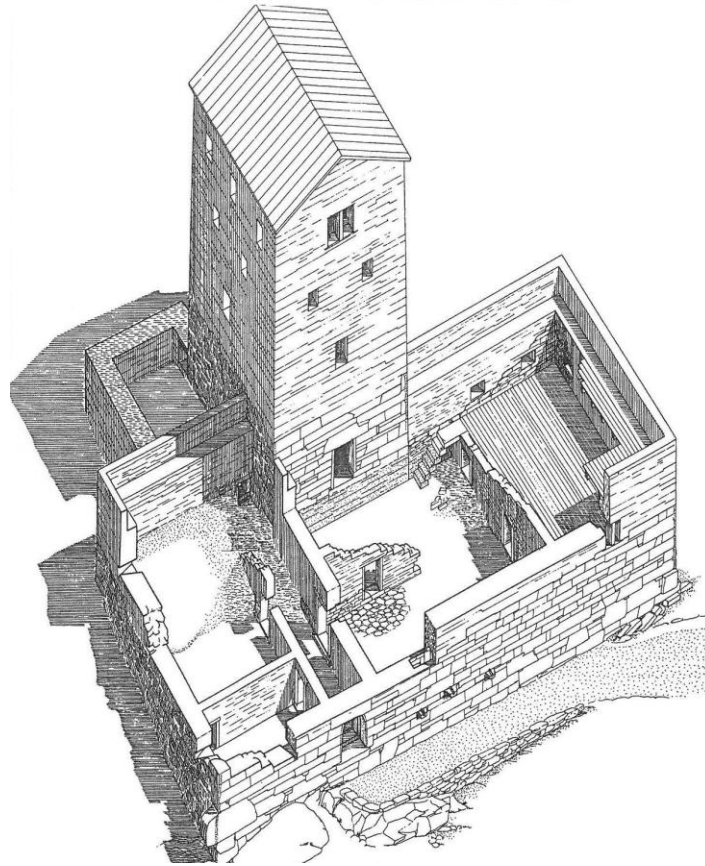


ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΡΜΗΓΚΟΥΣΗΣ ΜΑΤΘΑΙΟΣ (ΑΜ:29305)
ΝΟΜΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (ΑΜ:29424)



ΘΕΜΑ: ΒΙΓΛΕΣ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΟΧΥΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ,
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ - ΤΡΟΠΟΙ ΣΤΕΓΑΣΗΣ -ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ -
ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ-ΒΙΓΛΕΣ ΑΜΟΡΓΟΥ

Εισήγηση – Επίβλεψη : Δρ. Γεώργιος Κ. Βαρελίδης
Αρχιτέκτων Μηχανικός – Πολεοδόμος Ε.Μ.Π.

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2011

Ευχαριστήριο Σημείωμα

Η πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε με την επίβλεψη του κ. Γεώργιου Κ. Βαρελίδη και την πολύτιμη αρωγή της Κας Καλλιόπης Βαρελίδη, Καθηγήτριας στο Τ.Ε.Ι Πειραιά, την οποία ευχαριστούμε θερμά για την καθοδήγηση, τις πολύτιμες υποδείξεις της καθώς τη βοήθεια που μας προσέφερε.

Ευχαριστούμε όλους όσους μας βοήθησαν για να γίνει η πτυχιακή εργασία μας. Συγκεκριμένα τους αρχαιολόγους Γεώργιο Ι. Γαβαλά, το Μάρκο Α. Δεσποτίδη και Νικήτα Μ.Πάσσαρη για τη συλλογή υλικού και χρήσιμων υποδείξεων, τον πολιτικό μηχανικό Μανώλη Καλλιτσουνάκη και ιδιαίτερα την πολιτική επιστήμονα Κωβαίου Μ. Ουρανία για την πολύτιμη βοήθειά της.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A.Πρόλογος.....σελ.5-6	σελ.5-6
B.Εισαγωγικά στοιχείασελ.6	σελ.6
B1.Η πειρατεία και η διαμόρφωση της κοινής πολεοδομικής γραμμής στη νησιώτικη αρχιτεκτονικήσελ.6-8	σελ.6-8
B2.Τρόποι επικοινωνίας στην Αρχαιότητα. Από την Αφή των Πύρων στις Φрукτωρίες - Βίγλεςσελ.9	σελ.9
B.2.1)Πως λειτουργούσε το σύστημα των φрукτωριών..... σελ. 9	σελ. 9
B.2.2) Πίνακας αρχαίων δικτύων επικοινωνίαςσελ.10-11	σελ.10-11
B3.Σχεδιαση πόλεων και πολεοδομίασελ.12-13	σελ.12-13
B4.Τείχη και Οχυρώσειςσελ.13-14	σελ.13-14
B.4.1.Μορφή Οχυρώσεων.....σελ.14	σελ.14
Γ. Γενικά στοιχεία Αμοργού..... σελ. 15	σελ. 15
Γ. 1. Μορφολογίασελ. 16	σελ. 16
Γ.2. Γεωλογία- Τεκτονική.....σελ. 16-17	σελ. 16-17
Γ.3. Σεισμικότητασελ. 18	σελ. 18
Γ.4. Μετεωρολογικά και Κλιματολογικά Στοιχείασελ. 18-19	σελ. 18-19
Δ. Βίγλες-Παρατηρητήρια Αμοργού -Πύργος Αγίας Τριάδας στην περιοχή της Κάτω Μεριάςσελ.20	σελ.20
Δ.1.Στοιχεία για την Ιστορική Έρευνα του Μνημείου.....σελ.20-23	σελ.20-23
Δ.2.Ο πύργος της αγίας Τριάδας στο Χωριόσελ.24-28	σελ.24-28
Δ.3.Ο Κυρίως Πύργος..... σελ 29-38	σελ 29-38
Δ.4.Το Νεώτερο Κτιριακό Συγκρότημα βορειοανατολικά του Πύργου.....σελ.39-40	σελ.39-40
Δ.5.Έκθεση για την Γεωμετρική τεκμηρίωση του πύργου.....σελ.40-41	σελ.40-41
Δ.6.Χρηστικό Μέρος του Μνημείουσελ.42-43	σελ.42-43
Δ.7.Έννοιες , Σημασιολογικά και χρήση του Πύργουσελ .44	σελ .44
Δ.8.Οικονομικά – κοινωνικά οφέλη του Πύργουσελ.44-45	σελ.44-45
Δ.9.Χρονολόγηση του Μνημείουσελ.45-47	σελ.45-47
Ε.Πυργος του Γιαννούλη σελ 48-49	σελ 48-49
ΣΤ. Το Πυργίσελ.50-61	σελ.50-61
Z.Ο Πύργος του Άη Γιάννη του Πρόδρομου στο Ρίχτι σελ.62-68	σελ.62-68
Η.Ο πύργος τον Άη Παύλο σελ. 69-70	σελ. 69-70
Θ. Ο Πύργος στην Όξω Μεριά σελ. 71-75	σελ. 71-75

I.Συστήματα Δόμησης	σελ.76-79
I.1.Κατεργασία του Λίθου	σελ.80-81
I.2.Θεμέλια	σελ.82-84
I.3. Διαμόρφωση Επιφάνειας Εδράσεως	σελ. 85-87
I.4 Τεχνικές Τοποθέτησης των Λίθων	σελ.88-92
I.5. Ανυψωτικοί Μηχανισμοί	σελ.93-95
Κ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.96

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της εκπόνησης της εργασίας μας με τίτλο «ΒΙΓΛΕΣ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΟΧΥΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ, ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ - ΤΡΟΠΟΙ ΣΤΕΓΑΣΗΣ -ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ - ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ-ΒΙΓΛΕΣ ΑΜΟΡΓΟΥ» είναι η έρευνα, η μελέτη και η αποτύπωση των σωζόμενων κτισμάτων των αρχαίων πύργων της Αμοργού. Χτισμένοι στην όψιμη κλασική περίοδο (4^ο αιώνας π.Χ.) αποτέλεσαν παρατηρητήρια για την προστασία της παρακείμενης περιοχής.

Αρχικά αναφερόμαστε στην πειρατεία, η οποία οδήγησε στην ανάλογη αρχιτεκτονική και οχυρωματική δόμηση κυρίως των νησιών. Από την επικοινωνία μέσω της αφής των πύργων, το ευρυζωνικό σύστημα των φρυκτωριών ως τις βελτιωμένες κατασκευές των βιγλών και των πύργων. Γίνεται αναφορά στον τρόπο λειτουργίας των φρυκτωριών καθώς και στην οικοδομική και λειτουργική μορφή των βιγλών.

Ακολουθεί απεικόνιση τη σχεδίασης πόλεων από την ομηρική έως την ελληνιστική εποχή μέσα από τα βασικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν. Ανάλογα με τις αμυντικές δραστηριότητες και ανάγκες των πόλεων θα αναπτυχθούν και τα οχυρωματικά συστήματα κατά εποχή και περιοχή. Τον 5^ο π.Χ. αιώνα οι πύργοι θα αποτελέσουν κανόνα στις οχυρώσεις και η μορφή τους παρουσιάζεται αναλυτικά. Στη συνέχεια της εργασίας μας παρατίθενται πληροφορίες για τη μορφολογία, την τεκτονική, τη σεισμικότητα, καθώς και τα κλιματολογικά στοιχεία της νήσου Αμοργός, τα οποία διαδραμάτισαν βασικό πόλο στη διαμόρφωση του δικτύου των πύργων-βιγλών –παρατηρητηρίων των τριών περιφερειών του νησιού Αρκεσίνης-Μινώας- Αιγιάλης.

Μέσα από ιστορικά και τεκμηριωμένα στοιχεία όπως επίσης και επιτόπια έρευνα και καταγραφή των σωζόμενων πύργων, αποτυπώνονται και μελετώνται, η αρχιτεκτονική δομή, τα υλικά κατασκευής, τα συστήματα τοιχοποιίας που ακολουθήθηκαν. Όλα αυτά βοηθούν στη χρονολογική ένταξη των πύργων στα όψιμα κλασσικά χρόνια (περί τον 4^ο αιώνα π.Χ.), την χρηστική τους κατανόηση, τα οικονομικά και κοινωνικά τους οφέλη.

Οι Πύργοι που εξετάζονται είναι ο Πύργος της Αγίας Τριάδας, ο Πύργος του Γιαννούλη, το Πυργί, ο Πύργος στον Άη Γιάννη τον Πρόδρομο στο Ρίχτι, ο Πύργος στον Άη Παύλο και ο Πύργος στην Όξω Μεριά και αποτελούν τους πιο καλά διατηρημένους πύργους, από τους οποίους μπορούμε να αντλήσουμε αρκετές πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο της έρευνάς μας.

Έπειτα θεωρήθηκε απαραίτητη η αναφορά στα συστήματα δόμησης που ακολουθούνταν και κυρίως στο ψευδοϊσόδομο σύστημα βάσει του οποίου κατασκευάστηκε το εξεταζόμενο μνημείο .

Η κατεργασία στο λίθου, η κατάλληλη προεργασία των θεμελίων η διαμόρφωση των επιφανειών εδράσεως, οι τεχνικές τοποθέτησης των λίθων και οι ανυψωτικοί

μηχανισμοί που χρησιμοποιούνταν κατά την αρχαιότητα είναι οι βάσεις στις οποίες στηρίζονται η μηχανική και η αρχιτεκτονική επιστήμη.

Εισαγωγικά Στοιχεία

Η πειρατεία και η διαμόρφωση της κοινής πολεοδομικής γραμμής στη νησιώτικη αρχιτεκτονική.

Η ιστορία της πειρατείας ξεκινά σχεδόν ταυτόχρονα με την ιστορία της ναυτιλίας και του εμπορίου. Το πότε, δεν μπορεί να προσδιορισθεί με ακρίβεια. Σίγουρα πάντως ήταν πολύ πριν απ' το 3000 π.Χ., όταν δημιουργήθηκαν οι πρώτες σωζόμενες αναπαραστάσεις πλοίων. Τεχνικά έργα από οψιανό (ορυκτό γυαλί της Μήλου) που βρέθηκαν σε νεολιθικούς οικισμούς της Μακεδονίας, της Θεσσαλίας και της Πελοποννήσου, πιστοποιούν ότι η ναυσιπλοΐα δεν ήταν άγνωστη για τον κάτοικο της νεολιθικής Ελλάδας.



Εικόνα 2.Οχύρωση παραθαλάσσιων περιοχών στα νησιά των Κυκλάδων για προστασία την πειρατεία.(Πηγή διαδικτυο)

Στη μυκηναϊκή και γεωμετρική Ελλάδα η πειρατεία θεωρείτο κοινωνικά αποδεκτή δραστηριότητα που έχρηζε καταστολής μόνο όταν στρέφονταν εναντίον

συμπολιτών. Ο δε πειρατής λάμβανε συχνά την ενθάρρυνση των τοπικών ηγεμόνων στο έργο του.

Καθώς ο ελληνικός κόσμος όδευε προς την κλασική εποχή, οι περισσότερες πόλεις προσπαθούσαν να θωρακισθούν εναντίον όσων ληστών απειλούσαν τις ακτές ή τα πλοία τους, μεμονωμένα, ωστόσο συνέχιζαν να αδιαφορούν για την εξάλειψη της πειρατείας, εφόσον αυτή εκτείνονταν εκτός των δικών τους ορίων. Αρκετές εξακολούθησαν να είναι ηθικοί ή φυσικοί αυτουργοί: ο Ηρόδοτος περιγράφει σχετικές δραστηριότητες των Σαμίων και των Ιώνων της Μικράς Ασίας, ενώ ο Θουκυδίδης αναφέρει τους Λοκρούς, Αιτωλούς και Ακαρνάνες ως λαούς που επιδίδονταν στη θαλάσσια ληστεία.

Η πρώτη προσπάθεια συστηματικής καταστολής και συνάμα ηθικής απονομιμοποίησης της πειρατείας στους ιστορικούς χρόνους, ήλθε από την Αθήνα τον 5ο αιώνα π.Χ. Έχοντας εξασφαλίσει τον πολιτικό και οικονομικό έλεγχο σχεδόν ολόκληρου του Αιγαίου Πελάγους μέσω της Δηλιακής Συμμαχίας, οι Αθηναίοι εξαπέλυσαν άγριο κυνηγητό εναντίον οποιουδήποτε απειλούσε την απρόσκοπτη διακίνηση των πλοίων και των εμπορευμάτων.

Φοβεροί πειρατές προς τα τέλη της κλασικής περιόδου θεωρούνταν επίσης οι Ιλλυριοί και οι Ετρούσκοι, οι οποίοι λυμαίνονταν τα δρομολόγια μεταξύ της ηπειρωτικής και της Μεγάλης Ελλάδας. Ο Μέγας Αλέξανδρος κατάφερε προσωρινά να περιορίσει τους πρώτους, όταν εξανάγκασε ολόκληρη την Ιλλυρία σε υποταγή και πήρε κάποιους στο στρατό του.

Όσο αφορά την ελληνιστική περίοδο την οποία εξετάζουμε, η διάσπαση της αυτοκρατορίας του Μ. Αλεξάνδρου σε μικρότερα βασίλεια, τα οποία αναλώνονταν σε μεταξύ τους διενέξεις, οδήγησε την πειρατεία σε νέα άνθιση. Δεν ήταν μόνο η αδυναμία των διαδόχων να ελέγξουν τις θάλασσες, αλλά και το ότι συχνά τα ελληνιστικά βασίλεια επιζήτησαν τη συνεργασία των πειρατών στους μεταξύ τους πολέμους, εκμεταλλευόμενοι την πειρατεία σε μέθοδο ρύθμισης των ναυτικών ισορροπιών της Ανατολικής Μεσογείου. Πολλοί μονάρχες στρατολογούσαν Κρήτες και Αιτωλούς. Ο «αρχιπειρατής» του 3ου αιώνα π.Χ. υπηρετούσε όποιον του προσέφερε περισσότερα σε καιρό πολέμου, ενώ λεηλατούσε πλοία και πόλεις για λογαριασμό του σε καιρό ειρήνης.



Εικόνα 2.Οχύρωση περιοχής για προστασία την πειρατεία στην Αστυπάλαια.
(Πηγή διαδικτυο)

Το φαινόμενο της πειρατείας επηρέασε άμεσα την αρχιτεκτονική δημιουργία οικισμών με φρουριακό χαρακτήρα σε απομακρυσμένες από τη θάλασσα περιοχές του Αιγαίου, που ακολούθησαν συγκεκριμένα πολεοδομικά στοιχεία. Τα χαρακτηριστικά αυτών των οικισμών ήταν το κλειστό εξωτερικό περίγραμμα, με τους ψηλούς τοίχους που έφεραν επάλξεις και μικρούς τετράγωνους ή στρογγυλούς πύργους στις γωνίες. Συχνά τα τείχη σχηματίζονταν από τους τοίχους εξωτερικών σπιτιών, των οποίων το συνεχές περίγραμμα άφηνε μια είσοδο που προστατεύονταν με κινητή γέφυρα. Στο κέντρο του χωριού υψώνονταν συχνά ένας ψηλός διώροφος ή τριώροφος πύργος που αποτελούσε το τελευταίο σημείο άμυνας των κατοίκων επειδή σε περίπτωση ανάγκης, μπορούσαν οι αμυνόμενοι πατώντας στις στέγες να υποχωρήσουν προς αυτόν. Στο εσωτερικό των τειχών, η ανάγκη στέγασης πολλών οικιών σε μικρό χώρο οδήγησε στη χρήση του συνεχούς συστήματος δόμησης και του πυκνού πολεοδομικού ιστού. Οι δρόμοι στενοί συχνά καλύπτονταν από τον πρώτο όροφο των κτηρίων που σχημάτιζαν διαβατικά κάτω από τα σπίτια. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά σε συνδυασμό με τις παράλληλες κοινωνικές και ιστορικές τύχες των νησιών του Αιγαίου οδήγησαν σε ομοιομορφία των οικισμών και δημιούργησαν την κοινή πολεοδομική γραμμή στη νησιωτική αρχιτεκτονική.

ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ **ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΦΗ ΤΩΝ ΠΥΡΩΝ ΣΤΙΣ ΦΡΥΚΤΩΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΒΙΓΛΕΣ**

Η φωτιά αποτέλεσε ένα από τα πρώτα μέσα που χρησιμοποίησαν οι άνθρωποι για την μεταξύ τους επικοινωνία. Όσο οι κοινωνίες αναπτύσσονταν, αναπτύσσονταν και οι μεταξύ τους σχέσεις καθώς και τα μέσα επικοινωνίας.

Οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποίησαν τις πυρές για τη μεταφορά μηνυμάτων. Σαφείς αναφορές για το γεγονός αυτό έχουμε στην Ιλιάδα στ. 280- 316. Όταν η Τροία έπεσε στα χέρια των Ελλήνων, η υπόλοιπη Ελλάδα το έμαθε μέσα σε μια ημέρα, χρησιμοποιώντας το σύστημα των φρυκτωριών, τη χρήση δηλαδή φωτεινών αναμεταδοτών από βουνοκορφή σε βουνοκορφή. Η διαδρομή του συστήματος ήταν από την Ίδη της Τροίας, στο Έρμαιο της Λήμνου, μετά στο όρος Άθω, στο Μάκιστο της Ευβοίας, στο Μεσσάπιο της Στερεάς Ελλάδας (που βρίσκεται ανάμεσα στη λίμνη της Υλίκης και τον πορθμό του Ευρίπου). Κατόπιν στον Κιθαίρωνα, στο Αιγίπλαγκτο Μεγαρίδας (τα σημερινά Γεράνεια), στο Αραχναίο και τέλος στις Μυκήνες. Οι κορυφές των βουνών δεν επιλέχθηκαν τυχαία. Ακόμα και σήμερα παρατηρούμε ότι υπάρχει καλή ορατότητα μεταξύ τους.

Ο Θουκυδίδης στον Πελοποννησιακό πόλεμο αναφέρει την παρεμβολή δολερών σημάνσεων στο δίκτυο των φρυκτωριών « *ὅπως ἄσαφή τα σημεία τῆς φρυκτωρίας ἢ καί μή βοηθεῖεν, ἄλλο τί νομίσαντες το γενόμενον εἶναι ἢ τό ὄν.*» (Γ22).

Το μεγαλύτερο άλμα στις επικοινωνίες του αρχαιοελληνικού κόσμου πραγματοποιήθηκε τον 4^ο αιώνα π.Χ από τους Κλεοξένη και Δημόκλειτο, οι οποίοι ανακάλυψαν ένα ολοκληρωμένο σύστημα επικοινωνίας μέσω των Φρυκτωριών που τους κατατάσσει, στους πρόδρομους του σύγχρονου οπτικού τηλεγράφου και του κώδικα σημάτων Μορς που χρησιμοποιείται σήμερα στο ναυτικό.

Πως λειτουργούσε το σύστημα των Φρυκτωριών

Κάθε φρυκτωρία περιλάμβανε δύο τοίχους με πέντε πυρσούς τοποθετημένους στον κάθε τοίχο. Μεταξύ των τοίχων υπήρχε ειδική διόπτρα για τη διάκριση από τον “φρυκτωρό” των δεξιών και αριστερών πυρσών της απέναντι φρυκτωρίας.

Το σύστημα αυτό λειτουργούσε ως εξής: Το αλφάβητο χωρίζεται σε πέντε (5) κατηγορίες (γραμμές) που η καθεμία από αυτές περιέχει πέντε (5) γράμματα – εκτός από την 5^η κατηγορία που έχει τέσσερα (4) -. Η κάθε κατηγορία αντιπροσώπευε και μία ξεχωριστή πλάκα. Πρώτα ανάβονταν εκατέρωθεν δύο (2) αναγνωριστικοί πυρσοί, για να ετοιμαστεί ο δέκτης και να καταλάβει ο πομπός ότι ο δέκτης είναι έτοιμος να

λάβει το μήνυμα. Μετά έσβησαν αυτοί οι πυρσοί και άρχισε η διαδικασία της μετάδοσης του μηνύματος.

Το σήμα χωρίζονταν σε δύο (2) μέρη – το αριστερό και το δεξί -. Στο αριστερό άναβαν τόσους πυρσούς, όσους χρειαζόνταν για να υποδείξουν τον αριθμό της πλάκας. Για παράδειγμα δύο (2) πυρσοί, δεύτερη (2^η) πλάκα. Στο δεξί άναβαν τους πυρσούς που υπέδειχναν τον αριθμό του γράμματος της πλάκας. Τέσσερις (4) πυρσοί συνεπώς το τέταρτο γράμμα. Το τέταρτο γράμμα της δεύτερης πλάκας είναι το Ι. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούσαν να μεταδίδουν οποιοδήποτε μήνυμα.

Και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι είχαν δίκτυο φρυκτωριών για να πληροφορούνται εγκαίρως για τις πλημμύρες του Νείλου. Τις φρυκτωρίες τις συναντούμε επίσης και την εποχή του Φιλίππου. Σύμφωνα με τα υπάρχοντα ιστορικά στοιχεία στην ευρύτερη περιοχή της Ελληνικής επικράτειας, λειτούργησαν αρκετά δίκτυα φρυκτωριών, τα περισσότερα των οποίων διέτρεχαν επικοινωνιακές ζεύξεις μεταξύ των νήσων του Αιγαίου πελάγους. Ένα από τα επτά (7) θαύματα του αρχαίου κόσμου ήταν και ο Φάρος της Αλεξάνδρειας που λειτουργούσε και σαν επικοινωνιακό κέντρο, Πραγματικός άξονας του κόσμου με τη φωτιά στην κορυφή του ,όπως γράφει ο Στράβων, χρησίμευε για τον καθορισμό του πρώτου (1^{ου}) μεσημβρινού.

Πίνακας αρχαίων δικτύων επικοινωνίας

1) Δίκτυα Μυκηναϊκής εποχής

Α/Τήνος – Πάρος – Ίος – Θήρα – Κρήτη – Κνωσός – Γιούχτα – Σίδερο – Κάρπαθος – Ρόδος – Μικρά Ασία.

Β/Μυκήνες – Αραχναίο – Μαλέας – Κύθηρα – Αντικύθηρα – Κρήτη.

2) Δίκτυο Τροίας – Μυκητών (1195-184 π.χ.)

Τλιον – Έρμαιο – Ακράθω – Μάκιστος – Μεσσάπιον – Κιθαιρώνας - Αραχναίων – Μυκήνες.

3) Δίκτυο προς Μικρά Ασία (500 μ.Χ.)

Δράκοντα (Ικαρία) – Σάμος – Έφεσος – Πάτμος

4) Δίκτυο περσικών πολέμων (490 π.χ.)

Σαλαμίνα – Αθήνα – Πάρνηθα – Μεσσάπιο – Μάκιστος – Σκιάθος – Σκύρος – Ακράθω – Έρμαιο – Μήθυμα – Έφεσος.

5) Δίκτυο Φιλίππου Β΄

Πέλλα – Βέρμιον – Πιερία – Όλυμπος – Δημητριάδα – Όσσα – Πήλιο – Όρθυς – Καλλίδρομο – Παρνασσός – Δελφοί – Ελικώνας – Κιθαιρώνας.

6) Βυζαντινές καμινοβιγλατορίες (1200 μ.Χ.)

Α/Ιερόν όρος – Παπίκιον – Όρη Λεκάνης – Παγγαίον – Βερτίσκος – Θεσ/νίκη – Πέλλα. Βέρμιο – Άσκιο – Βόιο – Τύμφη – Ηγουμενίτσα – Κέρκυρα.

Β/Όθωνοί – Κέρκυρα – Κεφαλληνία – Τάραντας – Ιταλία.

Το σύστημα των φρυκτωριών εφαρμόστηκε και στην Κίνα, όπου κατά μήκος του Σινικού τείχους υπήρχαν φρυκτωρίες για τη μεταφορά μηνυμάτων κυρίως συναγερμού.

Οι Ρωμαίοι αυτοκράτορες Τραϊανός και Αδριανός (1^{ος}-2^{ος} αιώνας μ.Χ) εγκατέστησαν ένα ευρύ δίκτυο φρυκτωριών με έξι χιλιάδες 6.000 χιλιόμετρα κάλυψης και με χίλιους πεντακόσιους 1.500 σταθμούς αναμετάδοσης.

Κατά τους Βυζαντινούς χρόνους το σύστημα των φρυκτωριών χρησιμοποιείται για την υλοποίηση της ζεύξης μεταξύ Ρώμης και Κωνσταντινούπολης. Το δίκτυο ακολουθούσε τον άξονα της Εγνατίας Οδού. Η κατάργηση τους σήμανε και το τέλος της Βυζαντινής αυτοκρατορίας. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι όταν οι Σαρακηνοί άρχισαν αν επιβουλεύονται το Βυζαντινό κράτος, υπέκλεπταν τις επικοινωνίες των Βυζαντινών παρακολουθώντας τις φρυκτωρίες αυτών που άναβαν στον Όλυμπο της Μυσίας. Σήμερα στις ίδιες θέσεις που κατά την αρχαιότητα λειτουργούσαν οι φρυκτωρίες λειτουργούν κατά κανόνα αναμεταδότες ράδιο ζεύξεων τόσο του Στρατού καθώς και λοιπών φορέων της χώρας.

Την περίοδο αυτή που προαναφέραμε δε χρησιμοποιείται η έκφραση φρυκτωρίες αλλά καμινόβιγλες, (από την κάμινο που διατηρούσε άσβεστο το άγγαρο πυρ και τη βίγλα από το λατινικό *VIGILIA* που σημαίνει παρατηρητήριο), ή βίγλες και οι άνθρωποι που τις επάνδρωναν βιγλάτορες.

Οι βίγλες ήταν βελτιωμένες κατασκευές συγκριτικά με τις φρυκτωρίες. Και σε αυτές η επιλογή του τόπου που χτιζόνταν γίνονταν με στόχο τον έλεγχο της μέγιστης έκτασης στη θάλασσα, του βάθους του ορίζοντα, των περασμάτων και των ακτών. Συνήθως η κάθε Βίγλα συνδεόταν με άλλες βίγλες και με κεντρικούς πύργους για να μεταδώσουν το μήνυμα. Σε ορισμένες περιπτώσεις η μετάδοση του μηνύματος, γινόταν για όλη την περιοχή ενώ σε άλλες για ένα μέρος της περιοχής. Οι βίγλες δεν είχαν πόρτες ή άλλο είδος ανοίγματος. Ο παρατηρητής – βιγλάτορας πετούσε ένα σχοινί με γάντζο και αφού στερεωνόταν, αναρριχόταν στον πύργο. Με το να μην έχουν πόρτες βοηθούσαν τους βιγλάτορες να αντικρούουν με επιτυχία τις επιθέσεις των πειρατών που δεν μπορούσαν να παραβιάσουν τις ανύπαρκτες πόρτες ώστε να μπουν και να σκοτώσουν τους βιγλάτορες

Η τοιχοποιία των βιγλών αποτελείται από λίθους τοπικής συνήθως προέλευσης, συνδεδεμένους με ισχυρό ασβεστοκονίαμα, με προσθήκη πλινθοσυντρίμματος και διαίρειται σε οριζόντιες στάθμες με χαρακτηριστικούς συνεχείς αρμούς δόμησης.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

Η εξέλιξη στη σχεδίαση των πόλεων συντελέστηκε ποικιλοτρόπως, αλληλεπιδρώντας με πολλούς παράγοντες όπως οι πολιτικές- κοινωνικές και γεωλογικές αλλαγές μεταξύ του 9^{ου} και 4^{ου} αιώνα π.Χ. .

