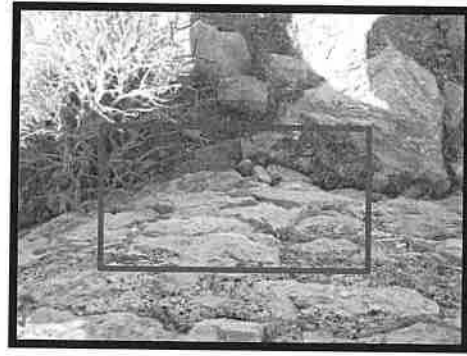
Εικ.33. Περίβολος ανεμόμυλου "Α".



Εικ.34. Μέλη χτιστής σκάλας ανεμόμυλου "Α".

8. **μυλοστασιά:** έκταση γης γύρω από κάθε ανεμόμυλο που δικαιωματικά ανήκε στον ιδιοκτήτη.

Όπως σε όλους τους τρόπους κατασκευής των ανεμόμυλων ανά την Ελλάδα η εσωτερική πέτρινη σκάλα βρίσκεται τις περισσότερες φορές από την αριστερή πλευρά της εισόδου, με το πρώτο σκαλοπάτι πλάι στο λαμπά της εξώθυρας⁹, έτσι και εδώ φαίνεται να επιβεβαιώνεται ο κανόνας: Στην αριστερή πλευρά του κενού της τοιχοποιίας του ανεμόμυλου και κατά συνέπεια στην είσοδο εμφανίζεται η πέτρινη σκάλα.



Εικ.35. Βάση ανεμόμυλου "Α": διακρίνονται τα ίχνη επιχρίσματος

Η βάση του ανεμόμυλου σήμερα περιμετρικά καλύπτεται είτε από χώμα είτε από μέλη της λιθοδομής του που έχουν καταρρεύσει περιμετρικά, κάνοντας δύσκολο το να εντοπιστεί η στάθμη στην οποία εδραζόταν ο πύργος. Στην ανατολική πλευρά όμως η βάση δείχνει καθαρά την έδρασή της στον βράχο του περιβάλλοντα χώρου: Το επίχρισμα που κάλυπτε την τοιχοποιία του ανεμόμυλου δείχνει να εκτείνεται σε βράχο του περιβάλλοντα χώρου (Εικ.35), ορίζοντας έτσι την στάθμη που εδραζόταν ο ανεμόμυλος.

Ανεμόμυλος "Β"

Ο δεύτερος ανεμόμυλος στην συνέχεια του μονοπατιού εδράζεται σε στάθμη 0,80 μ. ψηλότερα από τον Ανεμόμυλο "Α". Σώζεται η βάση της τοιχοποιίας: Λιθοδομή πάχους 1,20 μ. κυκλικής διατομής με εξωτερική διάμετρο 5,80μ. και ύψος που σε σημείο φτάνει τα 2,70 μ. Εξωτερικά η τοιχοποιία εμφανίζει ίχνη σοβά, ενώ μέλη της έχουν καταρρεύσει εντός και πέρα του ανεμόμυλου.

Ο περίβολος λόγω του επικλινούς βράχου που εφάπτεται με τον ανεμόμυλο παρουσιάζει διαφοροποίηση στο πλάτος του. Στην νοτιοανατολική πλευρά διαγράφεται με πλάτος τα 3,5 μέτρα περίπου ενώ στην βορειοανατολική τα 2 μέτρα. Μέρος του περιβόλου έχει κατεδαφιστεί λόγω κατάρρευσης του τοίχου αντιστήριξης όπως φαίνετε και στις εικόνες 36 και 37.



Εικ.36.Βορεια άποψη ανεμόμυλου

Και εδώ έχουμε μείωση του ύψους της σωζόμενης λιθοδομής στην νότια πλευρά του ανεμόμυλου που πιθανολογούμε τον θέση της εισόδου και διακρίνουμε μέλη της πέτρινης χτιστής σκάλας (Εικ. 40) στην ίδια θέση, (αριστερά της εισόδου).

Η έδραση του πύργου πάνω στον βράχο φαίνεται στην διπλανή εικόνα όπου ο σοβάς επεκτείνεται από την λιθοδομή στον βράχο του περιβάλλοντος χώρου.

Τέλος στη λιθοδομή του ανεμόμυλου εντοπίστηκαν περιμετρικά εγκοπές σε μικρή απόσταση από το έδαφος (Εικ. 38) όπου τοποθετούνταν τα "κινητά παλούκια"¹⁰.

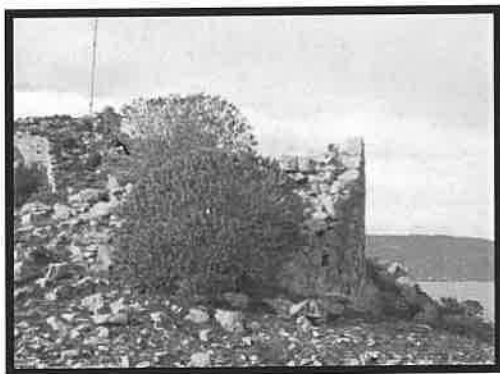


Τις Κυκλάδες", Αθήνα : Δωδώνη , 1991

ραγωγής της παρούσας μελέτης, χωρίς την γραπτή συναίνεση των μελετητών,



Εικ.38. Νοτιανατολική άποψη του ανεμόμυλου
έδραση του ανεμόμυλου σε βράχο.



39. Νότια άποψη του ανε Εικ.40. Μέλη χτιστής σκάλας ανεμόμυλου



Ανεμόμυλος "Γ"

Βρίσκεται στην κορυφή του υψώματος και εδράζεται κατά 6,7 μέτρα ψηλότερα από τον Ανεμόμυλο "Β". Η πρόσβαση γίνεται από τα νοτιανατολικά μέσω ενός χτιστού ανηφορικού στενού μονοπατιού (Εικ. 41) που οδηγεί σε ένα πλάτωμα στο κέντρο του οποίου βρίσκεται ο ανεμόμυλος. Το πλάτωμα είναι χτισμένο περιμετρικά από έναν αναλημματικό τοίχο, ο οποίος διακόπτεται νότια λόγω μιας δεύτερης πρόσβασης που υπάρχει με την μορφή ενός είδους ράμπας (Εικ. 42). Το εν' λόγω πλάτωμα αποτελεί την μυλοστασιά του ανεμόμυλου και το σημείο που βρίσκεται είναι ιδιαίτερα στρατηγικό για τον οικισμό της Ύδρας.

10. "κινητά παλούκια": ξύλινα στοιχεία τα οποία τοποθετούνταν σε ειδικές εγκοπές της τοιχοποιίας και χρησίμευαν στο να γαντζώνεται το σχοινί που σταματούσε την κίνηση της φτερωτής.

Και σε αυτόν το ανεμόμυλο σώζεται η βάση της τοιχοποιίας του (λιθοδομή με ίχνη σοβά χρώματος λευκού) σε ύψος ως και τα 2 μ. Είναι ο μεγαλύτερος σε διάμετρο εξωτερικής τοιχοποιίας καθώς αυτή φτάνει τα 6,25μ. και το πάχος της το 1,20 μ.

Το ίχνος της εισόδου φαίνεται και εδώ να εντοπίζεται νότια της τοιχοποιίας που σώζεται σε άμεση επαφή με την δευτερεύουσα είσοδο που προαναφέραμε.

Η μυλοστασιά είναι κυκλική σε κάτοψη με διάμετρο τα 15 μέτρα περίπου. Είναι χτιστή με περιμετρικό αναλημματικό τοίχο ενώ σε χαμηλότερη στάθμη πρόσθετοι αναλημματικοί τοίχοι δημιουργούν πρόσθετα περιμετρικά πλατώματα σε χαμηλότερη στάθμη. Οι αναλημματικοί αυτοί τοίχοι σε πολλά σημεία διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση ενώ σε άλλα σημεία έχουν καταρρεύσει κατά ένα μεγάλο μέρος τους. Ιδιαίτερα στην ανατολική πλευρά το μεγαλύτερο μέρος του τοίχου έχει καταρρεύσει αποκαλύπτοντας τις θαλάμες που δημιουργήθηκαν κατά την θεμελίωση. Πρόκειται για εσοχές που διατάσσονται ακτινωτά με κέντρο τον ανεμόμυλο, υποβαθμισμένες κατά 2,50 μέτρα με καμαροειδής οροφή και βάθους περίπου 3 μέτρων.

Στον περιβάλλοντα χώρο έχουν αποκαλυφθεί πέντε τέτοιες εσοχές από την κατάρρευση του τείχους στη ανατολική πλευρά. Δεν αποκλείεται η ύπαρξη και άλλων τέτοιων θαλάμων σε σημεία περιμετρικά του αναλημματικού τείχους, όπου αυτό δεν έχει καταρρεύσει.

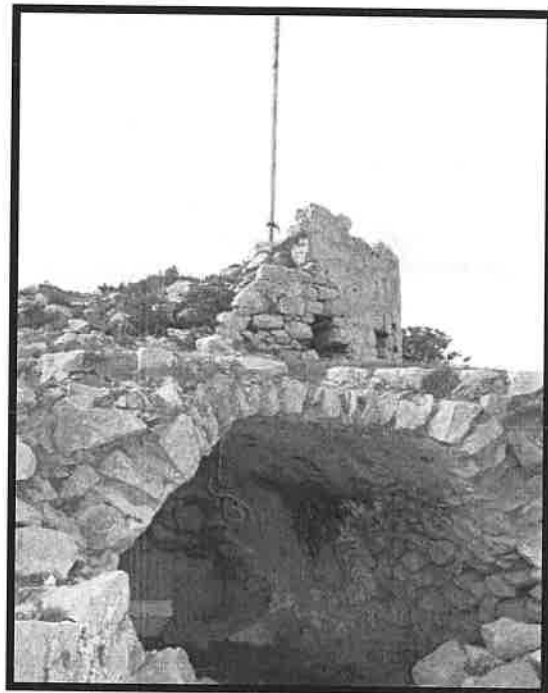
Κάποιες από αυτές τις εσοχές φαίνεται σήμερα από τα υπολείμματα σοβά που έχουν απομείνει ότι σε μεταγενέστερη φάση οι χώροι αυτοί είχαν κάποια άλλη χρήση. Ούτως ή άλλως ο συγκεκριμένος μύλος την περίοδο της επανάστασης του 1821 λόγω της στρατηγικής του θέσης υπήρξε σαν ένα είδος οχυρού και μάλιστα αντί για αλεύρι κατασκεύαζε μπαρούτι, όπως και πολλοί άλλοι ανεμόμυλοι και τροφοδοτούσαν τα πλοία του Αγώνα με κάθε τρόπο.



Εικ. 41. Νοτιοδυτική άποψη ανεμόμυλου "Γ"



Εικ.42. Δευτερεύουσα πρόσβαση ανεμόμυλου



Εικ. 43. Εσοχές κάτω από τη μυλοστασιά.

