

Στέλιου Μιχ. Μανωλιούδη

***ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ
ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ***

Μια πρώτη γνώμη
Ο κ. Μανωλιούδης με την ευαισθησία που τον διακρίνει για το περιβάλλον, κατάφερε όχι μόνο από γεωλογική άποψη να περιγράψει τα λατομεία όλης της Κρήτης, αλλά και να διεισδύσει στον τομέα της αρχαιολογίας και να δώσει σημαντικές λεπτομέρειες και ευρήματα.
Βασίλειο Ελευθεριάδου, φιλόλογος



τεκτονικό σύμβολο από το ανάκτορο της Φαιστού

Έκδοση: Στέλιος Μιχ. Μανωλιούδης
Ιωνίας 145, Ηράκλειο Κρήτης
τηλ:2810231596, κινητό:6972027242
email:manolstel@gmail.com
φωτογραφίες: Στέλιος Μιχ. Μανωλιούδης
σελιδοποίηση, επεξεργασία: Μιχάλης Στ. Μανωλιούδης
κινητό: 6949122717, email: mike.manolioudis@gmail.com
επιμέλεια εξώφυλλου: Μαρία Χριστάκη email: info@mcgraphics.gr

ISBN: 978-960-93-4704-4

Εισαγωγή

Οι σελίδες που ακολουθούν περιέχουν μερικά από τα στοιχεία του οδοιπορικού αρκετών χρόνων (πάνω από 30, συστηματικά τα τελευταία 15) στην ύπαιθρο της Ελλάδας και κυρίως της Κρήτης.

Τα λαξεύματα (λατομεία και πατητήρια), όταν δεν έχουν παρέμβει χρωματουργικά μηχανήματα, διατηρούν πολλές πολύτιμες πληροφορίες για τον τρόπο πελεκήματος, για την λειτουργία των κατασκευών αυτών και εν τέλει για την τεχνολογία της εποχής εκείνης. Αποτελούν αναμφισβήτητα ένα μεγάλο εθνικό κεφάλαιο γεωλογικής, αρχαιολογικής και ιστορικής σπουδαιότητας.

Οι πεζοπορίες στη Ζάκρο (Πελεκητά, Μαλάμουρες κλπ), η έκπληξη στο Πετροκοπιό (λίγο πριν το Βαΐ) για το ημίεργο που προοριζόταν για επιγραφή, αλλά και την κατασκευή για τη μεταφορά και τη φόρτωση των κιόνων που προορίζονταν για την αρχαία Ίτανο, κατέχουν πλέον ένα σημαντικό κομμάτι της θύμησης μου. Η αναζήτηση στη θέση «Ραβδιά του Διγενή» ή «κιόνια», του χρόνου λειτουργίας του λατομείου, ολοκληρώθηκε στη Βικελαία με την τυχαία εύρεση στα πολύτιμα ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, της έκθεσης του τότε (1953) εφόρου αρχαιοτήτων Λασιθίου.

Η επίσκεψη στο ύψωμα Καρφί Ελούντας με τις «ακονιές» και η παρουσίαση στο Δήμο Ρούβα, οδήγησε (με τη βοήθεια του Κώστα Τσικνάκη) στην αναφορά του Πινδάρου και την διόρθωση ενός παρ' ολίγον λάθους. Έκπληξη ακόμα, τα μινωικά λατομεία Πανασού και η πληθώρα των λαξευμάτων στην περιοχή, μερικά εκ των οποίων συνανακαλύψαμε με τον Πέτρο Φουκάκη. Πιθανότατα το τοπωνύμιο

ra-na-so, της γραμμικής Β, να σχετίζεται με το σημερινό όνομα του οικισμού. Το αρχαίο λατομείο στον «Λαγαρότοπο», ανάμεσα στην Πλώρα και το Απεσωκάρι, αποτελεί ασφαλώς ένα από τα μεγαλύτερα της Κρήτης. Το «Λαβυρινθάκι» στο Μορόνι μόνο μικρό δεν είναι, όπως υπονοείται από το όνομα του, και αποτελεί το καλύτερα σωζόμενο υπόγειο λατομείο. Το αίνιγμα τεχνολογίας στο Βαθύ που προσπαθήσαμε να λύσουμε χωρίς επιτυχία με τον Νίκο Κουτεντάκη (Ψαλιδάκη), αλλά και τα υπόλοιπα λαξεύματα που υπάρχουν στον όρμο, καθιστούν το χώρο αυτό ένα ανοιχτό - συνεχές πεδίο για έρευνα και αναζήτηση.

Η ευρύτερη περιοχή της Κνωσού, Σπηλιάρας, Αρχανών, Κουνάβων προκαλεί δέος και κάθε επίσκεψη δημιουργεί καινούρια συναισθήματα όπως και η επίσκεψη (με το Σήφη Κοσόγλου και τον Αντώνη Παπουτσάκη) στον απίστευτο χώρο στις «Βάκιωτες» Σωκαρά.

Στη Αξό και την Ελεύθερα και ειδικά κατά την επίσκεψη στο υπόγειο λατομείο του «Περιστερές», αισθάνθηκα το μεγαλείο αλλά και το δράμα των ανθρώπων (στις δέστρες για τους δούλους) μιας άλλης εποχής. Στην πόλη του Ρεθύμνου τα λαξευτά, ειδικά στους Κουμπέδες, νομίζω είναι σημαντικά για την προ-Ενετική ιστορία της Πόλης.

Ακόμα ο Σταυρός Ακρωτηρίου, «έδειχνε» από την πρώτη στιγμή τη σχέση του με τα Ενετικά Χανιά και στα Φαλάσαρνα το «χερσαίο» λιμάνι δημιουργεί δέος για τις δυνάμεις που κρύβονται στο εσωτερικό της γης. Η επίσκεψη στα «μάρμαρα» Αράδενας την πρώτη φορά (πριν 30 χρόνια) μέσω Ανώπολης είχε ως έκπληξη την επιστροφή από το εξαιρετικά ανηφορικό μονοπάτι Λουτρού - Ανώπολης.

Το βιβλίο αυτό, δεν φιλοδοξεί να δώσει οριστικές απαντήσεις στα επιστημονικά ζητήματα που τίθενται για κάθε περιοχή. Φιλοδοξεί όμως να ανοίξει θέματα σε ότι αφορά την προστασία αυτών των μνημείων, αλλά και την ένταξη τους σε ένα νέο αναπτυξιακό μοντέλο για τον τόπο, στο οποίο κυρίαρχο ρόλο θα έχουν οι αξίες που σμιλεύτηκαν δίπλα από τις πέτρες της αρχαίας Ελλάδας.

Ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ.) στα κλασσικά χρόνια δίδασκε: *«καθώς ο χρόνος δε σταματάει ποτέ και το Σύμπαν μένει αιώνιο, οι κόσμοι γεννιούνται και πεθαίνουνε, η θάλασσα προχωρεί ή υποχωρεί, αυτό που ήταν θάλασσα μπορεί να γίνει στεριά. Τα πάντα αλλάζουν με τον χρόνο»*

Και ο Ηράκλειτος (544-484 π.Χ.): *«πάντα ρει πάντα χωρεί και ουδέν μένει»*

Αφιερώνεται
Στην Μαρία και τον Μιχάλη

Π ε ρ ι ε χ ό μ ε ν α

| | |
|--|----|
| Αντί προλόγου | 7 |
| Από τα Μινωικά λατομεία της Χερσονήσου στο λιμάνι της Κνωσού και από το μυθικό Ηράκλειο στο θαλάσσιο φρούριο | 7 |
| Λατομεία Αγίου Γεωργίου Ανισαρά Χερσονήσου | 7 |
| Μινωικά ναυπηγεία..... | 18 |
| 1. Εισαγωγή: Η χρήση των λίθων στην αρχαιότητα | 26 |
| 2. Τύποι λατομείων | 28 |
| 3. Τεχνικές -μέσα -τεχνολογία εξόρυξης | 29 |
| 4. Τρόποι μεταφοράς | 31 |
| 5. Λατομεία στην Ελλάδα..... | 33 |
| 6. Λατομεία στην Κρήτη..... | 38 |
| 6α. Γενικά στοιχεία για την γεωλογία της Κρήτης..... | 38 |
| 6β. Πετρώματα που έχουν χρησιμοποιηθεί ως διακοσμητικά ή δομικά..... | 40 |
| A. Αρχαία λατομεία βόρειας παραλίας Ηρακλείου | |
| 1. Μινωικά λατομεία Μαλίων | 43 |
| 2. Αρχαίες εξορύξεις Αμνισού | 45 |
| B. Αρχαία λατομεία Κνωσού - Αρχανών | |
| 3. Αρχαία λατομεία Κνωσού | 46 |
| 4. Αρχαίες εξορύξεις Γυψάδων..... | 47 |
| 5. Υπόγειες εξορύξεις Σπηλιάρας | 48 |
| 6. Αρχαίο λατομείο Φουρνί Αρχανών | 49 |
| 7. Αρχαία λατομεία «Κουτσομύτας» Κουνάβων (αρχαία Έλτυνα) και Χουδετσίου | 51 |
| Γ. Αρχαία λατομεία Μεσαράς | |
| 8. Αρχαία λατομεία Λαγαρότοπου Πλώρας – Απεσωκαρίου | 53 |
| 9. Μινωικά λατομεία Πανασού | 55 |
| 10. Αρχαία λατομεία στο Βαθύ Λίθινου Ηρακλείου..... | 59 |
| 11. Αρχαίες εξορύξεις – ιχθυοδεξαμενές Ματάλων..... | 61 |
| 12. Υπόγειες εξορύξεις στο Λαβυρινθάκι Μορονίου | 61 |
| 13. Αρχαίες εξορύξεις, λαξευτά από τις «Βάκιωτες» Σωκαρά | 63 |
| Δ. Αρχαία λατομεία Μαλεβιζίου | |
| 14. Αρχαίο λατομείο στην Πυργού..... | 64 |
| 15. Αρχαίες εξορύξεις στην «Πατέλα» Πρινιά..... | 64 |
| 16. Αρχαία λατομεία στον Άγιο Θωμά και λαξευτές οικίες..... | 66 |
| 17. Λαξευτά στον «Κάστελα» Κάτω Ασιτών | 67 |
| 18. Λαξευτά στο Παλαιόκαστρο Ροδιάς | 68 |
| Ε. Αρχαία λατομεία Ζάκρου | |
| 19. Μινωικό λατομείο «Πελεκητών» Ζάκρου..... | 71 |
| 20. Μινωικό λατομείο «Μαλάμουρες» Ζάκρου..... | 73 |
| 21. Αρχαίες εξορύξεις στη Ζάκρο | 74 |
| ΣΤ. Αρχαία λατομεία Ιτάνου - Σητείας | |
| 22. Αρχαίο λατομείο στο «Πετροκοπιό» Ιτάνου και | |

| | | | |
|--|----|--|-----|
| μία πρωτότυπη κατασκευή..... | 75 | Ρεθύμνου..... | 99 |
| 23. Αρχαίες εξορύξεις στην Ίτανο..... | 77 | Θ. Αρχαία λατομεία Χανίων | |
| 24. Αρχαίο λατομείο σε γνήσιο λευκό μάρμαρο στα «Ραβδιά του Διγενή» ή «Κιόνια» Χαμεζίου Σητείας..... | 78 | 38. Αρχαίο λατομείο στα «μάρμαρα» Αράδενας Λου- τρού Χανίων..... | 101 |
| Z. Αρχαία λατομεία Λασιθίου | | 39. Αρχαίο λατομείο στο Σταυρό Ακρωτηρίου Χανίων..... | 103 |
| 25. Αρχαία λατομεία Σπιναλόγκας..... | 82 | 40. Αρχαία λατομεία Φαλάσαρνας..... | 104 |
| 26. Αρχαία λατομεία ακονόπετρας στην αρχαία Νάξο στο Καρφή Ελούντας..... | 84 | I. Αίνιγμα τεχνολογίας | |
| 27. Αρχαίες εξορύξεις και λαξευτές οικίες στην Λατώ..... | 86 | 41. Αρχαίο λατομείο στο Βαθύ και μία τεχνολογία εξόρυξης αίνιγμα..... | 106 |
| 28. Αρχαίες εξορύξεις στη Δρήρο..... | 88 | Λεξιλόγιο | 110 |
| H. Αρχαία λατομεία Ρεθύμνου | | Βιβλιογραφία | 112 |
| 29. Υπόγειο λατομείο «Περιστέρε» Ελεύθερνας..... | 89 | | |
| 30. Αρχαίο λατομείο στην Ακρόπολη Ελεύθερνας..... | 91 | | |
| 31. Δεξαμενές Ελεύθερνας..... | 92 | | |
| 32. Αρχαίες εξορύξεις και λαξευτές οικίες στην Αξό..... | 93 | | |
| 33. Ίχνη αρχαίων εργαλείων εξόρυξης σε λατρευτικό σπήλαιο στην Κάλυβο Μυλοποτάμου..... | 94 | | |
| 34. Αρχαίο λατομείο Αστάλης «Σίφουνα» Μπαλί..... | 96 | | |
| 35. Αρχαίο λατομείο στο «Αρμί πλάκας» Λειβαδίων Μυλοποτάμου..... | 97 | | |
| 36. Αρχαία λατομεία Φορτέτσας Ρεθύμνου..... | 98 | | |
| 37. Αρχαία λατομεία στους «Κουμπέδες» | | | |