Στην ομηρική εποχή (9^{ος} αιώνας) θα παρατηρήσουμε οικισμούς αστικού και αγροτικού χαρακτήρα. Μια οριοθετημένη πόλη με κέντρο και συχνά εμπορικούς σταθμούς καθώς και η βιοτεχνική παραγωγή και το εμπόριο έχουν αισθητή και συνεχής ανάπτυξη (8^{ος} αιώνας).

Στα γεωμετρικά χρόνια εμφανίζεται η πυκνή δόμηση εφόσον υπάρχει πληθυσμιακή αύξηση. Η αγορά και το ιερό αποτελούσαν τον πυρήνα γύρω από τον οποίο συγκεντρώνονταν οι κατοικίες.

Την αρχαϊκή εποχή, στην παραδοσιακή κατάσταση της αγροτικής και αστικής πόλης εμφανίζονται εκτεταμένα οι οχυρώσεις. Αν και τα τείχη περιέκλειαν μια μεγαλύτερη περιοχή, από την έκταση του συνοικισμού, όπως αντιλαμβανόμαστε για οχυρωματικούς λόγους, η ύπαρξή τους αποτέλεσε αιτία καθώς και αφορμή για οικοδομική πύκνωση. Πλέον στην αρχαϊκή εποχή η εμπειρία των προηγούμενων αιώνων θα αναδείξει τις απόλυτες σχέσεις ανάμεσα σε πολιτική δομή, καθημερινές ανάγκες και οικοδομική μορφή.

Τον 5^ο αιώνα λαμβάνονταν υπόψη όλο και περισσότερο οι λειτουργικές σχέσεις και η αρχιτεκτονική διαμόρφωση της πόλης. Έτσι έχουμε τις διακρίσεις ανάμεσα σε εμπορικούς και κατοικήσιμους δρόμους όπως και εμπορικές και πολιτικές αγορές, σε συνδυασμό με την οικοδόμηση τυπικών οικιών σε ορισμένες περιοχές.

Στα ελληνιστικά χρόνια, στα οποία χρονολογούνται και οι πύργοι της εργασίας μας, οι πόλεις γίνονται πολυπληθείς και χωρίζονται σε συνοικίες. Υπάρχουν ανάκτορα και ναοί, γυμναστήρια, θέατρα, βιβλιοθήκες, λουτρά και αγορά. Οι οικιστικές ανάγκες επιβάλλουν το χτίσιμο πολυώροφων κτιρίων. Η κατεύθυνση των δρόμων προσαρμόζονταν κατάλληλα στο έδαφος και δημιουργούνται μεγάλες επίπεδες επιφάνειες για την οικοδόμηση κτιρίων.

Οι οικίες είναι πολυτελέστερες των προηγούμενων αιώνων με περισσότερους ορόφους και χτίζονται γύρω από την ίδια περίστυλη αυλή της κλασικής περιόδου. Στο κέντρο της οικίας υπήρχε εσωτερική ανοικτή αυλή χωρίς στέγη, το «αίθριον» που χρησίμευε για τον αερισμό και το φωτισμό του σπιτιού καθώς και ως επικοινωνιακός χώρος ανάμεσα στα μέρη του σπιτιού. Οι Βαβυλωνιακές επιδράσεις – ημικυκλικός θόλος, αψίδα, καμάρα - είναι φανερές στις αρχιτεκτονικές κατασκευές.

Αξιοσημείωτη διαφορά είναι η ελάττωση στον αριθμό των ναών, καθώς η αγάπη για τους θεούς και την πόλη δεν είναι η πρωταρχική κινητήρια δύναμη της ελληνιστικής περιόδου.

Τα οχυρωματικά έργα της περιόδου, είναι περίπλοκα, προκειμένου να αντέχουν τα τείχη στις νέες πολιορκητικές μηχανές και η περιφέρειά τους ενίοτε καλύπτει πολλά

χιλιόμετρα. Εντός των τειχών υπάρχουν εκτάσεις καλλιεργήσιμης γης, για να αντέχει η πόλη σε ενδεχόμενη πολιορκία.

ΤΕΙΧΗ ΚΑΙ ΟΧΥΡΩΣΕΙΣ

Ιστορικά συγγράμματα, ειδικά βιβλία για τη στρατιωτική τέχνη και την πολιορκητική¹ καθώς και τα σωζόμενα μνημεία και ευρήματα μας παρέχουν πολλές πληροφορίες για τα οχυρωματικά έργα των αρχαίων πόλεων. Οι αρχαίοι προτιμούσαν το συνδυασμό της φυσικής και με την τεχνική οχύρωση, όταν αυτό ήταν επιτρεπτό, όπως για παράδειγμα στα τείχη του Πειραιά² και οργάνωναν τον περίβολο της πόλεως με τα κυρίως τείχη και προέχοντες πύργους, μια τεχνική που συναντάμε και στα μεμονωμένα οχυρώματα μακριά από τις πόλεις.

Ανάλογα με τις αμυντικές δραστηριότητες και ανάγκες των πόλεων συναντάμε και διαφορετικά οχυρωματικά συστήματα. Η Σπάρτη δεν είχε τείχη, οι πόλεις της Μικράς Ασίας μια σειρά τειχών, ο Ορχομενός τρεις και η Μιδέα τέσσερις. Η πιο συνηθισμένη περίπτωση ήταν απλού τείχους αλλά ιδιαίτερα οχυρωμένης ακρόπολης. Ήδη από την κλασική περίοδο γίνονταν οχύρωση και των λιμένων με περιμετρικό τείχος και παρέχονταν δυνατότητα απόκλισης των εισόδων τους – Ζέα, Πειραιάς, Μίλητος-. Σε μερικές περιπτώσεις όπως στα Μέγαρα, Κόρινθο, Συρακούσες, Μίλητο εξασφαλιζόνταν η επικοινωνία της πόλεως με το λιμάνι με κατάλληλα τείχη.

Τα τείχη κατασκευάζονταν σε απόσταση από τα ακραία σπίτια της πόλης, όπως καταλαβαίνουμε για λόγους ασφαλείας. Ωστόσο ακόμα και μετά την εφαρμογή του Ιπποδάμειου συστήματος υπάρχουν διαμορφώσεις τειχών από τις εξωτερικές επιφάνειες των σπιτιών. Τμήμα τους γινόταν κτιστό από λαξευμένους ή ημιλάξευτους μεγάλους λίθους και το ανώτερο επίπεδο συμπληρωνόταν με ωμές πλίνθους. Υπήρχαν όμως και τείχη εξ ολοκλήρου λίθινα, όπως των Αιγιοσθένων.

Οι πύργοι είχαν καθιερωθεί κατά τον 5^ο π.Χ. και ήδη παρουσιάζουν μια εξέλιξη καθώς αποτελούν πλέον κανόνα στις οχυρώσεις. Προέχουν ελαφρά έτσι ώστε να επιτρέπουν την προσβολή των εχθρών από τα πλευρά και ενώ δεν ήταν ψηλότεροι από το κυρίως τείχος και η άμυνα γίνονταν μόνο από την κορυφή των πύργων (αυτό γίνεται φανερό από το γεγονός ότι δεν υπάρχουν τοξικές θυρίδες) τώρα στα ελληνιστικά χρόνια, γίνονται ψηλότεροι και αποκτούν επάλξεις. Επίσης υπάρχουν αναφορές - Φίλων ο Βυζάντιος- για τάφρους με νερά γύρω από τα τείχη περιβαλλόμενες με ανάχωμα, σύστημα που εφαρμόστηκε κυρίως στην ρωμαϊκή και παλαιοχριστιανική περίοδο.

¹ Απολλοδώρου Πολιορκητικά, Φίλωνος Βυζαντίου Μηχανική Σύνταξις, Βιτρουβίου βιβλίο 10^ο.

² Μεγάλη Σοβιετική Εγκυκλοπαίδεια, εκδόσεις ΑΚΑΔΗΜΟΣ Α.Ε. Αθήνα 1978, Τόμος 1 σελ 436 ΑΘΗΝΑ

Οι πύλες εισόδου στις αρχαίες πόλεις διέφεραν σε αριθμό και τύπο. Στην Αθήνα υπήρχαν εννέα πύλες, στη Μικρά Ασία τρεις και στο τείχος των Θηβών επτά. Ως προς τον τύπο υπήρχαν διάφορες παραλλαγές στο σύστημα της προστασίας τους οι οποίες επικεντρώνονταν στην υποχώρηση της πύλης από την γραμμή του τείχους προκύπτοντας έτσι και η δημιουργία της αυλής – κλοιού -, στο βάθος της οποίας ήταν η κυρία πύλη. Και το σχήμα όμως των πύργων δεν ήταν πάντοτε το ίδιο. Τον 5^ο αιώνα συναντάμε τετράγωνους ή ορθογώνιους στην κάτοψη, διαδεδομένο σχήμα και στη συνέχεια. Παρόλ' αυτά στην Ελευσίνα και τον Πειραιά υπάρχουν ανασκαφές και κυκλικών πύργων που συνηθίζονται αργότερα στο Αιγαίο και τη Μικρά Ασία. Το κυκλικό σχήμα κατά το Φίλων τον Βυζάντιο και τον Βιτρούβιο ήταν προτιμότερο καθώς εξοστρακίζονταν τα ριπτόμενα βλήματα.

Μορφή Οχυρώσεων

Στο εσωτερικό οι πύργοι είχαν θαλάμους και περισσότερους από έναν ορόφους που επικοινωνούσαν με σκάλες. Οι πύργοι πλευρικά επικοινωνούσαν και με το διάδρομο που υπήρχε πάνω στο τείχος, από τον οποίο γινόταν η άμυνα, και ονομάζονταν περίδρομος ή περίπατος ή περίοδος. Στο διάδρομο αυτό υπήρχε ενίοτε στέγαστρο για την προφύλαξη των ωμών πλίνθων από τη βροχή, ενώ στην εξωτερική πλευρά σχηματίζονταν επάλξεις. Στην Ηρακλειά που τα τείχη ήταν λίθινα σε όλο το ύψος τους έχουν διασωθεί επάλξεις. Ως προς τη μορφή εξετάζονται διεξοδικότερα μεμονωμένα οχυρά στην ύπαιθρο, που προστάτευαν θέσεις με στρατιωτικό ενδιαφέρον.

Στα μεμονωμένα οχυρά υπάρχει μια προστατευόμενη πύλη, τείχος και προέχοντες πύργοι σε σειρά. Η λαμπρή τοιχοποιία τους τα κάνει εξαιρετικά ενδιαφέροντα από αρχιτεκτονικής πλευράς. Οι μεμονωμένοι πύργοι χρησίμευαν ως παρατηρητήρια και για τη μετάδοση σημάτων με φωτιές – φρουκτωρίες-. Άλλοι πύργοι συνδυάζονταν με μικρή αγροτική εγκατάσταση, δηλαδή αποθήκες, εργαστήρια και ποιμνιοστάσιο, παίρνοντας και οικονομική σημασία εκτός από αμυντική.

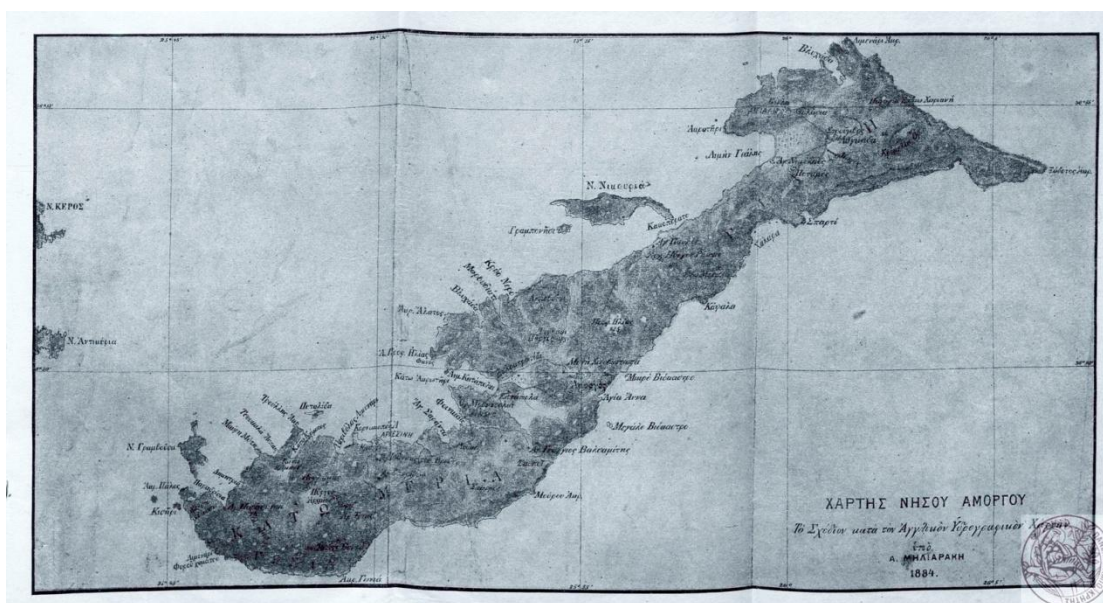
Οι γνωστότεροι πύργοι κυκλικού σχήματος βρίσκονται στις Κυκλάδες, και διατηρούνται σε καλή κατάσταση όπως της Τήνου, της Νάξου, της Άνδρου.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΣΟΥ ΑΜΟΡΓΟΥ

Η Αμοργός βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο των Κυκλάδων, νοτιοανατολικά της Νάξου και σε απόσταση 136 ναυτικών μιλίων από τον Πειραιά. Η επιφάνειά της εκτιμάται στα 121 τ.χλμ., ενώ έχει μήκος ακτών 126 χιλιόμετρα. Είναι μακρόστενο νησί που εκτείνεται από ΝΔ. προς ΒΑ. με απότομη ορεινή μορφολογία εδάφους. Διαθέτει δύο φυσικά λιμάνια, τα Κατάπολα και την Αιγιάλη, αμφότερα επί των βορείων ακτών. Πρωτεύουσα του νησιού είναι η Χώρα Αμοργού, ενώ το κύριο λιμάνι της νήσου είναι τα Κατάπολα.



Εικόνα 4.α. 4.Χάρτης Αμοργός.(Πηγή διαδίκτυο)



Εικόνα 4.β.Αμοργός.(Πηγή διαδίκτυο)

A. Μορφολογία

Η μορφολογία του νησιού είναι κυρίως ορεινή και ημιορεινή με τον κύριο ορεινό όγκο να αναπτύσσεται κατά μήκος του μεγάλου άξονα του νησιού (BA-ΝΔ), με τρία ψηλά βουνά, το Κρίκελο (με υψόμετρο 821μ.) στα βόρεια, το Προφήτη Ηλία (με υψόμετρο 699μ.) στο μέσο και το Κόρακα (με υψόμετρο 607 μ.) στα νοτιοδυτικά. Το ανάγλυφο είναι εντονότερο στο ανατολικό τμήμα του νησιού, όπου επικρατούν ανθρακικά πετρώματα. Σ' αυτό το τμήμα του νησιού τα πρηνή καταλήγουν σχεδόν κατακόρυφα προς τις ακτές. Αντίθετα στο δυτικό τμήμα του νησιού οι κλήσεις των πρηνών είναι ήπιες και οι ακτές όχι πολύ απότομες. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω στο δυτικό τμήμα του νησιού σχηματίζονται και κόλποι με παραλίες με άμμο. Μικρού εύρους προσχωματικές κοιλάδες αναπτύσσονται σε ταπεινωμένα μορφολογικά τμήματα στα βόρεια του νησιού όπως είναι εκείνες των Καταπόλων, Αγκάλης, Μαύρης Μύθης και Αρκεσίνης. Αντίθετα, μικρού μήκους και απότομες ρεματιές αυλακώνουν τα ασβεστολιθικά μέρη του βορείου τμήματος του νησιού.

Γενικά, η μορφολογία της Αμοργού παρουσιάζει δύο όψεις με τη νότια πλευρά της να έχει σχετικά ήπια κλίση, όχι πολύ απότομες ακτές και έντονο οριζόντιο διαμελισμό και με τη βόρεια πλευρά της – σε αντίθεση με τη νότια – να έχει πολύ απότομες κλήσεις και ακτές, ενώ ο οριζόντιος διαμελισμός να είναι σχεδόν ανύπαρκτος. Γενικά η φυτοκάλυψη στο νησί είναι μικρή και σχεδόν ανύπαρκτη με εξαίρεση πεδινές εκτάσεις (πεδιάδα Αιγιάλης – Καταπόλων) στις οποίες μαζί με τη Χώρα της Αμοργού έχουν αναπτυχθεί οι βασικοί οικισμοί του νησιού. Γενικά, οι παράγοντες που καθόρισαν το σημερινό ανάγλυφο της Αμοργού κατά σειρά σπουδαιότητας είναι:

- Η τεκτονική
- Η πετρογραφική σύσταση
- Το κλίμα

B. Γεωλογία – Τεκτονική

Σύμφωνα με τη «Υδρολογική Έρευνα Κυκλάδων II Αμοργός» του Ι.Γ.Μ.Ε. (1983) στη γεωλογική δομή της Αμοργού συνέρχονται ιζήματα και λίγα ηφαιστειακά χαμηλής μεταμόρφωσης που διακρίνονται σε τέσσερις κυρίως σειρές:

1. Κατώτερη σειρά σχιστόλιθων και κροκαλοπαγών – Τριαδικό, που επικρατούν οι αργιλικοί και μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι.

2. Ανθρακική σειρά – Τριαδικό, Ιουραστικό, Ηώκαινο, που αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού και αποτελείται από εναλλαγές κρυσταλλικών ασβεστόλιθων και δολομιτών με μαργαϊκούς στα κατώτερα μέρη, στρωματώδεις έως συμπαγείς κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι, τεφροκύανοι με κονδύλους ή στρώσεις πυριτόλιθων και βωξιτικούς φακούς για τα ανώτερα μέρη της ΒΑ Αμοργού, πλακώδεις ασβεστόλιθοι και δολομίτες με κονδύλους πυριτόλιθων καθώς και παρεμβολές μαργαϊκών σχιστόλιθων στα ανώτερα τμήματα της ΝΔ Αμοργού.

3. Ανώτερη σχιστολιθική σειρά, Φλύσχης – Παλαιογενές, τυπικός φλύσχης που η κύρια μάζα του συνίσταται από εναλλαγές αργλικών σχιστολιθικών και ψαμμιτών.

4. Τεταρτογενείς αποθέσεις, δεν παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη αλλά περιλαμβάνουν όμως ποικίλου τύπου και προέλευσης σχηματισμούς όπως αλλουβιακές προσχώσεις χειμαρρώδους προέλευσης, πλευρικά κορήματα και κώνους κορημάτων κ.α..

Η Αμοργός βρίσκεται γεωτεκτονικά στις παρυφές της Αττικοκυκλαδικής μάζας. Τα Μεσοζωικά της ιζημάτα έχουν υποστεί τον τεκτονισμό της Αλπικής ορογένεσης που οδήγησε σε ισοκλινή πτύχωση των ιζημάτων με ΒΔ απόκλιση του άξονα πτυχώσεων. Τα κύρια ρήγματα ή εφιππεύσεις, είναι σχετικά λίγα και συναντώνται είτε στην ανθρακική σειρά είτε στην επαφή φλύσχης και ανθρακικών ιζημάτων. Ο φλύσχης και ιδιαίτερα η κύρια εμφάνιση του στο Νοτιοδυτικό τμήμα το νησιού έχει υποστεί έντονο τεκτονισμό σαν αποτέλεσμα της συμπίεσης του από δύο λιγότερο εύκαμπτες ασβεστολιθικές μάζες. Οι ευστατικές κινήσεις που ακολούθησαν την Αλπική ορογένεση είναι αίτιο της δημιουργίας μεγάλου αριθμού κατακόρυφων ρηγμάτων που παρατηρούνται στους διάφορους σχηματισμούς του νησιού.

Γ. Σεισμικότητα

Η σεισμικότητα του νησιού είναι όση και της ευρύτερης περιοχής του Αιγαίου, αφού ανήκει στο τέμαχος Δωδεκανήσου – Κυκλάδων και είναι μεγαλύτερη από αυτήν των άλλων Μεσογειακών χωρών που βρίσκονται επίσης κοντά στα όρια μεταξύ της Ευρασιατικής και της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας. Από το χάρτη κατανομής των επικέντρων των επιφανειακών και ενδιαμέσου βάθους σεισμών, φαίνεται ότι στην περιοχή του Αιγαίου έχουμε κατά πλειονότητα σεισμούς ενδιαμέσου βάθους απ' ότι επιφανειακούς ($h > 60$ km).

Από τις γενόμενες παρατηρήσεις στην περιοχή της Αμοργού στα μεγέθη T_m (μέση περίοδος επανάληψης) και M_t (μέγιστο σεισμικό μέγεθος), έχει διαπιστωθεί ότι η σεισμικότητα στην περιοχή της Αμοργού είναι κυρίως επιφανειακή περ'α ενδιαμέσου βάθους και επομένως ο κίνδυνος σ' αυτήν προέρχεται από τέτοιου είδους (επιφανειακούς) σεισμούς.

Σύμφωνα με τις τελευταίες εργασίες των σεισμολόγων των σχετικών επιστημονικών φορέων στην Ελλάδα, έχει προταθεί ο χωρισμός του Ελληνικού χώρου σε 4 κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας. Με βάση αυτό τον χωρισμό, η Αμοργός κατατάσσεται στις σεισμόπληκτες περιοχές μέτριας σεισμικής επικινδυνότητας (Κατηγορία II).

Δ. Μετεωρολογικά και Κλιματολογικά στοιχεία

Η γνώση των μετεωρολογικών και κλιματολογικών στοιχείων είναι απαραίτητη για την κατανόηση των περιβαλλοντικών συνθηκών μιας περιοχής. Η Αμοργός κατατάσσεται, από άποψη κλίματος, στον 'εύκρατο' τύπο του 'χερσαίου Μεσογειακού'. Δεδομένου ότι στο νησί δεν υπάρχει μετεωρολογικός σταθμός αναφέρονται τα μετεωρολογικά στοιχεία του σταθμού της Νάξου (α/α Σταθμού 732, γεωγραφικό πλάτος, βόρειο, 37,06 βαθμοί γεωγραφικό μήκος, ανατολικό, 25,23 βαθμοί και υψόμετρο βαρομέτρου 9,8μ.), που είναι ο πλησιέστερος σταθμός. Εκτιμάται ότι τα στοιχεία αυτά αντιπροσωπεύουν ικανοποιητικά την επικρατούσα κατάσταση, παρόλο που αναφέρονται στην περίοδο λειτουργίας του σταθμού, από το έτος 1955 μέχρι και το έτος 1992, και αυτό μπορεί να επιβεβαιωθεί αν συγκριθούν τα στοιχεία αυτά με τα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού της ΕΜΥ που εδρεύει στο αεροδρόμιο της Θήρας στην Σαντορίνη, από όπου υπάρχουν πολύ μικρές αποκλίσεις.

- *Θερμοκρασία*

Από τα στοιχεία της Ε.Μ.Υ. φαίνεται ότι οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με μέση ετήσια θερμοκρασία 12,1 °C και 12,2 °C αντίστοιχα, ενώ οι θερμότεροι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος με 24,7 °C και 24,6 °C αντίστοιχα, και ειδικότερα έχουν μετρηθεί ως οι πιο ακραίες τιμές το μήνα Φεβρουάριο -1 °C και τον Ιούλιο 37,4 °C.

Ως θερμή περίοδος χαρακτηρίζεται εκείνη του Απριλίου-Μαΐου έως Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου με μέση θερμοκρασία άνω των 18°C, η οποία ξεπερνά τους 20°C κατά την περίοδο Ιουνίου-Σεπτεμβρίου.

- *Βροχοπτώσεις*

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής κατά την περίοδο 1955-1988, κυμαίνεται γύρω στα 370 χλστ., και ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στις 82, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι το μέσο ύψος βροχής κατά την περίοδο Μαΐου- Σεπτεμβρίου είναι 22 χλστ..

Ειδικότερα έχει μετρηθεί ότι ο Ιούλιος είναι ο ξηρότερος μήνας με 0,7 χλστ. βροχής, ενώ ο Δεκέμβριος ο υγρότερος με 69,8 χλστ.

Οι βροχοπτώσεις τείνουν να έχουν ακραία συμπεριφορά, όντας λίγες αλλά καταρρακτώδεις. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σ' ένα πρώτο συμπέρασμα πως οι μέθοδοι διαχείρισης υδάτινων πόρων, ενδεχομένως να πρέπει να προσανατολιστούν και στη διαχείριση πλημμυρικού νερού. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία και τα στοιχεία εξατμίσεων είναι φανερό ότι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με τις υψηλές θερμοκρασίες η περιοχή είναι ελλειμματική σε εδαφικό νερό και οι ανάγκες των καλλιεργειών θα πρέπει να καλύπτονται με συνεχείς αρδεύσεις.

- *Άνεμοι*

Το 77% των ετησίων ανέμων εντάσσεται στην κατηγορία μικρής και μεσαίας έντασης, δηλαδή στην κλίμακα Beaufort 1-5. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Μετεωρολογικού σταθμού της Νάξου οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή, είναι κατά φθίνουσα συχνότητα εμφάνισης αντίστοιχα: οι Β με ένταση μέχρι 11 Beaufort, οι Ν με ένταση μέχρι 10 Beaufort, οι ΒΑ με ένταση μέχρι 10 Beaufort, οι ΝΑ με ένταση μέχρι 11 Beaufort και οι ΒΑ με ένταση μέχρι 10 Beaufort. Οι επικρατούντες άνεμοι είναι οι Β-ΒΑ με συνολική ετήσια συχνότητα 50.75%. Επιπλέον, η μέγιστη ένταση ανέμου για το βόρειο τομέα σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία δεν υπερβαίνει τα 9 Beaufort. Εν τούτοις άνεμοι αναμένονται στην περιοχή μέχρι και 10 Beaufort αλλά μικρής διάρκειας.

Τους χειμερινούς μήνες μειώνεται αισθητά η παρουσία των νοτίων ανέμων αλλά η παρουσία των βορείων ανέμων παραμένει σταθερή, ενώ αυξάνεται παντού η παρουσία των βορειοανατολικών και των δυτικών ανέμων. Το ποσοστό νηνεμίας είναι πολύ μικρό, άλλα είναι ένα φυσιολογικό ποσοστό μιας και πρόκειται για νησί των Κυκλάδων. Πρέπει να σημειωθεί ότι στο Αιγαίο πνέουν από τον Ιούλιο μέχρι τον Σεπτέμβριο, οι Ετήσιοι Άνεμοι τα Μελτέμια.

Άλλα ακραία μετεωρολογικά φαινόμενα, όπως το χιόνι, το χαλάζι, οι παγετοί, σπανίως παρατηρούνται.