Συμπεράσματα

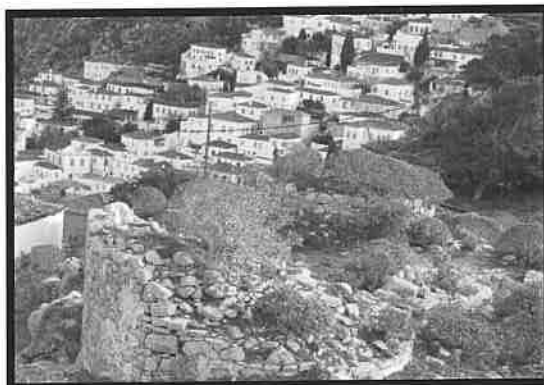
Είναι φανερό ότι οι τρεις ανεμόμυλοι της μελέτης αποτελούν μια αναπόσπαστη ενότητα μεταξύ τους. Τόσο η γειννιάσή τους όσο και οι ομοιότητες που παρουσιάζουν συντελούν σε αυτό το συμπέρασμα. Οι ομοιότητες εκτίνονται τόσο στην μορφολογία όσο στην κατασκευή και στην λειτουργία τους. Οι κατασκευαστικές μέθοδοι – όσες τουλάχιστον μπορούν να εντοπιστούν – φαίνονται να είναι πανομοιότυπες: οι λιθοδομές κατασκευασμένες με τα ίδια υλικά και τις ίδιες τεχνικές, τα επιχρίσματα ίδια, οι εσωτερικές σκάλες από όσα μέλη έχουν διασωθεί δείχνουν να έχουν την ίδια κατασκευαστική μέθοδο. Ακόμη και η σημερινή τους κατάσταση και μέγεθος της καταρρεύσεις που έχουν υποστεί, δεν διαφέρουν.

Αλλά και μορφολογικά οι τρεις ανεμόμυλοι δεν διέφεραν μεταξύ τους. Είχαν τον ίδιο προσανατολισμό όσον αφορά την είσοδο (νότια) και την ίδια εσωτερική διαρρύθμιση.

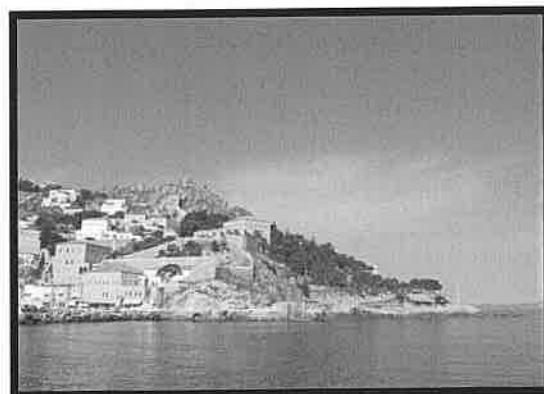
Η εσωτερική σκάλα, που μέλη της εντοπίστηκαν στην ίδια θέση αναφορικά με την είσοδο, μας οδηγεί να συμπεράνουμε πως οι ανεμόμυλοι είχαν την ίδια διάρθρωση εσωτερικών χώρων. Η εσωτερική σκάλα στους ανεμόμυλους είναι το κυριότερο στοιχείο που επηρεάζει την οργάνωση των χώρων του ανεμόμυλου (κατώι, πατάρι και ανώι). Συγκεκριμένα και στους τρεις ανεμόμυλους της μελέτης, ο βαθμιδοφόρος της σκάλας εντοπίστηκε να ξεκινά αριστερά της εισόδου, τύπος που συναντάται στους περισσότερους ανεμόμυλους της Ελλάδας.

Τα παραπάνω συντελούν πως εκτός από το ότι οι τρεις ανεμόμυλοι ήταν όμοιοι, σίγουρα θα κατασκευάστηκαν κατά την ίδια χρονική περίοδο. Πιο πάνω ήδη έγινε λόγος για το ότι πιθανολογείται να ήταν από τους πρώτους ανεμόμυλους που κατασκευάστηκαν στην Ύδρα, πράγμα που κάνει την ιστορική τους αξία πολύτιμη. Σε αυτό έρχεται να προστεθεί η στρατηγική και δεσπώζουσα θέση των τριών ανεμόμυλων πάνω στην κορυφογραμμή, οι οποίοι για πολλά χρόνια ήταν σημείο αναφοράς για το νησί.

“...οι μύλοι ερειπωμένοι σήμερα εντυπωσίασαν πολλούς από τους περιηγητές που επισκέφτηκαν την Ύδρα. Η ανακατασκευή τους θα συμπληρώσει την μορφή του οικισμού.”¹¹

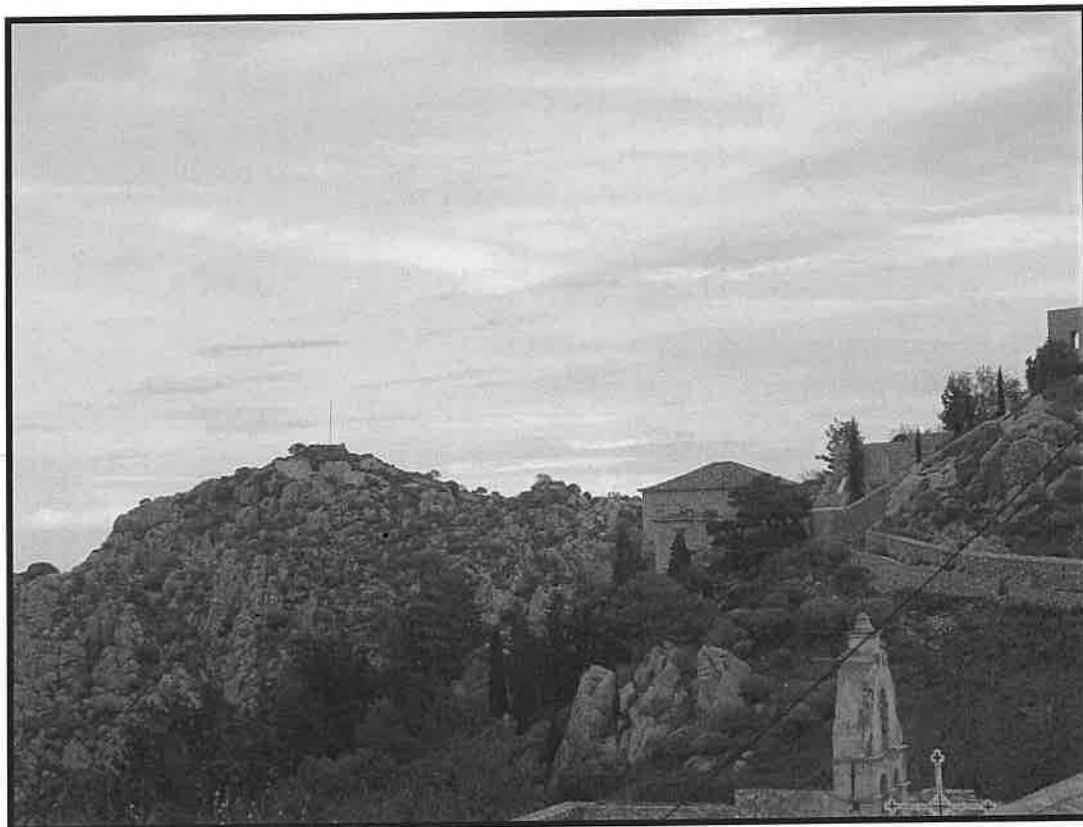


Εικ.44. Ανεμόμυλος “B” και “A”