Αντί προλόγου

Από τα Μινωικά λατομεία Χερσονήσου στο λιμάνι της Κνωσού και από το μυθικό Ηράκλειο στο θαλάσσιο φρούριο

Ίχνη πάνω στις πέτρες, χιλιάδων χρόνων, που το αδυσώπητο φαινόμενο της φθοράς των πάντων δεν κατάφερε να σβήσει. Αυτά τα ανεξίτηλα ίχνη, δίνουν αρκετές φορές απαντήσεις απλές και συγκεκριμένες. Αρκετές φορές όμως δημιουργούν δέος και θαυμασμό γι' αυτά που πέτυχαν εκείνοι που άφησαν αυτά τα πέτρινα ίχνη. Κάποιες άλλες φορές βρίσκονται μπροστά μας μέγιστα ανθρώπινα έργα και ζωντανεύει η μυθική εποχή, οι ημίθεοι και οι ήρωες.

Όποιος βρεθεί κοντά στο θαλάσσιο φρούριο τον «Κούλε» που δεσπόζει στο Ενετικό λιμάνι του Ηρακλείου, θα εκστασιασθεί από το τεράστιο μέγεθος των ογκόλιθων, οι οποίοι αποτελούν τόσο την κρηπίδα όσο και το βραχίονα που το συνδέει με την ξηρά.

Σύμφωνα με τον Στέφανο Ξανθουδίδη στο Χάνδαξ- Ηράκλειον (σελίδα 43), «το αρχαίο Ηράκλειον συνωκίσθη εδώ ως επίγειον της Κνωσού, υπήρχε ο μικρός λιμήν. Τουλάχιστον τα εκ μεγάλων ογκολίθων θεμέλια και κρηπιδώματα των δύο βραχιόνων του λιμένος ανεγνωρίσθησαν και μνημονεύονται υπό των αρχαιολογούντων περιηγητών ως προερχόμενα εξ αρχαίων χρόνων». Ο Στ. Σπανάκης («Το

Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων» σελ.32) γράφει, ότι «οι τεράστιοι αυτοί ογκόλιθοι προέρχονται από τα λιμενικά έργα του μινωικού λιμένα» ο οποίος μάλλον βρισκόταν στην απέναντι ακτή. Είναι άγνωστο όμως το ακριβές σημείο.

Σύμφωνα με μία πρώτη συσχέτιση από το μέγεθος των μεγάλιθων αλλά και την σύσταση ταιριάζουν με τα εξορυχθέντα πετρώματα από τον Άγιο Γεώργιο Ανισαρά Χερσονήσου. Τα κρηπιδώματα στην βόρεια, την ανατολική, την δυτική πλευρά αλλά και οι ογκόλιθοι θεμελίων του θαλάσσιου κάστρου και των δύο βραχιόνων του Ενετικού λιμανιού είναι από τέτοιους μεγάλιθους.

Μεγάλο μέρος του λατομείου από το οποίο εξορύχτηκαν χιλιάδες χρόνια πριν αυτοί οι ογκόλιθοι -μεγάλιθοι, είναι πλέον κατακλυσμένο από την θάλασσα. Αυτό απέχει περί τα είκοσι (20) χιλιόμετρα (επί χάρτου) από το λιμάνι του Ηρακλείου.

Λατομεία Αγίου Γεωργίου Ανισαρά Χερσονήσου

Στο Βορειοανατολικό άκρο του ακρωτηρίου «Τηγάνι» μετά την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου στον Ανισαρά, ερευνήσαμε μεγάλο λατομείο με δύο τουλάχιστον περιόδους λειτουργίας. (Σχήμα 1)

Μαργαϊκοί απολιθωματοφόροι ασβεστόλιθοι και ψαμμίτες, αρκετά συνεκτικοί, καλύπτουν την περιοχή. Τα στρώματα κλίνουν προ ΒΑ 10-20 μοίρες περίπου (200/20 ΒΑ).

Λίγο πριν την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου είναι χαραγμένο στο πέτρωμα ένα λάξευμα που δεν είναι γνωστό τι συμβολίζει; (φωτ. 1)

Στο υπόγειο λατομείο «λυχνίτη» της Πάρου υπάρχει στην είσοδο της παλαιότερης στοάς ένα ανάγλυφο της Ελληνιστικής εποχής, που είναι λαξευμένο στο φυσικό βράχο με την επιγραφή: «ΑΔΑΜΑΣ ΟΔΡΥΣΗΣ ΝΥΜΦΑΙΣ». Στο λατομείο αυτό ο Αδάμας του Οδρύσης αφιερώνει το ανάγλυφο στις Νύμφες και βρίσκονται (μαζί με την επιγραφή) στην είσοδό του.

Το λάξευμα που αναφέρθηκε για την περιοχή Ανισαρά έχει άραγε σχέση με το παρακάτω εδάφιο από τα Αργοναυτικά (1123-1132) του Απολλώνιου Ρόδιου; Το κείμενο: «βωμόν δ' αυ χεράδος παρενήνεον. αμφί δε φύλλοις στεφάμενοι δρυϊνοισι θυηπολίας εμέλοντο, Μητέρα Δινδυμίν πολυπότνιαν αγκαλέοντες, εννεάτιν Φρυγίας, Τιτίην θ' άμα Κύλληνόν τε, οι μούνοι πλεόνων μοιρηγέται ήδε πάρεδροι Μητέρας Ιδαίης κεκλήαται, όσσοι έασιν Δάκτυλοι Ιδαίοι Κρηταιές..» Δηλαδή σε Νεοελληνική εκδοχή: «Κοντά στο ξόανο φτιάξανε με μικρά λιθάρια ένα βωμό αφού στεφανώθηκαν με φύλλα βελανιδιάς, κάναν γιορτή για τη θυσία κι επικαλούνταν τη Μητέρα του Δινδύμου την ιεροτάτη, που κατοικούσε στη Φρυγία, και τον Τιτία και τον Κύλληνο, που μόνοι ανάμεσα σ' άλλους πολλούς αποκαλούνται ηγήτορες της μοίρας και της Ιδαίας Μητέρας πάρεδροι, των Ιδαίων

Δάκτυλων της Κρήτης». (Οι Ιδαίοι δάκτυλοι, αγαθοί δαίμονες από την Κρήτη ή την Φρυγία, ανήκουν στη ακολουθία της Ρέας ή της Κυβέλης και πήραν το όνομά τους από την επιδεξιότητα που είχαν στην χειρωνακτική εργασία, και ιδιαίτερα στη μεταλλουργία. Ένας εξ αυτών ο Ιδαίος Ηρακλής). Στην ύστερη εποχή του χαλκού λατρευόταν η Θεά μητέρα.

Η ανατολική εξόρυξη ξεκινά επιφανειακά, βόρεια από την



Σχήμα 1: Από το Google Earth η παλιά ακτογραμμή, μινωικό και Ενετικό λατομείο

εκκλησία του Αγίου Γεωργίου, συνεχίζει υποθαλάσσια και καλύπτει το χώρο έως το απέναντι νησάκι. Σε ένα πλάτος περίπου τριάντα μέτρων στο βυθό της θάλασσας είναι εμφανή τα ίχνη των εργαλείων, οι βαθμίδες εξόρυξης, τα περιγράμματα των εξορυχθέντων ογκολίθων (πολύ μεγάλου μεγέθους) αλλά και ογκόλιθοι με τα περιφερειακά αυλάκια ολοκληρωμένα τα οποία είναι Μινωικής εποχής.

Η εξόρυξη συνεχίζεται εντός της θάλασσας και φτάνει έως το νησάκι με βάθος θάλασσας 1,50-2 μέτρα. Η απόσταση έως το νησάκι είναι γύρω στα 80 μέτρα και το πλάτος του λατομείου 30 -40 μέτρα (εκτίμηση).(σχ. 1).



1. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, λατρευτικός χώρος;

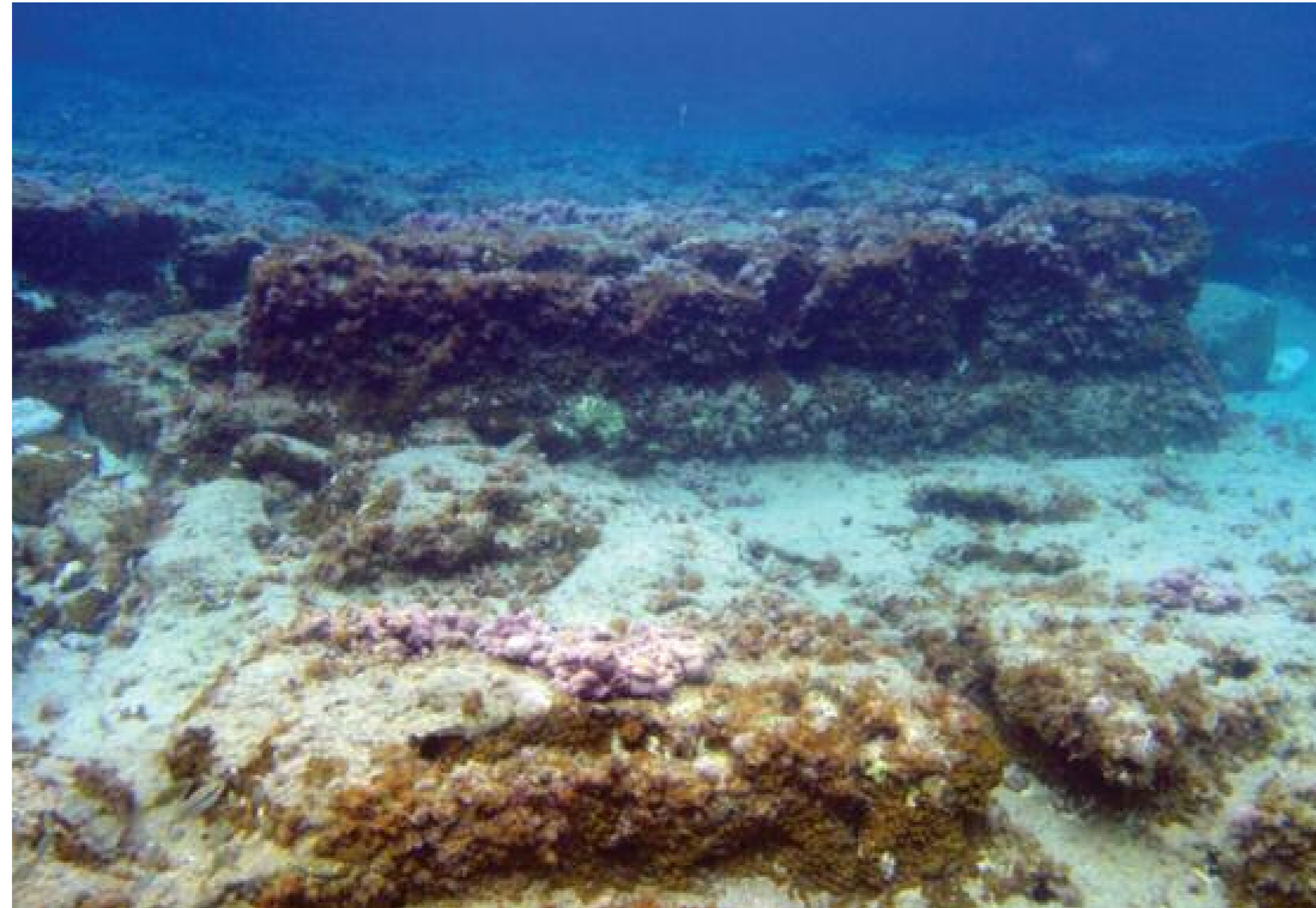
Λίγο πριν την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου είναι χαραγμένα στο πέτρωμα, δίπλα σε λαξευτό σπήλαιο, λαξεύματα που είναι άγνωστο τι χρήση είχαν. (φωτ. 1)