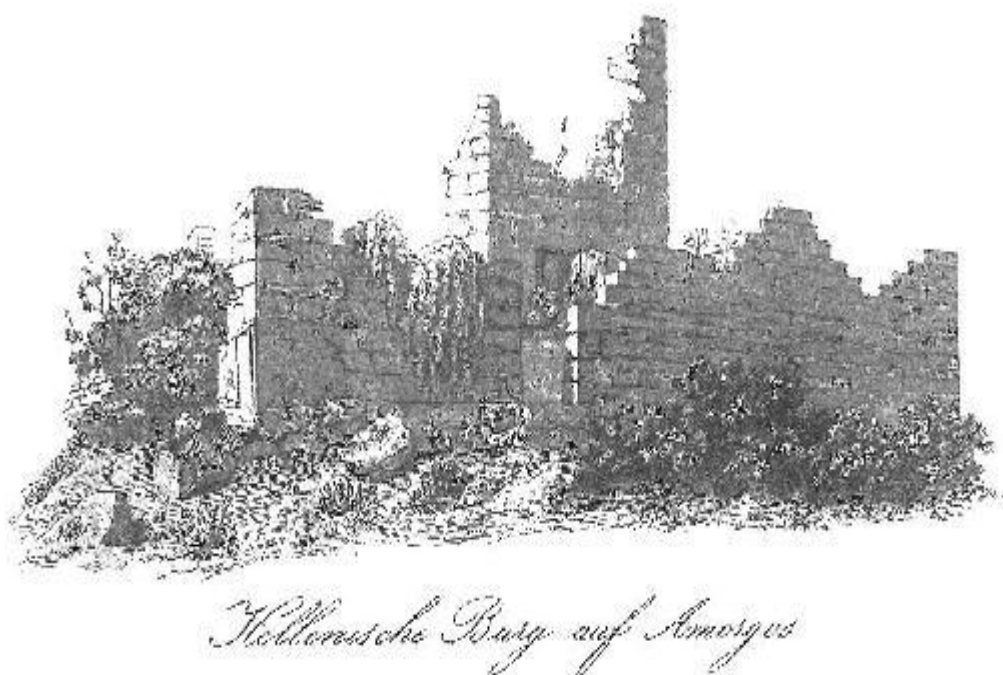
Βίγλες-Παρατηρητήρια Αμοργού

Πύργος Αγίας Τριάδας στην περιοχή της Κάτω Μεριάς

Στοιχεία για την Ιστορική Έρευνα του Μνημείου

Η ιστορία της έρευνας του Πύργου του Βασίλη, δίπλα από την εκκλησία της Αγίας Τριάδας, στην Αρκεσίνη – Χωριό της Κάτω Μεριάς της Αμοργού, ξεκινά το 1841 όταν ο Λουδοβίκος Ρόσς, ο ελληνιστής κλασικός φιλόλογος, έφορος των Αρχαιοτήτων του νεοσύστατου ελληνικού Κράτους και πρώτος καθηγητής της Αρχαιολογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, κατά τη διάρκεια του δεύτερου ταξιδιού του στην Αμοργό, επισκέφθηκε το μνημείο και στην επιστολή του που δημοσιεύτηκε το 1843 το χαρακτήρισε ως ένα εκ των ελληνικών παρατηρητηρίων.(*Βλ.εικόνα 5.*)

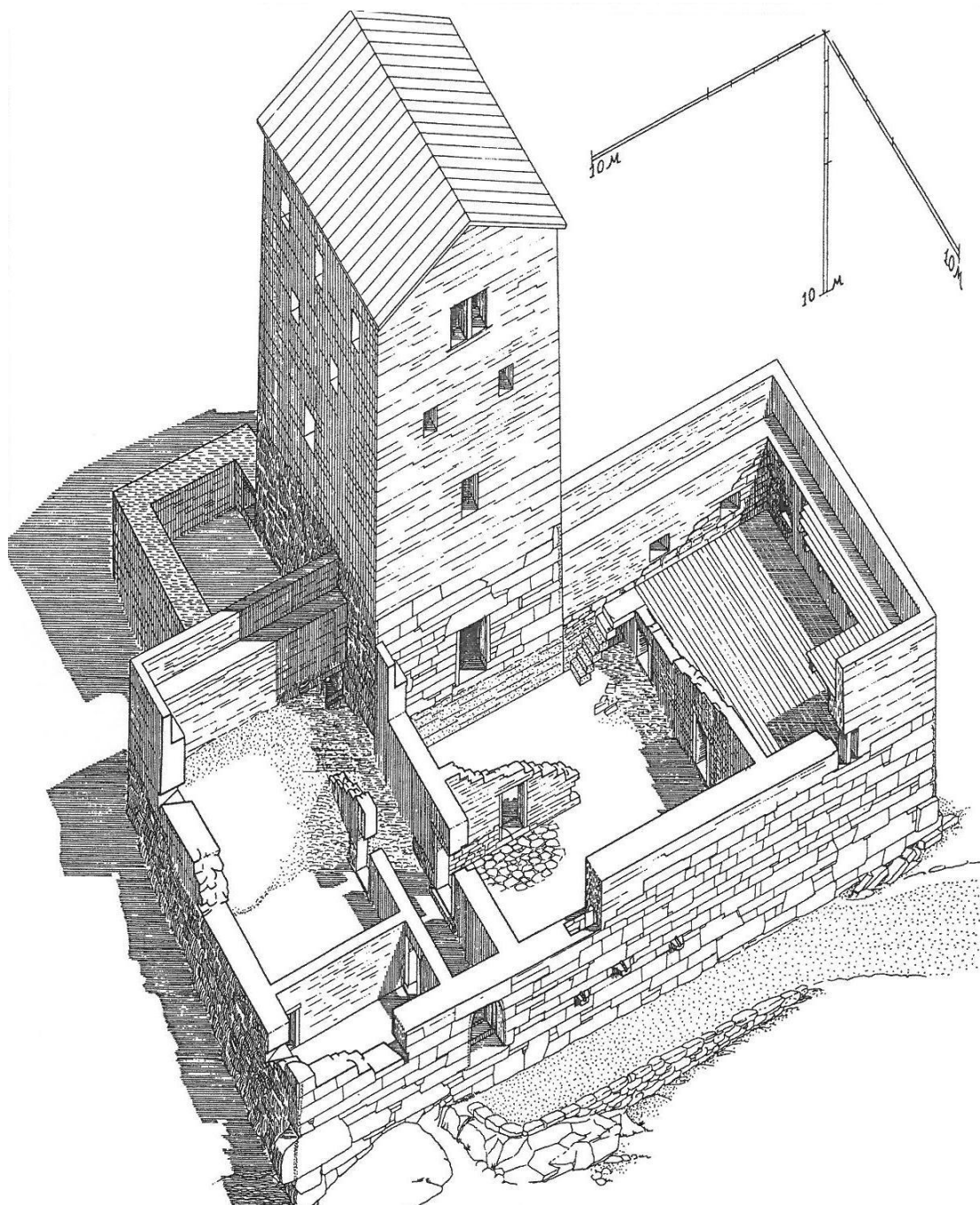
Στον Ρόσς οφείλεται και η πρώτη μετά την Αρχαιότητα εικόνα του τότε εντυπωσιακά σωζόμενου πύργου, η πρώτη και μοναδική ως σήμερα γνωστή περιγραφή, το πρώτο σκαρίφημα της κάτοψης,(*Βλ.εικόνα 6.*) ο διαχωρισμός των αρχαίων όρων αυλή και πύργος καθώς και οι σημαντικές παρατηρήσεις για τα ζητήματα χρονολόγησης και προορισμού του μνημείου.



Εικόνα 5. Το μνημείο όπως σχεδιάστηκε από τον Ρόσς το 1843.

Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ

Το 1974 ο αρχιτέκτονας Μανώλης Κορρές παρά τις δυσκολίες, αποτύπωσε το μνημείο με τη βοήθεια του Δημήτριου Κορρέ, σχεδίασε τα παρακείμενα αρχαία και νεώτερα, μισοερειπωμένα κτίσματα στη βορειοανατολική πλευρά του Πύργου και έκανε την πρώτη σχεδιαστική πρόταση για αποκατάσταση. (Βλ.Εικόνα 7).



Εικόνα 7.Σχεδιαστική πρόταση για αποκατάσταση από τον Μανώλη Κορρέ το 1974.

Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ

Από το 1982 έως το 1993, παράλληλα με τις ανασκαφικές έρευνες στην περιοχή της Μινώας στα Κατάπολα και της Μαρκιανής στην Κάτω Μεριά, ταυτίστηκαν ορισμένοι ακόμα πύργοι.



Εικόνα 8.Χάρτης με τις φρουκτωρίες στην νότια πλευρά της Αμοργού στην περιοχή της Αρκεσίνης στην Κάτω Μεριά.

(Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

Η έναρξη των εργασιών το 1993 στον πύργο από την Ελληνίδα Αρχαιολόγο, και ομότιμη καθηγήτρια του πανεπιστημίου Ιωαννίνων Λίλα Μαραγκού στάθηκε αφορμή για την περαιτέρω αναγνώριση «αταύτιστων πύργων» όπως στον Κορνακοπό και στην Αρμένισσα.

Το 1998 στο διεθνές επιστημονικό Colloquium στη Λωζάννη η Λίλα Μαραγκού παρουσίασε το νέο χάρτη με τους πλέον γνωστοποιημένους πύργους.(βλ. Εικόνα 8).

Ο πύργος της αγίας Τριάδας στο Χωριό



Εικόνα 9.Ο αρχαίος οικισμός της αγίας Τριάδας με τα οικοδομήματα.

Η σωστή μελέτη και κατασκευή, καθώς και τα ανθεκτικά υλικά κατασκευής συνετέλεσαν στην άριστη δημιουργία και, μέσα σε τόσους αιώνες, διατήρηση του οικοδομήματος.

Η θεμελίωση του οικοδομήματος στηρίζεται επάνω σε συμπαγή, λευκό, δολομιτικό ασβεστολιθικό πέτρωμα και χτισμένο εξ' ολοκλήρου με λίθους αποκομμένους από τους παρακείμενους βράχους. Η τοιχοδομία του πύργου είναι σύμφωνα με το ψευδοϊσόδομο σύστημα, οι επεξεργασμένοι ογκόλιθοι είναι χτισμένοι χωρίς συνδετικό υλικό, με ορθογωνικούς οδηγούς.(Βλ. Εικόνα 10 α.β).



Εικόνα 10.α.Λεπτομέρεια Βορειοδυτικής τοιχοποιίας.



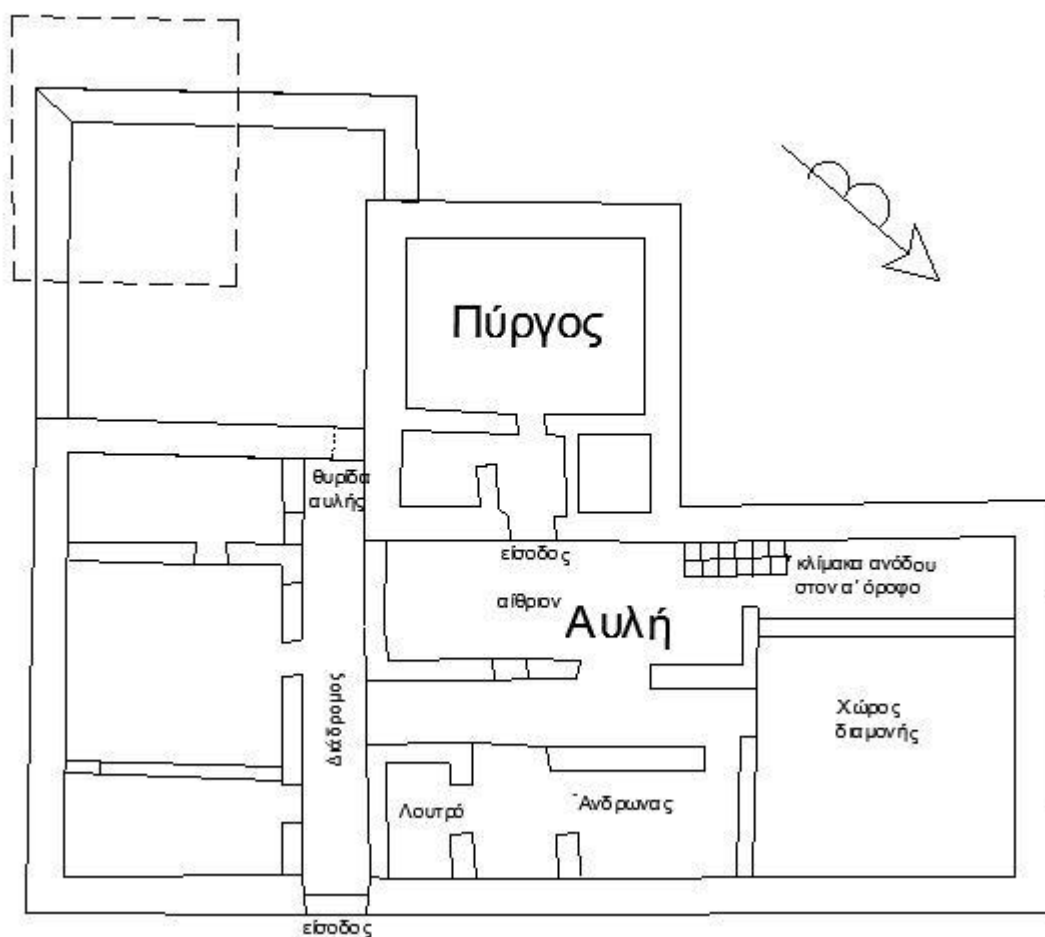
Εικόνα 10.β.Λεπτομέρεια ανατολικής τοιχοποιίας.

Το μνημείο αποτελείται από δύο οικοδομήματα ορθογωνίου σχήματος, με διαφορετικό μέγεθος και ύψος το καθένα. Το οικοδόμημα χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη, το ένα που είναι και ψηλότερο, ονομάζεται κυρίως πύργος, ενώ το δεύτερο ονομάζεται Αυλή. Η πρόσβαση στον εσωτερικό χώρο είναι εφικτή από την τοξόσχημη θύρα στο νότιο τμήμα του ανατολικού τοίχου της Αυλής. Για την είσοδο από τη θύρα, που βρίσκεται σε ύψος 1.25μ από το επίπεδο του δρόμου, χρησιμοποιούσαν κινητή κλίμακα από ξύλινο υλικό.(Βλ. Εικόνα 11).



Εικόνα 11.Είσοδος στην Αυλή .

Η θύρα με ένα μακρόστενο διάδρομο καταλήγει στην χαμηλού ύψους θυρίδα στον δυτικό τοίχο της Αυλής, σύρριζα στο νότιο τοίχο του κυρίως πύργου. Η Αυλή χωρίζεται σε δύο κτιριακά συγκροτήματα από ένα πλακοστρωμένο διάδρομο.



Εικόνα 12.Κάτοψη της αυλής και του Πύργου.

Ο κυρίως πύργος

Στην δυτική πλευρά της Αυλής είναι το οικοδόμημα του κυρίως πύργου που ξεχωρίζει πάνω από τα υπόλοιπα κτίρια. Η θεμελίωσή του στηρίζεται πάνω στον κατακόρυφο επεξεργασμένο φυσικό βράχο. Η κατασκευή του είναι σύμφωνη με το υπόλοιπο συγκρότημα, με μεγάλους ακρογωνιαίους λίθους, τη λεπτομερή επεξεργασμένη τοιχοποιία, τα πλαϊνά πέτρινα δοκάρια της θύρας με το μονόλιθο κατώφλι και το ενιαίο ανώφλι.

Για την είσοδο στον Πύργο, χρησιμοποιούνταν φορητή ξύλινη κλίμακα, ομοίως με την είσοδο της Αυλής, η οποία τοποθετούταν επάνω σε μία πέτρινη κατασκευή στο μπροστινό μέρος της θύρας. Οι διάφορες μετασκευές που συνέβησαν αλλοίωσαν την αρχιτεκτονική μορφή του χώρου της εισόδου. (Βλ.Εικόνα 14)



Εικόνα 14.Είσοδος στον κυρίως Πύργο. Θύρα πλάτους 1,25μ και ύψους 2,20μ.

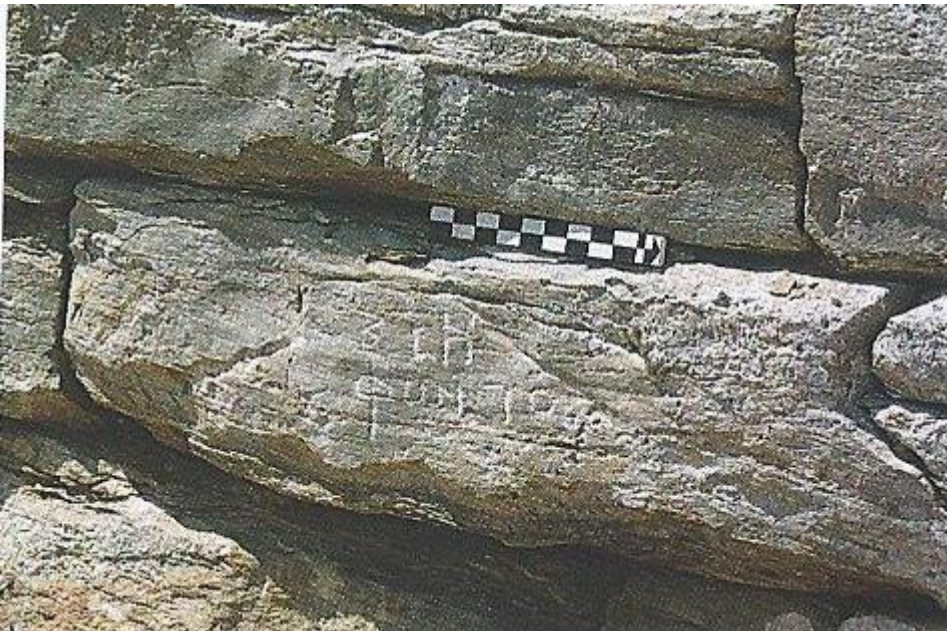
Παρατηρώντας τα κατασκευαστικά-δομικά στοιχεία του Πύργου αποδεικνύεται ότι είχε και δεύτερη χρήση εκτός του φρουκτωρίου αυτή της κατοικίας.

Δομικά στοιχεία: οι πλευρικοί τοίχοι της εισόδου, οι τρεις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας ανόδου στον Α' όροφο, οι εσωτερικές παρειές των πλευρικών τοίχων με τις δοκοθήκες και τις τοξωτές θυρίδες, τα διαμπερή ανοίγματα τριγωνικής διατομής, γνωστά ως *πολεμίστρες*, (Βλ.Εικόνα 15).



Εικόνα 15. Διαμπερές άνοιγμα τριγωνικής διατομής. (πολεμίστρα)

Η επιγραφή στον τοίχο της θύρας «ΚΤΗΣΙΦΩΝΤΟΣ» , δηλώνει το όνομα του ιδιοκτήτη του κτιρίου.(Βλ.Εικόνα 16). Δεν γνωρίζουμε όμως αν σχετίζεται με τον Κτησιφώντα που αναφέρεται σε επιγραφές της Αρκεσίνης, αν ήταν ιδιοκτήτης μόνο του κυρίως πύργου ή και ολόκληρου του οικοδομήματος, ούτε και αν το κατασκεύασε ο ίδιος. Ωστόσο , για πρώτη φορά δίδεται μία προσέγγιση στο ερώτημα των ερευνητών για την κυριότητα των μεμονωμένων οχυρών, εάν δηλαδή ήταν ιδιωτικά ή δημόσια οικοδομήματα.



Εικόνα 16. Η επιγραφή στον τοίχο της θύρας «ΚΤΗΣΙΦΩΝΤΟΣ»
(Πηγή βιβλίο της Λίλιας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

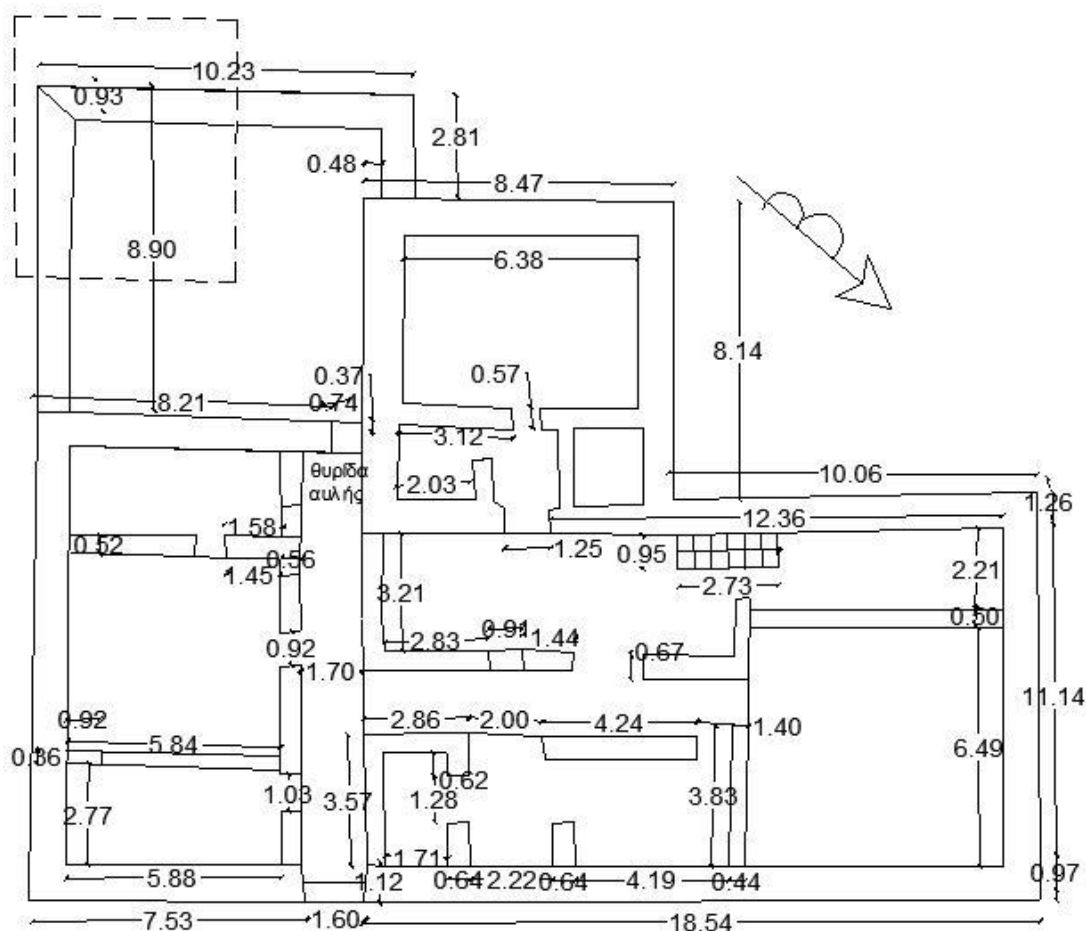
Ακόμα, οι εσωτερικές παρειές των τριών πλευρικών τοίχων, του Δυτικού, Νότιου και Βόρειου- μέγιστου ύψους 1,05 μ. και ο θυραίος τοίχος στην ανατολική πλευρά, είναι στοιχεία που μας δίνουν την αρχιτεκτονική του εσωτερικού χώρου.

Στο δυτικό τοίχο υπάρχουν πέντε δοκοθήκες και ένα διαμπερές άνοιγμα στο παράθυρο, τριγωνικής διατομής, στο βόρειο τοίχο καθώς και στη νότια πλευρά υπάρχουν δύο διαμπερή ανοίγματα τριγωνικής διατομής τρίτος στο βόρειο τμήμα.

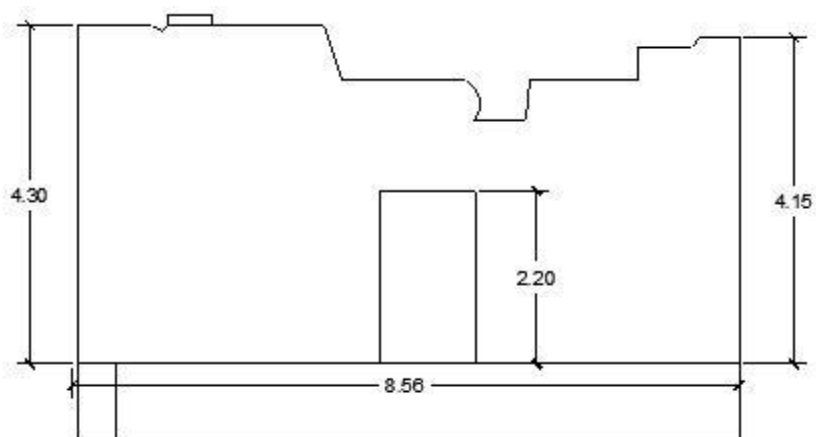
Ο τοίχος μήκους 2,05 μ. και πάχους 0,55 μ., έχει κατεύθυνση από βορρά προς νότο και είναι παράλληλος προς τον ανατολικό θυραίο τοίχο. Ο χώρος σύμφωνα με τις υπάρχουσες ενδείξεις, συνεχίζει και στο βόρειο τμήμα, συνολικού μήκους 6,90 μ.

Ο τοίχος, μήκους 2,00 μ., με κατεύθυνση από Ανατολή προς Δύση, είναι κάθετος στον θυραίο τοίχο και βρίσκεται δυτικά από το νότιο πλαϊνό τοίχο της θύρας. Στην δυτική του απόληξη υπάρχουν τρεις βαθμίδες της κλίμακας (διαστάσεις κλιμακοστασίου, διαστάσεων 2,00x2,00 μ.), που οδηγεί στον πρώτο όροφο του οικοδομήματος.

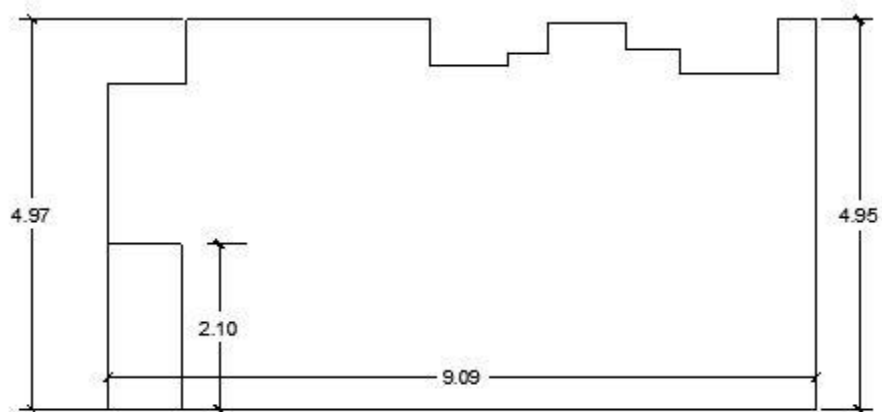
Ο τοίχος, μήκους 2,05 μ. και πάχους 0,55 μ., έχει κατεύθυνση από Ανατολή προς Δύση, βρίσκεται στο βόρειο τμήμα, είναι κάθετος στον θυραίο, ανατολικό τοίχο.



Εικόνα 16. Κάτοψη Αυλής και Πύργου.

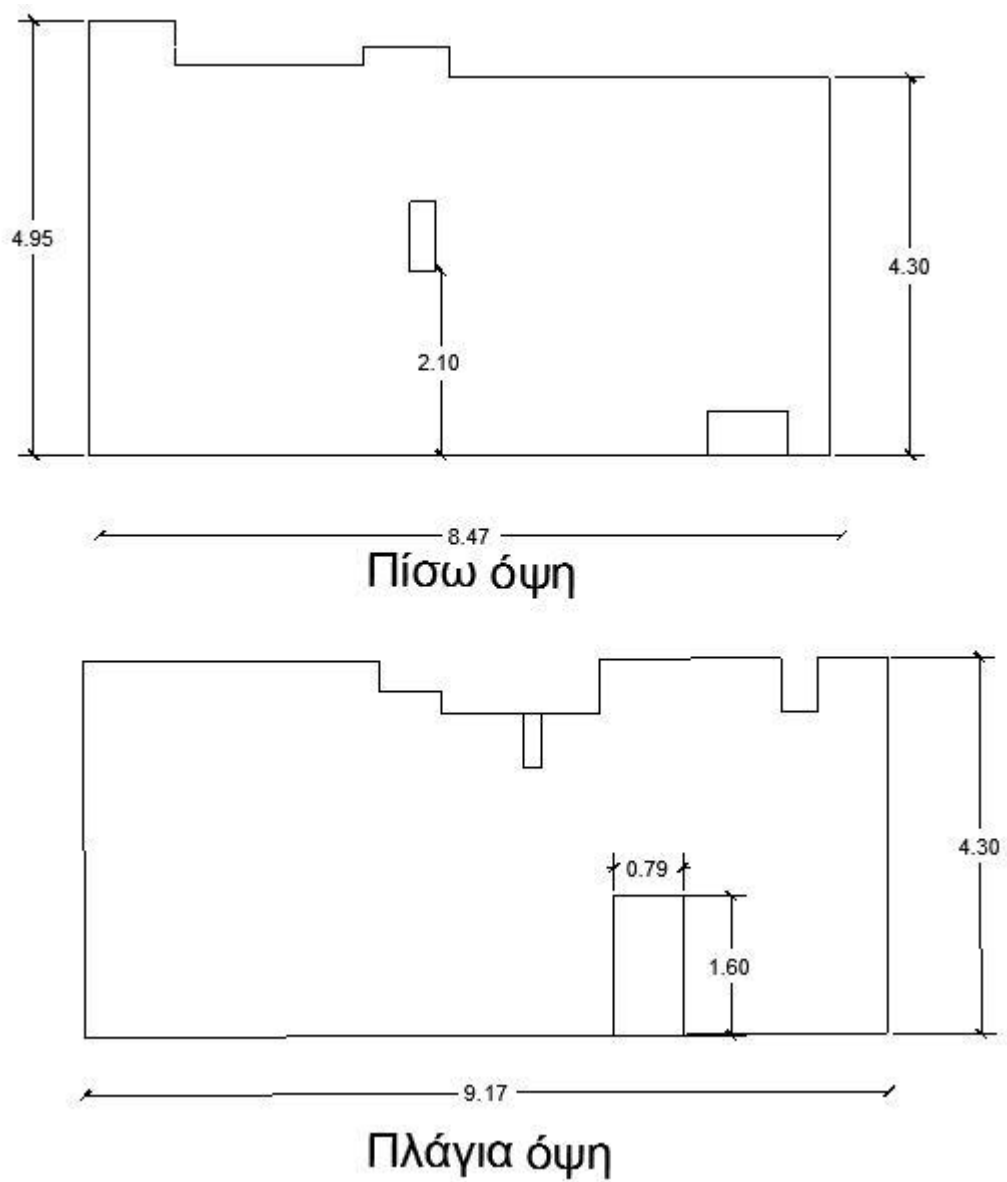


Πρόσοψη



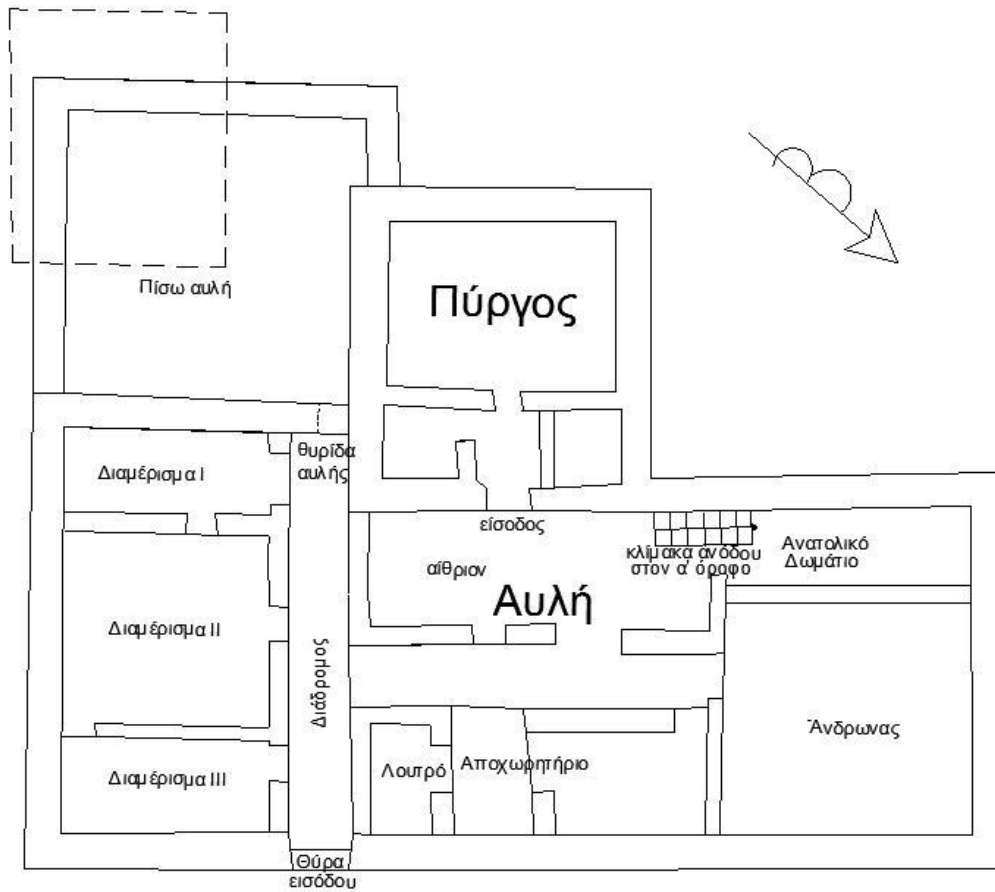
Πλάγια όψη

Εικόνα 17.α. Όψεις του Πύργου.