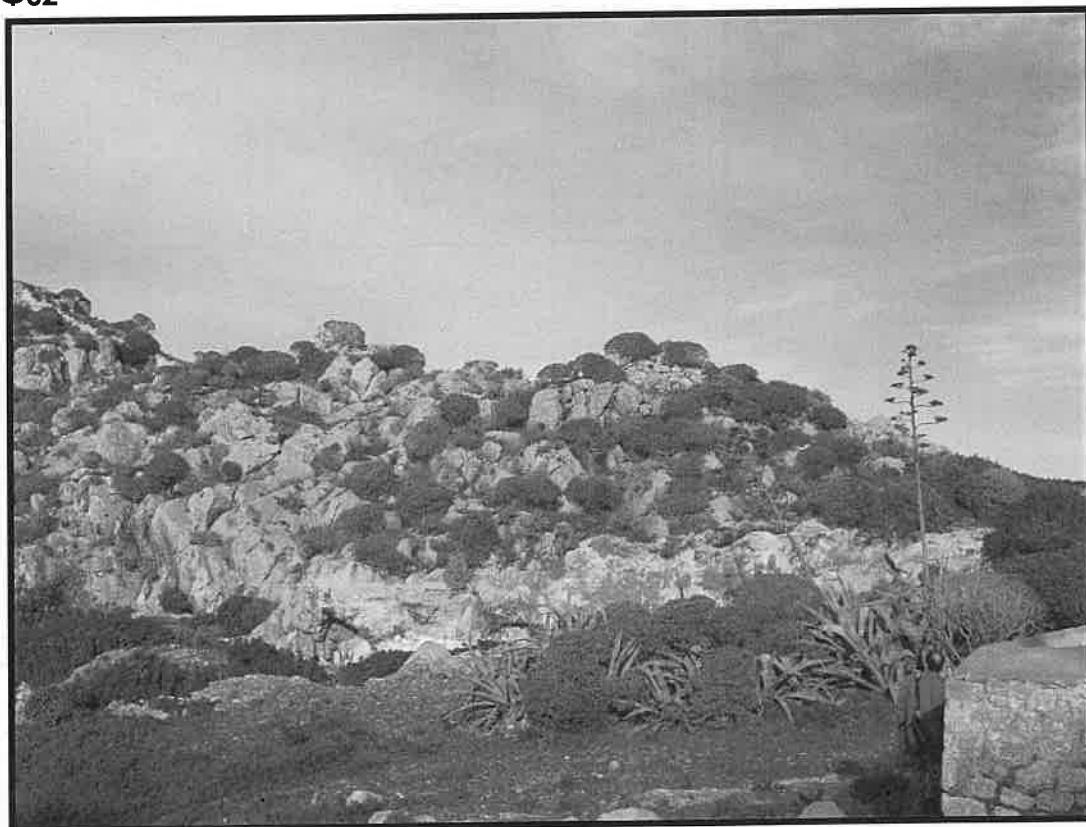


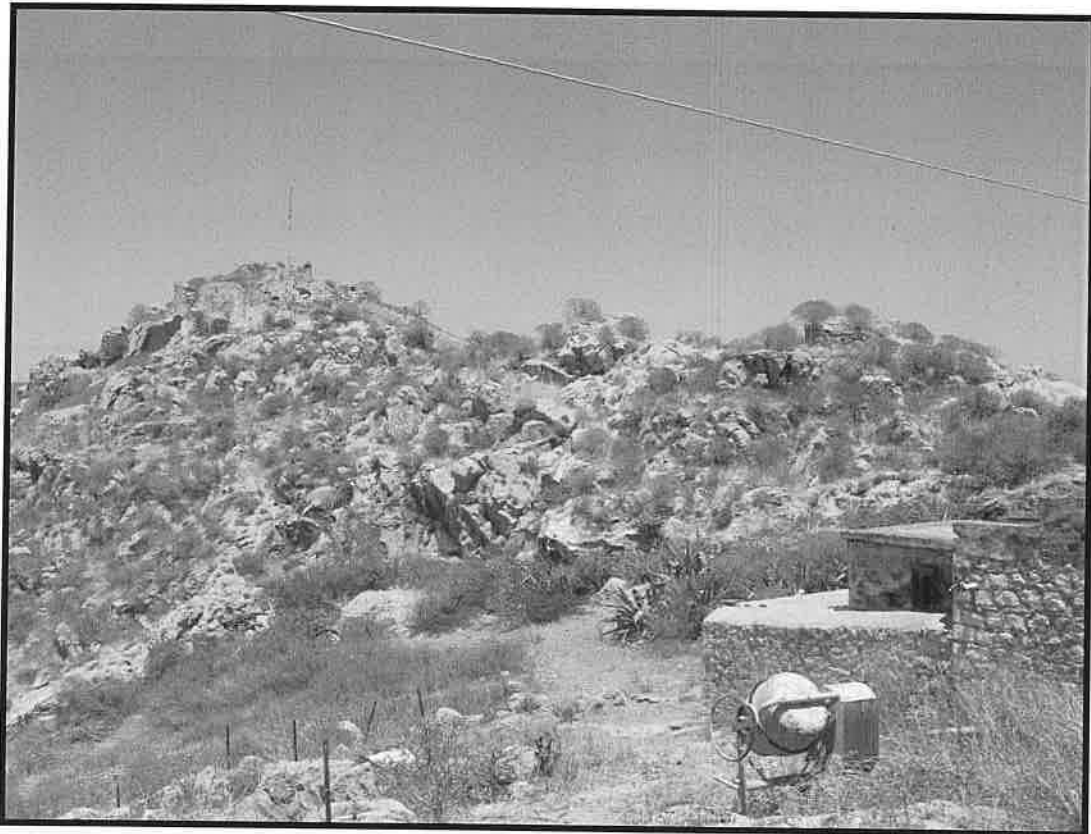
Εικ.45. Άποψη κορυφογραμμής

11. Χρυσαιγής Κ. Αρναούτογλου, “Με αφορμή έναν μύλο στην Ύδρα”, Κατοικία, Αθήνα 1985, τευχ.20 45-80)