Στην ακτή μισοβυθισμένος ογκόλιθος, διαστάσεων 2,1μΧ1,2μΧ1,6μ (9 τόνων περίπου) είναι έτοιμος να αποκολληθεί από τη βάση. Το αυλάκι γύρω του είναι αρκετά φαρδύ 20-30 εκατοστά (φωτ.2)



2. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, λατομείο (και κλίμακα;)

Κοντά στο νησάκι σε βάθος 2 μέτρων περίπου φαίνεται κατασκευή που πιθανόν να ήταν η ράμπα φόρτωσης των μεγάλιθων (σχ. 1).



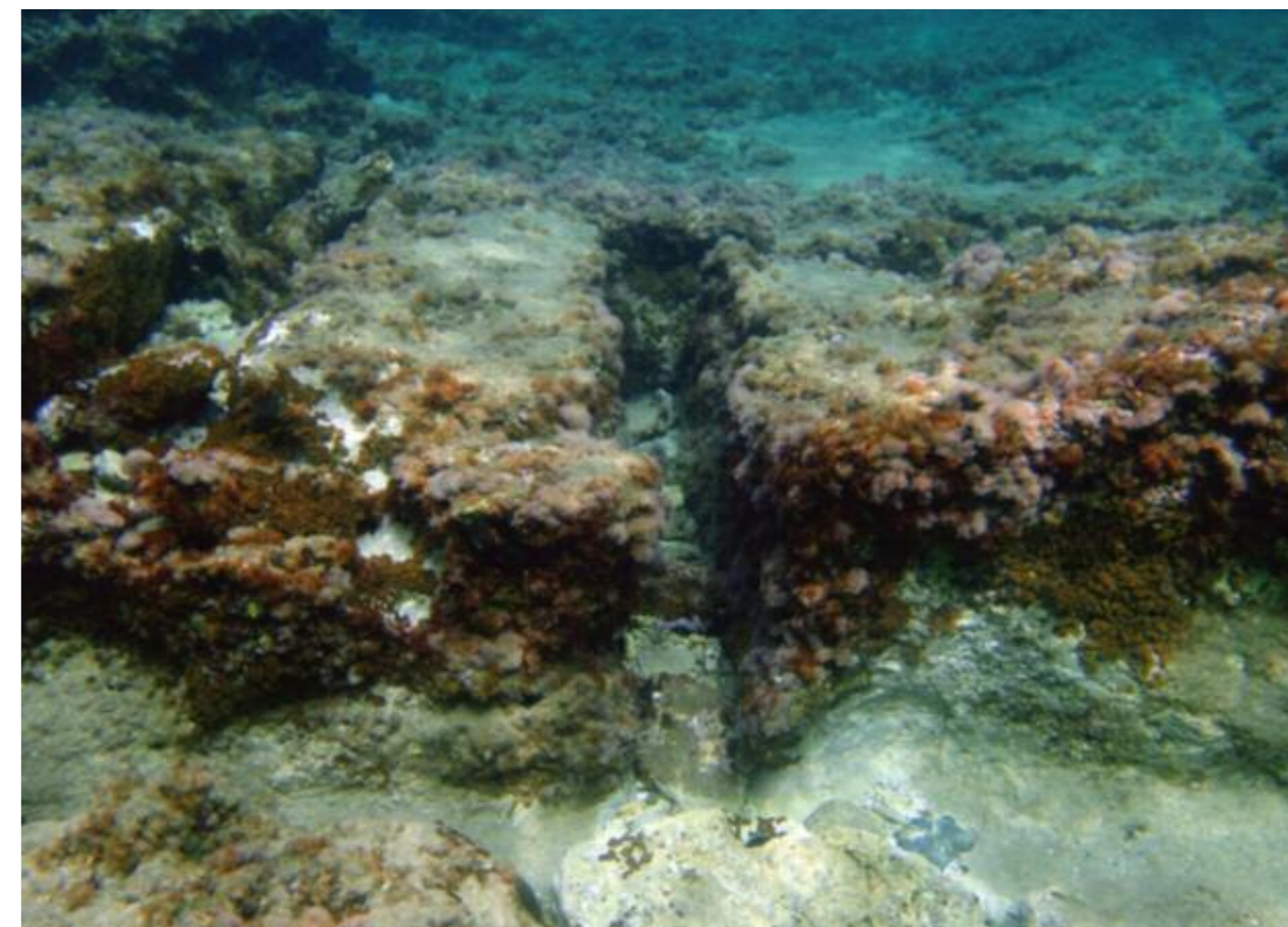
3. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, λατομείο απόδειξη βύθισης της ξηράς

Η έκταση του χώρου ξεπερνά τα 2.000 τετραγωνικά μέτρα, αν υπολογισθεί και το εκτός θαλάσσης τμήμα. Με 4-8 μέτρα πάχος (υποθετικό, αφού δεν γνωρίζουμε το αρχικό ανάγλυφο) προκύπτει όγκος εξορυχθέντων ογκολίθων 6-15.000 κυβικά μέτρα. Σε όλο το τμήμα αυτό του βυθού έχει αυλάκια (φάλκες) 30 εκατοστών πλάτους περίπου, το οποίο εντυπωσιάζει, αφού συνήθως τα αυλάκια είναι 8-15 εκατο-

στά (φωτ. 4).

Η ξηρά από την εποχή λειτουργίας του λατομείου βυθίσθηκε κατά 1,5 -2 μέτρα, σύμφωνα με την παλιά γραμμή ακτής (φωτ. 5) αλλά και το ίδιο το λατομείο (κατακλυσμένο πλέον).

Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει και η έρευνα του Ν. Μουρτζά -1990: «Τεκτονικές κινήσεις κατά το τεταρτογενές στις ακτές της Ανατολικής Κρήτης», Διατριβή επί διδακτορία. Πιθανότατα από το μεγάλο σεισμό του 66 μ.Χ. ή 365 μ.Χ. (φωτ. 6,7).



4. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, αυλάκια (φάλκες) εξόρυξης

Εντυπωσιάζει το μεγάλο μέγεθος των ογκόλιθων, όπως προκύπτει από τα περιγράμματά τους που είναι τα κανάλια αποκόλλησης (φάλκες).



5. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, παλαιά γραμμή ακτής βυθισμένη

Είναι βέβαιο πάντως πως την εποχή της εξόρυξης η στάθμη της θάλασσας ήταν στην περιοχή αυτή χαμηλότερη κατά τουλάχιστον 1,5 -2 μέτρα.



6. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, μέτωπο εξόρυξης κάτω από τη στάθμη της θάλασσας



7. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, δόμος που εξορύχτηκε και έμεινε στο λατομείο



8. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, βαθμίδες λατομείου Ενετικής εποχής



Σχ. 2 Χάρτης του κόλπου Τηγάνι Ενετικής εποχής

Στα δυτικά φαίνεται η δεύτερη εξόρυξη (Ενετικής εποχής) και γύρω της δευτερεύουσες εξορύξεις. Πέντε (και περισσότερες) βαθμίδες των 20-30 εκατοστών (φωτ. 8) για την απόσπαση γωνιόλιθων έχουν διατηρηθεί με διεύθυνση Βορρά – Νότο με διαστάσεις 1,70mΧ0,26m-0,30m.



9. Άγιος Γεώργιος Ανισαρά, οριζόντια τρύπες με βελόνι

Σύμφωνα με τον Στέφανο Ξανθουδίδη (ΧΑΝΔΑΞ ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ 1964 σελίδα 45): «λίθοι μεγάλοι εκομίζοντο (για την κατασκευή των τειχών του Χάνδακα επί Ενετοκρατίας), συχνά και εκ του αρχαίου λιμένος Χερσονήσου (το τηγάνι)» (σχ. 2).

Οι προς εξόρυξη γωνιόλιθοι είχαν μικρό πάχος 20 -30 εκ, τα δε κανάλια αποκόλλησης ήταν πλάτους περίπου 10 εκατοστών. Υπάρχουν ίχνη από φωλιές σφηνών για την οριζόντια αποκόλληση.

Ο Στέργιος Σπανάκης (ΚΡΗΤΗ α' τόμος σελ. 215) για τα Ενετικά τείχη του Ηρακλείου γράφει ότι «έφερναν πέτρες από το Τηγάνι Χερσονήσου». Μάλλον είναι τόσο από το λατομείο αυτό, όσο και από την ανατολική πλευρά προς τον κόλπο «Τηγάνι», όπου υπάρχουν πολλά ίχνη εξορύξεων (φωτ. 9,10).



10. Φωλιές για σφήνες

Το μεγάλο μέγεθος των αρχαίων ογκόλιθων -μεγάλιθων- της εξόρυξης (π.χ. 20 τόνοι) στα ανατολικά της περιοχής αλλά και το μεγάλο μέγεθος της εξόρυξης (εξορύχτηκαν ογκόλιθοι πάνω από 6.000 m³), δεν μπορεί παρά να συνδυάζεται με μεγάλο ειδικού χαρακτήρα έργο στην ευρύτερη περιοχή.

Τέτοιο φαίνεται να ήταν το μινωικό λιμάνι (ή άλλο μεγάλο έργο) της Κνωσού (το μετέπειτα; Ηράκλειο) του οποίου το ακριβές μέγεθος δεν γνωρίζουμε. Όμως τα «ξύλινα τείχη» των Μινωιτών, αυτών των εξαιρετικών θαλασσοπόρων, δεν μπορεί παρά να είχαν σημαντικά λιμάνια κοντά στο ανάκτορο. Σε συνδυασμό μάλιστα με το μεγάλο μέγεθος των πλοίων τους (40-50 μέτρα τα μεγάλα και γύρω στα 15 μέτρα τα μεσόγεια) προκύπτει ότι χρειαζόταν σημαντικό χώρο – λιμάνι. Τέτοιο λιμάνι πρέπει να υπήρχε στην περιοχή στις εκβολές του Καίρατου (Κατσαμπά) ποταμού ή λίγο δυτικότερα γύρω από την περιοχή της Αγροτικής Τράπεζας ή ακόμα δυτικότερα. Λόγω του προβόλου που δημιουργήθηκε από την κατασκευή του βραχίονα αλλά και του ίδιου του Ενετικού φρουρίου (Κούλε) στη Θάλασσα, έγινε σημαντική προσάμμωση η οποία κάλυψε όλη την ακτή, με αρκετά μέτρα ιζημάτων και η οποία προφανώς επεκτάθηκε Βόρεια. Η προσάμμωση έγινε εντονότερη μετά την Ενετοκρατία (λόγω του θαλάσσιου κάστρου που άλλαξε τα ακτομηχανικά δεδομένα). Επομένως η περιοχή από όπου πήραν τους ογκόλιθους –μεγάλιθους οι Ενετοί και τους χρησιμοποίησαν για την κατασκευή του θαλάσσιου φρουρίου, σκεπάστηκε από αρκετά μέτρα ιζημάτων.