Εικόνα 17.β.Όψεις του Πύργου.

Η διαρρύθμιση του χώρου της Αυλής



Στην Αυλή έχουμε τους πέτρινους διαχωριστικούς τοίχους, τα πέτρινα κατώφλια, τις παραστάδες, τα πέτρινα ανώφλια, τις δοκοθήκες, τα παράθυρα ορθογωνικής διατομής, τις τοξωτές θυρίδες, τους αγωγούς προσαγωγής και απαγωγής των ομβρίων τα αποχετευτικά αυλάκια και άλλα. Βλ.Εικόνα



Εικόνα 18. Εσωτερικός χώρος της Αυλής. Λουτρό, Αποχωρητήριο.

Όσον αφορά τη χρήση των χώρων υπάρχει το λουτρό, καθώς και το αποχωρητήριο χτισμένο στον ανατολικό τοίχο της Αυλής.

Ατεκμηρίωτη είναι η χρήση των δύο διαμερισμάτων στην βορεινή πλευρά. Και τα δύο επικοινωνούν με τον πλακόστρωτο χώρο με θύρες. Στοιχείο για της θύρες είναι τα μονόλιθα κατώφλια και οι παραστάδες (Βλ.Εικόνα 18,18.α). Από τις δοκοθήκες και το μονόλιθο ανώφλι της θύρας κάτω από την κλίμακα, στοιχειοθετείται η ύπαρξη ορόφου, του υπερώου, το οποίο συνήθως ήταν στις αρχαίες οικίες γυναικείος χώρος (Βλ.Εικόνα18β).



Εικόνα 18.α. Παραστάδα και κατώφλι θύρας.

Η θέση των διαμερισμάτων του ισογείου στην βορεινή πλευρά, (όπως κατασκεύαζαν κατά κανόνα στις κατοικίες από τον 4^ο αιώνα π.Χ.) ήταν χώροι διαμονής. Το ανατολικό δωμάτιο ήταν χώρος υποδοχής, και ονομάζοταν άνδρωνας ή ανδρωνίτης όπου δειπνούσαν οι άντρες. Επειδή δεν έχει αποκαλυφθεί το δάπεδο, δεν γνωρίζουμε εάν υπάρχουν στοιχεία από τις κλίμακες και τα τραπέζια που θα επιβεβαίωναν κατεξοχήν την θέση των ανδρώνων.

Ο πλακόστρωτος χώρος στο μπροστινό χώρο και νοτιοανατολικά του άνδρωνα διαφέρει από την μεταγενέστερη προσθήκη δύο διαχωριστικών τοίχων, η αντιβολή με την διαρρύθμιση αρχαίων οικιών των τελευταίων κλασικών και ελληνιστικών χρόνων, πιστοποιεί ότι πρόκειται για ασκεπή πλακοστρωμένη εσωτερική αυλή, το αίθριον, που ήταν από την κλίμακα ανόδου στο υπερώνον ως τον ανατολικό τοίχο της Αυλής, το αποχωρητήριο και το λουτρό.



Εικόνα 18.β.Κλίμακοστάσιο.

Στο αίθριο, με αγωγούς κάτω από το δάπεδο, συγκεντρώνονταν τα νερά από τον κυρίως πύργο και τον άνδρωνα , καθώς και όσα έπεφταν από την κλίμακα και την στέγη του υπερώου. Η υπερχειλίση έφτανε στο δρόμο με δύο αγωγούς που κατέληγαν σε υδρορροές, ορατές στην εξωτερική όψη του ανατολικού τοίχου της Αυλής. Η εσωτερική πλευρά των αγωγών απορροής των υδάτων ήταν επιμελώς λαξευμένοι σε μονολιθικές πλάκες που ενώνονται με το πλακόστρωτο δαπέδου του αιθρίου.

Στο νότιο τμήμα της αυλής βρίσκονται τρία διαμερίσματα που επικοινωνούν με τον διάδρομο με ισάριθμες θύρες. Τα δομικά στοιχεία που υπάρχουν, αποδεικνύουν την ύπαρξη ορόφου επάνω από το αγνώστου χρήσεως δωμάτιο, με την τοξωτή θυρίδα. Τα δομικά στοιχεία αυτά είναι οι δοκοθήκες στον ανατολικό και νότιο τοίχο ,ο πολύθυρο ,ο μονόλιθος στερεοβάτης, στον οποίο είχαν βάση τέσσερις ορθογώνιοι λίθινοι πεσσοί, που προφανώς στήριζαν τη στέγη, καθώς και κάποιες βαθμίδες κλίμακας.



Εικόνα 20.Ο διάδρομος, το λουτρό και οι αδιευκρίνιστοι χώροι στο ανατολικό τμήμα της Αυλής.

Δεν έχει ακόμα αποσαφηνιστεί η χρήση του χώρου με το λαξευμένο στον θεμελιακό βράχο κατώφλι, τα αυλακοειδή λαξεύματα στον φυσικό βράχο – δάπεδο και την ορθογώνια στον νότιο τοίχο. Η πυρακτωμένη επιφάνεια του φυσικού βράχου-δαπέδου στην απόληξη του κατωφλιού της πλευρικής θύρας και η υπερκείμενη περιορισμένης εκτάσεως στρώση, με καμένα χώματα, υποδουλώνουν την ύπαρξη εστίας (βλ.Εικόνα 21).



Εικόνα 21. Η πυρακτωμένη επιφάνεια του φυσικού βράχου-δαπέδου στην απόληξη του κατωφλιού της πλευρικής θύρας.

Εντός του μνημείου, λόγω του μαρμάρινου ευρήματος της θεάς Αρτέμιδος δίπλα από την εστία υπάρχει το οικειακό Ιερό.

Η ισχυρή τοιχοποιία του κτιρίου αποδεικνύει την οχυρωματική φύση του κτιρίου.

Βάσει της επιγραφής «*ΟΡΟΣ ΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΗΠΩΝ*» που είναι κεφαλίδα σε μία επιγραφή που σώζεται, η οποία χρονολογείται στον 3^ο αιώνα π.Χ., μερικές δεκαετίες μετά από την κατασκευή της οχυρής οικίας, εντάσσεται στη γνωστή κατηγορία των όρων, , ορόσημα δηλαδή κτηματικής περιουσίας και δικαιωμάτων, ως εγγύηση της συμφωνίας. Σύμφωνα με μαρτυρίες από τον 4^ο π.Χ. αιώνα ανήκουν σε εύπορους ιδιώτες. Η κατασκευή της πολυδάπανης οχυρωμένης οικίας αποδεικνύει την οικονομική ευρωστία του ιδιοκτήτη αλλά επιβεβαιώνει και την έγνοιά του για την εκμετάλλευση και την προστασία της καλλιέργειας, κυρίως των σιτοφόρων αγρών. Παράλληλα, ανιχνεύονται και οι λόγοι κατασκευής στην ύπαιθρο, μακριά από την πόλη, μεμονωμένων οχυρών οικιών που δηλώνονται με την πολυσήμαντη, ομηρική λέξη πύργος.

Η διασπορά αυτών των νησιώτικων πύργων, χτισμένων πάντα σε επιλεγμένες θέσεις κοντά σε αγρούς και σε κομβικά σημεία ελέγχου των δρόμων και των περασμάτων απέβλεπε στην άμυνα και στην προστασία από παντός κινδύνου πειρατικές ή άλλες επιθέσεις. Εκτός όμως των γαιοκτημόνων που τους χρησιμοποιούσαν ως κατοικία, τα οχυρά πιθανώς, χρησίμευαν ως καταφύγιο και των υπαλλήλων τους στην γεωργία.

Οι αλλεπάλληλες μετασκευές των κτιρίων και συσσώρευση ογκόλιθων, καθώς και τα φυσικά και καιρικά φαινόμενα παραμόρφωσαν σημαντικά την αρχική τους εικόνα. Τα περισσότερα σώζουν μόνο τους λίθους της θεμελίωσης των τοίχων επάνω στον βράχο της θεμελίωσης, που καθόρισε την διάρθρωση και την χρήση των χώρων του κτιρίου.

ΤΟ ΝΕΩΤΕΡΟ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ

Το κτιριακό συγκρότημα, με την προσεκτικά κατασκευασμένη δεξαμενή, αποτελεί ένα από τα λιγοστά εναπομείναντα δείγματα παλαιών αγροτικών εγκαταστάσεων στο νησί.

Κατά τις διηγήσεις των ηλικιωμένων της περιοχής, φαίνεται πώς το χρησιμοποιούσαν, έως τα χρόνια του Β' Παγκοσμίου πολέμου. Σήμερα, εκτός από την καλά διατηρημένη δεξαμενή και τον φούρνο, υπάρχουν και οι εξωτερικοί τοίχοι και ορισμένοι μεσότοιχοι (βλ. Εικόνα 22). Τα υλικά κατασκευής τους είναι χώμα και νερό και οι περισσότεροι είναι θεμελιωμένοι πάνω σε αρχαίους τοίχους. Αρχαίες λαξευμένες πέτρες έχουν χρησιμοποιηθεί στους λαμπάδες και στα ανώφλια. Παρατηρούμε υλικά κατασκευής όπως ογκόλιθοι, χώματα, πλακόπετρες, πετροδόκαρα, φύκια, καλάμια και ξύλινα δόκαρια.



Εικόνα 22.Νεότερο κτιριακό συγκρότημα στον αρχαίο οικισμό.

Έκθεση για την Γεωμετρική τεκμηρίωση του πύργου (υπό Γ.Ν. ΜΑΚΡΗ, Α.Τ.Μ.)

Τα κλασσικά διανυσματικά σχέδια και οι φωτογραφίες ήταν, μέχρι πρότινος, τα μέσα με τα οποία ήταν δυνατή η γεωμετρική τεκμηρίωση των μνημείων, δηλαδή η τεκμηρίωση του σχήματος, της μορφής και των διαστάσεων τους. Τα τελευταία χρόνια η εξέλιξη της τεχνολογίας προσέφερε νέες δυνατότητες και έκανε εφικτή την παραγωγή νέων τεκμηριωτικών προϊόντων.

Τα προϊόντα αυτά παράγονται σε μορφή εικόνας και ονομάζονται ψηφιακά φωτομωσαϊκά. Εκτυπώνονται υπό κλίμακα και διατηρούν την μετρητική αξία των διανυσματικών σχεδίων, επιτρέπουν δηλαδή τη μέτρηση διαστάσεων και εμβαδών, επιπλέον όμως, και αυτό είναι το μεγάλο τους πλεονέκτημα έναντι των σχεδίων, μεταφέρουν το πλήθος και την ποιότητα πληροφορίας που περιέχεται στις φωτογραφίες.

Η γεωμετρική τεκμηρίωση του πύργου στο Χωριό έγινε με σύγχρονες ψηφιακές φωτογραμμετρικές μεθόδους, με στόχο να παραχθούν ψηφιακά φωτομωσαϊκά των εξωτερικών όψεων κλίμακας 1:20.

Τον Αύγουστο του 1999 πραγματοποιήθηκαν οι εργασίες πεδίου, δηλαδή οι φωτογραφήσεις και οι τοπογραφικές μετρήσεις ελέγχου των φωτογραφιών. Ελήφθησαν 39 φωτογραφίες κλίμακος 1:60 με την ημιμετρική μηχανή Hasselblad, διαστάσεων αρνητικού 6x6 εκ., και μετρήθηκαν 134 φωτοσταθερά σημεία, δηλαδή σημεία καταλλήλως τοποθετημένα στις επιφάνειες του μνημείου, τα οποία εμφανίζονται στις φωτογραφίες και επιτρέπουν τον έλεγχο και την γεωμετρική διόρθωση τους.

Το φθινόπωρο και τον χειμώνα του 1999-2000 έγιναν οι επεξεργασίες των μνημείων στο χώρο του γραφείου. Οι αναλογικές φωτογραφίες μετεφέρθησαν στο περιβάλλον ηλεκτρονικού υπολογιστή σε ψηφιογραφική μορφή (raster) μέσω σαρωτή (scanner). Από τις φωτογραφίες απεικόνιζαν επίπεδες επιφάνειες υπέστησαν γεωμετρική διόρθωση με τη διαδικασία της ψηφιακής αναγωγής. Αυτή η διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα την μετατροπή της κεντρικής προβολής των πρωτοτύπων φωτογραφικών λήψεων σε ορθή προβολή και την άρση των επιπτώσεων της προοπτικής. Παράγονται εικόνες σε ψηφιογραφική μορφή που έχουν ενιαία κλίμακα και απεικονίζουν τμήματα των επιπέδων επιφανειών σε ορθή προβολή. Οι φωτογραφίες που απεικονίζουν μη επίπεδες επιφάνειες υπέστησαν μία πλέον σύνθετη επεξεργασία, που ονομάζεται ψηφιακή ορθοφωτογραφία. Η διαδικασία γίνεται στο ειδικό περιβάλλον ενός ψηφιακού φωτογραμμετρικού σταθμού. Το αποτέλεσμα της είναι επίσης εικόνες ενιαίας κλίμακας και ορθής προβολής, αλλά η μετατροπή γίνεται διαφορετικά σε πολύ μικρά τμήματα της εικόνας με βάση την υψομετρική πληροφορία περί του ανάγλυφου, η οποία έχει ανακτηθεί μέσω του φωτογραμμετρικού σταθμού σε μία επίτονη και χρονοβόρα διαδικασία. Οι επεξεργασμένες εικόνες που παρήχθησαν με τις παραπάνω διαδικασίες απεικονίζουν μικρά τμήματα των επιφανειών του μνημείου. Για καθεμιά από τις όψεις οι εικόνες που την αποτελούν συνετέθησαν σε μία ενιαία εικόνα. Οι συνθέσεις ελέγχθηκαν γεωμετρικώς μέσω των σημείων ελέγχου, και, καθώς όλες οι επιμέρους εικόνες είχαν ενιαία και σωστή κλίμακα, οι τελικώς συντεθειμένες εικόνες είναι πιστές αναπαραστάσεις των εκάστοτε όψεων σε ορθή προβολή. Οι τελικές εικόνες είναι τα ψηφιακά φωτομωσαϊκά περί των οποίων έγινε λόγος αρχικώς. Μετά τις παραπάνω τεχνικές διαδικασίες με την εντόνως γεωμετρική διάσταση, μέσω της οποίας εξασφαλίστηκε η μετρητική αξία των φωτομωσαϊκών, ακολούθησε περαιτέρω επεξεργασία των τελικών εικόνων με στόχο τη βελτίωση της εμφάνισης και αναγνωσιμότητάς τους και την εν γένει αισθητική τους.

Τα τελικά προϊόντα είναι ψηφιογραφικές εικόνες σε περιβάλλον ηλεκτρονικού υπολογιστή, οι όποιες είναι δυνατόν να παρουσιασθούν και σε έντυπη μορφή στην επιθυμητή κλίμακα. Όπως διαπιστώνεται από τα δείγματα που παρατίθενται, οι μελετητές του μνημείου έχουν πάρα πολλές δυνατότητες παρατήρησης, ανάλυσης και ερμηνείας σχετικώς με διαστάσεις, μορφές και σχήματα αλλά και επιπλέον σχετικώς με υλικά, χρώματα, υφή, βλάβες και επεμβάσεις. Με απλή αντιγραφή από τις εκτυπωμένες εικόνες είναι, πλέον, ιδιαιτέρως εύκολη και ταχεία η παραγωγή διανυσματικών σχεδίων, εάν αυτό είναι επιθυμητό. Πέραν των προαναφερθέντων, για την τεκμηρίωση του μνημείου έγιναν και από αέρος λήψεις με την χρήση ελικοπτέρου και με διάφορες φωτογραφικές μηχανές σε έγχρωμα και ασπρόμαυρα φιλμς.

ΧΡΗΣΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ

Το πολύ καλά οχυρωμένο οικοδόμημα είχε αμυντικό χαρακτήρα για την προστασία από παντός κινδύνου, πειρατικές ή άλλες επιθέσεις. Αυτό πιστοποιούν, έκτος από την ισχυρή και υψηλή τοιχοδομία, το ύψος από το έδαφος της, το μικρό πλάτος της θύρας στον ανατολικό τοίχο της αυλής και ο τρόπος ασφάλισης της θύρας στον κυρίως πύργο. Το υπερυψωμένο πολυώροφο οικοδόμημα, ο κυρίως πύργος, είχε χρήση ως φρυκτωρία, για την επικοινωνία μέσω σημάτων ώστε να ανταλλάσουν άμεσα πληροφορίες με τα γειτονικά μεμονωμένα οχυρά, στους πύργους του Γιαννούλη και Το Πυργί, με τους οποίους έχει άμεση οπτική επαφή.



Εικόνα 22. Πρόσοψη οικοδομήματος.

(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

Έννοιες , Σημασιολογικά και χρήση του Πύργου

Το νεώτερο όνομα του μνημείου, Πύργος του Βασίλη στο Χωριό ή πύργος του Χωριού, δεν είναι τυχαία, αλλά απηχεί την αρχαία σημασία των λέξεων πύργος και χωρίον. Η λέξη χωρίον πολλές φορές αναφερόμενη στις επιγραφές της Αμοργού, δηλώνει την άρρηκτη σχέση τού μνημείου με την εκμετάλλευση, την καλλιέργεια της γης, των χωραφιών της αρχαίας πόλεως της Αρκεσίνης.

Η μεγάλη διάρκεια ζωής του πύργου και την οικονομική ευρωστία των κατοίκων του, αποδεικνύεται από το είδος και την ποιότητα των ευρημάτων, των χρηστικών αντικειμένων από την αυλή, τον κυρίως πύργο και ιδιαίτερος από τον περίγυρο του. Η χρήση ορισμένων χώρων στην αυλή του μνημείου ήταν για την αποθήκευση των αγαθών, όπως σιτηρά, λάδι, οίνος, άλλα και όσπρια, από τα όμορα χωράφια, καθώς και για την φύλαξη των απαραίτητων γεωργικών εργαλείων, των σκευών όσα εστί της γεωργία.

Δεν γνωρίζουμε αν ο πύργος του Βασίλη και τα πλησιέστερα μεμονωμένα οχυρά πολλαπλών χρήσεων, όπως ο πύργος του Γιαννούλη κοντά στο Χωριό, το Πυργί ή της Κολοφάνας, είναι δημόσια οικοδομήματα, ιδρυμένα από την πόλη της Αρκεσίνης ή σχετίζονται με την προστασία και εκμετάλλευση της γης για την παραγωγή του δημοσίου σίτου, ή εάν πρόκειται για οχυρές αγροικίες πλουσίων ιδιωτών, κατόχων των παρακειμένων εκτάσεων.

Οικονομικά – κοινωνικά οφέλη του Πύργου

Την οικονομική κατάσταση της Αρκεσίνης τον 4ο και 3ο π.Χ. αι. αντικατοπτρίζουν επιγραφές, κυρίως οι αναφερόμενες σε δάνεια της πόλεως από ιδιώτες, όπως του Αλεξάνδρου, του Ναξίου Πραξικλέους, των Αστυπαλαίων, κ.α. Την εποχή των μεγάλων πολιτικών αλλαγών στο Αιγαίο, από τα μέσα του 4ου έως και τον πρώιμο 3ο π.Χ. αι., δύσκολα θα μπορούσε η χρεωμένη πόλη της Αρκεσίνης να κατασκευάσει τόσο πολυδάπανα οχυρά οικοδομήματα και ακόμα δυσκολότερος θα ήταν ο κρατικός έλεγχος και η εκμετάλλευση της γης. Γι' αυτό και θεωρείται πιθανότερη η υπόθεση ότι οι σημερινοί ονομαζόμενοι πύργοι, δηλαδή οι οχυρές αγροικίες πολλαπλών χρήσεων, όπως και τα οικήματα επί των αγρών στην Μίλητο, ήταν ιδιωτικά κτίσματα ευπόρων πολιτών της Αρκεσίνης, όπως οι αναφερόμενοι στις επιγραφές *Κτησιφών, Αλεξίων Διονυσίου, Κλεοφών, Κλεόφαντος Κλεοφώντος*, ή ενδεχομένως και ξένων, όπως ορισμένοι από τους δανειστές της πόλεως.

Για την κατασκευή τόσο πολυδάπανων, συχνά μάλιστα μεγαλοπρεπών μνημείων, έκτος από τη σημασία τους για την αγροτική οικονομία και για την ασφάλεια των κατοίκων της υπαίθρου, εξαιτίας των πειρατικών επιδρομών,

υπήρξαν και άλλοι λόγοι, πολιτικής και οικονομικής φύσεως, όπως η σταδιακή εγκατάλειψη των παλαιών πόλεων, η αλλαγή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος και του γεωπολιτικού συστήματος. Τα λίγα στοιχεία που διαθέτουμε για την οικιστική διάρθρωση και την κατανομή του πληθυσμού στην ύπαιθρο της αρχαίας πόλης της Αρκεσίνης, προέρχονται κυρίως από δημοσιευμένες επιγραφές οι οποίες όμως δεν έχουν συσχετιστεί με τα υπάρχοντα υλικά κατάλοιπα κατοικιών, μεμονωμένων οχυρών, αγροικιών ή ποιμενικών εγκαταστάσεων και τάφων.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

Το πρόβλημα της ακριβούς χρονολόγησης της κατασκευής των πύργων, ιδιαιτέρως των μεμονωμένων νησιωτικών οχυρών, εξαιτίας της έλλειψης στοιχείων, δεν έχει οριστικά επιλυθεί.

Για την χρονολόγηση του πύργου στο Χωριό δεν υπάρχουν αρχαιολογικά δεδομένα ακόμα. Τα κινητά ευρήματα μας δίνουν πληροφορίες βάσει της κεραμικής τέχνης, αλλά δεν αποτελούν ασφαλές χρονολογικό κριτήριο, εφόσον δεν προέρχονται από ανασκαφικό έλεγχο των θεμελίων. Λόγω λοιπόν των ελλείψεων γραπτών πληροφοριών και επιγραφών καθώς και άλλων ερεισμάτων, απομένει η σύγκριση η αντιβολή με συγγενή οικοδομήματα.

Η σύγκριση με το οχυρό στο Πανιώνιον, αν και επιτρέπει ορισμένους συσχετισμούς, δεν παρέχει σταθερά ερείσματα, αφού έχει αμφισβητηθεί η χρονολογική του ένταξη στο τέλος του 3ου ή στον πρώιμο 2ο π.Χ. αι. Ούτε και η διαπίστωση κοινών μορφολογικών και τυπολογικών στοιχείων με ορισμένα από τα πολυάριθμα ελληνιστικών χρόνων (3ος-2ος π.Χ. αι.) μεμονωμένα οχυρά στην Μικρά Ασία, όπως με τον πύργο μεταξύ Suncova και Gelemen, καθώς και με το ανατολικά από τα Μύρα της Λυκίας από «Λαμύρου ποταμού ες πύργον το Ισιον καλούμενον», αρκεί για την ακριβέστερη χρονολόγηση της κατασκευής του αμοργιανού μνημείου.

Ανάμεσα στα μεμονωμένα νησιωτικά οχυρά, μπορούμε να συσχετίσουμε τον αμοργιανό πύργο, ως προς το σχήμα και την αρχιτεκτονική μορφή του ορθογωνικού τοίχου της αυλής, με τον πύργο στο Βαθύ της Αστυπάλαιας. Και εδώ όμως, εξ αιτίας της έλλειψης ακριβούς αρχιτεκτονικής αποτύπωσης και ανασκαφικής έρευνας, δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία για την χρονολόγηση του.

Περισσότερο αξιόπιστα χρονολογικά κριτήρια προκύπτουν από την προσεκτική εξέταση της κατασκευής της τοιχοποιίας, καθώς και άλλων μορφολογικών στοιχείων, όπως οι παραλληλόγραμμοι οδηγοί, η τοξόσχημη θύρα της αυλής και η μορφή των παραθύρων. Σημαντικό στοιχείο παρατηρείται στην τεχνική ασφάλισης της θύρας του κυρίως πύργου, η οποία, κατά τον Haselberger «δεν απαντάται ευρέως προ του 4ου π.Χ. αι.». Η λεπτομερή κατασκευή των τοίχων της αυλής, κατά

το λεγόμενο ψευδοϊσόδομο σύστημα με κυφωτή επιφάνεια και η προσεγμένη λάξευση των ορθογωνικών οδηγών, αποτελούν κοινά γνωρίσματα της ελληνικής αρχιτεκτονικής σε οικοδομήματα ποικίλου χαρακτήρα, αμυντικού, δημόσιου και ιδιωτικού, από τον 5ο π.Χ. αι. έως και τους τελευταίους ελληνοιστικούς χρόνους.



Ο πύργος στο Χωριό εντάσσεται στους όψιμους κλασσικούς χρόνους και αυτό το στηρίζουν και ορισμένες επιγραφές από την Αρκεσίνη, οι όποιες παρέχουν πληροφορίες για τις στενές σχέσεις και επιδράσεις με την Αθήνα.



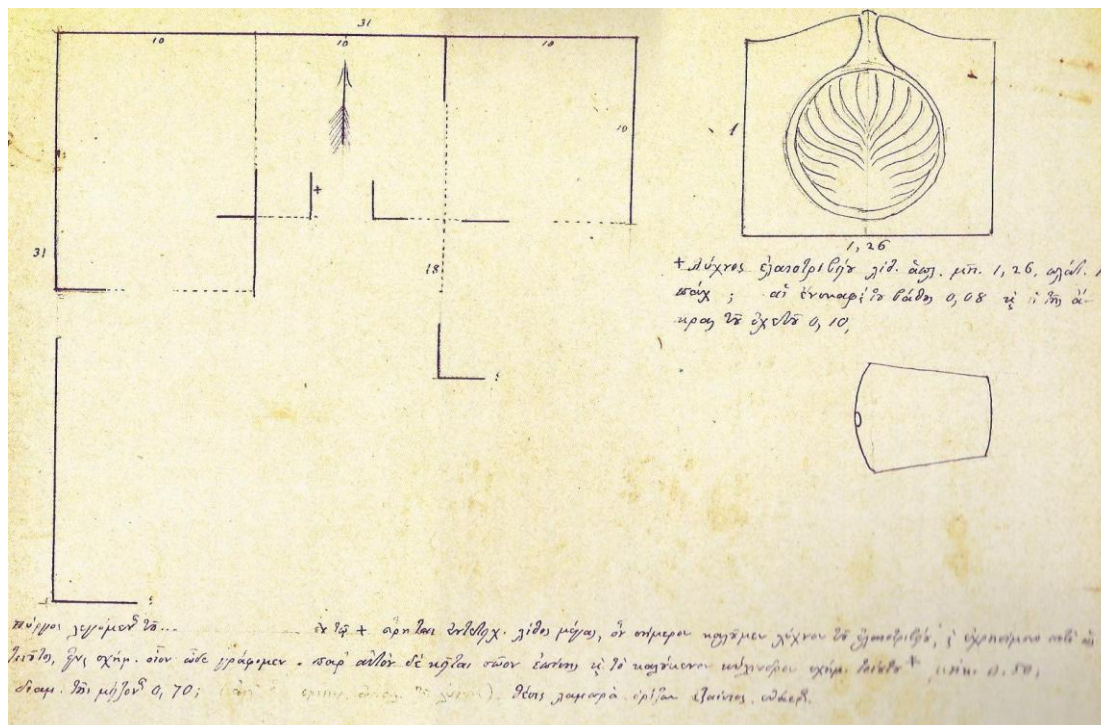
Εικόνα 25.Λεπτομερεια Θύρας κυρίως Πύργου.

Ο πύργος του Γιαννούλη

Θέση

Βρίσκεται στην θέση Φυρολάγκαδα ΝΔ από τον πύργο στο Χωριό-Αγία Τριάδα.

Τα οικοδομικά λείψανα του ευμεγέθους, ισχυρού κτιριακού συγκροτήματος σήμερα καλύπτονται από νεώτερους χωραφότοιχους.



Εικόνα 26. Πρώτη αποτύπωση Ιωαννίδη το 1857.

(Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

Πρώτος ο Ιωαννίδης το 1857 καταμέτρησε το μνημείο και απέδωσε γραμμικά το ορθογώνιο σχήμα, καθώς και την, αθέατη σήμερα, εσωτερική του διάρθρωση. Η προσεγγμένη κυφωτή τοιχοδομία των ολίγων δομών, ορατών κατά τόπους κάτω από τους υπερκείμενους των αρχαίων τοίχων υψηλούς τράφους, είναι ακριβώς όμοια με εκείνην του πύργου στο Χωριό (βλ. Εικόνα 27).



Εικόνα 27. Κυφωτή τοιχοδομία.

(Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

Από την πυκνή βλάστηση και τους λιθοσωρούς έχουν τελείως καλυφθεί τα θεμέλια και η τοιχοδομία. Σύμφωνα με τις έρευνες του Ιωαννίδη ,ήταν ορατά επιφανειακά έως το 1989 (βλ. εικόνα), θραύσματα παραθύρου (μέγιστο σωζόμενο πλάτος 0,80-0,85 μ.).

Η προνομακή θέση του και οι διαστάσεις του πύργου, καθώς και το τοπωνύμιο με το κτητικό του Γιαννούλη, δηλώνουν, ότι, όπως στα νεώτερα χρόνια, και στην αρχαιότητα ήταν σημαντική αγροτική εγκατάσταση πολλαπλών χρήσεων, οικογενειακού χαρακτήρα.

Δεν είναι γνωστόν εάν υπήρχαν και άλλες οικιστικές εγκαταστάσεις στις γειτονικές περιοχές. Ωστόσο, στην γειτονική, αρχαιολογικά ακόμα άγνωστη περιοχή Β και ΒΔ του πύργου, σώζονται κτιριακά λείψανα και οικοδομικά μέλη, κυρίως Α, Β και Δ του ναού της Αγίας Άννας.

Το Πυργί



Εικόνα 28. Τοποθεσία παρατηρητηρίου Πυργί-3 σε σχέση με τους υπόλοιπους πύργους της περιοχής.

(Πηγή- Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)

Το Πυργί (ύψομετρο 523 μ.) στην Β. πλαγιά του όρους Άσπρο Βουνό ή Κόρακας, βρίσκεται ΝΔ από τον πύργο στο Χωριό. Η θέση αυτή είναι εύκολα προσβάσιμη από το Χωριό, τόσο οδικώς, όσο και από το παλιό μονοπάτι, ΝΔ από το Χωριό.

Έχει άμεση οπτική επαφή τόσο με τους δύο πύργους στην ενδοχώρα, στην Αγ. Τριάδα και του Γιαννούλη, καθώς και με τους παράκτιους στην Μαύρη Μύτθη και στον Κορνακοπό. Η θέση επιτρέπει τον οπτικό έλεγχο της θάλασσας προς Βορρά, καθώς και της ευρύτερης περιοχής, τόσο της ορεινής, της άγονης χώρας- όσο και των εύφορων κάμπων του Χωριού, της Αγίας Τριάδος και της Κολοφάνας, καθώς και των χωραφιών του Μαύρου Βουνού.



Εικόνα 29.Οπτική επαφή παρατηρητηρίου με το θαλάσσιο πέρασμα νότια της Αμοργού.



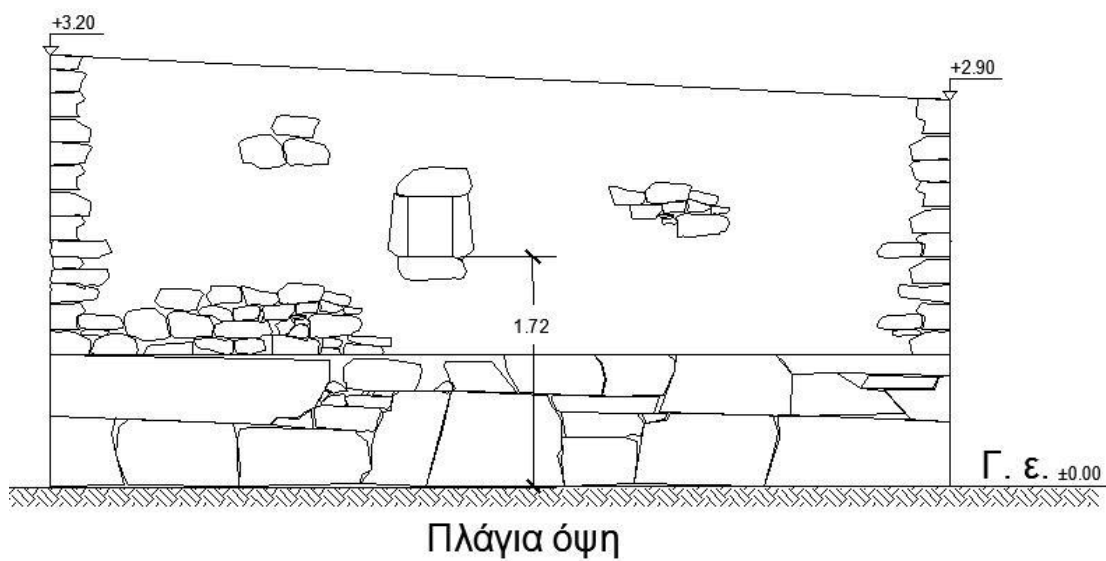
Εικόνα 30.Οπτική επαφή παρατηρητηρίου με το απέναντι Μαύρο βουνό.



Εικόνα 31 α. Πρόσοψη και πλάγια όψη του Πύργου.



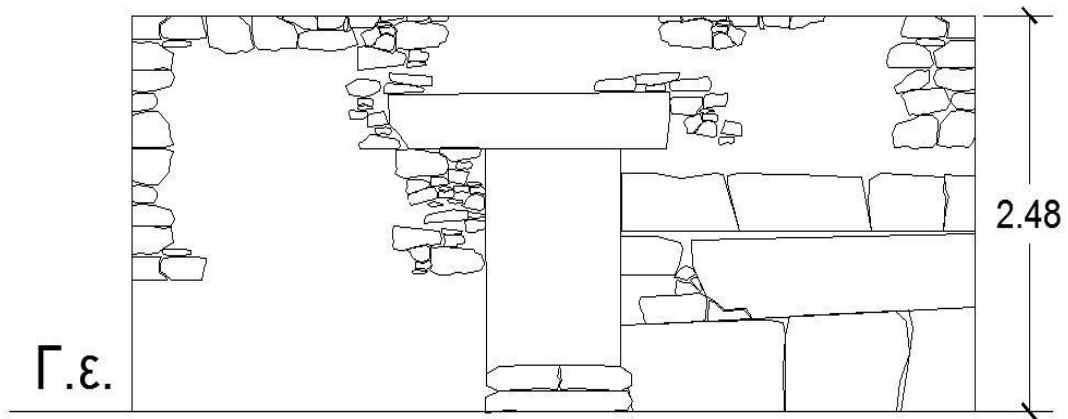
Εικόνα 31.β. Πλάγια όψη Πύργου.



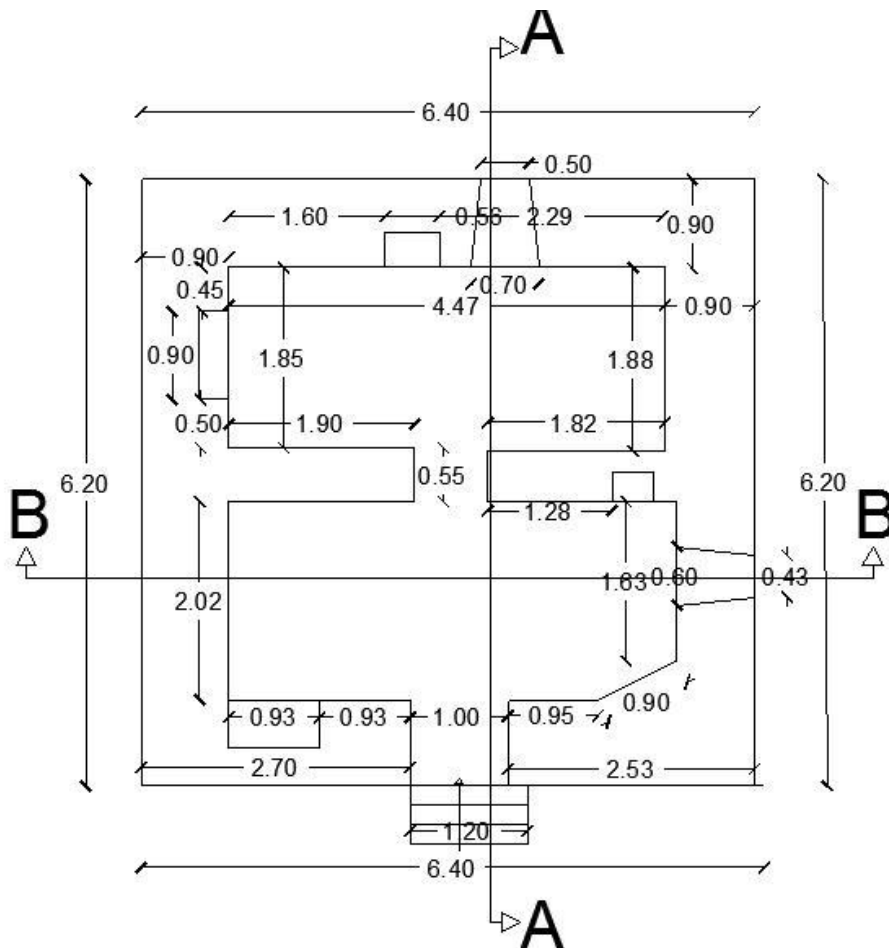
Εικόνα 32.Αποτύπωση Πλάγιας όψης Πύργου.



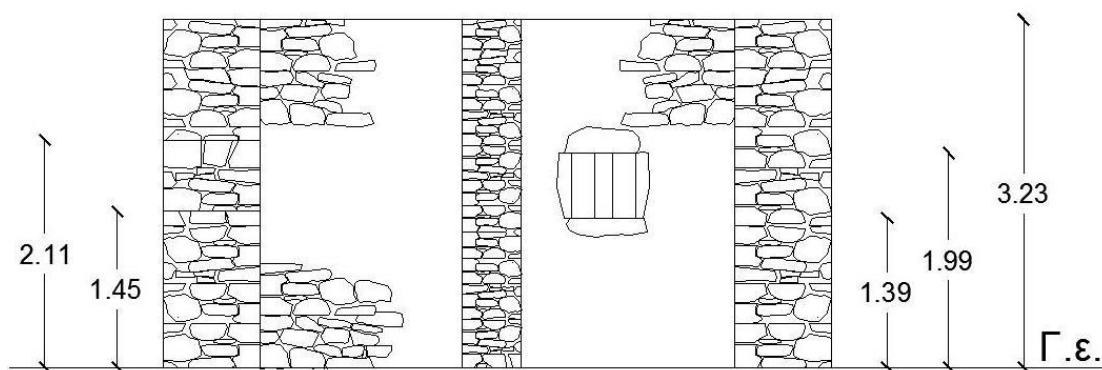
Εικόνα 33.Πρόσοψη πύργου.



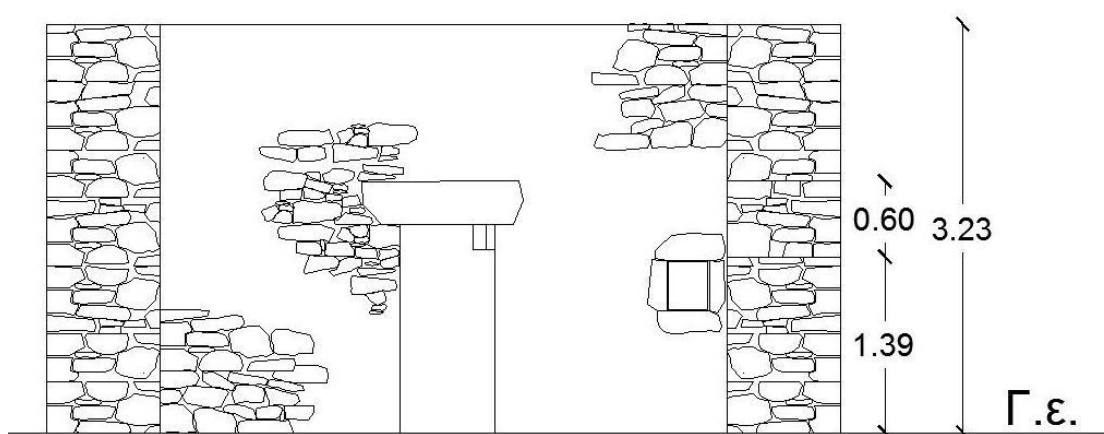
Εικόνα 34.Αποτύπωση Πρόσοψης πύργου.



Εικόνα 35.Αποτύπωση Κάτοψης Πύργου.



Εικόνα 36.Τομή Α-Α.



Εικόνα 37.Τομή Β-Β.

Το καλύτερα σωζόμενο τμήμα του μνημείου στο Πυργί, είναι ανασκευασμένο σε κατοικία. Δεν γνωρίζουμε πότε κατέρρευσαν οι πλευρικοί τοίχοι και η στέγη, ούτε πότε έκτισαν την κατοικία με μικρούς κατεργασμένους λίθους επάνω στους αρχαίους τοίχους στεγάζοντας την με ξύλινα δοκάρια (φείδες), χώμα, πετροδόκαρα και πλάκες. Ωστόσο, παρά την μετατροπή του εσωτερικού χώρου του αρχαίου κτίσματος σε μόνιμη κατοικία ,με χώρους υπνοδωμάτιο (κάμαρα) και μαγειρείο με φούρνο(παρασιτιά), διατηρούνται ακόμη ανέπαφα αρκετά στοιχεία της αρχικής θεμελίωσης του μνημείου με την είσοδο από την ανατολική πλευρά. Άγνωστη όμως παραμένει προς το παρόν η ακριβής αρχιτεκτονική μορφή των χώρων.



Εικόνα 34. Εσωτερικός χώρος Πύργου. Εσωτερική θύρα.



Εικόνα 35.Λεπτομέρεια ψευδοϊσοδόμης τοιχοποιίας.



Εικόνα 36.Εσωτερικός χώρος Πύργου.



Εικόνα 37.Λεπτομέρεια τοιχοποιίας.



Εικόνα 38.Λεπτομέρεια τοξωτής παραθύρας.



Εικόνα 39.Λεπτομέρεια στήριξης στέγης με ξύλινα δοκάρια(φείδες) και πέτρινες πλάκες.

Για την χρονολόγηση του μνημείου στους πρώιμους ελληνοιστικούς χρόνους, μοναδικό στοιχείο αποτελεί κι εδώ η προσεκτικά κατασκευασμένη τοιχοδομία των σωζόμενων δομών, ο ορθογωνικός οδηγός, και άλλα μορφολογικά στοιχεία πού συναντάμε στους πύργους αυτής της εποχής, καθώς και σε πολλά έκτος Αμοργού, κυρίως στον μικρασιατικό χώρο.

Έκτος από το αρχαίο κύριο οικοδόμημα, πολλά θεμέλια αρχαίων τοίχων είναι ευδιάκριτα κάτω από μισογκρεμισμένους λόγω της προχειρότητας κατασκευασμένους τοίχους (ξηρότοιχους) (βλ.Εικόνα. 40).

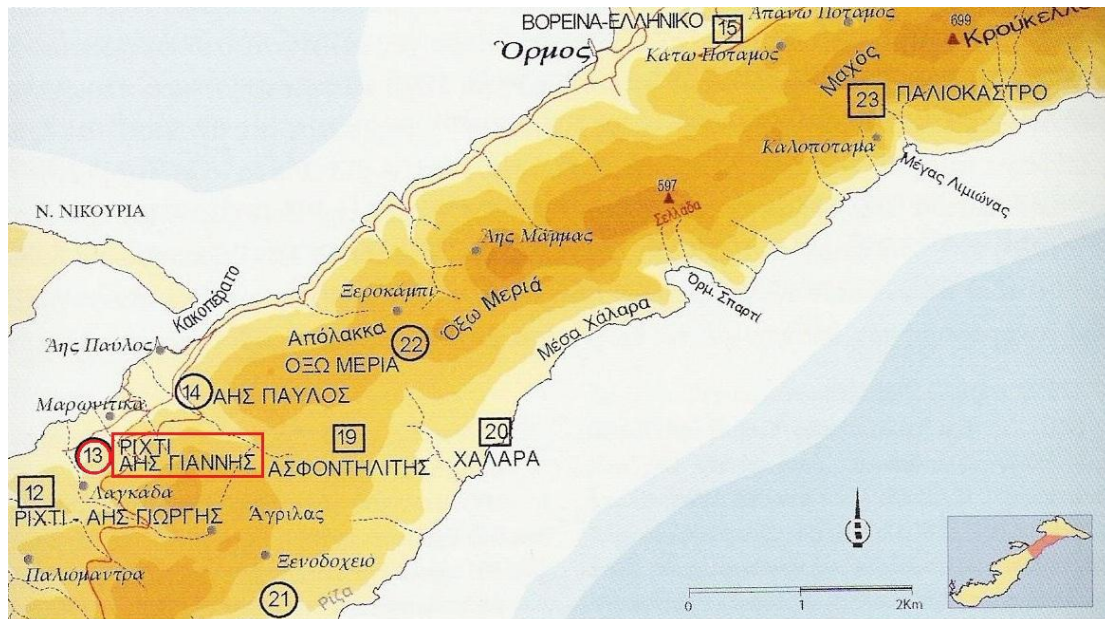
Έτσι, το Πυργί, έκτος από την προφανή χρήση του οικοδομήματος ως φρουκτωρίου, λόγω της προνομιακής θέσης, ήταν, όπως και στα νεώτερα χρόνια, αυτάρκης αγροτική εγκατάσταση οικογενειακού χαρακτήρα.



Εικόνα 40.Πρόχειρα κατασκευασμένοι τοίχοι πάνω από θεμέλια ελληνοιστικής περιόδου τοιχοδομίας.

Ρίχτι, Άη Γιάννης Πρόδρομος

Θέση και Χρήση του Πύργου



Εικόνα 41.α.Χάρτης τοποθεσίας Πύργου.



Εικόνα 41.β.Περιοχή Ρίχτι, Πύργος Άη Γιάννη Πρόδρομου. Οπτική επαφή με το θαλάσσιο δυτικό πέρασμα.



Εικόνα 42.Ο δρόμος περνάει δίπλα από τον πύργο.

Βρίσκεται, σε χαμηλό λόφο, δίπλα στον κεντρικό δρόμο, και στην εκκλησία του Άη Γιάννη τού Προδρόμου. Παρόλο που πρόκειται για τον καλύτερα σωζόμενο από τους ολίγους κυλινδρικούς πύργους στην Αμοργό, παραμένει ανεξερεύνητος, αδημοσίευτος και απροστάτευτος.

Η ισχυρή τοιχοδομία και η θέση του πύργου είναι σε κομβικό σημείο ελέγχου του θαλασσίου περάσματος από το στενό τής Νικουριάς στον Όρμο. (Βλ. Εικόνα 41).Ακόμα καθώς του χερσαίου δρόμου προς την χώρα της αρχαίας πόλης της Αιγιάλης, η άμεση οπτική επαφή με τους πύργους στην Παλιόμαντρα και στο Λέλη, πιστοποιούν τον αμυντικό του χαρακτήρα: φρουκτωρία, παρατηρητήριο, και κατάλυμα φρουράς.

Δεν αποκλείεται όμως να χρησίμευε και ως κατοικία, όπως και άλλοι με κυλινδρικό σχήμα πύργοι στις Κυκλάδες. Άλλωστε, στο Ρίχτι, στην γύρω από το μνημείο περιοχή, υπήρχαν έως πριν από λίγα χρόνια μεμονωμένες κατοικίες, μόνιμες ή εποχιακές, όπως για παράδειγμα η σωζόμενη ακόμα δυτικά από το μνημείο, κατοικία του Πολυκράτη, τα σπιτάκια του Ριχτιανού, του Σισίνη, του Σπιτίσου, του Γιωργάκη της Λιάινας, στα Μαρωνίτικα, οι σταύλοι, τα αλώνια, τα πατητήρια κτλ., που μας παραπέμπουν ότι υπήρχε οικισμός στην περιοχή.

Έκτος από την περιγραφή του Μηλιαράκη και τις πρώτες και τελευταίες ακριβείς μετρήσεις του Haselberger, δεν υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες για το μνημείο, την διάρθρωση του εσωτερικού και την μορφή του περιβάλλοντος

χώρου. Δυστυχώς οι πρώτες, λεπτομερείς μετρήσεις και η περιγραφή του Ιωαννίδη παρέμειναν αδημοσίευτες.

Από τα υπάρχοντα θεμέλια δεν μπορούμε να πάρουμε περισσότερες πληροφορίες για την οριοθέτηση του μνημείου, τον περιβάλλοντα χώρο αλλά και για τα χαρακτηριστικά του οικοδομήματος.



Εικόνα 43.Βορειοανατολική όψη .

Από τον τρόπο κατασκευής της τοιχοδομίας του πύργου, σε συσχέτιση με τα άλλα μνημεία που μας δίνουν περισσότερες πληροφορίες, συνάγεται η κατά προσέγγιση χρονολόγηση του πύργου στο τέλος του 4ου με αρχές του 3ου π.Χ. αι.

Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του πύργου

Ο πύργος είναι κυλινδρικού σχήματος θεμελιωμένος σε υπάρχοντες συμπαγής βράχους. Έχει μέση εσωτερική διάμετρο περί τα 10 μέτρα. Είναι κατασκευασμένος με ογκόλιθους χωρίς συνδετικό υλικό μεταξύ τους. Η καλύτερα σωζόμενη πλευρά του πύργου έχει μέγιστο ύψος 4,60μ. Οι λίθοι που είναι χτισμένος ο πύργος, είναι σμιλεμένοι με λεπτομέρεια και ακολουθούν το ψευδοϊσόδομο σύστημα με κυφωτές επιφάνειες κατασκευής. Οι ογκόλιθοι έχουν μήκος από 0,50μ έως 2,40μ., πλάτος από 0,65μ έως 1,00μ. και στο ύψος δεν ξεπερνούν το 1,20 μ. (Βλ.Εικόνα)



Εικόνα 44.Τα Θεμέλια Πύργου συμπαγείς ογκόλιθοι.

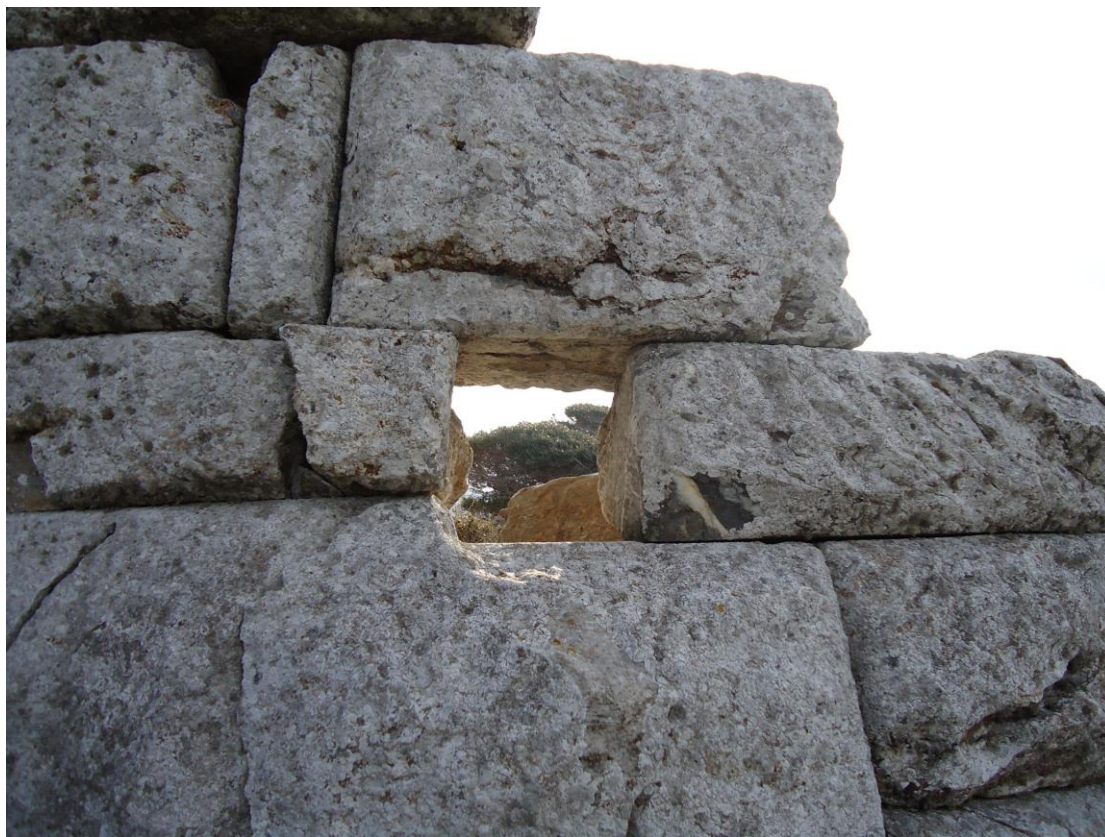


Εικόνα 45. Ανατολική όψη.

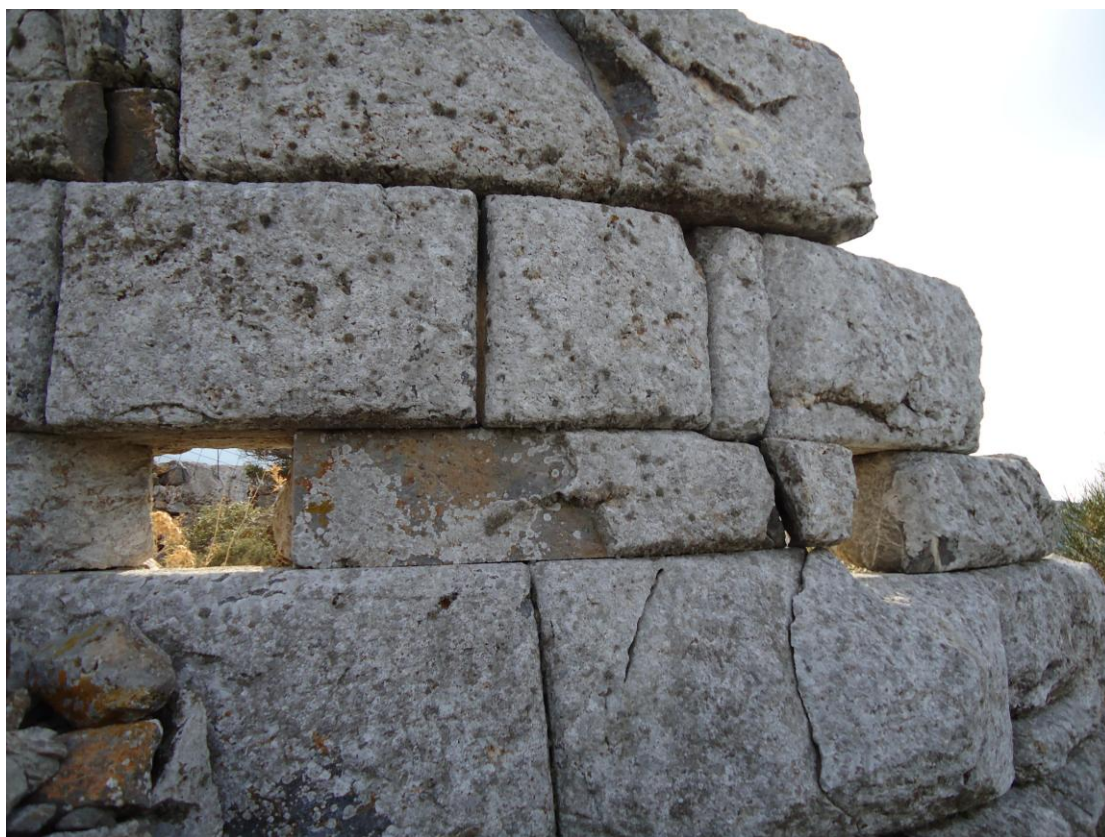


Εικόνα 47.Εσωτερική πλευρά του Πύργου.

Στις Εικόνες 48 , 49 οι λεπτομέρειες α και β: Διαμπερή ανοίγματα τετράγωνης διατομής, είχαν χρήση κυρίως ως *πολεμίστρες*. Από τη χρήση του Πύργου ως *φρυκτωρίου* , συμπεραίνουμε ότι χρησίμευαν για την μετάδοση, με πυρσούς, φωτεινών σημάτων στους πύργους με τους οποίους υπήρχε άμεση οπτική επαφή ή στα πλοία που περνούσαν.



Εικόνα 48.Λεπτομέρεια α.