Φ01
Φ02





Φ03
Φ04

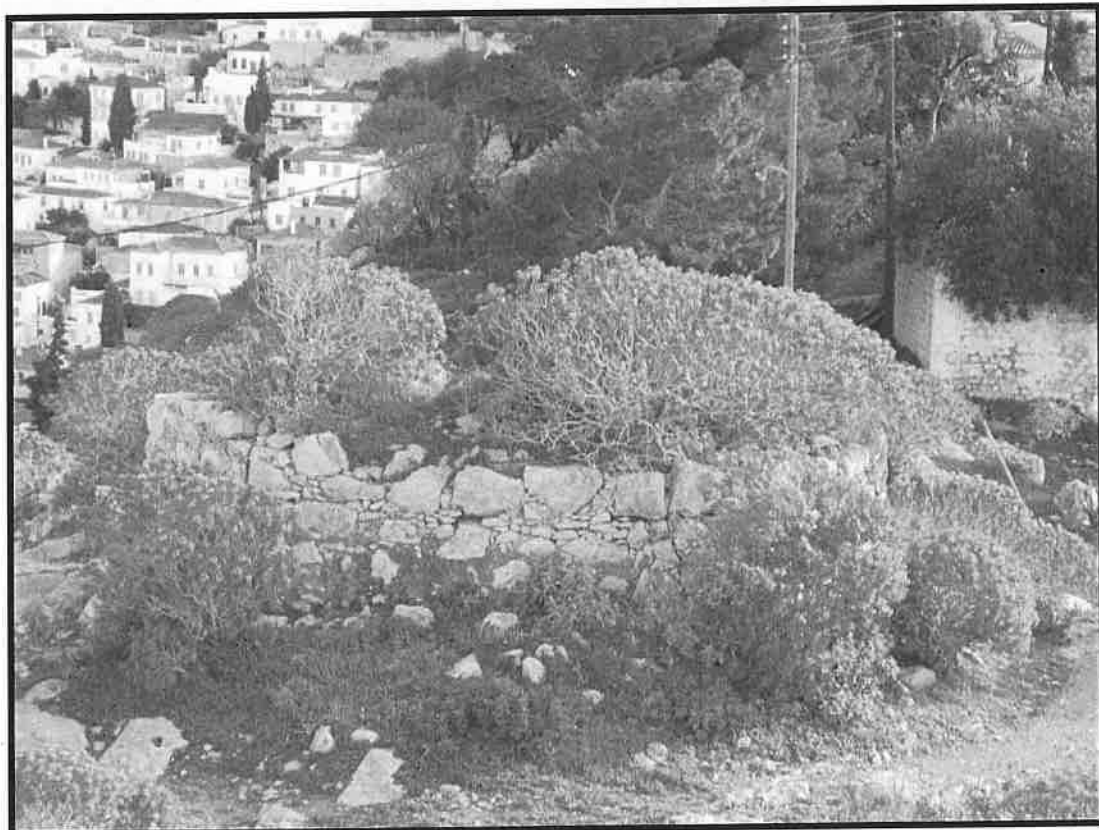


Φ05

Φ06



Φ07



Φ08



Φ09

Φ10





Φ11



Φ12



Φ13
Φ14



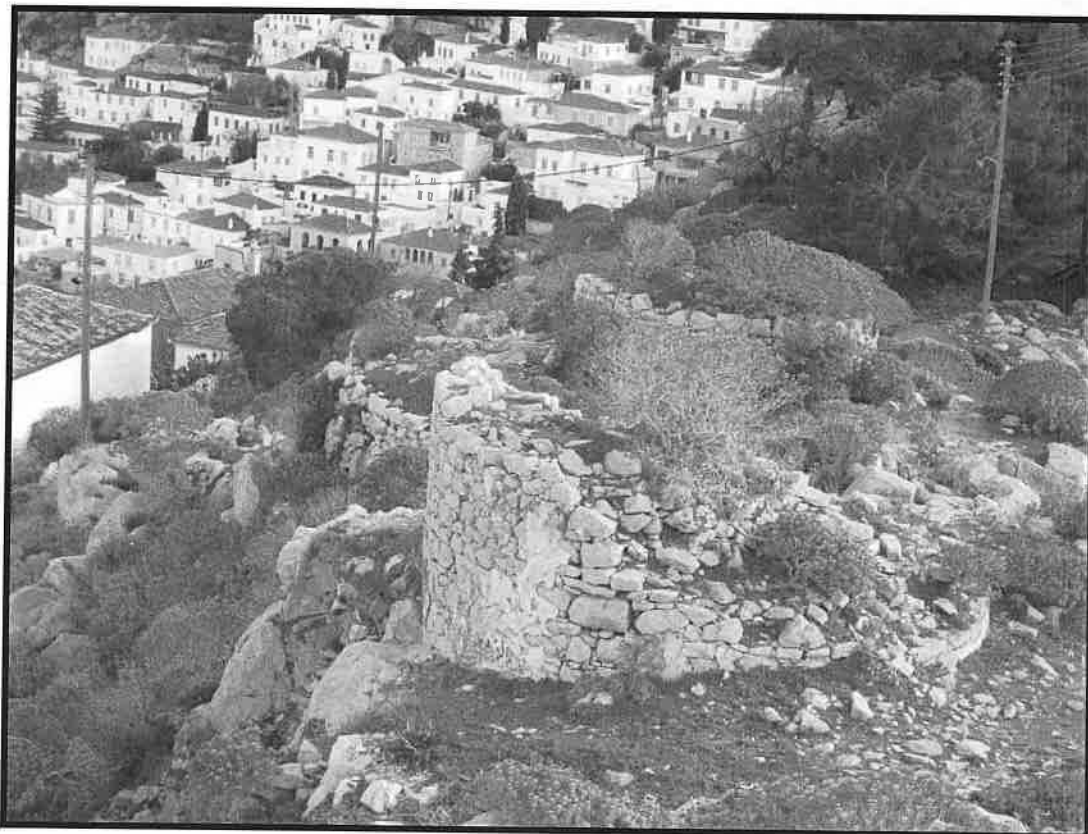


Φ15

Φ16



Φ17



Φ18

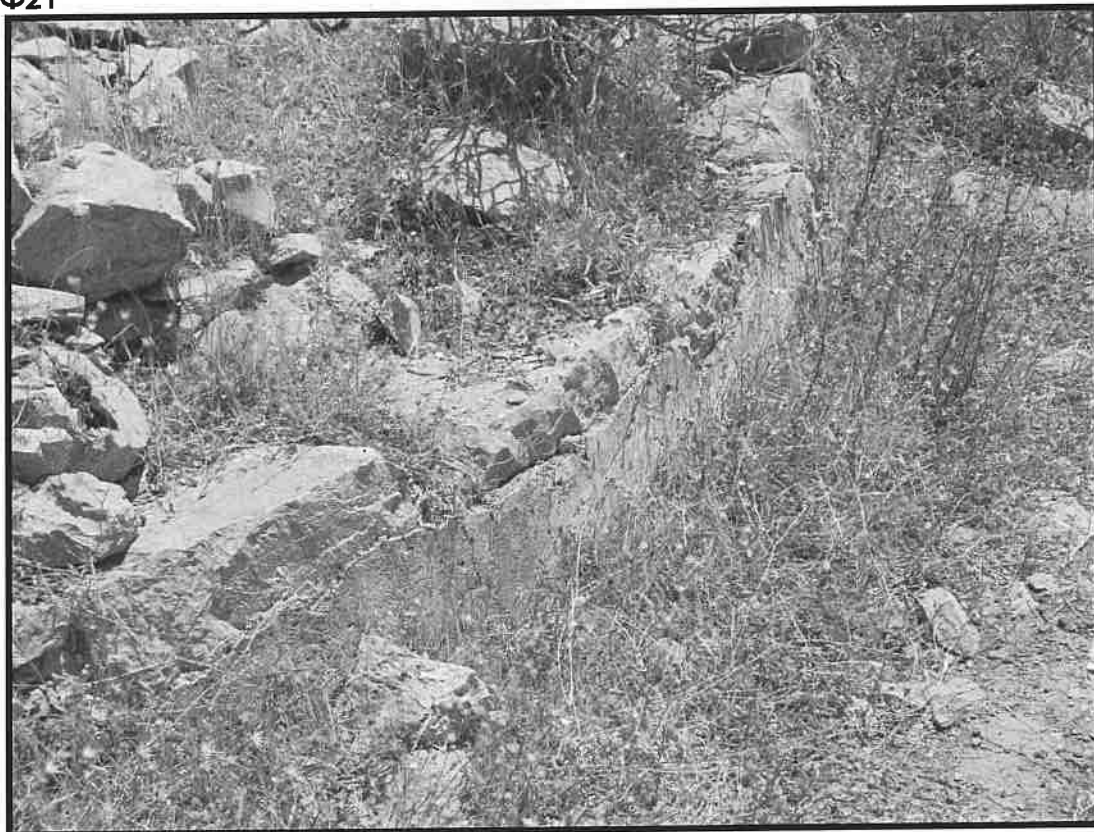


Φ19

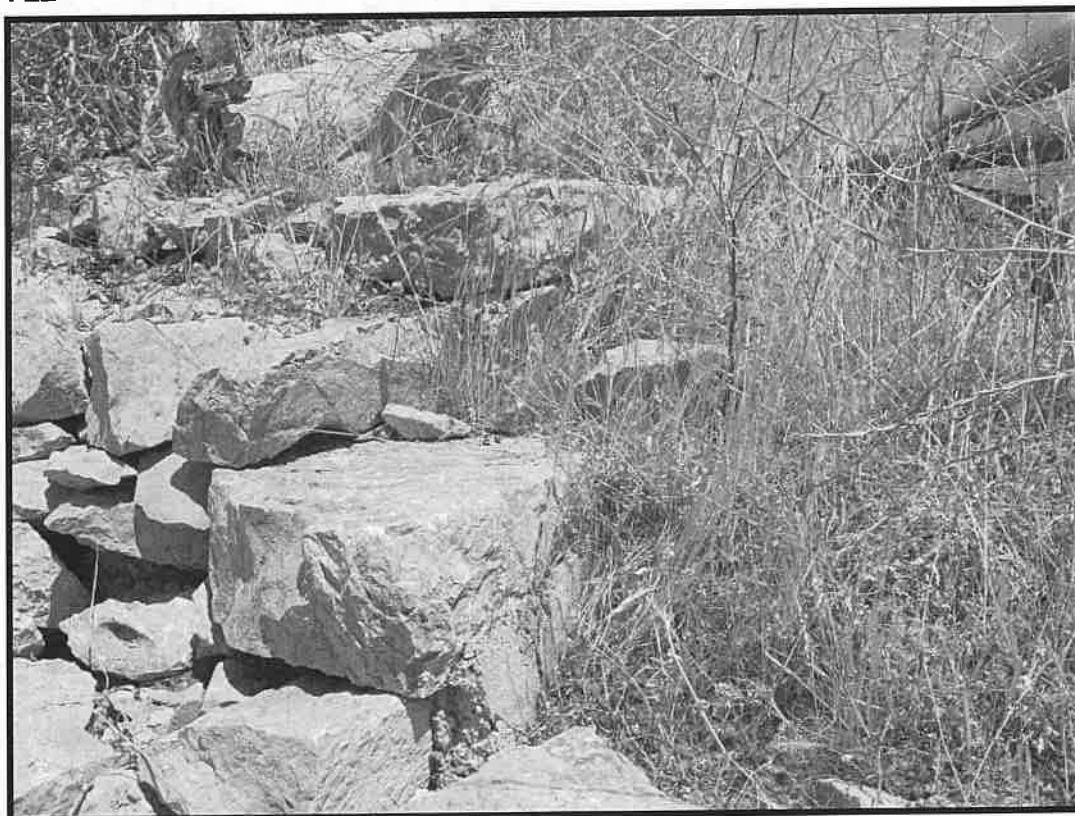


Φ20

Φ21



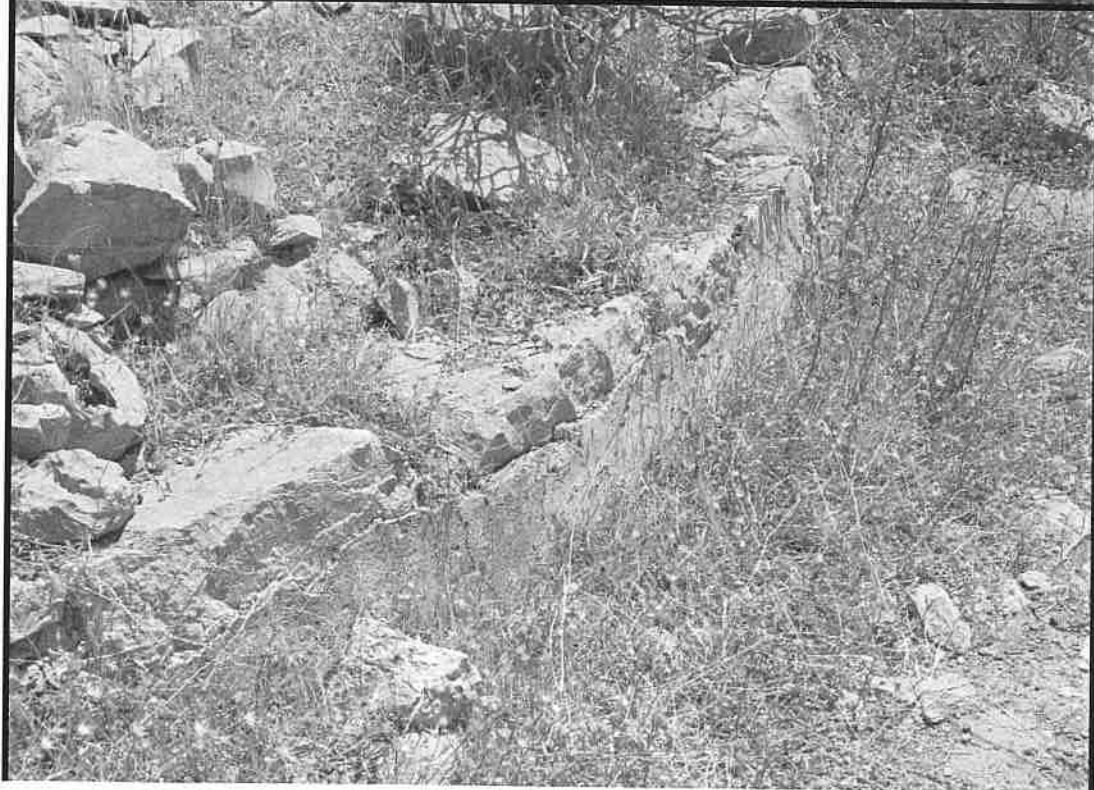
Φ22



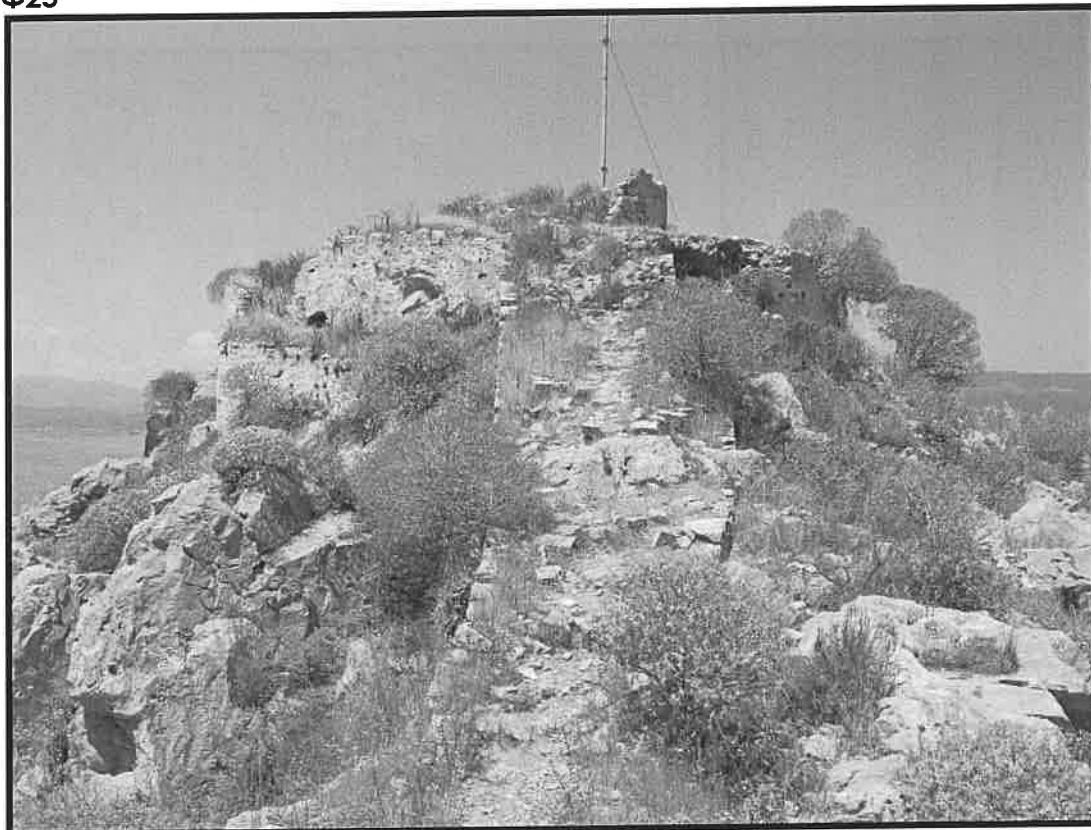


Φ23

Φ24



Φ25

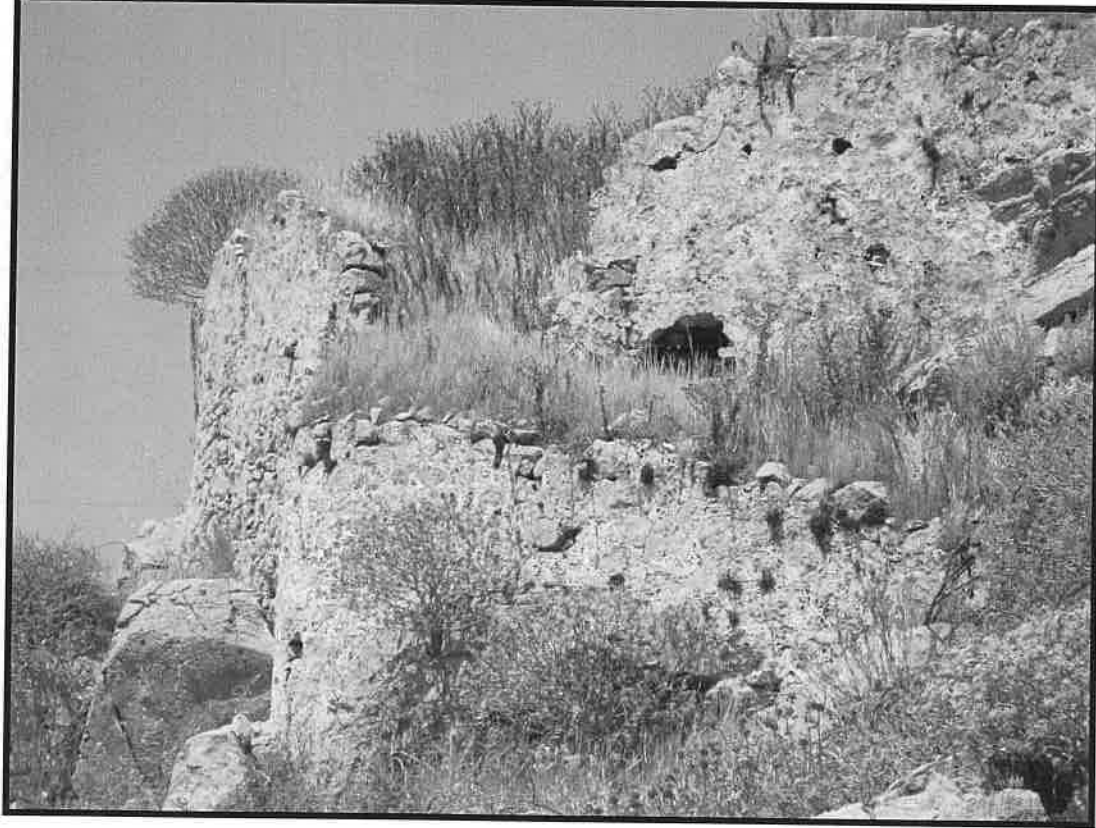


Φ26

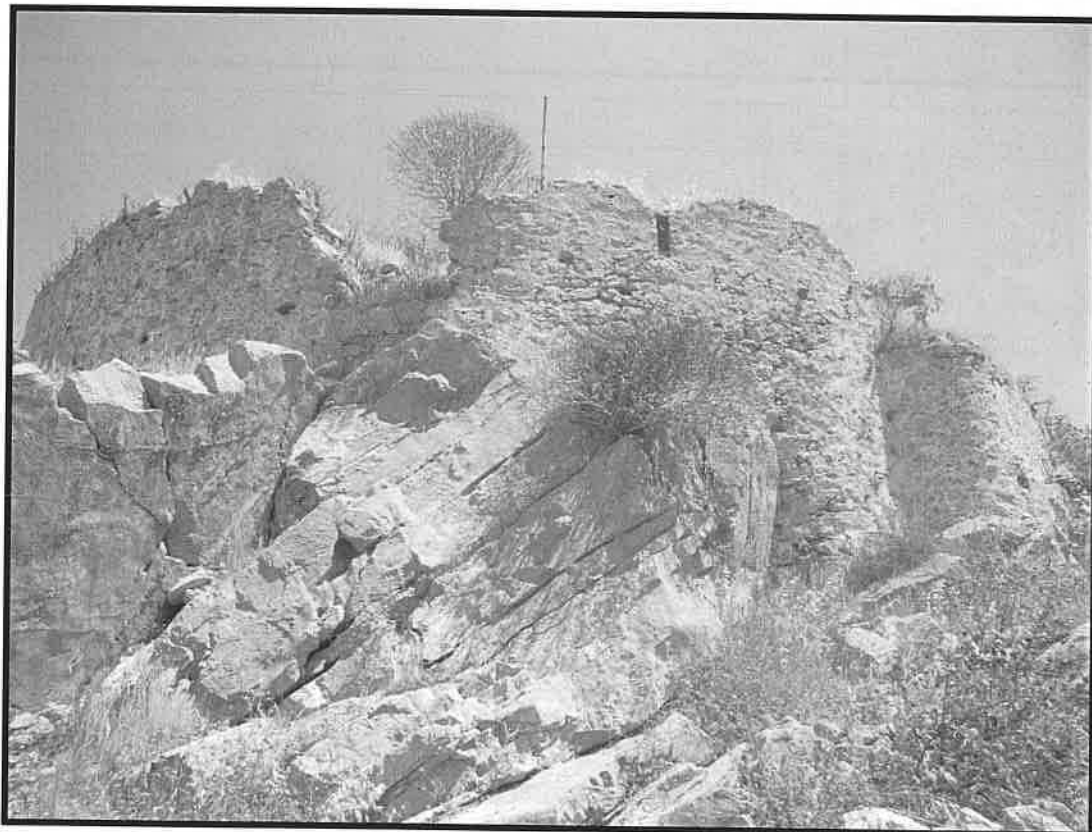


Φ27

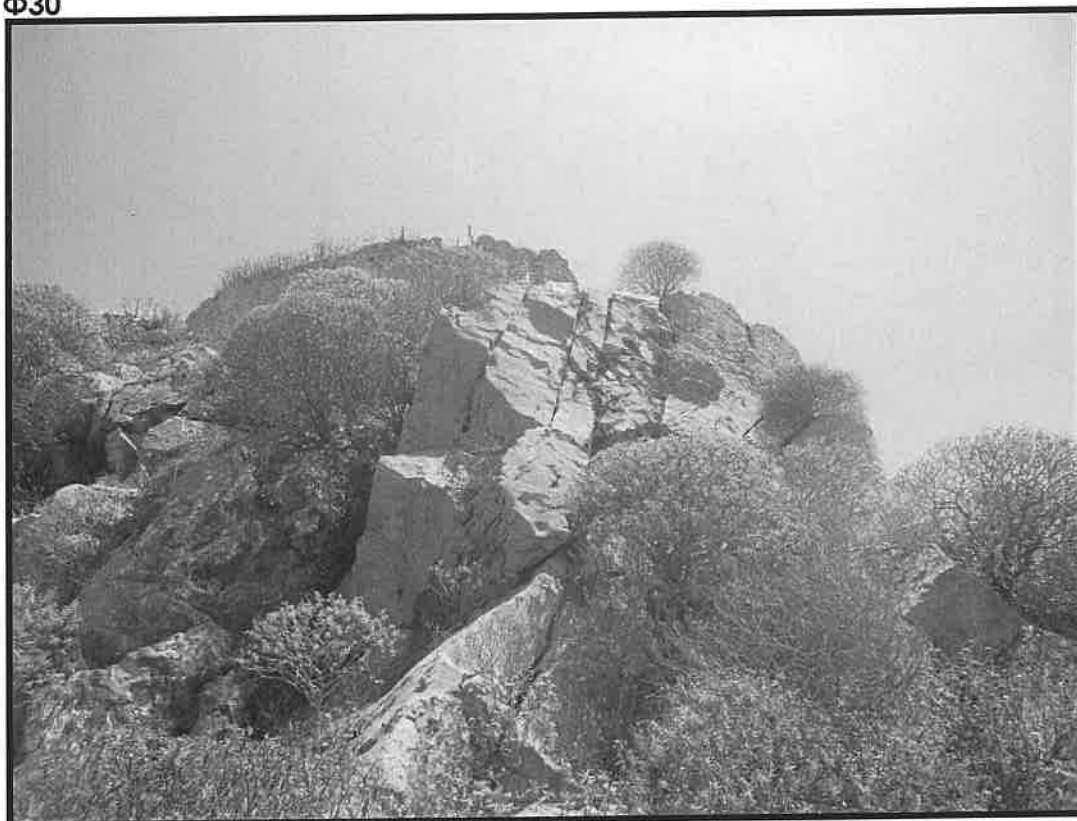
Φ28



Φ29



Φ30



Φ31



Φ32

Φ33



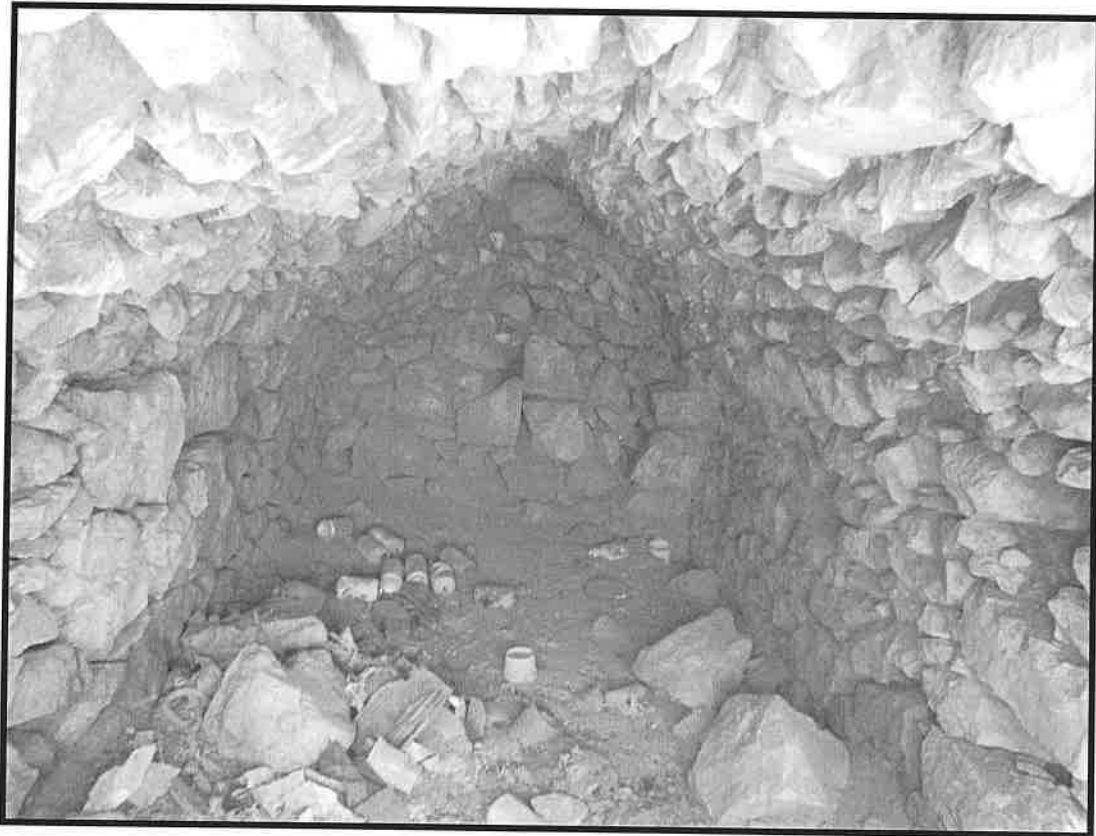
Φ34



Φ35



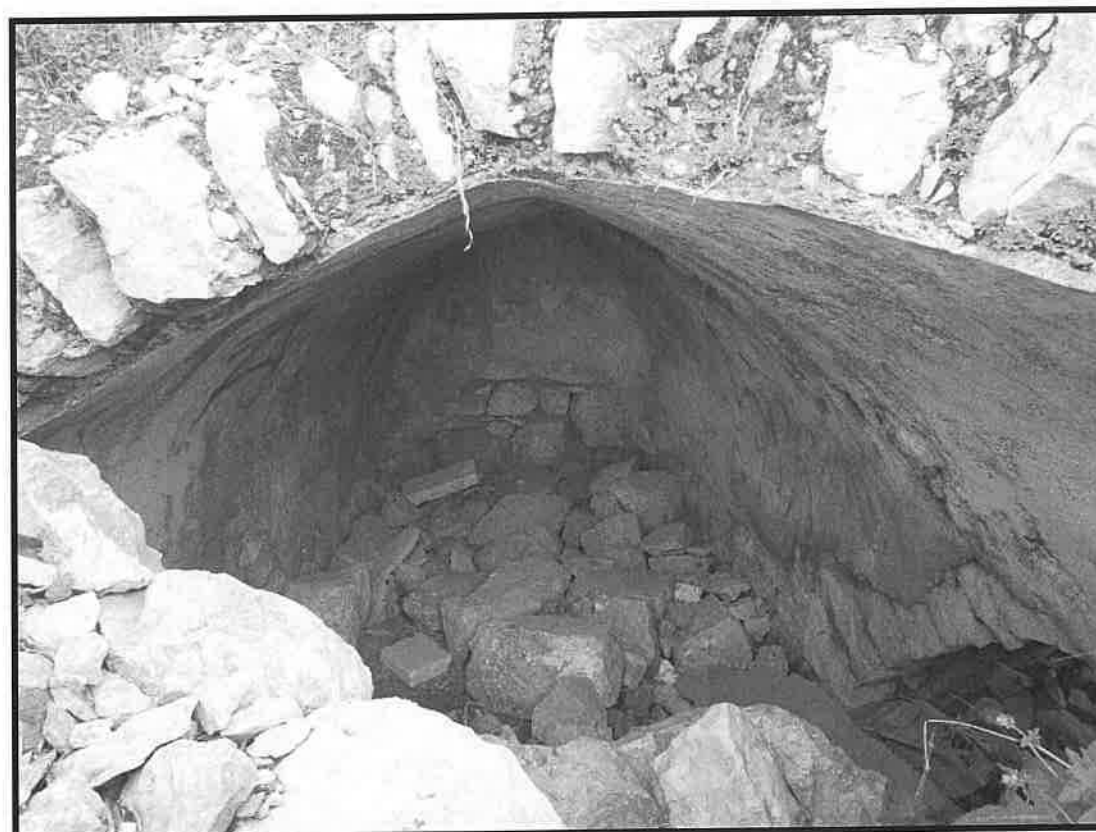
Φ36



Φ37



Φ38



Φ39



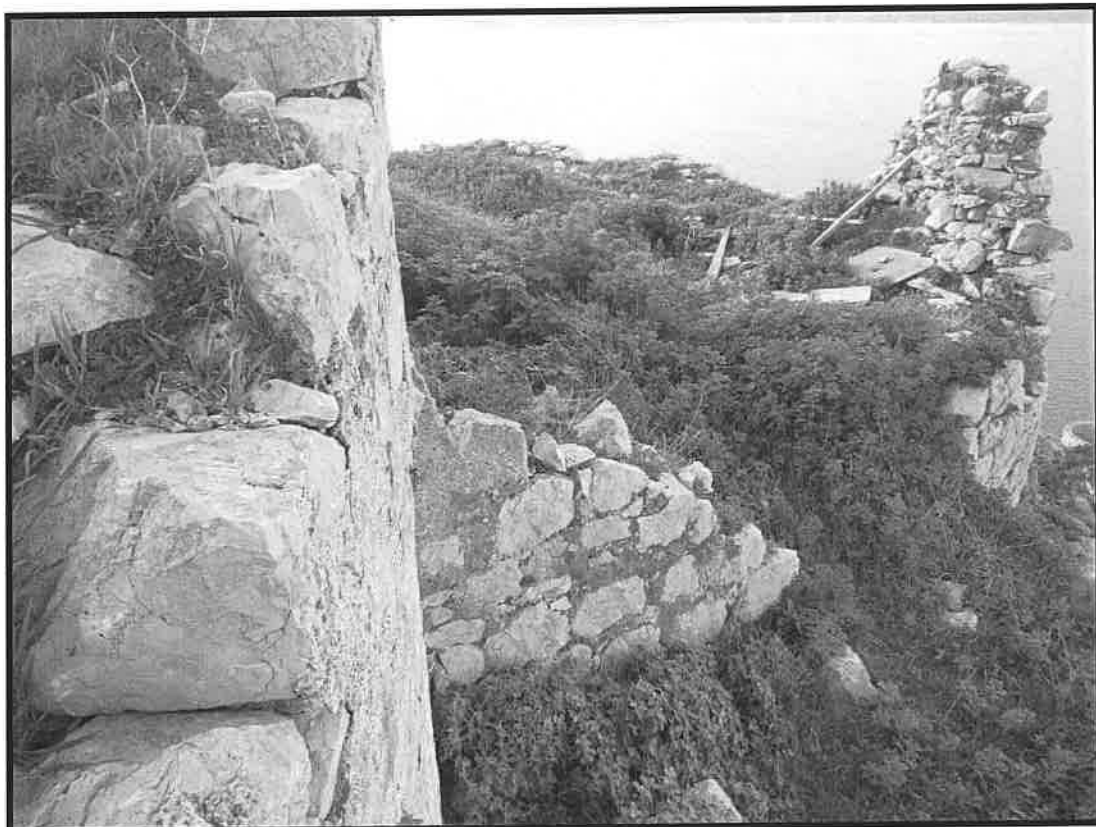
Φ40



Φ41



Φ42



Φ43

V. ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Όπως έγινε ήδη αναφορά στην προηγούμενη ενότητα, οποιαδήποτε μορφή αποκατάστασης επιχειρούνταν να γίνει στους ανεμόμυλους θα αφορούσε και τους τρεις ανεμόμυλους μαζί ώστε να μπορέσει να προσεγγιστεί η κατάσταση και η μορφή των τριών όμοιων ανεμόμυλων πριν την κατάρρευση τους.

Τα στοιχεία που μπορέσαμε να συλλέξουμε κατά την αποτύπωση και μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης των ανεμόμυλων σε συνδυασμό με στοιχεία από άλλους ανεμόμυλους της Ύδρας που παρουσιάζουν ομοιότητες μεταξύ τους, μας οδήγησαν στο να δώσουμε μια ολοκληρωμένη πρόταση, τόσο για τον κάθε ανεμόμυλο ξεχωριστά, όσο και για τον περιβάλλοντα χώρο του καθένα.