Το όνομα του Ηράκλειον (Ηράκλεια κλπ) αναφέρεται από:

Α) τον Στράβωνα (έζησε το 67 π.Χ. έως το 23 μ.Χ.) ο οποίος στα γεωγραφικά του (Χ, 476, 7) αναφέρει: «έχει δ' επίνειον το **Ηράκλειον** η Κνωσός»

Β) τον Πλίνιο τον πρεσβύτερο (πέθανε το 79 μ.Χ. πλησιάζοντας στον ευρισκόμενο σε έκρηξη Βεζούβιο) ως «**Hera-clea**».

Γ) τον Κλαύδιο Πτολεμαίο (τον 2ο αιώνα μ.Χ.) ο οποίος στη Γεωγραφική υφήγηση του (III, 15,5) σημειώνει: Ζεφύριον άκρο (Τηγάνι Χερσονήσου), **Ηράκλειον**, Πάνορμος, Απολλωνία, Κύταιον κλπ.

Ακόμα:

Δ) Το 249-250 μ.Χ. επί Δεκίου, μαρτύρησαν οι Άγιοι Δέκα στη Γόρτυνα και ένας από αυτούς ο Ευάρεστος ήταν από το **Ηράκλειον**.

Ε) στους σταδισμούς της μεγάλης θαλάσσης (348) -πιθανόν Βυζαντινών χρόνων- αναφέρεται: «από Αστάλης (Μπαλί) εις **Ηράκλειον** στάδιοι ρ (100) πόλις εστίν, έχει λιμένα και ύδωρ».

Οι παραπάνω αναφορές αλλά και οι αρχαιολογικές έρευνες (βλέπε «Ο Μίτος της Αριάδνης», Χρυσούλα Τζομπανάκη σελ. 127-144 Λιάνα Χανιωτάκη –Σταρίδα σελ.145-153, Θεοχ. Δετοράκης 181-185 αλλά και «ΗΡΑΚΛΕΙΟ η άγνωστη ιστορία της αρχαίας πόλης» Αλεξάνδρα Ιωαννίδου-Καρέτσου) αποδεικνύουν την ύπαρξη του οικισμού κοντά στον μινωικό λιμένα. Ανασκαφή που έγινε στον Άγιο Πέτρο στο Μπεντενάκι, σε όρυγμα βάθους 5 μέτρων μέσα στο ναό βρέθηκε αριθμός οστράκων Πρωτογεωμετρικής κεραμικής του 9ου π.Χ. αιώνα. Επομένως έχουμε κατοίκιση τουλάχιστον από τότε. (Στ. Σπανάκης Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων 1990 σελ. 12-13).

Στην περιοχή της Τρυπητής, στον πέτρινο λόφο, είναι έντονα τα λαξευτά ίχνη. Μερικά από αυτά προέρχονται από την μινωική εποχή. Ο Στυλιανός Αλεξίου (Α.Δ. τόμος 23 του 1968, σελίδα 403 και πίνακας 364α) αναφέρει πως «ανεκαλύφθη τυχαίως εντός του νέου λιμένος Ηρακλείου μινωϊκόν νεονακτορικόν λατομείον με τους ογκόλιθους χαραγμένους και έτοιμους προς εξαγωγήν» και παραθέτει σχετική φωτογραφία. Στο λόφο της Τρυπητής φαίνονται αρκετά λαξεύματα τα οποία στη δυτική πλευρά είναι μινωικά, στη δε ανατολική εμφανίζονται λαξευτές βάσεις σπιτιών που είναι όμοια με τις βάσεις λαξευτών σπιτιών Ελληνιστικής εποχής του Αρκαλοχωρίου, της Ελεύθερας κλπ.

Στο αρχικό στάδιο της κατοίκισης στο λόφο του αρχαιολογικού μουσείου δυτικά ή νότια από την πιθανή θέση του μινωικού λιμένα, πιθανότητα η κρηπίδα του να ήταν ορατή λόγω του τεράστιου μεγέθους των ογκολίθων –μεγαλίθων. Μεγάλο μέρος αυτών βρίσκεται στην κρηπίδα του θαλασσίου φρουρίου (ορατά ή σκεπασμένα). Ακόμα μέρος των εναπομεινάντων ογκολίθων, ίσως βρίσκεται θαμμένο στα ιζήματα που δημιούργησε η θάλασσα (κυρίως μετά την Ενετοκρατία) ή τις επιχώσεις για τη δημιουργία των Ενετικών τειχών.

Πάντως πριν τη δημιουργία του θαλάσσιου κάστρου (Κούλε) η φόρτωση γινόταν από την αμμώδη παραλία απέναντι όπως φαίνεται σε γκραβούρα του 1486 (σχ. 3) .

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Ο Χάνδακας κατά τον E. Rewich (1486) πρό της κατασκευής των μεγάλων τειχών (M. Merian 1670).

Σχ. 3. Γκραβούρα του 1486 του Rewich για το Ηράκλειο

Ο Ηρακλής ήταν ο αγαπημένος ήρωας-θεός των λατόμων, και γενικά θεωρούνταν προστάτης των χειρωνακτών και των ανθρώπων που εκτελούσαν βαριές εργασίες. Για το λόγο αυτό ήταν συνηθισμένη η απεικόνισή του δίπλα σε μεγάλα τεχνικά έργα, όπως το ρωμαϊκό υδραγωγείο του Γυθείου, η διώρυγα της Κορίνθου. Επίσης ανάγλυφα του Ηρακλή έχουν βρεθεί στα λατομεία της Σαλιάρας, της Αλυκής στο Βαθύ Θάσου (1η λειτουργία από τον 7ο π.Χ. αιώνα από τους Παριανούς) και της Πλύτρας Λακωνίας (Γεωργία Κοκκορού κ.α. 2010 «Αρχαία Ελληνικά λατομεία» σελ.68).

Η λέξη μυθολογία είναι σύνθετη από τις λέξεις μύθος και λόγος, σημαίνει δηλαδή τα λόγια τις αφηγήσεις των μύθων. Ο μύθος δημιουργήθηκε από τους ανθρώπους, για να ερμηνεύσουν τα «μυστήρια» που βίωναν καθημερινά. Έχει ως πρώτη πηγή τις αναγκαίες αντιδράσεις της συνείδησης μπροστά στο άγνωστο. Η Ελληνική μυθολογία ενέπνευσε επί χιλιετίες συγγραφείς και καλλιτέχνες από όλες τις χώρες του κόσμου και αποτέλεσε μία από τις σημαντικότερες πνευματικές καταβολές του ευρωπαϊκού αλλά και παγκόσμιου πολιτισμού .

Έχει διαπιστωθεί πλέον πως οι μύθοι έχουν αναφορά σε πραγματικά φυσικά γεγονότα (γεωλογικά όπως κατακλυσμοί κλπ) που οι άνθρωποι με τις γνώσεις εκείνης της εποχής προσπάθησαν να ερμηνεύσουν και κατεγράφησαν ως «ιστορία εκείνης της εποχής».

Η «ιστορία της Κρήτης» όπως μεταφέρεται από τον Διόδωρο Σικελιώτη, τέκνο της Ελληνορωμαϊκής αρχαιότητας, στο πέμπτο βιβλίο στη συγγραφή της τότε «παγκόσμιας ιστορίας» μετά «τη εν τη Ρώμη χορηγία», η οποία έγινε στο διάστημα 60 -30 π.Χ. αναφέρει (Διόδωρου Σικελιώτου, με-

τάφραση Β. Μόσκοβη.):

«Οι Ιδαίοι Δάκτυλοι της Κρήτης ανακάλυψαν, κατά την παράδοση, τη χρήση της φωτιάς και τη φύση του χαλκού και του σιδήρου και τον τρόπο της κατεργασίας τους στη χώρα των Απτεραίων στον Βαρέκυνθο... Οι ιστορικοί αναφέρουν, ότι ο ένας ονομάστηκε Ηρακλής, που υπήρξε ένδοξος και ίδρυσε τους Ολυμπιακούς αγώνες.» και παρακάτω αναφέρει πως αυτός ο Ηρακλής δεν ήταν ο γιος της Αλκμήνης (όπως ο Θηβαίος). (σελ 119-120).

Και συνεχίζει «ο Ηρακλής, κατά τους μύθους, γεννήθηκε από τον Δία, πάμπολλα χρόνια πριν από τον Ηρακλή, που γεννήθηκε από την Αλκμήνη. Η παράδοση δεν αναφέρει το όνομα της μητέρας αυτού του Ηρακλή του Διός αλλά λέει μόνο ότι υπερείχε όλων στη σωματική ρώμη και διέτρεξε όλη την οικουμένη (σημ. συγγραφέα άραγε έφτασε και μέχρι την Αμερική;) τιμωρώντας τους αδίκους και σκοτώνοντας τα άγρια θηρία που καθιστούσαν τη χώρα ακατοίκητη. Ελευθέρωσε παντού τους ανθρώπους, υπήρξε αήττητος και άτρωτος και για τις ευεργεσίες του έλαβε αθάνατη δόξα από τους ανθρώπους». (σελ 141)

Ο οικισμός στη θέση που τοποθετείται το Ηράκλειο όπως αναφέρθηκε, υπάρχει τουλάχιστον από το 900 -950 π.Χ. . Έχουμε αναφορές για το όνομά του αναμφισβήτητες στο τέλος της τελευταίας χιλιετίας πριν γεννηθεί ο Χριστός.

Η μυθολογία αναφέρει τον Ιδαίο Ηρακλή (πάμπολλα χρόνια πριν τον Θηβαίο Ηρακλή). Οι έποικοι του λιμανιού των Μινωιτών, του επινείου της Κνωσού στον Κατσαμπά ή λίγο δυτικότερα (σύμφωνα με τη μορφολογία της ακτής και το γεγονός ότι μετά τη δημιουργία του ακρωτηρίου του Κούλε δυτικά υπήρξε σημαντική προσάμμωση λόγω μεταβολής

των ακτομηχανικών συνθηκών και η ακτή μεγάλωσε), βρέθηκαν σε ένα λιμάνι δομημένο με μεγάλιθους 10-15 και 20 τόνους. Μήπως το όνομα του οικισμού έχει σχέση με τους μεγάλιθους που βλέπουμε και σήμερα ως κρηπίδα του Κούλε και στον βραχίονα που τον συνδέει με την ξηρά η ακόμα με το λατομείο από το οποίο αυτοί εξορύχτηκαν; Έχουν σχέση μήπως τα λαξεύματα (αναφέρθηκαν πριν φωτ. 1) που άφησαν στην είσοδο του λατομείου οι μινωίτες; Είναι πράγματι ενδιαφέρον και προκαλεί θαυμασμό πως πάνω από 6.000 κυβικά μέτρα ογκόλιθων μεγάλου μεγέθους (μεγάλιθοι) μεταφέρθηκαν (μέσω της θάλασσας) από το παραθαλάσσιο τότε λατομείο στον Ανισαρά, σε μία απόσταση πάνω από 20 χιλιόμετρα, για να δημιουργήσουν το μινωικό λιμάνι (ή άλλο μεγάλο έργο).

Η συσχέτιση του αρχαίου λατομείου στον Ανισαρά, με τους ογκόλιθους- μεγάλιθους που βρίσκονται στον Κούλε, έγινε κατ' αρχήν μακροσκοπικά αλλά και λογικά. Πάνω από 6.000 κυβικά μέτρα μεγάλιθοι δεν κρύβονται, κατέληξαν κάπου. Αλλά και η μεταφορά τους από τους Ενετούς απέναντι δεν ήταν εύκολη δουλειά. Επίσης οι Ενετοί μετέφεραν από το νεώτερο λατομείο στον Ανισαρά (όπως προκύπτει από αναφορές αλλά και ευρήματα στα νεώτερα λατομεία που είναι στην ξηρά) χιλιάδες κυβικά μέτρα πέτρες για τα τείχη του Χάνδακα (ίσως και του θαλάσσιου κάστρου).