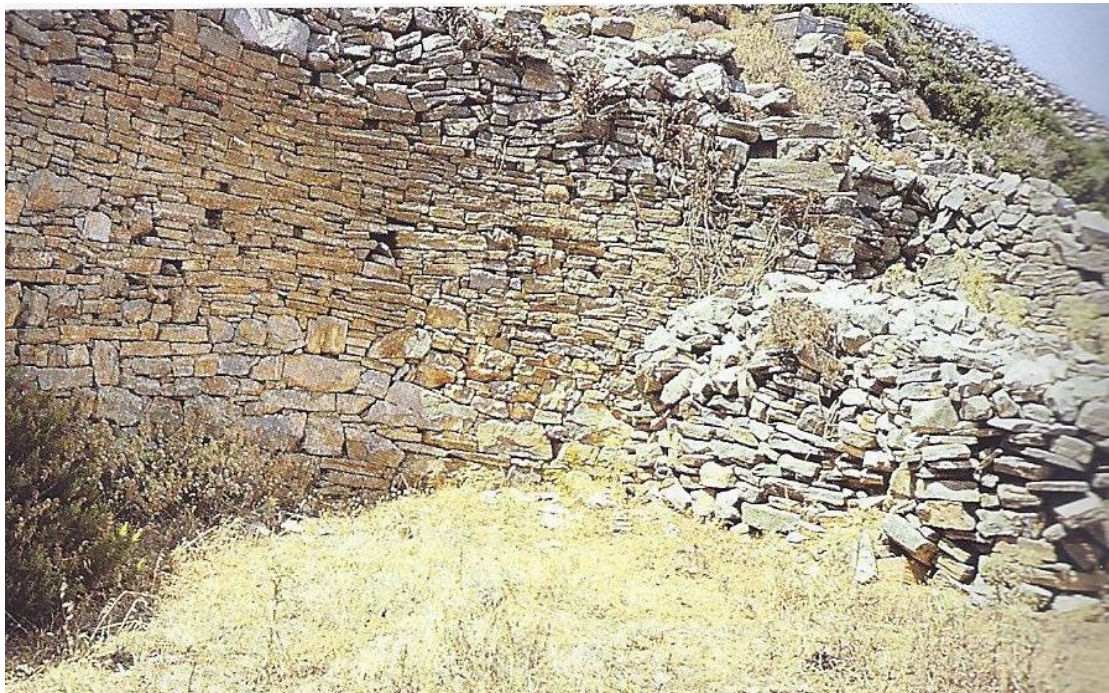


Εικόνα 49.Λεπτομέρεια β.

Πύργος στον Άη Παύλο

Ο πύργος στην περιοχή του Άη Παύλου είναι βόρεια από την εκκλησία, απέναντι από το νησί της Νικουριάς και ανατολικά από τον πύργο στο Ρίχτι. Βρίσκεται χαμηλά στην πλαγιά του βουνού, κοντά στον παλιό δρόμο που περνά κατά μήκος της βόρειας, βραχώδους ακτής και πλησίον του ορεινού δρόμου που συνέδεε άλλοτε την Αιγιάλη με το κεντρικό και το δυτικό τμήμα του νησιού.

Τα αρχαία οικοδομικά θεμέλια είναι εντυπωσιακά. Είναι όμως αλλοιωμένα από την αρχική τους κατασκευή από τις νεώτερες μετασκευές. Το κυλινδρικό σχήμα των θεμελίων του αρχαίου οικοδομήματος, η κατασκευή και οι βάσεις των τοίχων μας παραπέμπουν στον 4^ο με 3^ο αιν. π.Χ. χωρίς να μπορεί να χρονολογηθεί ακριβώς.



Εικόνα 50. Ανατολική εσωτερική πλευρά του Πύργου.

(Πηγή βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)



Εικόνα 51.Λεπτομέρεια από τα θεμέλια του Πύργου.

(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)

Ο Πύργος στην Όξω Μεριά

Θέση



Εικόνα 52.Χάρτης τοποθεσίας Πύργου στην Όξω Μεριά.

(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ II- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)

Η Όξω Μεριά, κατά την λόγια γραφή έξω Μεριά, ονομάζεται έτσι λόγω της γεωγραφικής θέσης, στην ορεινή περιοχής της Αιγιάλης στο ΝΑ. τμήμα του νησιού. Η περιοχή της Όξω Μεριάς εκτείνεται από τον Ασφονηλίτη έως και τα Μέσα Χάλαρα.



Εικόνα 52.Ο Πύργος στην Όξω Μεριά.α.

(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ II- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)



Εικόνα 53.Ανατολική Πλευρά του Πύργου στην Όξω Μεριά.β.

(Πηγή Βιβλίο Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ II- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)

Από την έρευνα του κ. Μηλιαράκη μαθαίνουμε για την ύπαρξη ομώνυμου χωριού με αγροκατοικίες , καθώς και τα θεμέλια αρχαίου πύργου και κτιρίων στη θέση Μουχτόχωρα. Βάσει των πληροφοριών η περιοχή όξω μεριά ταυτίζεται με τον οικισμό του Ασφονηλίτη, όπως πρώτος ανέφερε το 1885 ο Bent.

Η τοπωνυμία Έξω Μεριά αναφέρεται το 1905 και από τους Dawkins και Wace μεταξύ των θέσεων με θεμέλια αρχαίου πύργου, καθώς και στο Corpus το 1908, ως τόπος προέλευσης επιγραφής ρωμαϊκών χρόνων. Περισσότερες πληροφορίες για την Όξω Μεριά παίρνουμε από τον κ. Ε. Ιωαννίδη, ο οποίος, ήδη το 1883 καταμέτρησε και περιέγραψε τον καλύτερα σωζόμενο πύργο στα Χάλαρα, καθώς και σημείωσε τις θέσεις από τα θεμέλια των πύργων .



Εικόνα 54. Θεμέλια Πύργου.

(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ II- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)



Εικόνα 55.Θεμέλια Πύργου στην δυτική πλευρά.

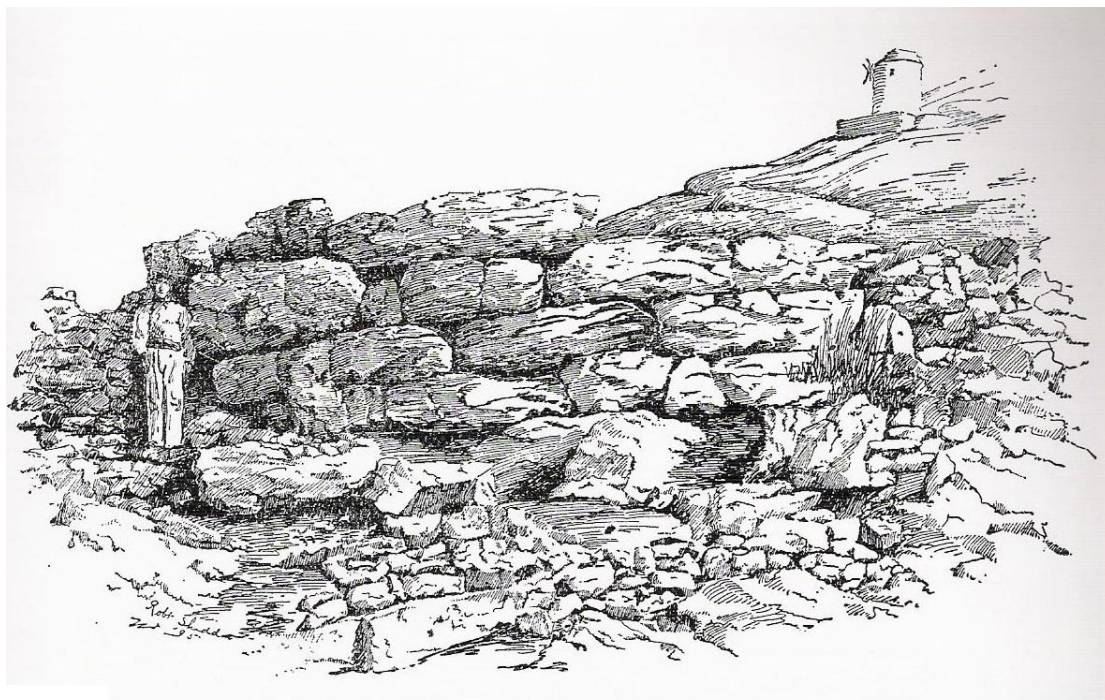
(Πηγή βιβλίο της Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ II- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*)

Την εξακρίβωση όμως αυτών των πληροφοριών του Ιωαννίδη και κυρίως τον συσχετισμό των αναφερομένων θέσεων με τα έως τώρα εντοπισμένα οικοδομικά θεμέλια των πύργων, δυσχεραίνουν σημαντικά τα αλλοιωμένα ή ξεχασμένα σήμερα παλαιά τοπωνύμια. Έτσι, ακόμα και όταν ο Ιωαννίδης αναφέρει «έξω Μεριά εις το χωρίον», δεν γνωρίζουμε εάν εννοεί τον υπάρχοντα ακόμη οικισμό του Ασφοντηλίτη.

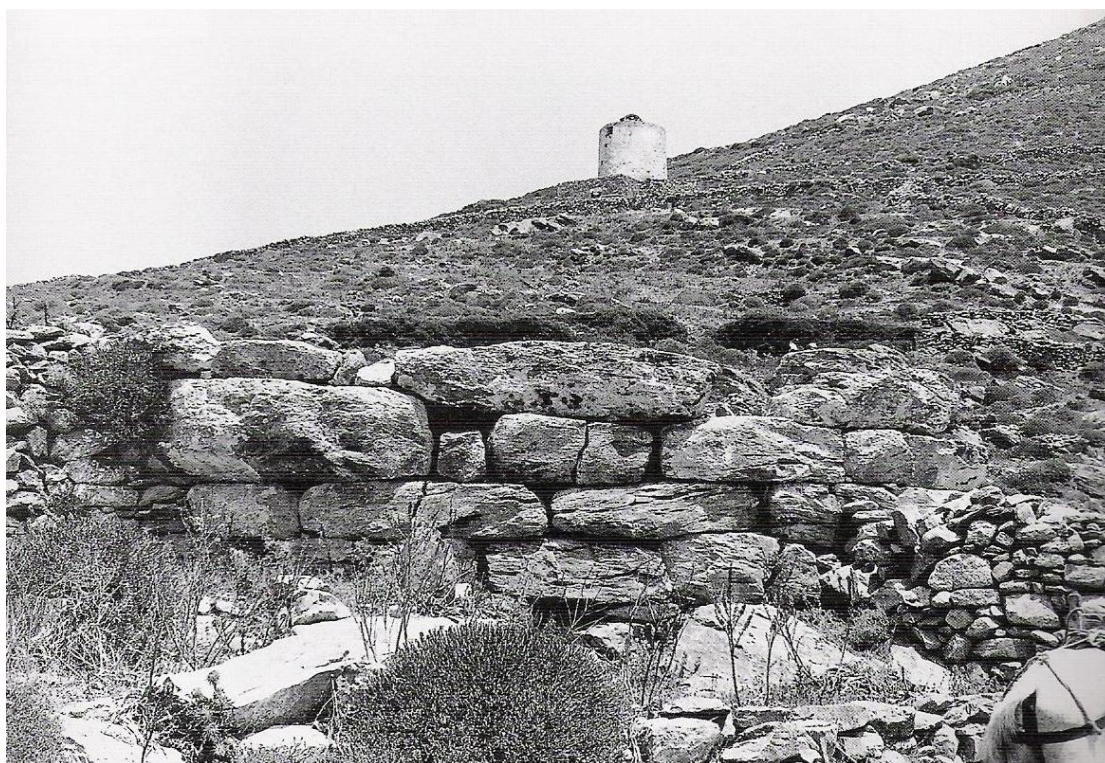
Έχουν καταχωριστεί τα ονόματα έξι θέσεων με αρχαία οικοδομικά θεμέλια πύργων, αν και ήταν πολύ δύσκολο λόγω της ορεινής, απότομης και βραχώδης πλαγιάς³.

Η θέση των οικοδομικών θεμελίων του πύργου στα ΝΔ του σωζόμενου μύλου επιτρέπει την ταύτιση με έναν από τους υπό του Ιωαννίδου αναφερόμενους πύργους. Εμφανής όμως είναι και η ομοιότητα με τον πύργο πού για πρώτη και τελευταία φορά απεικόνισε το 1897 ο Χρ. Τσουντας.

³ Βλ.Εικ. 55 εως 59 Παράρτημα Ι.



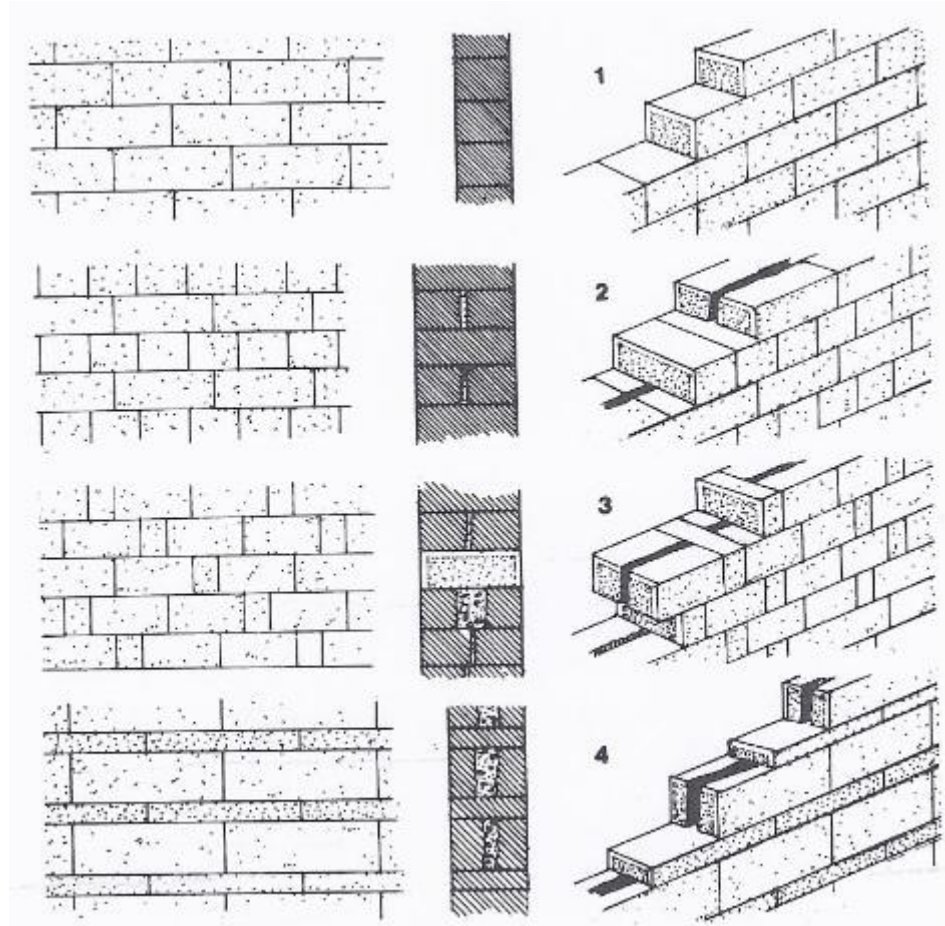
*Εικόνα 56. Ο πύργος στην Όξω Μεριά όπως τον απεικόνισε ο Τσουντας το 1894
(Πηγή Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)*



*Εικόνα 57. Ο μύλος και τα θεμέλια του κυλινδρικού Πύργου το 1981
(Πηγή Λίλας Ι. Μαραγκού, ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ)*

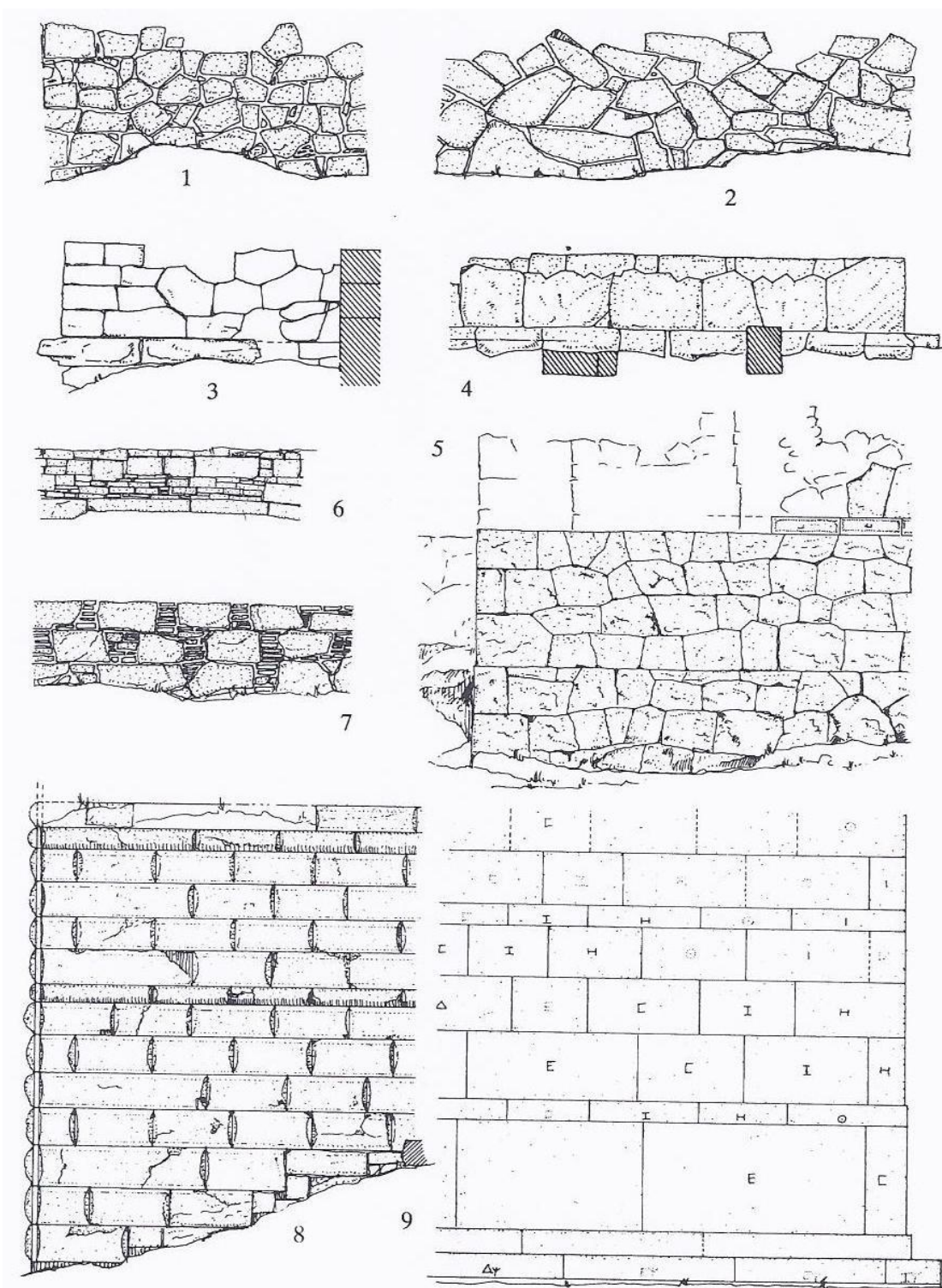
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΟΜΗΣΗΣ

Ανάλογα με το σχήμα των λίθων που θα χρησιμοποιηθούν και τον τρόπο συναρμολόγησής τους, υπάρχουν δύο κύρια συστήματα τειχοδομίας. Το πολύπλευρο και το τετράπλευρο και αυτά υποδιαιρούνται σε μικρότερες ομάδες.



Εικόνα 58. Σχέδια τοιχοποιίας 1) ισόδομη ορθογώνια λιθοδομή με λίθους τοποθετημένους σε μια σειρά 2) ισόδομη ορθογώνια λιθοδομή με στρώσεις λίθων παρά μήκος και διάτονες εναλλάξ 3) ισόδομη ορθογώνια λιθοδομή με διάτονους λίθους σε ακανόνιστη διανομή, 4) ψευδοϊσόδομη ορθογώνια λιθοδομή.
(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

Το πολύπλευρο σύστημα διακρίνεται στη λέσβια λιθοδομή και την πολυγωνική λιθοδομή.



Εικόνα 59.

Συστήματα τοιχοποιίας

- 1) ακανόνιστος τοίχος
- 2) απλοτοιχεία
- 3-4) πολυγωνική τοιχοδομή
- 5) πολυγωνικός τοίχος με οριζόντια κατάληξη των στρώσεων
- 6) Τοίχος από λεπτές ακανόνιστες πέτρες και γωνιόλιθους γνευσίου
- 7) λιθοδομή με μορφή σκάλας
- 8-9) ψευδοισόδομη ορθογώνια λιθοδομή

(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ)

Το τετράπλευρο σύστημα διακρίνεται στην τραπεζιόσχημη λιθοδομή – τοίχοι με λίθους σε κανονική ή ακανόνιστη οριζόντια διάταξη και με λοξοκομμένους αρμούς-στην οποία συναντάμε τρεις παραλλαγές: 1) το ακανόνιστο τραπεζιόσχημο σύστημα 2)το ισόδομο και 3) το ψευδοισόδομο τραπεζιόσχημο σύστημα και την ορθογώνια λιθοδομή όπου και εκεί συναντάμε : 1) το ακανόνιστο ορθογώνιο σύστημα 2)το ισόδομο και 3)το ψευδοισόδομο.

Το ακανόνιστο ορθογώνιο σύστημα παρουσιάζει πάντα οριζόντιους τους αρμούς και ορθογωνισμένους τους λίθους, όχι όμως όλους τους δόμους (στρώση από πέτρες, πλάκες ή πλίνθους) ισοΰψείς και τους λίθους του ισομήκεις. Έχουμε ακανόνιστες διαστάσεις των λιθόπλινθων, τις στρώσεις ακανόνιστου ύψους καθώς και διαφορετική κατεργασία των επιφανειών των λίθων. Το ακανόνιστο ορθογώνιο σύστημα προέκυψε είτε λόγω οικονομίας είτε λόγω εσπευσμένης κατασκευής. Επίσης σημαντικό ρόλο έπαιζε και η ανώμαλη διάπλαση του εδάφους όπως και η αδεξιότητα των εργατών. Αυτός ήταν ο πιο διαδεδομένος τρόπος δόμησης τοίχων από τον 5^ο αιώνα π.Χ.

Στο ισόδομο ορθογώνιο σύστημα συναντάμε διαμόρφωση της επιφάνειας των λίθων και ακρίβεια στην εφαρμογή των αρμών οι οποίοι δίνουν την εντύπωση μονολιθικής δόμησης της επιφάνειας. Η ορθογώνια δομή εφαρμόζονταν σε τείχη, αναλήμματα (1. Τοίχος (ή σύστημα τοίχων) που οικοδομείται με σκοπό τη συγκράτηση όγκου χώματος. 2. Κατακόρυφοι τοίχοι που ορίζουν τα δύο πέρατα του κοίλου προς την πλευρά των παρόδων του αρχαίου θεάτρου) αλλά και σε τοίχους ναών και άλλων μνημείων της κλασικής αλλά κυρίως της ελληνιστικής περιόδου.



Εικόνα 60.Ισόδομο τραπεζιόσχημα με επιφάνεια λατομείου (Wrede)
(Πηγή βιβλίο Αναστάσιου Κ. Ορλανδού, ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΚΑΙ ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΥΤΩΝ)



Εικόνα 61. Ισόδομο τραπεζιόσχημα με βελονιές (Wrede).

(Πηγή βιβλίο Αναστάσιου Κ. Ορλανδού, ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΥΤΩΝ)

Το ψευδοισόδομο σύστημα, βάση του οποίου χτίστηκε το εξεταζόμενο μνημείο, διαφέρει κατά το ισόδομο στο ότι οι στρώσεις αυτού δεν είναι πάντα ισοΰψεις αλλά μεταξύ μιας ή περισσοτέρων παρεμβάλλονται χαμηλότερες. Οι αρμοί είναι και σε αυτό το σύστημα κατακόρυφοι. Συνήθως τοποθετούνται έτσι ώστε να διχοτομούν το μήκος του υπεράνω από τον υποκάτω λίθο. Χαρακτηριστικό του συστήματος αυτού είναι ότι οι λίθοι που χρησιμοποιούνται στις χαμηλές στρώσεις, έχουν το ίδιο πλάτος όσο είναι και το πάχος του τοίχου. Εφαρμόστηκε από την αρχαϊκή μέχρι την ελληνιστική περίοδο και διακρίνονται και σε αυτό οι εξής παραλλαγές : 1) Οι στρώσεις ψηλών και χαμηλών λίθων εναλλάσσονται αμέσως η μία μετά την άλλη. 2) Οι στρώσεις εναλλάσσονται διαδοχικά με τη διαφορά ότι και οι υψηλές και οι χαμηλές στρώσεις απαρτίζονται από λίθους διάτονους καταλαμβάνοντας έτσι όλο το πάχος του τοίχου. 3) Μεταξύ των δύο χαμηλών διατόνων στρώσεων παρεμβάλλονται δύο τρεις ή τέσσερις υψηλές στρώσεις που έχουν λίθους είτε κατά παράταξη είτε εναλλασσόμενους ρυθμικά ανά δύο. 4) Μία χαμηλή στρώση εναλλάσσεται προς μία υψηλή δρομική αποτελούμενη από έναν ή δύο εναλλασσόμενους λίθους. Τα εσωτερικά κενά συμπληρώνονται με μικρότερους λίθους. Αυτό το σύστημα αναφέρεται και ως έμπλεκτον σύστημα τοιχοποιίας και εφαρμόστηκε μόνο κατά την ελληνιστική περίοδο. Το συναντάμε στα τείχη της Μιλήτου και της Θάσου.

Η κατεργασία του λίθου

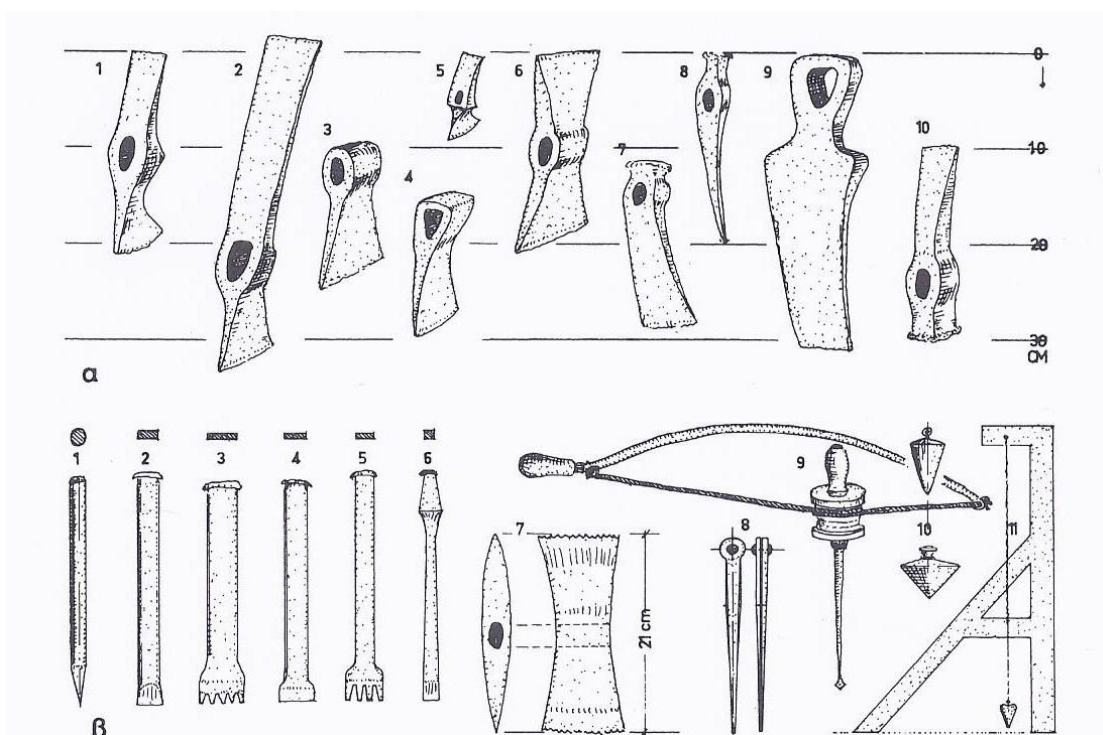
Σημαντικότερα εργαλεία για την επεξεργασία του λίθου, αποτελούσαν τα σφυριά και οι αξίνες διαφόρων ειδών, οι σμίλες, τα τρυπάνια και σπανιότερα τα πριόνια. Επίσης υπήρχαν γωνίες, μέτρα, ατσάλινες βελόνες, διαβήτες και νήματα στάθμης καθώς και εργαλεία με λείες και οδοντωτές κόψεις, που έμοιαζαν με διπλό πέλεκυς.

Οι σμίλες με στρογγυλεμένη κόψη υπήρχαν από την πρώιμη εποχή, ωστόσο στα μέσα του 6^{ου} αιώνα εμφανίζονται στην αρχιτεκτονική επίπεδες σμίλες με οδοντωτή κόψη. Ανάλογα με το είδος και τη σκληρότητα του υπό επεξεργασία λίθου, υπήρχαν διάφορα σχήματα σμίλης. Αιχμηρές σε σκληρά πετρώματα, επίπεδες σε μαλακότερα.