Συγκεκριμένα η μελέτη της πρότασης περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

1. Αποκατάσταση πυργόμυλου. Αφορά την αποκατάσταση της φέρουσας λιθοδομής με την εσωτερική κτιστή σκάλα και την ανακατασκευή των πατωμάτων του παταριού και του ανωγιού.
2. Ανακατασκευή όλων των ξύλινων κατασκευών των μηχανισμών του ανεμόμυλου, όπως
 - I. κινητικός μηχανισμός,
 - II. μηχανισμός μεταφοράς κίνησης στον αλεστικό μηχανισμό,
 - III. μηχανισμός προσανατολισμού της φτερωτής¹²
3. Ανακατασκευή της τρούλας¹³
4. Αποκατάσταση μυλοστασιάς (περιβάλλον χώρος ανεμόμυλου).

Για την αποκατάσταση των ανεμόμυλων ελήφθησαν υπ' όψη όλα εκείνα τα στοιχεία που προέκυψαν από την αποτύπωση, όπως εξωτερική διάμετρος της τοιχοποιίας, πάχος τοιχοποιίας θέση σκάλας και εισόδου, υψόμετρο έδρασης πυργόμυλου στο περιβάλλον, αλλά και υλικά όπως αργολιθοδομές, ίχνη σοβάδων λευκού χρώματος και άλλα. Για όσα στοιχεία δεν σώζονται όπως τα ξύλινα στοιχεία των πατωμάτων και των μηχανισμών έχουν ληφθεί υπ' όψη όλες οι πληροφορίες που μπόρεσαν να αντληθούν κατά την αποτύπωση του "μύλου του Χαραμή" που οι ξύλινοι μηχανισμοί διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

1. ΠΥΡΓΟΜΥΛΟΣ

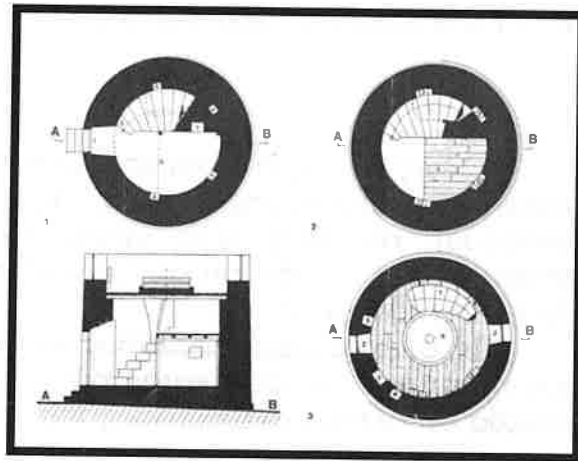
Για την αποκατάσταση του πυργόμυλου προβλέπεται η ανακατασκευή της κυκλικής λιθοδομής με την ίδια διάμετρο και το ίδιο πάχος τοίχου που έχει ο κάθε ανεμόμυλος σήμερα και η ανακατασκευή της λίθινης σκάλας στην ίδια θέση που σώζονται κάποια μέλη της σήμερα. Τηρούνται τα ύψη και η ελαφρά μείωση της εξωτερικής διαμέτρου της τοιχοποιίας, όπως αυτά προκύπτουν αναλογικά από άλλους ανεμόμυλους της Ύδρας αλλά και από τις εσωτερικές διαστάσεις του κάθε ανεμόμυλου που εξετάζουμε.