Έχουν σχέση αυτοί οι μεγάλιθοι βάρους πάνω από 20 τόνους (φωτ. 12), με τον μυθικό Ηρακλή και τα έργα των Μινωιτών που μεγαλούργησαν σε όλο το νησί με επίκεντρο το ατείχιστο ανάκτορο της Κνωσού, ή μήπως όπως γράφει ο Στ. Ξανθουδίδης στην Κρητική Αρχαιολογική Εφημερίδα

(της 2/10/1906 σελίδα 10) στις «Εισηγήσεις ανασκαφών» ότι: «κατά την εποχή του Στράβωνος επίνειον της Κνωσού ήν το Ηράκλειον, επονομασθέν ούτω προς τιμήν του ήρωος Ηρακλέους, όστις και εις την Κρήτην ήλθεν και ήθλησε δαμάσας τον ταύρον όστις κατέστρεψε τα παρά τον ποταμό Τρίτωνα αγροικίας όπως ο Πausανίας αναφέρει» (φωτ. 11) Ο Ηρακλής αυτός βέβαια είναι ο Θηβαίος με μητέρα την Αλκμήνη κατασκεύασμα της Δωρικής Σπάρτης.



11. Ο Ηρακλής καταβάλλει τον ταύρο της Κνωσού
(μετώπη Ολυμπία του 470-456 π.Χ)

Όποιος κι αν είναι εκείνος που έδωσε το όνομα του στο Ηράκλειο, φαίνεται να σχετίζεται με το «Ηράκλειο έργο» της μεταφοράς και δόμησης ογκολίθων - μεγαλίθων 5, 10 και 20 τόνων στο τότε λιμάνι (ή άλλο σπουδαίο έργο). Μεγάλο μέρος αυτού όμως καταστράφηκε από τους Ενετούς στην προσπάθειά τους να τειχίσουν την πόλη δημιουργώντας το θαλάσσιο κάστρο και τους δύο βραχίονες. Οι αρχαίοι αυτοί ογκόλιθοι των Μινωιτών παραμένουν μέσα στην πόλη του Ηρακλή, για να υπενθυμίζουν το μεγαλείο του πολιτισμού τους.



12. Αρχαίοι λίθοι στο ΒΔ του θαλασσιού φρουρίου (Κούλε)

Μινωϊκά ναυπηγεία



Σχ. 4. Πλάγιο από Google earth παλιά γραμμή ακτής, ναυπηγείο

Στον κόλπο των Αγίων Θεοδώρων (κοντά στο μέγαρο Νίρου), υπάρχουν βάσεις μινωικών κτισμάτων τόσο στη ξηρά όσο και μέσα στην θάλασσα. Τα λαξεύματα και τα ίχνη πάνω στις πέτρες μας οδηγούν στη μυθική μινωική εποχή και σε σημαντικές λιμενικές εγκαταστάσεις (σχ. 4).

Είναι ένα ακρωτήριο και τρία νησάκια το μεγαλύτερο των οποίων είναι στην ανατολική πλευρά. Συνδέεται με αμμώδη παραλία με την ξηρά και υπάρχουν εμφανή ίχνη λαξευμάτων στα πετρώματα.

Η ακτή και τα νησάκια αλλά και μέρος του πυθμένα μέχρι βάθους 4 μέτρων, καλύπτεται από συνεκτικούς ψαμμίτες τεταρτογενούς - αιολιακές αποθέσεις (Νικολάου Δ. Μουρτζά 1990: «Τεκτονικές κινήσεις κατά το τεταρτογενές στις ακτές της ανατολικής Κρήτης», διατριβή επί διδακτορία).

Οι κλίσεις των στρωμάτων είναι 20-30° ANA 360° /20 A και 9/27 ABA. Υπάρχει εξόρυξη η οποία είναι εμφανής στο νησάκι. (φωτ. 13)

Φαίνονται τα αυλάκια που οριοθετούσαν κάθε ογκόλιθο. Κάποια αυλάκια είναι ημιτελή και μας δίνουν πληροφορίες για τον τρόπο που χρησιμοποιούσαν για την αποκόλληση των ογκόλιθων.

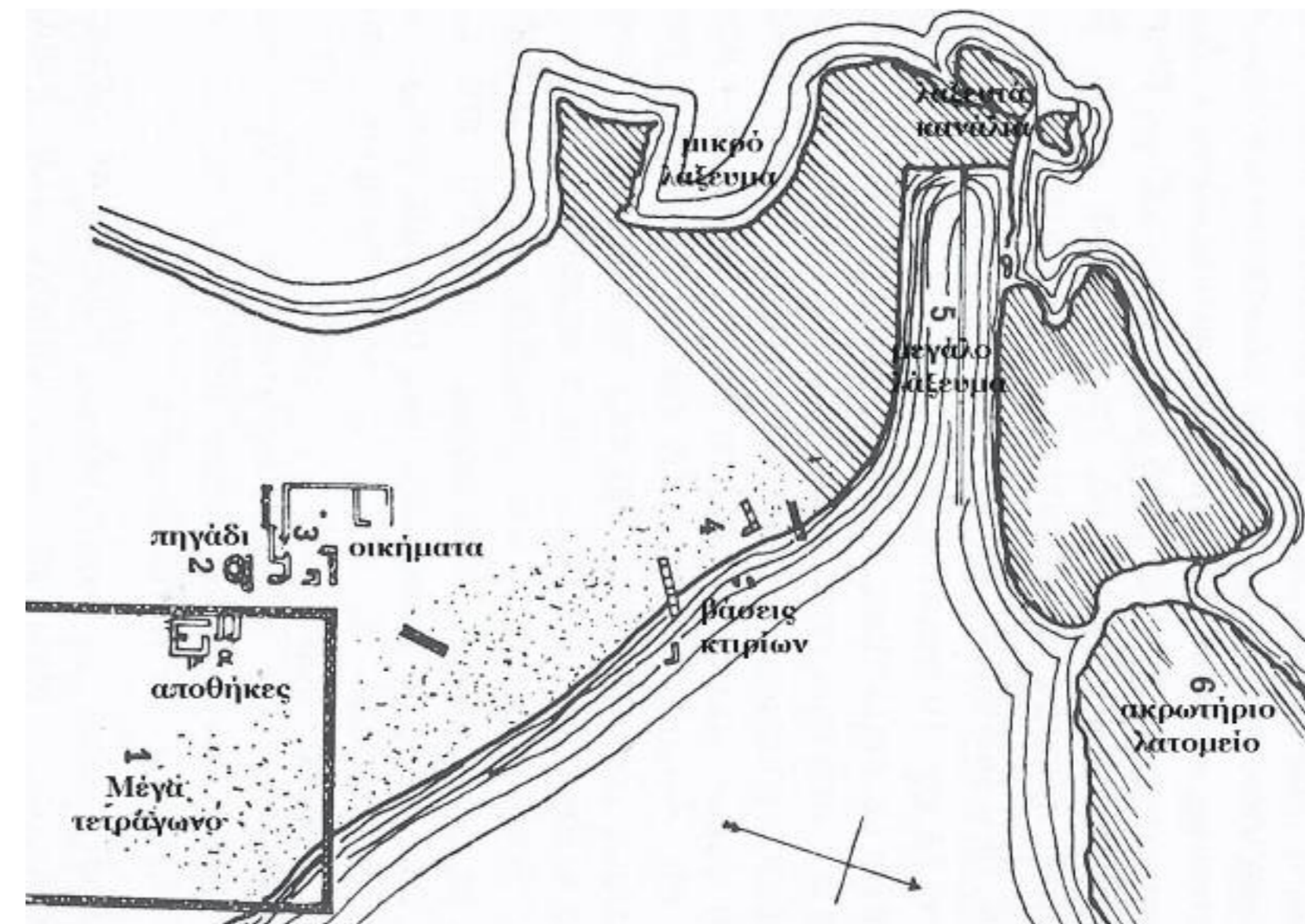
Ορισμένοι ογκόλιθοι έχουν διαστάσεις 1μΧ0,60μΧ0,40μ. Οι ογκόλιθοι αυτοί έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως για το μέγαρο της Νίρου (φωτ. 23) αλλά και τα κτίρια των νεωρίων.

Στη δυτική άκρη της παραλίας υπάρχουν ίχνη εξορύξεων. Κανάλια αποκόλλησης πλάτους 7-13 εκ. οι δε διαστάσεις των τεμαχίων προς εξόρυξη είναι 40Χ80 εκ. ή 40 χ ελεύθερο μήκος. Νοτιότερα επίσης υπάρχει μικρή εξόρυξη με ημιτελές τεμάχιο διαστάσεων 80 εκ Χ 52 εκ Χ 20 εκ

Την περιοχή αυτή ανασκάψε ο αρχαιολόγος Σ. Μαρινάτος το 1926 και αφού περιγράφει τα ευρήματα και κυρίως το μεγάλο λάξευμα (40 Χ12 μέτρα) καταλήγει: «Αν υπήρξε ποτέ εκτός του ύδατος, θα ηδυνάμεθα βασίμως να υποθέσωμεν ότι ήτο Μινωικόν νεώριον, μέρος όπου εναυπηγούντο τα πλοία των σπουδαίων εκείνων θαλασσοπόρων. Ήδη όμως μετά την αποκάλυψιν μεγάλου μέρους των ερειπίων είναι προφανές ότι οικοδομήματα εκτισμένα εκ λαξευτών μεγάλων πωρόλιθων μετά κιόνων, μετά πλακοστρώσεων εκ σχιστολίθου, αντιστοιχούντα προς τα καλύτερα κτήρια της Μινωικής εποχής δεν ήτο δυνατόν να ανήκουν εις αλιείς, αλλ' ευρισκόμεθα προφανώς προ σοβαρών λιμενικών εγκαταστάσεων.» (Σπύρου Μαρινάτου 1926, Ανασκαφαί Νίρου Χάνι Κρήτης Π.Α.Ε. 1925-1926 σελ 141-147 και σχ. 5)



13. Άγιοι Θεόδωροι, λατομείο στο νησάκι



Σχ. 5. Τοπογραφικό σχέδιο Μινωικού ναυπηγείου



14. Άγιοι Θεόδωροι, εγκοπή παλιάς ακτογραμμής

Κατά την υποθαλάσσια έρευνα, εντοπίσαμε σε κάποια σημεία (σε βάθος 1,8-2,0 μέτρων) ανατολικά (στην υπήνεμη από τους επικρατούντες ΒΔ ανέμους ζώνη) από τα νησάκια, την παλιά γραμμή ακτής από τις θαλάσσιες εγκοπώσεις(φωτ. 14) οι οποίες έχουν άνω και κάτω όριο (ΣΠ. ΠΑΥΛΙΔΗΣ 2003, ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ σελ. 101).

Υπάρχουν δύο τεχνητά λαξεύματα που μοιάζουν σαν δεξαμενές. Το μεγάλο λάξευμα στα ΒΑ είναι διαστάσεων 48 X 12 μέτρα και μέγιστο βάθος νερού περί τα 1,8 μέτρα. Το μικρότερο έχει διαστάσεις 25X8 μέτρα είναι δυτικά και υπάρχει άνοιγμα προς την πλευρά της θάλασσας (σχ. 4).

Εντυπωσιακό στοιχείο είναι το μέγεθος του μεγάλου λαξεύματος, το οποίο μας δίνει μία εικόνα για το μέγεθος των μινωικών караβιών, που σε κάθε περίπτωση θα ξεπερνούσαν τα 40 μέτρα (φωτ.15).

Αν παρατηρήσουμε τα λαξευτά ίχνη στην γύρω περιοχή, υπάρχει οριζόντια εγκοπή (φωτ. 16) σε ύψος 60 εκατοστά από την σημερινή επιφάνεια της θάλασσας, η οποία γίνεται λοξή προς το τέλος της και ίσως δημιουργήθηκε από την τριβή των σχοινιών κατά την καθέλκυση των σκαφών (η επιφάνεια επιπέδωσης πάνω από την εγκοπή με λοξή μάλιστα διάταξη ενισχύει την άποψη αυτή).