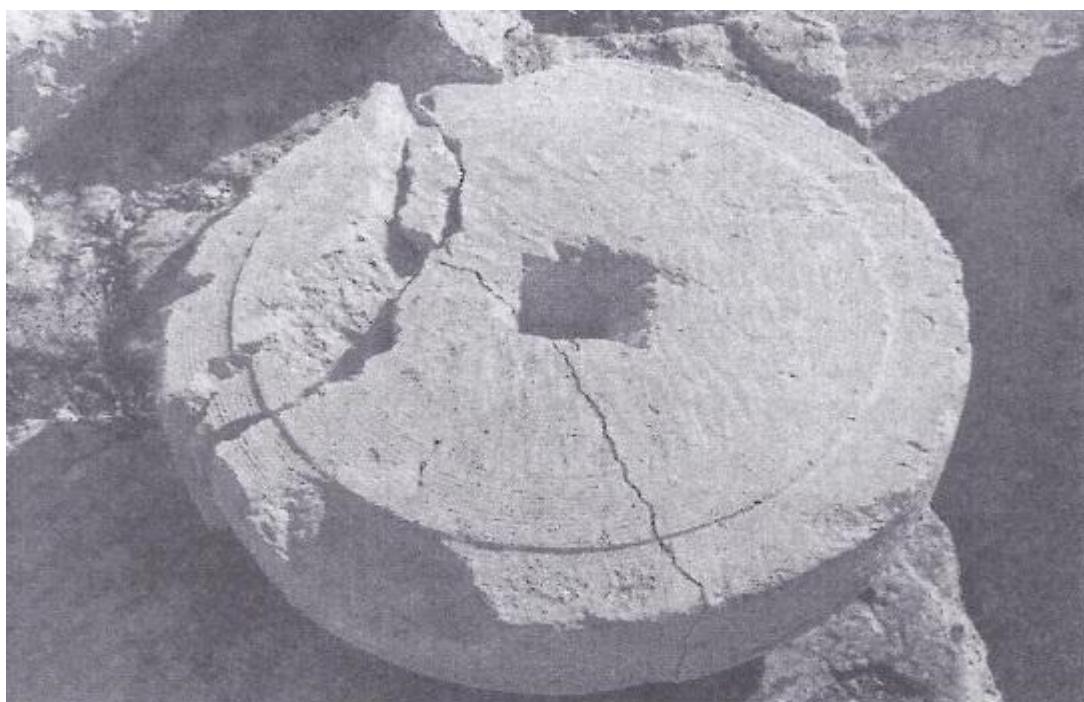
Τα τρυπάνια που ήταν γνωστά από την πρώιμη εποχή, κατασκευάζονταν από σωληνωτά κόκκαλα και χρησίμευαν για τη δημιουργία μεγάλων ανοιγμάτων, με την προσθήκη άμμου και νερού. Αργότερα έχουμε τα μεταλλικά για μικρότερες οπές. Τα τρυπάνια λειτουργούσαν περιστροφικά με τη βοήθεια του χεριού ή ενός δοξαριού.

Το πριόνι το συναντάμε ήδη στη μινωική εποχή. Χρησιμοποιούνταν περισσότερο στα λατομεία και κατά τη ρωμαϊκή περίοδο για την κατασκευή επενδυτικών πλακών.

Για τη χάραξη ευθειών ή στρογγυλεμένων ακμών καθώς και την επεξεργασία δύσκολων προφίλ, υπήρχαν τα αχνάρια (στένσιλ). Το νήμα της στάθμης (σταφύλη) σε συνδυασμό με μια γωνία αποτελούσε αλφάδι, η οποία είχε σχήμα κεφαλαίου άλφα (διαβήτη) και χρησίμευε για τον έλεγχο της οριζόντιας ευθείας μέχρι τις νεότερες εποχές. Οι ράσπες, οι ξύστρες, οι πέτρες γυαλίσματος, αποτελούσαν βοηθητικά εργαλεία για πιο λεπτές εργασίες.



Εικόνα 62.α.Εργαλεία: α)πέλεκεις, σκαπάνες, και σφυριά, β)λιθουργικά εργαλεία
(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ)



Εικόνα 62.β.Σπείρα τورνευτή με ίχνη κατεργασίας.
(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ)

Θεμέλια

Τα θεμέλια των κτιρίων είχαν σε όλες τις εποχές εκτός από την τεχνική κατασκευαστική λειτουργία και μια συμβολική σημασία, όπως αποδεικνύεται από τις θυσίες κατά τη θεμελίωση και τις προσφορές που τοποθετούνταν σε αυτά από τους πρώιμους πολιτισμούς της Ανατολής. Για τον ελληνικό κόσμο μάλλον ισχύει το ίδιο αλλά σε περιορισμένη έκταση αν και η ποιότητα ορισμένων θεμελιώσεων φαίνεται να υπερβαίνει το αναγκαίο της κατασκευής, όπως συμβαίνει ιδιαίτερα με τα άνδρα, που από την κλασική εποχή γίνονται συχνότερα και αναμφίβολα επιδιώκουν την επιβλητικότητα.

Για τα θεμέλια μεμονωμένων κτιρίων προτιμούνταν ο φυσικός βράχος, ο οποίος και ετοιμαζόταν ανάλογα για την τοποθέτηση των λιθόπλινθων. Αν δεν ήταν διαθέσιμη μια τέτοια φυσική πλατφόρμα, τότε κατέφευαν σε ένα από τα τρία είδη θεμελίωσης: συμπαγείς πλάκες θεμελίων, θεμελίωση σε λωρίδες ή σε επιμέρους σημεία, και θεμέλια σε μορφή σχάρας. Θεμέλια αποτελούμενα από συμπαγείς στρώσεις δεν είναι πολύ συχνά, ενώ σε μερικές περιπτώσεις οφείλονταν στις κακές συνθήκες του εδάφους, όπως στη Θόλο και στους Δελφούς-Μαρμαριά. Κατά περίπτωση ισοπέδωναν επίσης τα ακανόνιστα επίπεδα που σχημάτιζε ο βράχος με συμπαγή λίθινη επίστρωση. Σ' αυτές τις περιπτώσεις γέμιζαν τις εσωτερικές επιφάνειες, που θα έφεραν λιγότερο βάρος, με πωρόπλινθους μικρότερης ή μεγαλύτερης σκληρότητας (π.χ. στο Μαουσωλείο της Αλικαρνασσού και στο ναό της Δήμητρας στη Μίλητο).

Η συχνότερη μορφή θεμελίων ήταν η θεμελίωση σε λωρίδες ή σε επιμέρους σημεία, ανάλογα με την κάτοψη της υπό κατασκευή οικοδομής. Η εκτέλεση των λεπτομερειών διέφερε ανάλογα με το μέγεθος και τη σημασία του έργου. Υπήρχαν κτίρια, όπου τα θεμέλια ήταν καθαρά συναρμολογημένα με λιθόπλινθους, και κτίρια, των οποίων τα θεμέλια αποτελούνταν από απλή ακανόνιστη λιθοδομή με αργιλόχωμα. Το πλάτος και το βάθος των τάφρων των θεμελίων προδιαγραφόταν στα οικοδομικά συμβόλαια.

Πολλές φορές υπήρχε η υπόδειξη ότι το βάθος πρέπει να φθάσει μέχρι τον βράχο. Οι τοίχοι είχαν βεβαίως θεμέλια σε συνεχείς λωρίδες, ενώ οι κιονοστοιχίες πατούσαν τις περισσότερες φορές σε συνεχή θεμέλια, πιο σπάνια σε επιμέρους θεμέλια (όπως στο ναό της Αθηνάς στο Σούνιο, στο Πεισιστράτειο Ολυμπείο στην Αθήνα, αλλά και αργότερα ακόμη στο ναό της Αρτέμιδας στις Σάρδεις). Τέτοια επιμέρους θεμέλια επικρατούν όμως σε κιονοστοιχίες στο εσωτερικό κτιρίων (π.χ. στο ναό του Απόλλωνα στη Νάξο, στο Τελεστήριο στην Ελευσίνα ή στη λεγόμενη Υπόστυλη Αίθουσα στη Δήλο).

Στους ανοιγμένους λάκκους και στις τάφρους τοποθετούσαν στη συνέχεια τους λιθόπλινθους των θεμελίων. Στην πρώιμη εποχή χρησιμοποιούνταν μερικές φορές επίπεδες λίθινες πλάκες, οι πλαϊνές επιφάνειες των οποίων δεν

ορθογωνίζονταν και έτσι ακατέργαστοι τις συναρμολογούσαν κατά προσέγγιση. Από την κλασική εποχή όμως συνηθίζονταν οι καθαρά συναρμολογημένες στρώσεις με λιθόπλινθους, οι διαστάσεις των οποίων σε ορισμένες περιπτώσεις ήταν προδιαγραμμαμένες.

Γενικά οι κανόνες που ισχύουν για μια καθαρή τοιχοποιία και για την κάλυψη των αρμών τηρούνταν προσεκτικά και στα θεμέλια, αν και οι εδώ λίθοι ήταν συχνά κατώτερης ποιότητας απ' ό,τι αυτοί της ανωδομής (πωρόλιθος, γνεύσιος και ασβεστόλιθος). Όχι σπάνια συναντώνται στα θεμέλια, που προέρχονται από προηγούμενα κτίρια, όπως στο Ηραίο της Σάμου, στους ναούς του Απόλλωνα στους Δελφούς και στα Δίδυμα, και στο ναό της Αρτέμιδας στις Σάρδεις. Οι αρμοί επαφής δεν ήταν πάντα εφαρμοστοί, αλλά συχνά υπήρχε ως λιθόδεμα μόνον αργιλόχωμα σε μορφή λάσπης. Οι αρμοί εδράσεως ήταν όμως τις περισσότερες φορές προσεκτικά εξισωμένοι και οριζοντιωμένοι.

Σύνδεσμοι απαντούν μόνον σε εξαιρετικές περιπτώσεις στα θεμέλια. Εμφανίζονται κυρίως στην ευθυντηρία ή στις υπερκείμενες στρώσεις της κρηπίδας (βάση με σκαλοπάτια), όπου έχουν κάποιο κατασκευαστικό νόημα. Τον χώρο μεταξύ του τοιχώματος της τάφρου και των θεμελίων, που έμενε ελεύθερος μετά την τοποθέτηση των λιθόπλινθων, τον γέμιζαν με λατύπες από τα υπολείμματα της ισοπέδωσης της στρώσης γωνιολίθων και με αργιλώδες χώμα. Αυτό παρατηρείται ξεκάθαρα σε πολλές ανασκαφές στις κατακόρυφες τομές των σκαμμάτων.

Λιγότερο συνηθισμένη απ' ό,τι η θεμελίωση σε λωρίδες ήταν αυτή σε μορφή σχάρας. Αυτή αποτελούνταν από θεμέλια σε λωρίδες, που διασταυρώνονταν ορθογώνια σύμφωνα με ένα περισσότερο ή λιγότερο κανονικό σύστημα και κατασκευάζονταν, σε ό,τι αφορά τις λεπτομέρειες, όπως και τα θεμέλια σε λωρίδες.

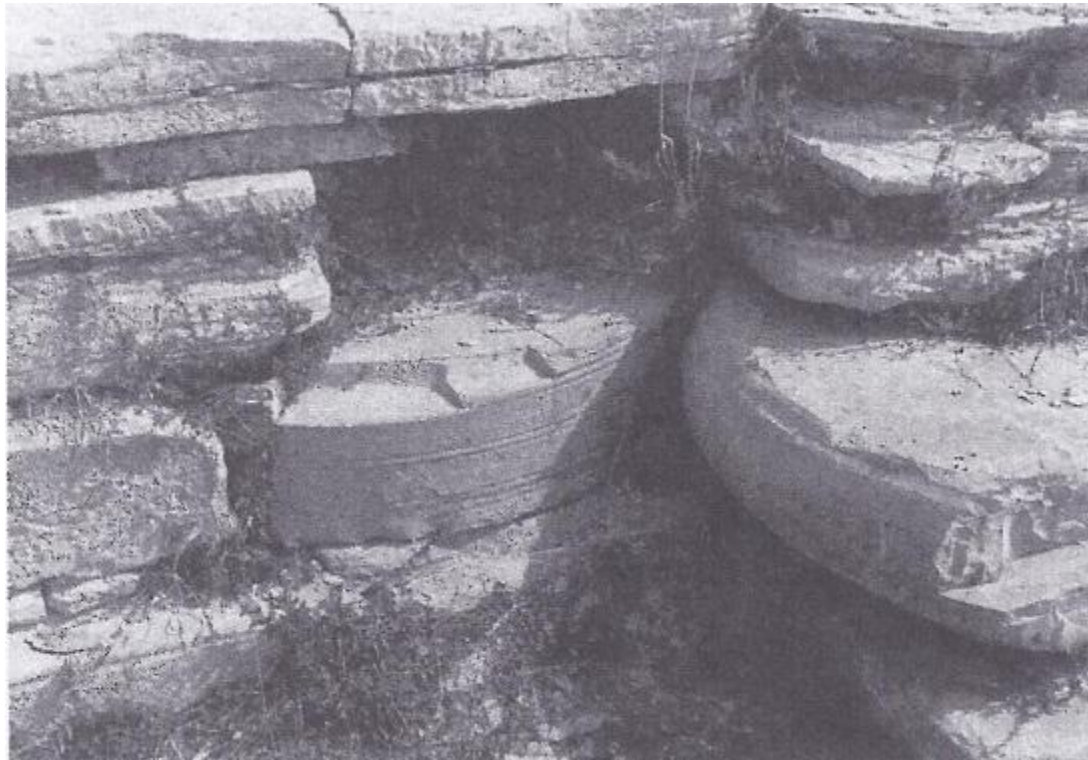
Γενικά παρατηρείται στις μεμονωμένες στρώσεις των λιθόπλινθων μια εναλλασσόμενη διείσδυση των λίθων στους εγκάρσιους και κατά μήκος τοίχους. Τέτοια θεμέλια είναι γνωστά από την ελληνιστική εποχή, μεταξύ άλλων από τον βωμό του Δία στο Πέργαμο και από το πρόπυλο του Πτολεμαίου στη Σαμοθράκη. Σποραδικά απαντούν θεμέλια σε μορφή εσχάρας ως υποδομή του πλακόστρωτου δαπέδου στην περίπτωση ή σε ναούς - π.χ. στο Μάζι Ηλείας και στους ναούς Α, Ε και F στον Σελινούντα.

Σε δυσμενείς εδαφικές συνθήκες ή σε υγρό και αμμώδες υπέδαφος απαιτούνταν μερικές φορές ειδικά πλατιές και βαθιές θεμελιώσεις, όπως π.χ. στη Θόλο στους Δελφούς-Μαρμαριά και στο ναό του Διονύσου στη Μίλητο, ή επίσης συμπληρωματικά αναλήμματα, όπως στη δυτική πλευρά του ναού του Απόλλωνα στις Βάσσεις.

Κατά περίπτωση τοποθετούσαν στις τάφρους των θεμελίων υλικά, από τα οποία προσδοκούσαν όφελος, όπως π.χ. στρώσεις τέφρας ή ξυλάνθρακα στα τείχη της Ολβίας και στα θεμέλια του οικοδομήματος στη Σάμο, ίσως και στο Αρτεμίσιο της Εφέσου, όπου ήταν ευδιάκριτες στρώσεις βοτσάλων και οργιλοχώματος. Στην ακρόπολη του Ιλίου, που είχε μπάζα ύψους 13 μ. περίπου, τοποθέτησαν κάτω από

τα θεμέλια του ναού της Αθηνάς (μάλλον της ελληνιστικής εποχής) μέσα στον υποστυλωμένο με ξύλα λάκκο θεμελίωσης στρώσεις άμμου και διοχέτευσαν νερό. Μια στρώση άμμου βρέθηκε και στη «Βασιλική» της Ποσειδωνίας, που θεμελιώθηκε κατά τα άλλα πάνω σε βράχο - ίσως για αντισεισμική προστασία.

Αντίθετα μ' αυτές τις προσεκτικά εκτελούμενες θεμελιώσεις των μεγάλων κτιρίων, κυρίως ναών, τα θεμέλια των ιδιωτικών κατοικιών ή μικρότερων κτιρίων είναι τις περισσότερες φορές μέτριας ποιότητας και όχι μεγάλου βάθους απλές στρώσεις ακατέργαστων λίθων σε αργιλόχωμα ή επαναχρησιμοποιημένο οικοδομικό υλικό.



Εικόνα 63. Τα θεμέλια του ναού του Πολυκράτη με αρχιτεκτονικά μέλη του ναού του Ροίκου σε δεύτερη χρήση.

(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΕΔΡΑΣΕΩΣ

Όλοι οι τρόποι συναρμολόγησης της πέτρας σε έναν τοίχο επηρέαζαν, όπως είναι φυσικό, ο αισθητικό αποτέλεσμα ολόκληρης της επιφάνειας. Ωστόσο εκτός από τη δομή της κατασκευής σημαντικό ρόλο έπαιζε και η εκάστοτε κατεργασία της επιφάνειας των μεμονωμένων λίθων. Αυτό αφορά τις ορατές επιφάνειες, όπως και τις οριζόντιες και κάθετες επιφάνειες επαφής. Θεωρητικά θα μπορούσε να συνδυασθεί ο κάθε τρόπος κατασκευής, που προαναφέρθηκε, με την κάθε μορφή επιφάνειας. Στην πραγματικότητα όμως παρατηρούνται συγκεκριμένοι συνδυασμοί, οι οποίοι εξαρτώνται από τη λειτουργία των κτιρίων, και φυσικά σημαντικό ρόλο παίζει και το είδος του λίθου που χρησιμοποιείται.

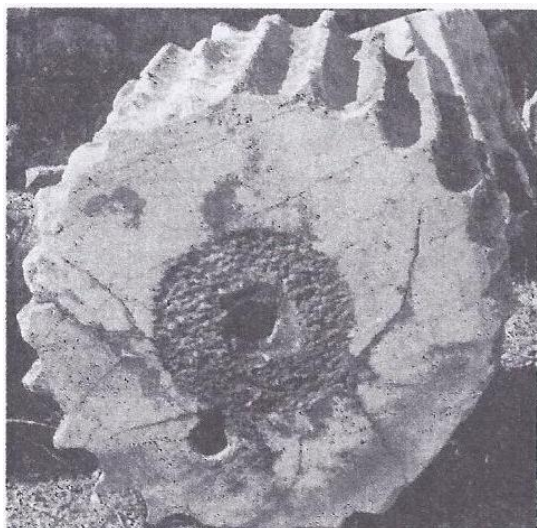
Για να τοποθετηθεί ένας λίθος σταθερά σε μια τοιχοποιία, χρειάζονται πρώτα-πρώτα καλά διαμορφωμένες επιφάνειες εδράσεως, οι οποίες δείχνουν ακόμη και στην περίπτωση αδρής συναρμογής τα ίχνη του σφυριού. Η τάση όμως για εφαρμοστούς αρμούς (με τελικό σκοπό την εντύπωση μονολιθικής δόμησης) απαιτούσε μια όλο και πιο καθαρή προεργασία των επιφανειών επαφής με τη σμίλη, ενώ οι ανάγκες της στατικής προκαλούσαν μια καθαρά διαφορετική διαμόρφωση των αρμών εδράσεως από αυτήν των αρμών επαφής. Κανονικά οι αρμοί εδράσεως λειάνονταν απόλυτα στην πάνω και κάτω επιφάνεια με την οδοντωτή σμίλη, ενώ όταν επιθυμούσαν έναν ιδιαίτερα εφαρμοστό αρμό έπρεπε να λειανθεί στην μπροστινή ακμή μια ταινία πλάτους 8 - 12 εκ. Για τα υπόλοιπα τμήματα των εδρών αρκούσε μια επίπεδη προετοιμασία με την οδοντωτή σμίλη (ντισιλίδικο).



Εικόνα 64.Οχυρωματικό τείχος ,νότιος γωνιακός πύργος με διακόσμηση από χτυπήματα βελονιού (450 π.Χ.)(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

Λειασμένες έδρες απαντούν συχνά σε σφονδύλους κίωνων, με σκοπό την εγγύηση εφαρμοστών αρμών, που ήταν αναγκαίοι για τη σταθερότητα ενός κίονα. Κατά περίπτωση λειαινόνταν ολόκληρες οι έδρες, όπως Π.χ. στο ναό του Απόλλωνα στη Δήλο, στο ναό της Αρτέμιδας στην Κέρκυρα και στην αγορά στη Θάσο. Συχνότερα γινόταν όμως μια μικρή κοιλότητα στα εσωτερικά τμήματα των εδρών (αναθύρωση), έτσι ώστε μόνο ένας πλατύς δακτύλιος έπρεπε να λειανθεί. Για τους αρμούς επαφής αρκούσε γενικά ένας μετωπικά εφαρμοστός αρμός. Για αρμούς με μικρότερες απαιτήσεις (στα τείχη, σε βάσεις κλπ.) έφτανε γι' αυτόν το σκοπό μια ταινία εφαρμογής πλάτους 5 εκ.

Πιο συνηθισμένη ήταν όμως η λεγόμενη 'αναθύρωσις', κατά την οποία μια περιμετρική ταινία αρχικά πλάτους 7- 10 εκ., στην ελληνιστική εποχή πλάτους 11 έως το πολύ 20 εκ., γινόταν επίπεδη με την οδοντωτή, σμίλη, ανάλογα με την επιθυμητή πυκνότητα του αρμού. Στις περισσότερες περιπτώσεις όμως λειαινόνταν επιμελώς, ενώ η εσωτερική επιφάνεια της πλευράς του λίθου δουλευόταν με το βελόνι μερικά χιλιοστά πιο βαθιά.



Εικ.65 α) Έδρα κίονα με αναθύρωση και δύο οπές για στρογγυλούς γόμφους



β) Πλάκες δαπέδου με επιφάνειες επαφής. Στην αριστερή πλάκα, κοιλότητα για τη λοξή τοποθέτηση κίονα

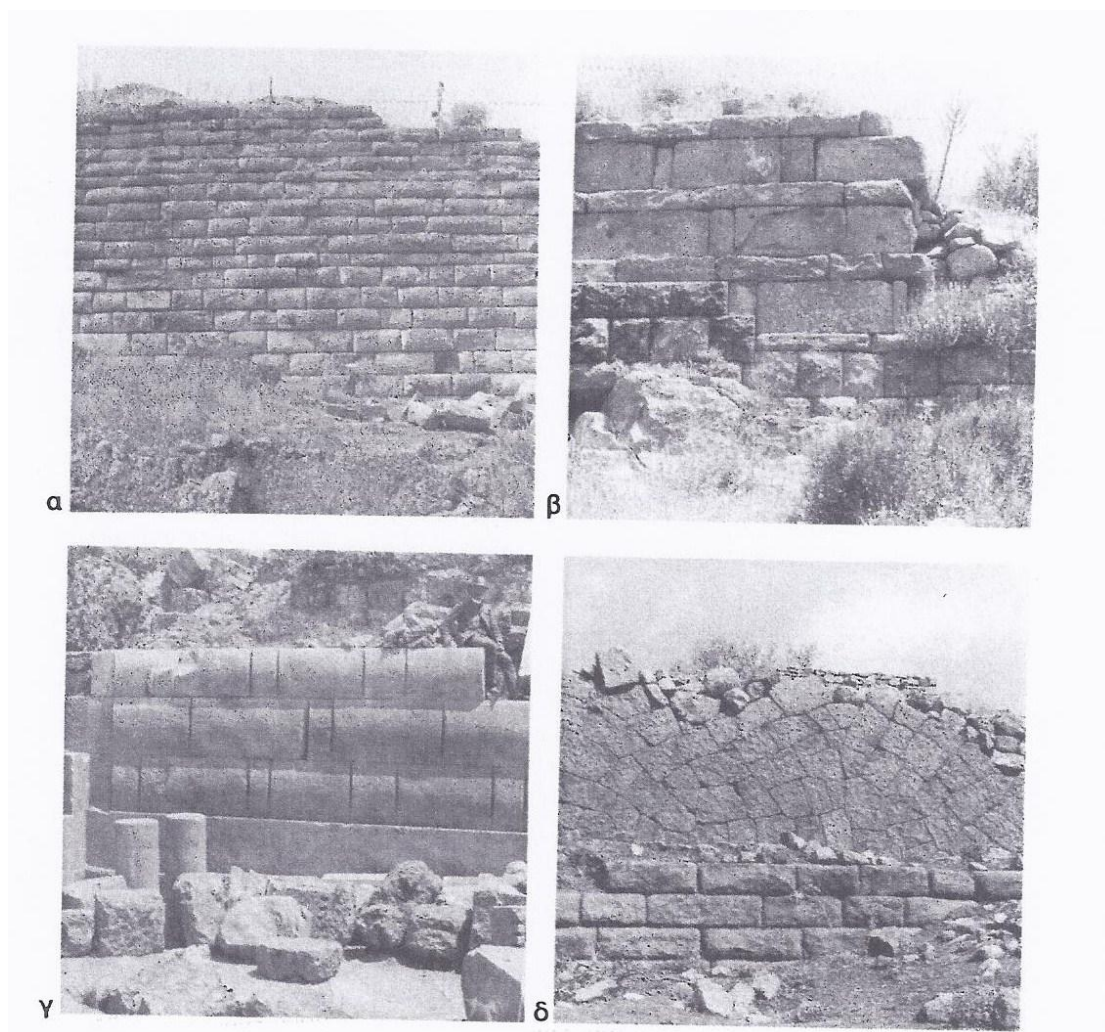
(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ)

Τέτοιες αναθυρώσεις υπάρχουν στους αρμούς επαφής όλων των αρχιτεκτονικών μελών - τόσο στους απλούς γωνιόλιθους των τοίχων όσο και σε τμήματα του θριγκού και ακολουθούν το εκάστοτε διάγραμμα του υπό επεξεργασία λίθου. Το είδος των αρμογών καθώς και της κατεργασίας των επιφανειών προδιαγραφόταν σε πολλές περιπτώσεις ακριβέστατα από οικοδομικές επιγραφές (μεταξύ άλλων IG νι 3073, IG 112 1671, Inschr. Didyma αρ. 39). Το ίδιο ισχύει και για τον τρόπο ελέγχου των επιφανειών, που γινόταν με επιχρωματισμό και τελική αφαίρεση μιας κόκκινης πάστας με έναν κανόνα. Αναφέρουμε παρενθετικά, ότι από την αρχαϊκή εποχή όλα τα στοιχεία των μετρήσεων, που ήταν οναγκαία για την προετοιμασία των αρχιτεκτονικών μελών, δίνονταν με εγχάρακτες γραμμές, τις οποίες χάραζε ο λιθοξόος με μια ατσάλινη βελόνα πάνω στη λίθινη επιφάνεια .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΛΙΘΩΝ

Ενώ οι επιφάνειες επαφής έπρεπε φυσικά να έχουν την τελική τους μορφή πριν από την τοποθέτηση του κάθε λίθου, δεν ίσχυε το ίδιο για τις ορατές επιφάνειες. Αυτές ήταν κατά περίπτωση τελειωμένες, αλλά συχνότερα η τελική τους λείανση γινόταν μόλις μετά την τοποθέτησή τους - συχνά σε ορισμένες φάσεις εργασίας. Σε πολλά οικοδομήματα (μεταξύ άλλων σε αναλήμματα και οχυρωματικούς τοίχους) τοποθετούσαν τους λιθόπλινθους συνειδητά σε ημιτελή κατάσταση με κυρτές επιφάνειες, δηλαδή με σχεδόν ακατέργαστες εξωτερικές επιφάνειες. Αυτές τις επιφάνειες τις ευθυγράμμιζαν μόνο στις εξωτερικές ακμές, όταν προετοίμαζαν τις επιφάνειες εδράσεως. Κατά τα άλλα υπήρχαν πολύ διαφορετικοί τρόποι κύφωσης, από τις εντελώς ακατέργαστες επιφάνειες και της εξομαλυμένες αδρά με το βελόνι, μέχρι τις αδρές, διακοσμητικές κυφώσεις με ορατά κάθετα και λοξά ίχνη "βελονιού".

Κυρίως στην ελληνιστική εποχή εκτιμούσαν τις λεπτά δουλεμένες διακοσμητικές κυφώσεις, οι οποίες πραγματοποιούνταν τόσο πάνω σε αδρά κυφωτές επιφάνειες με μορφή κάθετων και λοξών αυλακιών βελονιού (π.χ. Μεσσήνη, Δελφοί, Αθήνα, Επίδαυρος), όσο και πάνω σε πιο λεπτά δουλεμένες επιφάνειες με μορφή προσκεφαλόσχημων κυρτώσεων, που φέρουν ποικιλία διακοσμήσεων .