12. φτερωτή: το σύνολο των ξύλινων στοιχείων και των πανιών που περιστρέφεται με τον αέρα γύρω από τον κεντρικό άξονα του ανεμόμυλου.

13. τρούλα: κωνική στέγη του ανεμόμυλου.

Η εσωτερική δομή θα ακολουθήσει τον τύπο που συναντάται και σε άλλους ανεμόμυλους της Ύδρας άλλα και στα περισσότερα ελληνικά νησιά. Πρόκειται για τον δίπατο ανεμόμυλο με ισόγειο (κατώι), πατάρι και έναν όροφο (ανώι).

Όσον αφορά τις εσωτερικές κατασκευές των πατωμάτων αυτές γίνονται ξύλινες ακολουθώντας τις εσωτερικές κατασκευές των άλλων ανεμόμυλων της Ύδρας.



Εικ. 46. Δίπατος ανεμόμυλος (κατώι- πατάρι-ανώι) με ξύλινες εσωτερικές κατασκευές.⁽¹⁴⁾

Χτιστές κατασκευές δαπέδων αποκλείονται αφού αυτές συναντώνται σπάνια και μόνο σε νησιά όπου μπορούσαν να κοπούν από το τοπικό πέτρωμα μεγάλες σχιστόπλακες. Εξάλλου η Ύδρα ήταν από τα πιο πευκόφυτα νησιά την εποχή εκείνη.



Ανοίγματα

Τα ανοίγματα σε κάθε ανεμόμυλο της αποκατάστασης ακόλουθούν τον γενικευμένο τύπο που θέλει δύο παράθυρα στο ανώι, ένα ακριβώς πάνω από την εξώθυρα και ένα αντικριστά, χωρίς πρέκι. Η διάταξη αυτή των ανοιγμάτων τηρείται σε ανεμόμυλους της Ύδρας όπως ο "μύλος του Χαραμή" (Εικ. 02), "μύλος του Βούλγαρη" (Εικ. 03), αλλά και στο "Κουκουδάκη" στα Καμίνια όπου διακρίνεται ακόμη η αρχική θέση των ανοιγμάτων.