15. Άγιοι Θεόδωροι, ναυπηγείο Μινωικών σκαφών



16. Άγιοι Θεόδωροι, ίχνη από εξόρυξη και από την τριβή σχοινιών (καθέλκυσης πλοίων;)

Η νότια πλευρά του λαξεύματος (φωτ. 17) έχει μήκος 36,50 μέτρα έως εκεί που έχει καταχωθεί στα ιζήματα (άμμοι και χαλίκια) και σβήνει προς τα ανατολικά.

Η στάθμη της θάλασσας την εποχή της λάξευσης ήταν 1,7 – 2 μέτρα βαθύτερα. Αυτό αποδεικνύεται από τα παρακάτω στοιχεία:

Παρατηρήθηκαν θαλάσσιες εγκοιλώσεις ανατολικά (φωτ. 14).

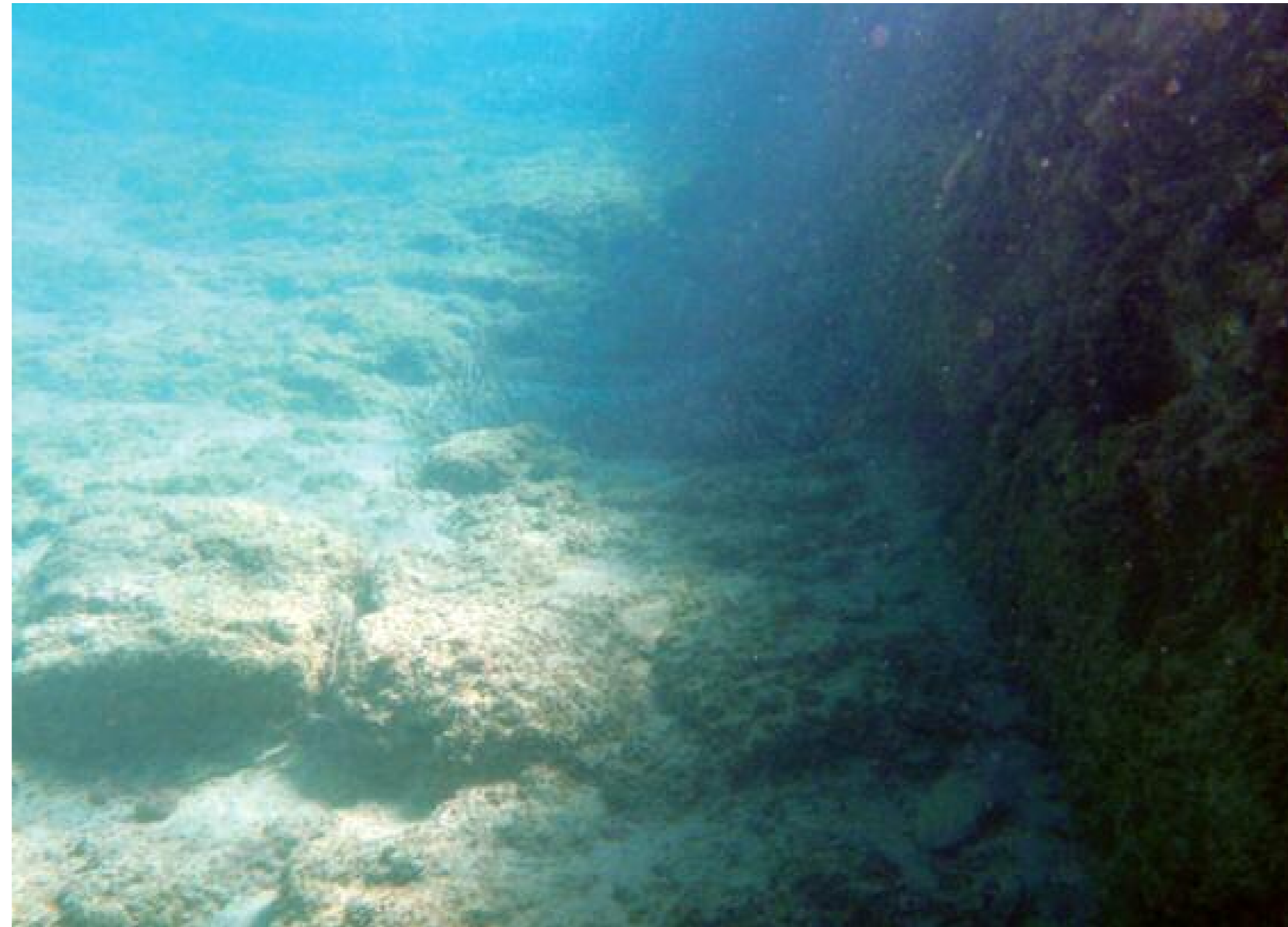
Στον πυθμένα του λαξεύματος (περίπου 1,80 μέτρα) είναι εμφανή τα ίχνη από την λάξευση (φωτ. 18) του χώρου

και την εξόρυξη δομικών λίθων για τις κατασκευές στο χώρο αυτό αλλά πιθανόν και για το μέγαρο Νίρου (φαίνονται τα αυλάκια – φάλκες- χάραξης σε πολλά σημεία του πυθμένα που διατηρούνταν σε πολύ καλή κατάσταση). Εξόρυξη μέσα στο νερό είναι δύσκολο να γίνει και επομένως ολόκληρη η κατασκευή ήταν έξω από το νερό.

Στον Άγιο Γεώργιο στο ακρωτήριο Ανισαρά 13 χιλιόμετρα ανατολικότερα, μεγάλο μέρος πάνω από 2.000 τετραγωνικά μέτρα αρχαίου λατομείου βρίσκεται κάτω από τη στάθμη της θάλασσας κατά 1,5 έως 2 μέτρα (υπάρχει αναλυτική περιγραφή στις προηγούμενες σελίδες). Επομένως κατά την εποχή της λειτουργίας του λατομείου τα σημεία εργασίας ήταν πάνω από την στάθμη της θάλασσας.



17. Άγιοι Θεόδωροι, λάξευμα κατακόρυφο



18. Άγιοι Θεόδωροι, μέρος του νοτίου λαξεύματος

Υπάρχει (λαξευτός και κτιστός) μεσαίος τοίχος (φωτ. 19) πλάτους ενός μέτρου, σε απόσταση 5,50 μέτρων από το νότιο όριο. Πιθανόν να είναι χώρος στήριξης της καρίνας των πλοίων ή το διαχωριστικό δύο δεξαμενών του ναυπηγείου. Ξεκινά από τον δυτικό τοίχο με λαξευτό τμήμα ενός μέτρου. Μετά υπάρχουν υπολείμματα του στο βυθό επί 23,4 μέτρα(από το δυτικό όριο) και έχει διατηρηθεί λαξευτό τμήμα μήκους 14,10 μέτρων. Συνολικά (λαξευτό και κτιστό) είναι πάνω από 45 μέτρα.

Συνολικά το πλάτος της μεγάλης δεξαμενής είναι 10,90 - 12 μέτρα.

Από τα προηγούμενα είναι προφανές πως ο χώρος αυτός

δεν ήταν απλά λατομείο, αλλά είχε (μετά) και άλλη χρήση. Όπως αναφέρει ο αείμνηστος Σπύρος Μαρινάτος (Ο.π.): «οι μεγάλες και επιμελείς εγκαταστάσεις ... ανήκουν σε σοβαρές λιμενικές εγκαταστάσεις» δηλαδή χώρο ναυπήγησης πλοίων των Μινωιτών που ήταν δεινοί θαλασσοκράτορες. Υπάρχουν ακόμα οι βάσεις των κτιρίων με μεγάλους καλολαξευμένους λίθους αλλά και βάσεις κίωνων μέσα και έξω από την θάλασσα (φωτ. 20,21).

Εκείνο που προκύπτει από το νεώριο αυτό είναι το μέγεθος των σκαφών που ναυπηγούσαν. Ξεπερνούσε τα 40 μέτρα και επομένως όπως έχει υποστηριχθεί μπορούσαν να πλεύσουν στον Ατλαντικό ωκεανό (έως την Αμερική;).



19. Άγιοι Θεόδωροι, τμήμα του μεσαίου λαξεύματος

Έως τώρα έχουν αναφερθεί νεώσοικοι της μινωικής εποχής:

Α) Από τον J. Shaw, το 1976 στον Κομμό, (λιμάνι της Φαιστού) έξη νεώσοικοι διαστάσεων 38,5X5,5 μέτρα της ΥΜΕ ΙΙΙ εποχής (J. Shaw, 2007 «Κομμός»)

Β) Από τον Αντ. Βασιλάκη, το 2006 στον Κατσαμπά Ηρακλείου (λιμάνι της Κνωσού) έξη χώροι «με ορατό μήκος 21-23 μέτρα και εκτιμώμενο 45-50 μέτρα με μέσο πλάτος 6 μέτρα» (Αντ. Βασιλάκη «Υστερομινωϊκοί νεώσοικοι στον Κατσαμπά Ηρακλείου από το Αρχαιολογικό έργο Κρήτης, πρακτικά της 1ης συνάντησης Ρέθυμνο 2008).

Γ) Από τον D. Blackman (Skylis 2011, 2) αναφέρεται η



20. Άγιοι Θεόδωροι, βάση κτιρίου μέσα στη θάλασσα

ύπαρξη νεώσοικων (ενδεχομένως), στην ακτή κάτω από τα Γουρνιά.



21. Άγιοι Θεόδωροι, βάση κίονα μέσα στη θάλασσα

Πιθανότατα το νεώριο να κατακλυζόταν με νερό, αφού στο πετρώματα δυτικά της δεξαμενής –ναυπηγείου, είναι λαξευμένα κανάλια μήκους 8 μέτρων πλάτους 10-13 και βάθους 10-21 εκατοστά, από τα οποία ίσως έφερναν νερό από την θάλασσα (κατά βούληση) προς το ναυπηγείο (φωτ. 22).

Υπήρχαν κανάλια που οδηγούσαν νότια και έτσι εντοπίστηκε η δυτική δεξαμενή των ναυπηγείων προφανώς για την κατασκευή μικρότερων διαστάσεων πλοίων. Η δεξαμενή αυτή είναι 25X8 μέτρα και σε αυτή μάλλον κατασκευαζόταν τα μεσόγεια πλοία.

Σύμφωνα με τον ερευνητή Αιγιακών γραφών Δρ. Μηνά



22. Άγιοι Θεόδωροι, αρχαία κανάλια

Τσικριτσή η πινακίδα με αριθμό KN V 1005 αναφέρει τη λέξη *ki-ra-di-ja* η οποία αφορά λιμενικές εγκαταστάσεις με αξιωματικούς (πόντιλους) τον Έβακρο και τον Πιρακάο.

Για την ερμηνεία της λέξης *χεράδια - χεράδος*:

α) το λεξικό του Liddel & Scott αναφέρει : «άμμος μετά λίθων, λιθάρια..»,

β) στα σχόλια του Απολλώνιου Ρόδιου αναφέρεται πως η λέξη *χεράδος* αφορά «σωρό από μικρούς λίθους»,

γ) Στα σχόλια του Πίνδαρου η λέξη *χεράς* δε ο μετά ιλύος και λίθων συρφετός και

δ) στο λεξικό Suda «η μετ' οστράκων και λίθων ύλη»,

δηλαδή οι λίθοι που προέρχονται από αμμώδες πέτρωμα (αμμούδα για τον σοφό λαό), οι λίθοι μετ' οστράκων και ο σωρός από μικρούς λίθους. Άρα όλα συγκλίνουν στη συσχέτιση του χώρου με την πινακίδα που διαβάζεται ως *χεράδια*.

Η τοιχογραφία που ανακάλυψε ο αρχαιολόγος Σπύρος Μαρινάτος στην Σαντορίνη στις αρχές της δεκαετίας του 1970 δείχνει καράβια κάποια από τα οποία έχουν 24 σειρές κουπιά από κάθε πλευρά άρα μεγάλου μεγέθους (φωτ.24).