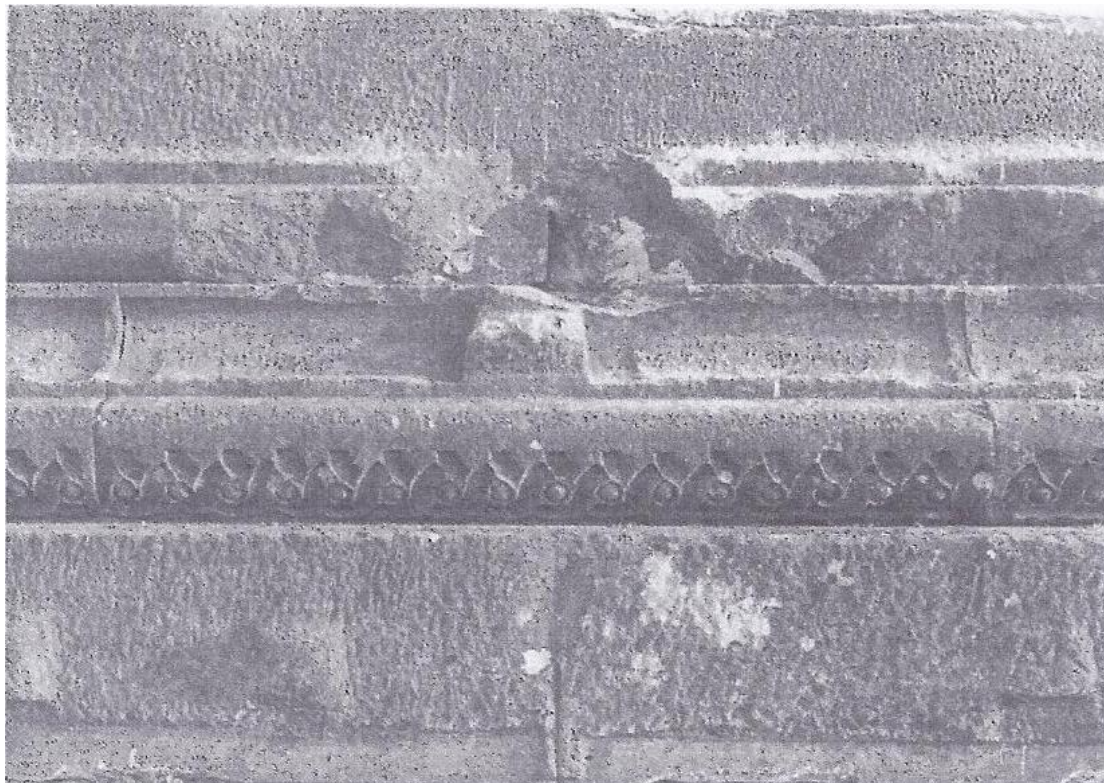


Εικόνα 66. Ορθογώνια λιθοδομή διαφόρων τύπων **α)**Λιθόπλινθοι με κύφωση **β)** ψευδοϊσόδομη ορθογώνια λιθοδομή **γ)** λιθίπληνθοι με κυρτή προσκεφαλόσχημη επιφάνεια **δ)**ισόδομη ορθογώνια λιθοδομή μπροστά σε ένας πρωϊμότερο τοίχο. (Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

Μπορεί να υποθέσει κανείς ότι πίσω από αυτές τις μορφές, που θυμίζουν τοίχους του ευρωπαϊκού μοντερνισμού του 16ου αι., υπήρχαν παρόμοιες αισθητικές αντιλήψεις το αδρό και δυναμικό. Σε όλες αυτές όμως τις ποικίλες κυφώσεις διατηρούσαν την ευθεία γραμμή - υπό μορφή εγχάρακτων γραμμών στις επιφάνειες εδράσεων - κατά την εκτέλεση του εκάστοτε τμήματος του τοίχου, όπου η ισχύουσα εξωτερική ακμή υπό μορφή γωνιακών οδηγών ήταν ορατή στις εξέχουσες γωνίες ενός τέτοιου τοίχου: μια ταινία δηλ. πλάτους 4 - 8 εκ., που

λειαινόταν επιμελώς και διέτρεχε κάθετα (σπάνια λοξά) από κάτω μέχρι επάνω τις δύο πλευρές της γωνίας.

Όταν όμως απαιτείτο μια λεία επιφάνεια τοίχου, τότε έπρεπε σε κάθε λίθο, συγχρόνως με την προετοιμασία των εδρών, να εξομαλυνθούν και να λειανθούν και οι τέσσερις, ή τουλάχιστον οι τρεις, ακμές της ορατής επιφάνειας με μια περιμετρική γλυφή πλάτους 0,5 - 3 εκ. Η κυρτή επιφάνεια που παρέμενε μέσα σ' αυτό το πλαίσιο - ονομάζεται και καθρέφτης.



Εικόνα 67. Βάση τοίχου με διάφορα ίχνη κατεργασίας (αρμοί με εξογκώματα για την προστασία των ακμών, αγκώνες με τεκτονικά σήματα, ημιτελείς επιφάνειες)
(Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

Συχνά όμως άφηναν στην επάνω ακμή, κατά περίπτωσή και στις πλάγιες ακμές, μια ταινία κύφωσης διαφορετικού πλάτους, που εξείχε ελαφρά, για την προστασία των ακμών. Κυρίως σε κτίρια της ελληνιστικής εποχής αυτές οι ταινίες έμεναν ως τελική κατάσταση - πολλές φορές μάλιστα συνειδητά. Προφανώς θεωρούσαν στην ελληνιστική εποχή τέτοιες ατέλειες αισθητικά γοητευτικές. Σε περιπτώσεις, όπου τοποθετήθηκαν λιθόπλινθοι με επίπεδες βελονισμένες ή διακοσμημένες επιφάνειες, η περιμετρική γλυφή δεν φαίνεται καθόλου. Τέτοιοι διακοσμημένοι λίθοι ήταν πολύ αγαπητοί κυρίως στην αρχαϊκή εποχή και απαντούν σε αρκετά μέρη του Αιγαίου (Πάρος, Θάσος, Δήλος και Μίλητος) με κηρήθρες και αστέρια ως διακοσμητικά στοιχεία μεγάλων επιφανειών - πρόκειται ίσως για αναμνήσεις προγενέστερης γραπτής διακόσμησης.

Για την προστασία των λιθόπλινθων και άλλων ημιτελών ή εντελώς κατεργασμένων λίθων από χτυπήματα στη διάρκεια της οικοδόμησης υπήρχε μια γνωστή μέθοδος. Άφηναν αγκώνες στις πάνω και πλαϊνές ακμές επαφής γωνίες των αβάκων, των κιονόκρανων και σε άλλα σημεία. Επίσης προστάτευαν και τις επιφάνειες ή τα προφίλ, που είχαν λάβει την τελική τους επεξεργασία, με ξύλινες επενδύσεις ή με ένα περίβλημα από ωμόπλινθους.

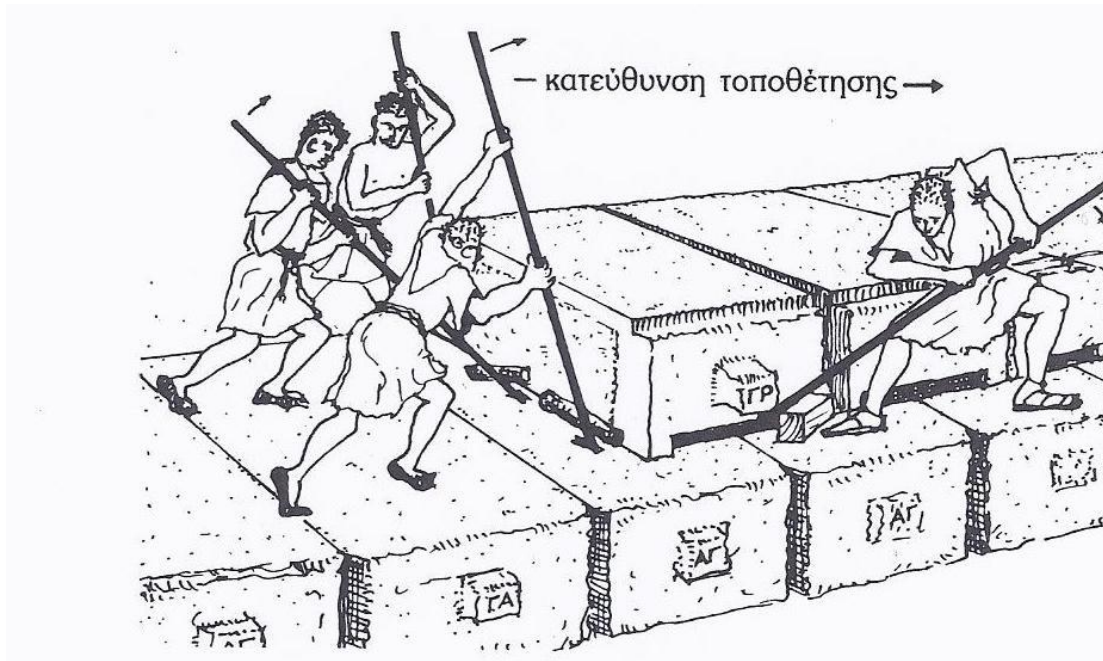
Τους λίθους, που μετέφεραν από το λατομείο με συρόμενες από βόδια ή μουλάρια άμαξες, τους ετοιμάζαν στο εργοτάξιο στις καθορισμένες διαστάσεις και στον αναγκαίο βαθμό επεξεργασίας, και στη συνέχεια τους μετέφεραν από εκεί στην οικοδομή. Γι' αυτόν το σκοπό επαρκούσαν απλά έλκυθρα, κύλινδροι και σιδερένιοι μοχλοί. Όταν οι λίθοι είχαν φτάσει μ' αυτόν τον τρόπο στην οικοδομή, ακολουθούσε η τοποθέτησή τους, η οποία στις οικοδομικές επιγραφές υπολογίζεται ως ξεχωριστό κονδύλιο. Η τοποθέτηση ακολουθούσε τα τεκτονικά σήματα, που χαράσσονταν στο εργοτάξιο πάνω στον κάθε ογκόλιθο, καθώς και τα σήματα που υπήρχαν στην ίδια την οικοδομή, τα οποία παραδίνονται υπό μορφή εγχάρακτων γραμμών και σταυρών ή χρωματιστών γραμμών. Πέρα από τα σήματα που τοποθετούνταν εκτός του οικοδομήματος (σύστημα νημάτων, σημεία μέτρησης κλπ.), υπήρχαν κυρίως τα συστήματα εγχάρακτων γραμμών πάνω στην τελευταία στρώση των θεμελίων, δηλ. στην ευθυντηρία, τα οποία καθόριζαν την κάτοψη ολοκλήρου του κτιρίου σε κλίμακα 1 :1.

Στις επόμενες στρώσεις μέχρι το επίπεδο του στυλοβάτη ακολουθούσαν και άλλες τέτοιες εγχάρακτες γραμμές, που δήλωναν τη θέση των εμπρόσθιων ακμών των βαθμίδων της κρηπίδας, των αρμών και των κέντρων των κιόνων. Με βάση αυτά τα σημάδια έπρεπε να τοποθετηθούν επακριβώς οι αντίστοιχοι λίθοι, οι οποίοι λαξεύονταν -τουλάχιστον στα οικοδομήματα υψηλής ποιότητας- «εξατομικευμένα», ακόμη και στην περίπτωση αρχιτεκτονικών μελών, που επαναλαμβάνονταν πολλές φορές, όπως οι λιθόπλινθοι των βαθμίδων της κλίμακας ή ενός τοίχου.

Για να εξασφαλιστεί η σωστή τοποθέτηση στην προκαθορισμένη τους θέση, σημαδεύονταν οι λίθοι με συνδυασμούς αριθμών ή γραμμάτων, ακολουθώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα. Αυτούς τους συνδυασμούς ή τους λάξευαν στις επιφάνειες επαφής ή τους ζωγράφιζαν με κόκκινο χρώμα στην επιφάνεια (όπως π.χ. στους σφονδύλους των κιόνων των Προπυλαίων στην Αθήνα). Πλήρη συστήματα είναι επίσης γνωστά και από τον θησαυρό των Αθηναίων στους Δελφούς, από τη στοά του Φιλίππου στη Δήλο και από πολλά άλλα κτίρια. Βεβαίως δεν πρέπει αυτά τα συστήματα να συγχέονται με τα σωζόμενα, επίσης σε οικοδομικά μέλη, σήματα των τεχνιτών. Κατά κανόνα και οι δύο ομάδες σημάτων εξαφανίζονταν στην τελική επεξεργασία των επιφανειών. Τέτοια σήματα απαντούν γενικά μόνο στις στρώσεις πάνω από την ευθυντηρία.

Για τα θεμέλια χρησιμοποιούσαν επίσης ογκόλιθους με προδιαγραμμένες διαστάσεις, αλλά εδώ σημασία είχε περισσότερο η προσεκτική τοποθέτηση και

λιγότερο η ακριβής σειρά τοποθέτησης. Προπάντων εδώ στα θεμέλια, στην κρηπίδα και στις κατώτερες στρώσεις των τοίχων δεν υπήρχαν σχεδόν προβλήματα αναφορικά με τη μεταφορά και την τοποθέτηση των λίθων. Μπορούσε κανείς να τους μεταφέρει στην επιθυμητή θέση χρησιμοποιώντας ξύλινα δοκάρια ή μικρές ράμπες με κυλίνδρους, σχοινιά και σιδερένιους μοχλούς. Εκεί χρειαζόταν να τους μετατοπίσουν μόνον μερικά εκατοστά, ώστε να εφαρμόσουν με τους ήδη τοποθετημένους. Αυτό μαρτυρούν τα μοχλοβόθρια, που υπάρχουν σε όλα τα κτίρια της αρχαιότητας σε μεγάλο αριθμό και βρίσκονται σε κάθε στρώση λίθων κοντά σε έναν αρμό της ακόλουθης στρώσης .



Εικόνα 68. Τοποθέτηση λίθων με σιδερένιους μοχλούς, που μπαίνουν στα μοχλοβόθρια. (Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*)

Επίσης οι λαξευμένες αύλακες των σχοινιών στη μια μόνο πλευρά των λίθων των κτιρίων των αρχών του βου αι. π.Χ. είναι μάρτυρες αυτής της προσαρμογής στην ορθογώνιο λιθοδομή, όπως π.χ. στο επιστύλιο και στους τοίχους του ναού της Αρτέμιδας στην Κέρκυρα (παρόμοια και στο Ηραίο της Ολυμπίας). Με αυτόν τον τρόπο μπορούσαν να κατεβάσουν μεγάλους λίθους από τους κυλίνδρους χωρίς να υποστούν χτυπήματα στις κάτω επιφάνειες και να τους κατευθύνουν στη μελλοντική τους θέση. Αλλά και εδώ έπρεπε να γίνει η τελευταία ρύθμιση με τον μοχλό και το μοχλοβόθριο. Μετά την οριστική τοποθέτησή του ο λίθος στερεωνόταν με γόμφους και συνδέσμους, και ακολουθούσε η ίδια διαδικασία για το επόμενο.

ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΛΙΘΩΝ

Όσο η παραπάνω εργασία πραγματοποιώταν σε επίπεδα χαμηλότερα του ανθρώπινου ύψους, σχεδόν δεν υπήρχαν δυσκολίες. Οι δυσκολίες άρχιζαν με την ανωδομή, όπου ήταν πλέον απαραίτητοι οι ανυψωτικοί μηχανισμοί, οι οποίοι πιθανόν συνδυάζονταν κατά ένα μέρος με τις σκαλωσιές του οικοδομήματος, που ήταν ούτως ή αλλιώς αναγκαίες να γίνουν. Τέτοια όργανα μας είναι γνωστά από περιγραφές ορισμένων αρχαίων συγγραφέων (Ηρων Αλεξανδρεύς και Πλίνιος) και μπορούν να αναπαρασταθούν στις βασικές τους γραμμές.

Στην πιο απλή τους μορφή ήταν ξύλινοι τρίποδες (ιστοί) με ένα βαρούλκο αποτελούμενο από έναν συνδυασμό τροχαλιών. Όταν τα βάρη ήταν μεγάλα, τα βαρούλκα έπρεπε να συναρμολογηθούν πάνω σε έναν πιο ισχυρό ξύλινο σκελετό, ενώ για τα αρχιτεκτονικά μέλη του θριγκού χρειάζονταν υψηλότεροι σκελετοί. Για την τοποθέτηση π.χ. των παραστάδων της θύρας του ναού του Απόλλωνα στα Δίδυμα, που είχαν περίπου 70 τόνο βάρους, έπρεπε να αντικαταστήσουν τη δίκωλο μηχανή, που ήταν ως τότε σε χρήση, με μια τετράκωλο. Επειδή ένα τέτοιο βάρος δύσκολα μπορούσε να μετακινηθεί πάνω στο κατώφλι, έπρεπε αυτή η τετράκωλος μηχανή να στηθεί στην περιοχή της θύρας. Με παρόμοιο τρόπο φαίνεται να χρησιμοποιούσαν και τις σκαλωσιές (ΙΚριώματα), τις οποίες έστηναν γύρω από τους κίονες, δηλ. ως εξοπλισμό των ανυψωτικών μηχανών κατά την τοποθέτηση των σφονδύλων των κίωνων και την ανύψωση των επιστυλίων, βάρους 15 τόν. περίπου.

Ενώ οι ανυψωτικοί μηχανισμοί της κλασσικής και ελληνιστικής περιόδου γίνονται κάπως σαφείς από τα κείμενα, που προαναφέραμε, και από μερικές οικοδομικές επιγραφές, για τις πρωϊμότερες φάσεις μένουν πολλά ερωτήματα ανοιχτά. Όπως φαίνεται από τις σωζόμενες εγκοπές σε αρχιτεκτονικά μέλη, υπήρχαν σταθερές ανυψωτικές μηχανές από το 515 π.Χ. περίπου, των οποίων η λειτουργία δύσκολα θα διέφερε ουσιαστικά από αυτήν των μεταγενέστερων μηχανών. Άγνωστοι είναι όμως οι μέθοδοι του 7ου/6ου αι. π.Χ., τότε που γνώριζαν ήδη να μετακινούν βάρη 20 - 40 τόν., όπως π.χ. τα μέρη του κολοσσού των Ναξίων στη Δήλο, τα επιστύλια του ναού του Απόλλωνα στην Κόρινθο βάρους 5 - 6 τόν. περίπου και κυρίως το κεντρικό επιστύλιο του ναού της Αρτέμιδος στην Έφεσο, βάρους άνω των 40 τόν. Αυτό το αρχιτεκτονικό μέλος το μετέφερε ο αρχιτέκτονας Χερσίφρων στη θέση του με μια χωμάτινη ράμπα σύμφωνα με τον Πλίνιο, ο οποίος αναφέρει το γεγονός σε συνάρτηση με άλλες πληροφορίες για την τοποθέτηση και μετακίνηση πολύ μεγάλων λίθων στην Αίγυπτο.

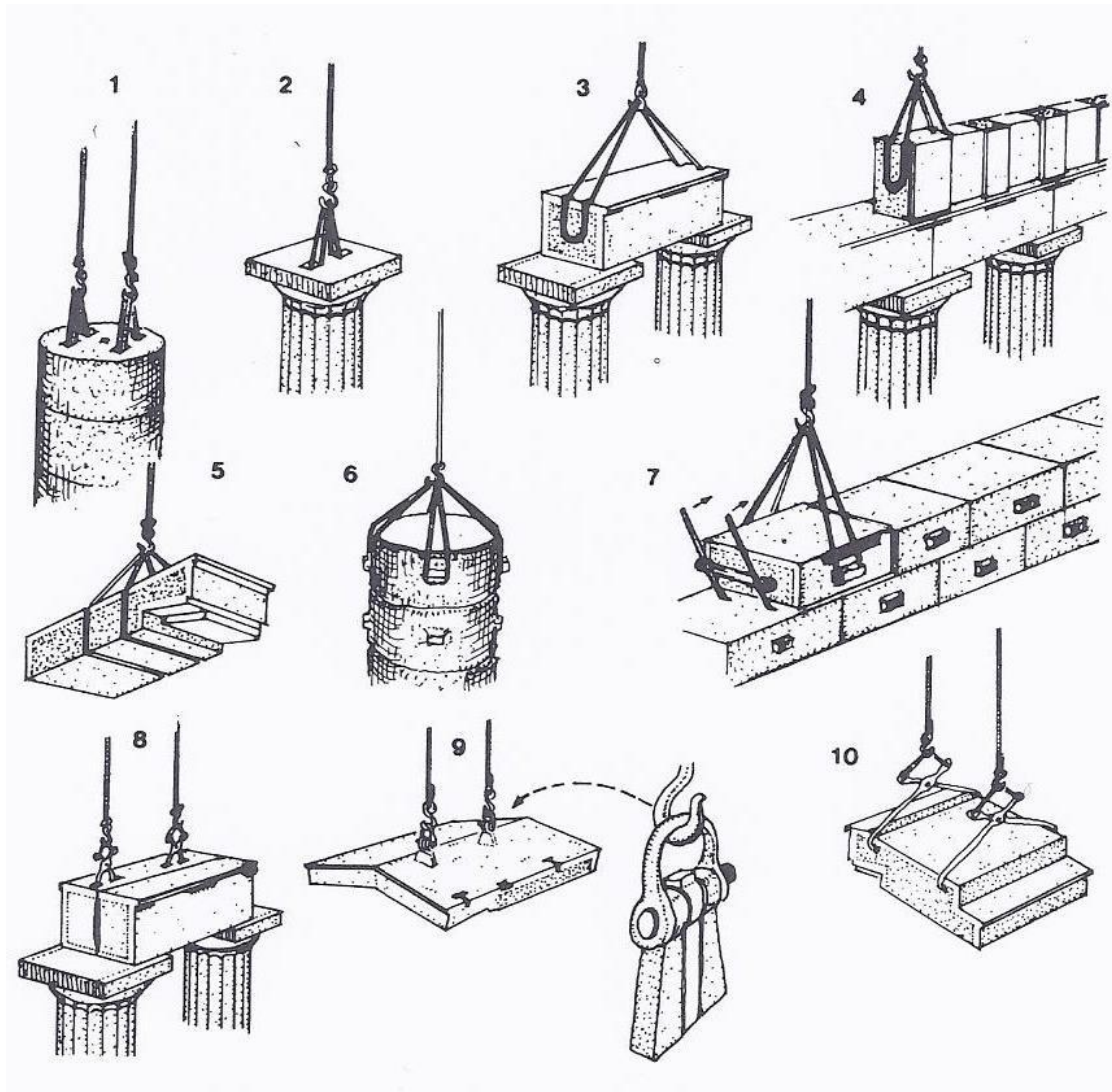
Εδώ συνηθίζονταν πραγματικά τέτοιες ράμπες (όπως δείχνουν λείψανα μιας τέτοιας ράμπας στην AbCi Roash, κοντά στο Κάιρο), και είναι δυνατόν οι Έλληνες να έμαθαν τον 7^{ου}/6^{ου} αι. π.Χ. τη μετακίνηση μεγάλων βαρών από τους Αιγύπτιους.

Παράξενο είναι ότι μετά το 515 Π.Χ. περίπου μειώθηκαν οι ως τότε αρκετά μεγάλες διαστάσεις των ογκόλιθων - και μαζί μ' αυτές και τα βάρη που έπρεπε να μετακινηθούν. Ίσως πρόκειται για μια ένδειξη ότι τώρα διέθεταν καινούργιες

μεθόδους, δηλαδή ανυψωτικές μηχανές παρόμοιες με γεραμούς, οι οποίες όμως δεν ήταν ακόμη σε θέση να σηκώνουν βάρη πάνω από 15 τόν. Για τέτοιες ανυψωτικές μηχανές συνηγορούν πάλι οι εγκοπές στους ογκόλιθους. Πρόκειται για διαμπερές οπές, χαραγμένες στις επάνω επιφάνειες, απ' τις οποίες περνούσαν τα σχοινιά, και οι οποίες γίνονταν ή στο κέντρο βάρους του ογκόλιθου ή στις δύο πλευρές του, όπως Π.χ. στο ναό του Απόλλωνα στην Ερέτρια, στο θησαυρό των Αθηναίων και στο ναό στη Μαρμαριά (και οι δύο στους Δελφούς), και στο νεότερο ναό της Αφαίας στην Αίγινα. Εκτός αυτών, υπάρχουν και αύλακες σε σχήμα Υ στις δύο κάθετες επιφάνειες επαφής, όπως στο ναό της Αφαίας ή διαμπερείς οπές, όπως στον κίονα με τη σφίγγα στην Αίγινα.

Δίπλα σ' αυτούς τους απλούς ανυψωτικούς μηχανισμούς υπήρχε βεβαίως από το τέλος του 6^ο υ αι. Π.Χ. και ο πιο περίπλοκος Καρκίνος. Η χρήση του μπορεί να αποδειχθεί με βάση τις χαρακτηριστικές εγκοπές, μεταξύ άλλων στο θησαυρό των Μεγαρέων στην Ολυμπία, στο θησαυρό των Αθηναίων και στο ναό των Αλκμαιωνιδών στους Δελφούς και αργότερο σε όλα σχεδόν τα μεγάλα κτίρια της Αθήνας της κλασικής εποχής. Όλοι όμως οι παραπάνω ανυψωτικοί μηχανισμοί αντικαταστάθηκαν βαθμιαία από το «λύκο», που ήταν ήδη γνωστός από τον 6ο αι. π.Χ., απέκτησε όμως γενική χρήση μόλις στην ελληνιστική εποχή. Αποτελείται από δύο ή τρία σιδερένιο χυτά τεμάχια και έμπαινε σε ανάλογα λαξευμένες οπές στην επάνω επιφάνεια των λίθων. Και εδώ έπρεπε φυσικά να δοθεί προσοχή, η οπή αυτή (συνήθως 3 - 5 χ 10 - 15 εκ. και 10 - 15 εκ. βάθος) να βρίσκεται στο κέντρο βάρους του λίθου. Ασαφές είναι το κατά πόσο οι λεγόμενοι οικοδομικοί αγκώνες-συμπαγείς προεξοχές σε λιθόπλινθους και σφονδύλους κίωνων που παρατηρούνται σε πολυάριθμα κτίρια, χρησίμευαν πραγματικά και πάντα για την ανύψωση. Συχνά βρίσκονται σε τέτοια σημεία, που θα ήταν δύσκολο να χρησιμοποιηθούν για την ανύψωση, παρά μόνο για την τοποθέτηση σιδερένιων μοχλών, όπως Π.χ. στους γωνιακούς λίθους των ναών στην 'Ασσο και την 'Εγεστα, σε ορθοστάτες του μαυσωλείου της Belevi, στα Προπύλαιο των Αθηνών κλπ. Αντίθετα, οι αγκώνες στους σφονδύλους των κίωνων (παλαιότερος Παρθενώνας) καθώς και σε πολλά άλλα κτίρια είναι βέβαιο ότι χρησίμευαν για τη στερέωση των σχοινιών ανύψωσης.

Ενδείξεις για μια ακόμα τεχνική ανύψωσης, που περιορίζεται όμως στην πρώιμη εποχή, αποτελούν οι εγκοπές σε σχήμα ημισελήνου, που παρατηρούνται σποραδικά (π.χ. στο ναό της Αθηνάς στην Τενέα) και που χρησίμευαν ως ακρόβαθρα στην ανέγερση ολόκληρων κορμών κίωνων.



Εικόνα 69.Τεχνικές ανύψωσης: 1-2:διαμπερείς οπές ανύψωσης 3-5: ανύψωση με αύλακες για την τοποθέτηση σχοινιών 6-7: ανύψωση με αγκώνες 8: καρκίνοι 9:λύκος 10:καρκίνος (Πηγή βιβλίο Wolfgang Müller- Wiener Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Λίλας Ι. Μαραγκού, *Ο ΑΡΧΑΙΟΣ ΠΥΡΓΟΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ- ΑΓ.ΤΡΙΑΔΑ ΑΡΚΕΣΙΝΗΣ ΑΜΟΡΓΟΥ*, Υπουργείο Πολιτισμού ΚΒ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Αθήνα 2009
- Λίλας Ι. Μαραγκού, *ΑΜΟΡΓΟΣ ΙΙ- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΥΡΓΟΙ*, Βιβλιοθήκη της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας Αριθ.239, Αθήνα 2005
- Χαράλαμπος Θ. Μπούρας, *ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ Πρώτος τόμος*, εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα 1991
- Αναστάσιος Κ. Ορλανδος, *ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΥΤΩΝ Τεύχος 2*, Βιβλιοθήκη της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας Αριθ.37, Αθήνα 1959-60
- Αθηνά- Χριστίνα Λούπου-Ρόκου, *ΑΙΓΑΙΟ ΚΑΣΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΣΤΕΛΙΑ*, εκδόσεις Αδάμ, Αθήνα 1999
- Υπουργείο Πολιτισμού, Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης ΙΣΤ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Πολυξένη Αδάμ-Βελένη, Έφη Πουλάκη, Κατερίνα Τζαναβάρη, *ΑΡΧΑΙΕΣ ΑΓΡΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ – ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ*, Έκδοση του Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων, Αθήνα 2003
- Wolfgang Müller- Wiener, *GRIECHISCHES BAUWESEN IN DER ANTIKE*, Verlag C.H. Beck München – *Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ*, Μτφρ: Μπάρμαρα Σμίτ- Δούνα, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1995
- R.E. Wycherley, *HOW THE GREEKS BUILT CITIES the relationship of architecture and town planning to everyday life in ancient Greece*, W.W Norton and Company, New York – London 1976.

The purpose of the preparation of our work entitled "VIGLES Greece OCHYROMATIKIS CONSTRUCTION, RULES – HOW HOUSING-ARCHITECTURE LOCATION - IMPRESSIONS BUILDINGS-VIGLES AMORGOY" is the research, study and documentation of Surviving buildings of the ancient towers of Amorgos. Built in the late classical period (4th century BC) were plots to protect the adjacent area.

Originally referring to piracy, which led to a similar architecture and fortification building mainly on the islands. By communicating through touch the pins, the broadband system friktorias as the improved construction of watch towers and the towers. This refers to how the towers and in the construction and functional form of Viglas.

Below the display design of cities from the Homeric to the Hellenistic period through the main presenting features. Depending on the defense activities and needs of the cities will grow and defensive systems in time and area. In the 5th BC century, the towers will rule the fortifications and their form is presented in detail. Then our work provides information on morphology, tectonics, seismicity, and climatic data of the island of Amorgos, which played a key pole in shaping the network of towers Vigla-plots of the three regions of the island Arkesini, Minoa, Aegiali.

Through historical and documentary evidence as well as field research and recording of the surviving towers, plotted and studied the architecture, building materials, wall systems followed. All these help in chronological integration of towers in the late classic period (around the 4th century BC), the utilitarian understanding, economic and social benefits.

The Towers is considered the tower of Holy Trinity, the Tower of Giannoulis, the Tower, the Tower of St. John the Baptist in the riser, the Tower to St. Paul and the Oxo Tower in Meria are the most well-preserved towers from we can learn enough information about the object of our research.

Then it was considered necessary to refer to building systems that followed and in special system under which constructed the monument in question.

The treatment of the stone, the proper preparation of the foundations of the formation of surface foundation the technical placement of the stones and lifting devices used in antiquity is the foundation upon which the engineering and architectural science.