Χαρακτηριστική επίσης είναι η επιμέλεια των κουφωμάτων που παρατηρείτε και στους ανεμόμυλους στην Ύδρα. Οι πόρτες και τα παράθυρα είναι υδραϊκού τύπου με το χαρακτηριστικό περβάζι και την κορνίζα. Οι εξώθυρες πιο απλές, δίφυλλες με όρθιες τάβλες και τα παράθυρα δίφυλλα με τζαμιλίκι χωρισμένο στα έξι ή στα τέσσερα με αναλογίες από 1/1,5 έως 1/2.

Οι ανεμόμυλοι της αποκατάστασης ακλουθούν την παραπάνω τυπολογία που παρατηρείται στο νησί τόσο σε μορφολογία όσο και σε αναλογίες. Η εξώθυρα του κάθε ανεμόμυλου τοποθετείτε στην θέση (νότια) όπου έχει εντοπιστεί στη σωζόμενη λιθοδομή κατά την αποτύπωση.



Εικ.48. Ανοίγματα ανεμόμυλου "Βούλγαρη"

14. **Εικ. 46.** Ζαφείρης Βάος, Στέφανος Νομικός, "Ο ανεμόμυλος στις Κυκλάδες" Αθήνα : Δωδώνη , 1991

Σκάλα

Όπως ήδη αναφέρθηκε κατά την αποτύπωση των τριών ανεμόμυλων της μελέτης, εντοπίστηκαν μέλη της κτιστής σκάλας του κάθε ανεμόμυλου που έδειχναν την σκάλα να ξεκινά από την αριστερή πλευρά της εισόδου. Πράγματι στους περισσότερους ανεμόμυλους της Ελλάδας και της Ύδρας η σκάλα ξεκινά από την αριστερή πλευρά της εισόδου με το πρώτο σκαλοπάτι πλάι στον λαμπά της εξώθυρας.

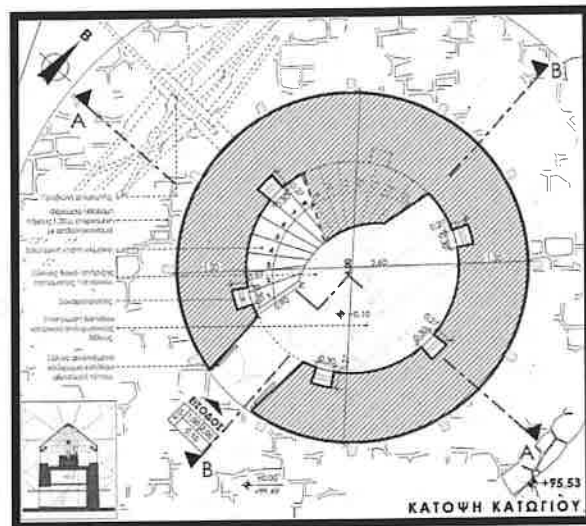
Οι σκάλες που προτείνονται για την αποκατάσταση των τριών ανεμόμυλων γίνονται χτιστές στην ίδια θέση που εντοπίστηκαν τα σωζόμενα μέλη, ενώ η βαθμοφόρος που προτείνεται έχει ως αναφορά την σκάλα του μύλου του Χαραμή. Ξεκινάει από το κατώι, όπου και καταλαμβάνει ένα μεγάλο μέρος της επιφάνειάς του και καταλήγει στο ανώι, λίγο πριν το παράθυρο.



Εικ.49. Σκάλα "Μύλου Χαραμή"

Κατώι

Ο πρώτος χώρος που συναντάμε κατά την είσοδο στον ανεμόμυλο. Βρίσκεται ελάχιστα υπερυψωμένος από τον έξω περιβάλλοντά χώρο και το δάπεδο του καλύπτεται με φυσικούς λίθους. Η επιφάνεια που καταλαμβάνει προκύπτει από την εξωτερική διάμετρο και το πάχος της τοιχοποιίας που έχουν μετρηθεί κατά την αποτύπωση του κάθε ανεμόμυλου. Περιμετρικά και σε ίσες αποστάσεις δημιουργούνται οι 6 σοκαρότρυπες¹⁵ του ανεμόμυλου: πρόκειται για μικρές εσοχές στην τοιχοποιία (30*30 εκ.) που ξεκινούν από το ένα μέτρο και διατρέχουν καθ' ύψος την τοιχοποιία έως το ανώι.

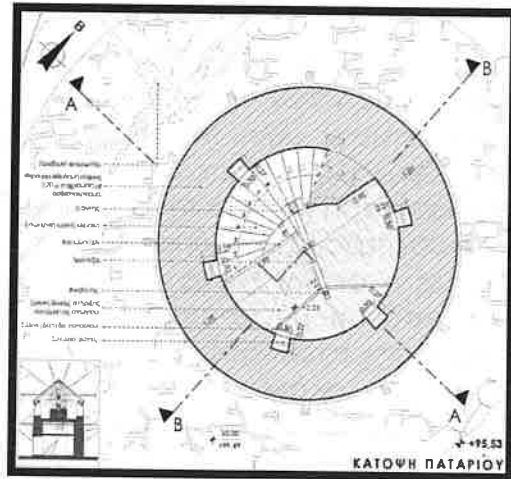


Εικ.52. Κάτοψη κατωγιού

15. Σοκαρότρυπες. Εσοχές στην τοιχοποιία που στο κάτω μέρος τους είχαν φυτεμένο ένα κομμάτι ανοιόφιλοι για να δένει το σοκαρόσκινο που χρησιμοποιεί για το σταμάτημα της φτερωτής.

Πατάρι

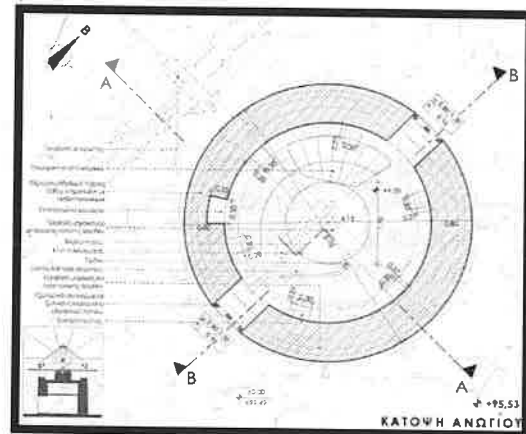
Σε στάθμη δύο μέτρων πάνω από το ανώι βρίσκεται το πατάρι του κάθε ανεμόμυλου κατασκευασμένο από ξύλινες δοκούς και τάβλες. Καταλαμβάνει τον ελεύθερο χώρο που αφήνει η σκάλα, ενώ το εσωτερικό του ύψος περιορίζεται στο ενάμισι μέτρο περίπου. Η πρόσβασή του από την σκάλα γίνεται χωρίς πλατύσκαλο. Συνεπίπεδα με το πατάρι πάνω στην σκάλα βρίσκεται ο στάντης: ξύλινος στύλος που υποβαστάζει το βοηθητικό σύστημα του αλεστικού μηχανισμού που ρυθμίζει τις μυλόπετρες στο ανώι. Το πατάρι χρησιμοποιούνταν επίσης ως αποθηκευτικός χώρος εξαρτημάτων του μύλου και πολλές φορές υπήρχε και το κρεβάτι του μυλωνά.



Εικ.53. Κάτοψη παταριού'

Ανώι

Στην απόληξη της σκάλας και σε στάθμη τεσσάρων μέτρων περίπου (ανάλογα με τις διαστάσεις του κάθε ανεμόμυλου) από την στάθμη του κατωγιού βρίσκεται το ανώι του ανεμόμυλου. Πρόκειται για τον χώρο λειτουργίας του ανεμόμυλου που βρίσκεται ο αλεστικός μηχανισμός, και ο μηχανισμός μεταφοράς κίνησης. Ο χώρος παρουσιάζει διεύρυνση σε κάτοψη αφού η τοιχοποιία μειώνεται σε πάχος από τα 1,20 μέτρα που έχει στη βάση του στο 0,80 του μέτρου και υψώνεται έως τα 1,30 μέτρα από το δάπεδο οπου πάνω της στη συνέχεια



Εικ.54. Κάτοψη ανωγιού και μηχανισμού

εδράζεται ο μηχανισμός προσανατολισμού της φτερωτής και η τρούλα του ανεμόμυλου. Στο κέντρο του ανωγιού βρίσκεται η *χτιστή μολωσιά*¹⁶ που φέρει επάνω της τις μυλόπετρες εγκιβωτισμένες σε μια ξύλινη κυκλική κατασκευή. Πλάι στην μολωσιά βρίσκεται το τιμόνι που ρυθμίζει τις μυλόπετρες και είναι συνδεδεμένο με το βοηθητικό σύστημα του αλεστικού μηχανισμού που βρίσκεται στο πατάρι όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Λόγω των μεγάλων φορτίων και δυνάμεων από τον αλεστικό μηχανισμό που φέρει το πάτωμα του ανωγιού, ο σκελετός του γίνεται ιδιαίτερα ενισχυμένος με μια μικτή κατασκευή από ξύλινα δοκάρια και στρώση από πλινθοδομή, και στηρίζεται στην πατούρα που προκύπτει από την μείωση της φέρουσας λιθοδομής.

VI. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (Συμπληρωματική Τεχνική Εκθεση)

Οι εργασίες αποκατάστασης του κάθε ανεμόμυλου χωρίζονται σε 6 στάδια

- α. Καθάρισμα των ανεμόμυλων εσωτερικά και του περιβάλλοντος χώρου.
- β. Επίσκεψη της υφιστάμενης τοιχοποιίας και τμήματος σωζόμενης σκάλας, και επίσκεψη της μυλοστασιάς.
- γ. Ανακατασκευή του πύργου σε συνέχεια της σωζόμενης φέρουσας τοιχοποιίας.
- δ. Ανακατασκευή ξύλινων φερόντων στοιχείων ανεμόμυλου (πατώματα παταριού, ανωγιού)
- ε. Μεταφορά ξύλινων στοιχείων μηχανισμού στην τοποθεσία και συναρμολόγησή τους στους ανεμόμυλους, και τέλος,
- στ. Κατασκευή της τρούλας.

Στο πρώτο στάδιο θα πρέπει να καθαριστεί ο χώρος εντός και πέριξ των τριών ανεμόμυλων. Λόγω της χρόνιας εγκατάλειψής τους τα περισσότερα μέλη της λιθοδομής του πύργου έχουν διασκορπιστεί στον περιβάλλοντα χώρο και το εσωτερικό τους έχει επιχωματωθεί πλήρως. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητη ως πρώτη εργασία το καθάρισμα του κάθε ανεμόμυλου εσωτερικά από τις επιχωματώσεις ώστε να αποκαλυφθεί η εσωτερική παρειά της τοιχοποιίας και το εναπομείναν τμήμα της εσωτερικής σκάλας και τυχόν δάπεδο ισογείου. Στη συνέχεια συλλέγονται όλες οι πληροφορίες που προκύπτουν τόσο για τα υλικά όσο και για τον τρόπο κατασκευής.