23. Νίρου Χάνι, γωνιόλιθοι από τους Αγίους Θεοδώρους

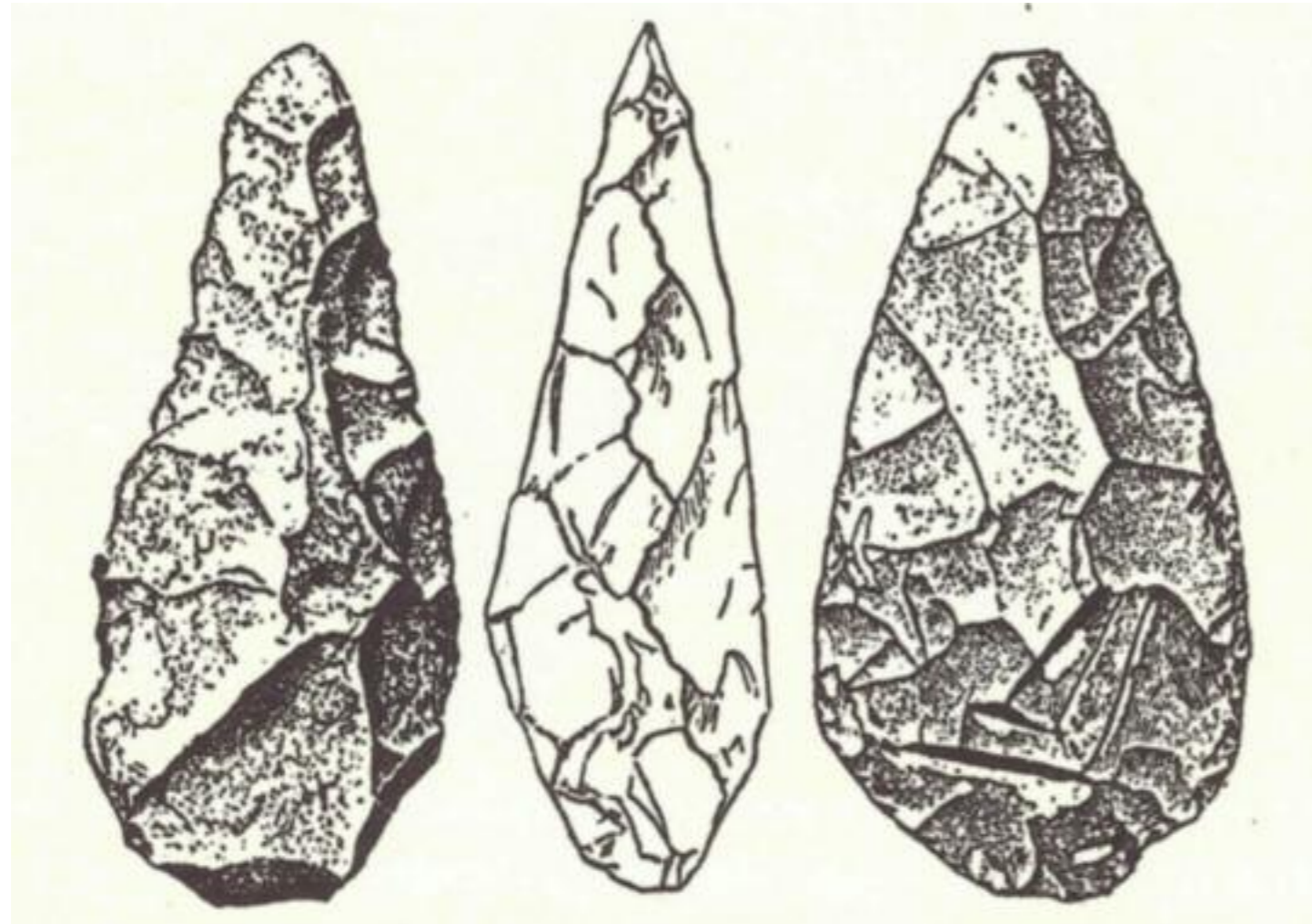
ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



24. Μινωικό πλοίο από τοιχογραφία της Σαντορίνης με 21 κουπιά

1. Εισαγωγή: Η χρήση των λίθων στην αρχαιότητα

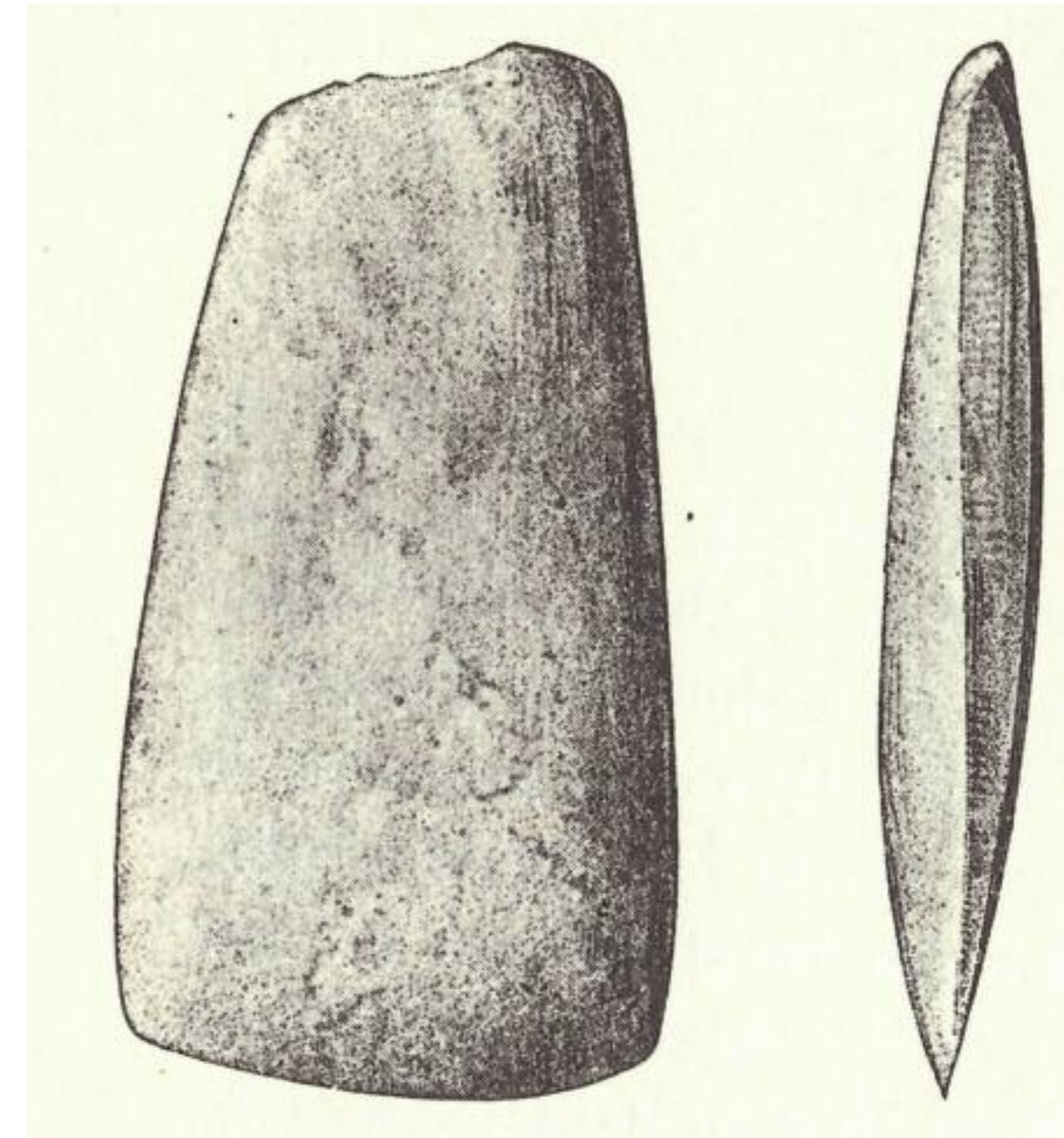
Ο λίθος ήταν από τα πρώτα βήματα του ανθρώπου απαραίτητο και αναντικατάστατο εργαλείο για την επιβίωση και την επικράτηση του στον πλανήτη. Η λίθινη εποχή κράτησε αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια ως το 3.200 π.χ. περίπου. Στην αρχή (παλαιολιθική και μεσολιθική περίοδο) ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε ως όπλα κατάλληλες πέτρες που έβρισκε στη φύση.



25. Πρωτογενές εργαλείο παλαιολιθικής εποχής από πυριτόλιθο (Π. Καββαδίας)

Στην τελευταία φάση της λίθινης εποχής, πριν από 10.000 χρόνια ο άνθρωπος άρχισε να εκμεταλλεύεται τον ορυκτό πλούτο.

Στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στα πετρωτά της Θράκης σώζονται προϊστορικά λατομεία πυριτόλιθου (Β. Μέλφος κ.α. «Λατομεία και λατόμοι στη Θράκη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα»).



26. Λίθινος πέλεκυς από το Σέσκλο, νεολιθικής εποχής (Π. Καββαδίας)

Ακόμα στη Μήλο ξεκίνησε η συστηματική εξόρυξη ενός πολύ σκληρού υλικού, του οψιδιανού. Στις θέσεις «Νύχια» κοντά στον Αδάμαντα και «Δεμενεγάκι» στη ανατολική ακτή της Μήλου, βρέθηκαν απορρίμματα κατασκευής λεπίδων και εργαλείων, τα οποία ταξίδευαν σε όλη τη Μεσό-

γειο (φωτ. 27).

Το μάρμαρο στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε πολύ νωρίς. Ήδη από τη μέση νεολιθική εποχή (5.000 π.χ.) έχουμε μαρμάρινα γυναικεία εδώλια, ενώ αργότερα ακολουθεί η σειρά των περίφημων κυκλαδικών.

Στην Κρήτη όπως φαίνεται από τα μνημεία, υπήρξε εκτεταμένη χρήση των διαφόρων πετρωμάτων από την Μινωική εποχή, τόσο για την κατασκευή των οικοδομημάτων τους, όσο, και την δημιουργία διαφόρων αγγείων. Έχουν βρεθεί αριστουργήματα όπως το ρυτό σε σχήμα ταυροκεφαλής της νεοανακτορικής εποχής που βρέθηκε στην Κνωσό και εκτίθεται στο μουσείο Ηρακλείου (φωτ. 28).



27. Εργαλεία από οφιδιανό Μήλου



28. Ρυτό από το μουσείο Ηρακλείου

2. Τύποι λατομείων

Τα λατομεία τα διακρίνουμε σε διάφορες κατηγορίες (Αν. Ορλάνδος, 1955-60: «Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων»):

Επιφανειακά κλιμακωτά με κατακόρυφες βαθμίδες (σκαλοπάτια) εξόρυξης π.χ. Κλεωνές Κορίνθου (φωτ. 29).

Υπόγεια με στοές οι οποίες ήταν οριζόντιες (π.χ. Λαβύρινθος Μεσαράς) ή με κλίση που ακολουθούσε το κατάλληλο πέτρωμα (π.χ. λυχνίτης Πάρου).

Ανάλογα με το πέτρωμα το οποίο εξορυσσόταν έχουμε λατομεία:

Γνησίου λευκού μαρμάρου όπως στην Πεντέλη, στην Πάρο, στα Δολιανά, στην Νάξο, στην Θάσο, στα «κιόνια» Χαμεζίου Σητείας, στα «μάρμαρα» Αράδενας Σφακίων κλπ.

Εγχρώμων μαρμάρων όπως τα πράσινα της Χασάμπαλης Λάρισας (Β. Μέλφος, 2009: «Ο πράσινος Θεσσαλικός λίθος και τα λατομεία της Χασάμπαλης»), το rosso antico της Λάγιας και ο πράσινος σκληρός λίθος των Κροκεών Λακωνίας (Γ. Κοκκορού- Αλευρά κ.α., 2010: «Αρχαία Ελληνικά λατομεία»), το πράσινο της Τήνου, το κροκαλοπαγές της Σκύρου, το ερυθρό της Ερέτριας κλπ.