Στο επόμενο στάδιο και αφού έχει καθαριστεί προσεκτικά η λιθοδομή στο σύνολό της, γίνεται αρμολόγηση εσωτερικά και εξωτερικά της τοιχοποιίας με κονίαμα από κουρασάνι. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για τα λίθινα μέλη της χτιστής εσωτερικής σκάλας και όπου αυτή έχει αποκολληθεί από την τοιχοποιία δένεται οργανικά. Εξωτερικά, στις υφιστάμενες οπές που έχουν εντοπιστεί κατά την αποτύπωση τοποθετούνται τα ξύλινα στοιχεία (κινητά παλούκια) που χρησίμευαν για το σταμάτημα της φτερωτής.

Η μυλοστασιά αποκαθίσταται. Σε ότι αφορά τους πέτρινους αναλημματικούς τοίχους ενισχύονται τα εναπομείναντα τμήματα τους με αρμολόγηση από κουρασάνι ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία και συμπληρώνονται με ίδιο υλικό και τρόπο κατασκευής όπως περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω στην ανακατασκευή του πύργου.

Σε ότι αφορά το δάπεδο της μυλοστασιάς όπου αυτό υπάρχει ή αποκαλυφθεί στο πρώτο στάδιο εργασιών θα γίνει το ίδιο. Σε άλλη περίπτωση προτείνεται η αποκατάσταση του με πελεκημένους, ακανόνιστους και ανισομεγέθεις κυβόλιθους από ντόπια πέτρα, όπως φαίνεται να είναι κατά πάσα πιθανότητα κατασκευασμένη η μυλοστασιά του Γ' ανεμόμυλου, αλλά και το καλά σωζόμενο έως σήμερα δάπεδο της μυλοστασιάς στον άγνωστο ανεμόμυλο στη θέση του Αγ. Αθανασίου. (βλ. εικ παραπλευρώς)



Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται η ανακατασκευή του πύργου. Σε συνέχεια της υφιστάμενης και επισκευασμένης τοιχοποιίας κατασκευάζεται αργολιθοδομή καταρχήν από την πέτρα του ίδιου του ανεμόμυλου που είχε καταρρεύσει και έχει περισυλλεγεί στο πρώτο στάδιο των εργασιών, και δεύτερον από ντόπια πέτρα όμοια με αυτή που είχε χρησιμοποιηθεί στο αρχικό χτίσιμο του ανεμόμυλου και με την ίδια τεχνολογία. Το συνδεδειγμένο κονίαμα και σε αυτό το στάδιο θα είναι το κουρασάνι. Το πάχος της λιθοδομής – ίσο με το υφιστάμενο – ακολουθεί ελαφρά μείωση προς τα πάνω κατά την εξωτερική παρειά περίπου στους 10 με 15 πόντους σε κατακόρυφη απόκλιση, ενώ στην εσωτερική παρειά το πάχος της μειώνεται κατά 30 εκατοστά στο ύψος του ανωγιού δημιουργώντας έτσι μια πατούρα για την έδραση του πατώματος του ανωγιού. Η είσοδος τοποθετείται στην θέση όπου έχει εντοπιστεί ότι προϋπήρχε, ενώ το πρέκιασμα γίνεται με ξύλινες δοκούς καθ' όλο το πάχος της τοιχοποιίας και άνωθεν του ανακουφιστικό τόξο μέσα στην δομή της τοιχοποιίας χωρίς αυτό να αποτελεί μορφολογικό στοιχείο. Τα δύο παράθυρα του ανεμόμυλου που αφήνονται φτάνουν στην κορυφή του πύργου χωρίς πρέκι, το ένα πάνω από την είσοδο και το άλλο αντικριστά.

Τέλος όλη η τοιχοποιία επιχρίεται εξωτερικά χωρίς οδηγούς με πατητό επίχρισμα από άμμο και ασβέστη ή όποιας σύστασης επίχρισμα είναι αυτό που σώζεται τμηματικά σε όλους το ανεμόμυλους. Στο σημείο όπου σταματάει ή σωζόμενη έως σήμερα τοιχοποιία, και κάθετα σ' αυτήν, τοποθετούνται δύο λωρίδες από φύλλα μολύβδου - μία στην εσωτερική παρειά και μια στην εξωτερική - εξέχοντας ελάχιστα προς τα έξω ώστε να είναι αντιληπτό το παλιό και το νέο τμήμα της τοιχοποιίας. Ολόκληρη η κατασκευή συμπεριλαμβανομένου και της μυλοστασίας ασβεστώνεται.

Στο τέταρτο στάδιο κατασκευάζονται όλες οι ξύλινες αλλά και οι χτιστές κατασκευές των ενδιάμεσων πατώματων. Το πάτωμα του παταριού κατασκευάζεται από ξύλινες δοκούς διατομής 10x10 εκατοστά χωνευτές στην φέρουσα λιθοδομή και πέτσωμα από ξύλινες τάβλες διατομής 2x12 εκατοστά. Το πάτωμα του ανωγιού κατασκευάζεται από μια μικτή κατασκευή με ξύλινες δοκούς και συμπαγής πλίνθους. Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο στάδιο η λιθοδομή στο ύψος του ανωγιού δημιουργεί μία πατούρα 30 εκατοστών για την έδραση του πατώματος. Έτσι επάνω σε αυτήν την πατούρα εδράζονται συνεχείς ακατέργαστοι ξύλινες δοκοί σε επαφή μεταξύ τους ενώ πάνω σε αυτές κατασκευάζεται ένα συνεχές στρώμα από πλίνθους πάχους 20 εκατοστών στην συνέχεια πάνω τοποθετούνται ξύλινες δοκοί διατομής 7x7 εκ. για να τοποθετηθεί επάνω τους το τελικό δάπεδο του ανωγιού από τάβλες 2x12 εκ. Τέλος στο κέντρο του ανωγιού κατασκευάζεται η μολωσιά. Πρόκειται για κυλινδρικό κτιστό τμήμα κατασκευασμένο από πλινθοδομή το οποίο φέρει πάνω του τις μολόπτερες.

Το επόμενο στάδιο αφορά όλα τα ξύλινα στοιχεία που αποτελούν τον μηχανισμό λειτουργίας του ανεμόμυλου, το αξόνι, η ρόδα, η ανέμη, ο κούδουνας με τις αντένες αλλά και όλα εκείνα τα στοιχεία που αποτελούν τον μηχανισμό περιστροφής της τρούλας όπως πανάρικα, αντίξονο και μπρατσόλια τα οποία εδράζονται στην κορυφή της τοιχοποιίας του πύργου. Όλα αυτά τα ξύλινα στοιχεία κατασκευάζονται σε εργαστήριο από εξειδικευμένο ξυλουργό στις απαιτούμενες διαστάσεις που αναγράφονται στην μελέτη για κάθε ανεμόμυλο και στην συνέχεια φτάνουν στην τοποθεσία για να τοποθετηθούν στο ανώι και να συναρμολογηθούν επί τόπου.

Στο τελευταίο στάδιο και αφού έχει συναρμολογηθεί πλήρως ο μηχανισμός λειτουργίας και ο μηχανισμός περιστροφής κατασκευάζεται η

τρούλα του ανεμόμυλου. Πρόκειται για κωνική στέγη αποτελούμενη από 21 ξύλινους αμείβοντες (διατομής 8x8 εκ.) οι οποίοι στηρίζονται με την μία άκρη τους ο καθένας στην κορυφή, όπου δένονται όλοι μαζί γύρω από ξύλινο στοιχείο κυκλικής διατομής με πατούρα, ενώ η άλλη τους πλευρά στηρίζεται στο κινούμενο τμήμα του μηχανισμού περιστροφής. Για λόγους ακαμψίας οι αμείβοντες ενώνονται με δύο κάθετες σειρές από ξύλινες δοκούς ίδιας διατομής. Όλη αυτή η ξύλινη κατασκευή καλύπτεται με πέτσωμα από λεπτές ξύλινες τάβλες πάνω στο οποίο καρφώνονται τα φύλλα τσίγκου που αποτελούν την τελική επικάλυψη της τρούλας.

Όλες οι εργασίες κατασκευής του μηχανισμού θα πραγματοποιηθούν σε ξυλουργικό εργαστήριο. Τα ξύλα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή τμημάτων του μηχανισμού είναι πρίνος, αγριλιά, καραγάτσι, για τα δοκάρια κυπαρίσσι και καστανιά για τις αντένες και την κατασκευή της τρούλας. Στόχος είναι η κατεργασία να γίνει με τρόπο ώστε η τελική επιφάνεια να μην ξεπερνά τις δυνατότητες των παραδοσιακών εργαλείων και μεθόδων.

Τέλος τοποθετούνται τα ξύλινα κουφώματα στα τρία ανοίγματα του ανεμόμυλου: την είσοδο και τα δύο παράθυρα του ανωγιού. Η είσοδος αποτελείται από δίφυλλο ανοιγμένο κούφωμα κατασκευασμένο από τάβλες και τα παράθυρα από ανοιγόμενα κουφώματα με καΐτια και τζαμιλίκι. Και τα τρία κουφώματα επικαλύπτονται με γκρι λαδομπογιά ενώ το υπέρθυρο διαμορφώνεται με ξύλινο γείσο υδραϊκού τύπου σύμφωνα με τα πρότυπα.

Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 1.403.225,81€ και με τον Φ.Π.Α. ο οποίος είναι 336.774,19€, ανέρχεται στο ποσόν των **1.740.000,00€**.

Η χρηματοδότηση θα γίνει από το πρόγραμμα **ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ** του Υπουργείου Εσωτερικών.

Η εκτέλεση του έργου διέπεται από τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

Πειραιάς 24-05-2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ελέγξασα μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τ.Τ.Υ.Ν.Δ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΣ ΒΕΙΟΓΛΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρναούτογλου Κ. Χρυσαιγή , «Υδρα», Αθήνα, Μέλισσα 1992.
- Αρναούτογλου Κ. Χρυσαιγή , «Με αφορμή ένα ανεμόμυλο στην Ύδρα», Κατοικία, Αθήνα 1985, τευχ. 20, 45-48.
- Βάος Ζαφείρης, Νομικός Στέφανος «Ο ανεμόμυλος στις Κυκλάδες», Αθήνα Δωδώνη , 1991.
- Βέργας Κώστας, «Υδρα», Αθήνα, Βέργας 2001-2002.
- Δανιάς Βασίλης, «Αρχιτεκτονική ανάλυση ανεμόμυλου στο Βόρειο Αιγαίο», Διάλεξη: 2005/93, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2005.
- Λιγνός Αντώνιος, «Ιστορία της νήσου Ύδρας», Αθήναι 1946-1953.
- Μιαούλης Αντώνιος, «Ιστορία της νήσου Ύδρας: Από των αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι της εν έτει 1821 εκραγείσης Ελληνικής Επαναστάσεως», (1800-1836).
- Μυρική Ιωάννης, «Ταξίδι στην Ύδρα», Αθήνα 1957.
- Σαχίνης Ν. Γεώργιος, «Υδραϊκή ψυχή : Λαογραφία-γνωριμία-Ιστορία (1949-1961) και τοπωνύμια», Ύδρα 1978.
- Matton Raymond, "Hydra et la guerre maritime", Institut Francains d' Athenes 1953.
- Καραμήτσος, Γιάννης Α., *Υδρας λεξιλόγιον Ύδρα:[χ.ε.]* 1996