Γκρίζων ασβεστολίθων όπως εκείνος που εξορυσσόταν στις δυτικές πλαγιές του Υμηττού, στην Αμνισό, στο κακό όρος κλπ.

Μαργαϊκών ασβεστολίθων και ψαμμιτών με εκτεταμένες εξορύξεις στη Κρήτη, όπως τα μινωικά λατομεία Μάλίων, Ζάκρου αλλά και στο Σταυρό Ακρωτηρίου Χανίων, στην Ελεύθερνα, στη Μεσαρά κλπ.

Τέλος αρκετά λατομεία οργανώθηκαν, για να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένο έργο, με προσωρινή διάρκεια, όπως είναι τα περισσότερα στην Κρήτη και άλλα είχαν διαχρονική και ευρύτερη χρήση όπως το υπόγειο της Πάρου.



29. Λατομείο στις Κλεωνές Κορίνθου

3. Τεχνικές -μέσα -τεχνολογία εξόρυξης

Από τα ίχνη των αρχαίων εξορύξεων μπορούμε να έχουμε μία εικόνα για τον τρόπο που χρησιμοποιούσαν οι αρχαίοι για την εξόρυξη των λίθων.

Η πρώτη ενέργεια ήταν να αφαιρέσουν τη βλάστηση όπου υπήρχε και τη φυτική γη. Η βλάστηση συνήθως αφαιρούνταν με φωτιά και το εδαφικό κάλυμμα με κατάλληλα εργαλεία. Ο πέτρινος όγκος ελευθερωνόταν και ισιωνόταν η επάνω πλευρά, αν δεν ήταν επίπεδη και στη συνέχεια διανοιγόταν αυλάκια περιμετρικά (σχ. 6) με τους παρακάτω τρόπους:

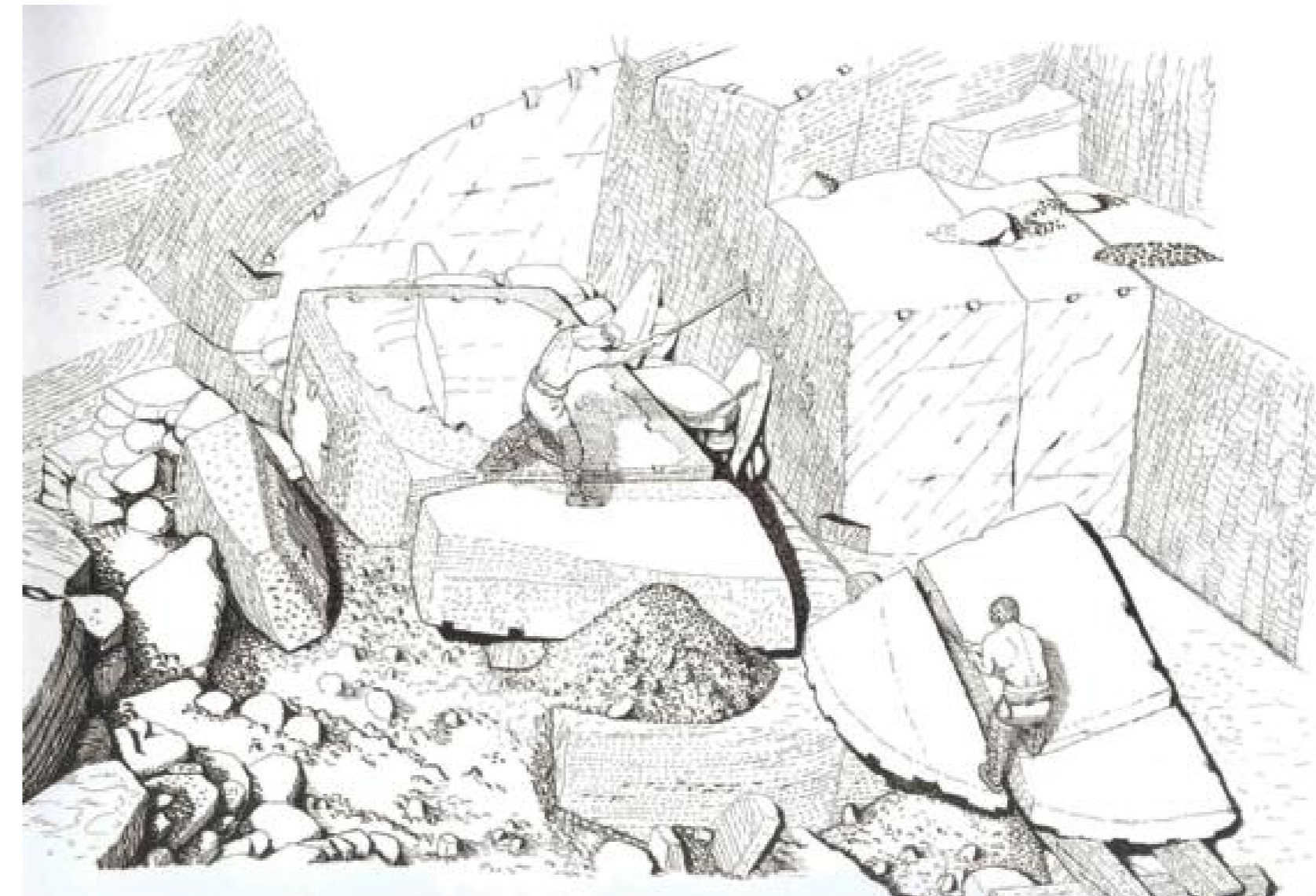
1) Με λατομικό πικούνι (τυπίδα) ή τύκο δηλαδή, ένα μεταλλικό κασμά, (οξύ και σκληρό στο ένα ή και στα δύο άκρα), με ξύλινο στυλιάρι, άνοιγαν περιμετρικά αυλάκια γύρω από τον όγκο που ήθελαν να αποκολλήσουν από το μητρικό πέτρωμα (φωτ. 30).



30. μινωϊκό πικούνι Μάλια

Υπάρχουν σχεδόν σε όλα τα λατομεία απομεινάρια τέτοιων αυλακιών τα οποία έχουν πλάτος από 8 έως 28 εκατοστά, μήκος και βάθος ανάλογο με το μέγεθος του όγκου που χρειαζόταν.

Στη συνέχεια κατά την οριζόντια επιφάνεια, είτε αξιοποιούσαν την σχιστότητα του πετρώματος, είτε άνοιγαν υποδοχές για μεταλλικές ή ξύλινες σφήνες ή είχαν άλλον άγνωστο σε μας τρόπο.



Σχ. 6, Μανόλη Κορρέ: «Από την Πεντέλη στον Παρθενώνα»

2) Με βελόνι (τεχνική *pointille*) άνοιγαν αυτά τα περιμετρικά αυλάκια μέχρι το βάθος που χρειαζόταν. Η τεχνική αυτή δεν ήταν πολύ συνηθισμένη. Τη συναντούμε όμως στα αρχαία λατομεία της Θάσου, στο «πετροκοπιό» Ιτάνου Σητείας (φωτ. 31), στα «μάρμαρα» Σφακίων (φωτ 32) και αλλού.

3) Με λίθινο πριόνι ειδικά για σχετικά μαλακά πετρώ-



31. Πετροκοπτό Σητείας, Pointille



32. «μάρμαρα» Αράδενας Σφακίων

ματα όπως ο μαργαϊκός ασβεστόλιθος της Κρήτης. Έχει βρεθεί στα Μάλια σε οικία της Υστερομινωικής Ια περιόδου, λιθοπρίων με μήκος 1,40 μ με δόντια και οπές (Αν. Ορλάνδος, 1955-60: «Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων» σελ. 127). Με τη βοήθεια νερού, χαλαζιακής άμμου ή σμύριδας γινόταν τομή στο μαργαϊκό ασβεστόλιθο.



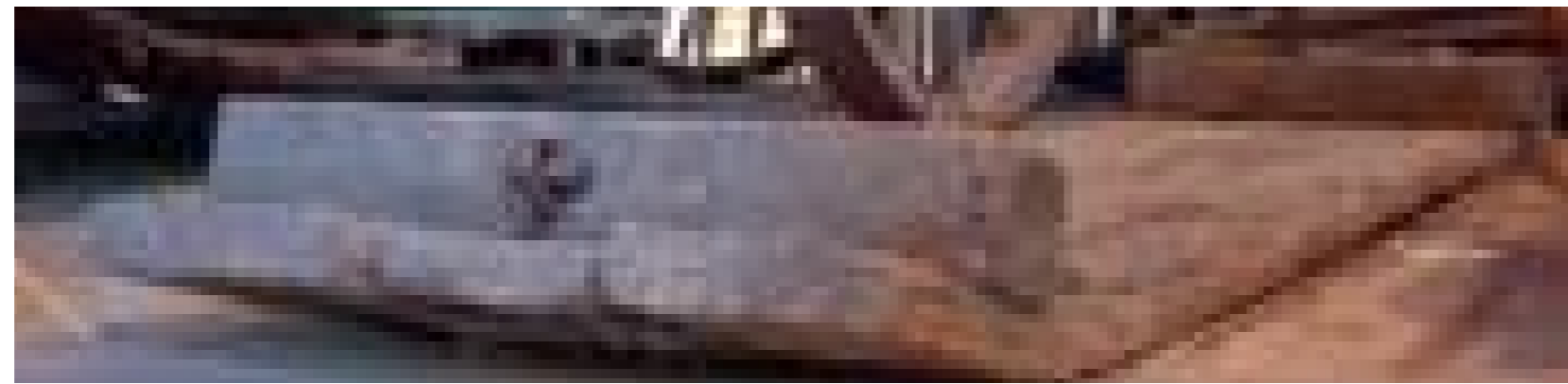
33. Λιθοπρίων Μαλίων (Αν. Ορλάνδος)

Πάντως οι πρόγονοι μας στη μεταλλουργία εφαρμόζαν συστήματα ελέγχου και πιστοποίησης της ποιότητας (Γιώργου Βαρουφάκη, 1996: «Αρχαία Ελλάδα και ποιότητα» σελ. 87). Κατασκεύαζαν εξαιρετικά «λιθοξοϊκά εργαλεία ανώτερα από τα σύγχρονα και είχαν καταλήξει σε αξεπέραστες μεταλλουργικές συνταγές, μετά από πολύ συστηματική έρευνα» (Μ. Κορρές, 1994: «Από την Πεντέλη στον Παρθενώνα» σελ. 7).

Η οριζόντια αποκόλληση ειδικά στη Μινωική εποχή αποτελεί ένα αίνιγμα (περιπτώσεις Μαλίων, Φουρνί Αρχανών και Άγιοι Θεόδωροι Αρίνας). Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που δεν μπορούμε να εξηγήσουμε ούτε τι εργαλεία χρησιμοποιούσαν ούτε τον τρόπο με τον οποίο έκαναν αυλάκια. Στο Βαθύ Λίθινου στο νοτιοδυτικό άκρο του νομού Ηρακλείου εμφανίζεται εξόρυξη μήκους 5,40 μέτρων, πλάτους 1,5-2 εκατοστών και βάθους 40 εκατοστών. Για το τεχνολογικό αυτό αίνιγμα θα υπάρξει εκτεταμένη αναφορά στο τέλος.

4. Τρόποι μεταφοράς

Μετά την απόσπαση των λίθων από το μητρικό πέτρωμα, όταν δεν είχε πάρει την τελική μορφή ο κίονας ή ο δόμος, ακολουθούσε συνήθως το «ξεχόντρισμα» με σκοπό να ελαφρύνει ο ογκόλιθος. Για τη μεταφορά τους, σύμφωνα με επιγραφικές μαρτυρίες (κλασικοί χρόνοι) και αναφορές συγγραφέων (Βιτρούβιος, Διογένης κλπ), γινόταν χρήση γερανών και τροχαλίας. Δεν έχουμε όμως στοιχεία για το πώς μετέφεραν τους ογκόλιθους, την μινωική εποχή εκτός του ότι τα λατομεία συνήθως ήταν κοντά στη θάλασσα.



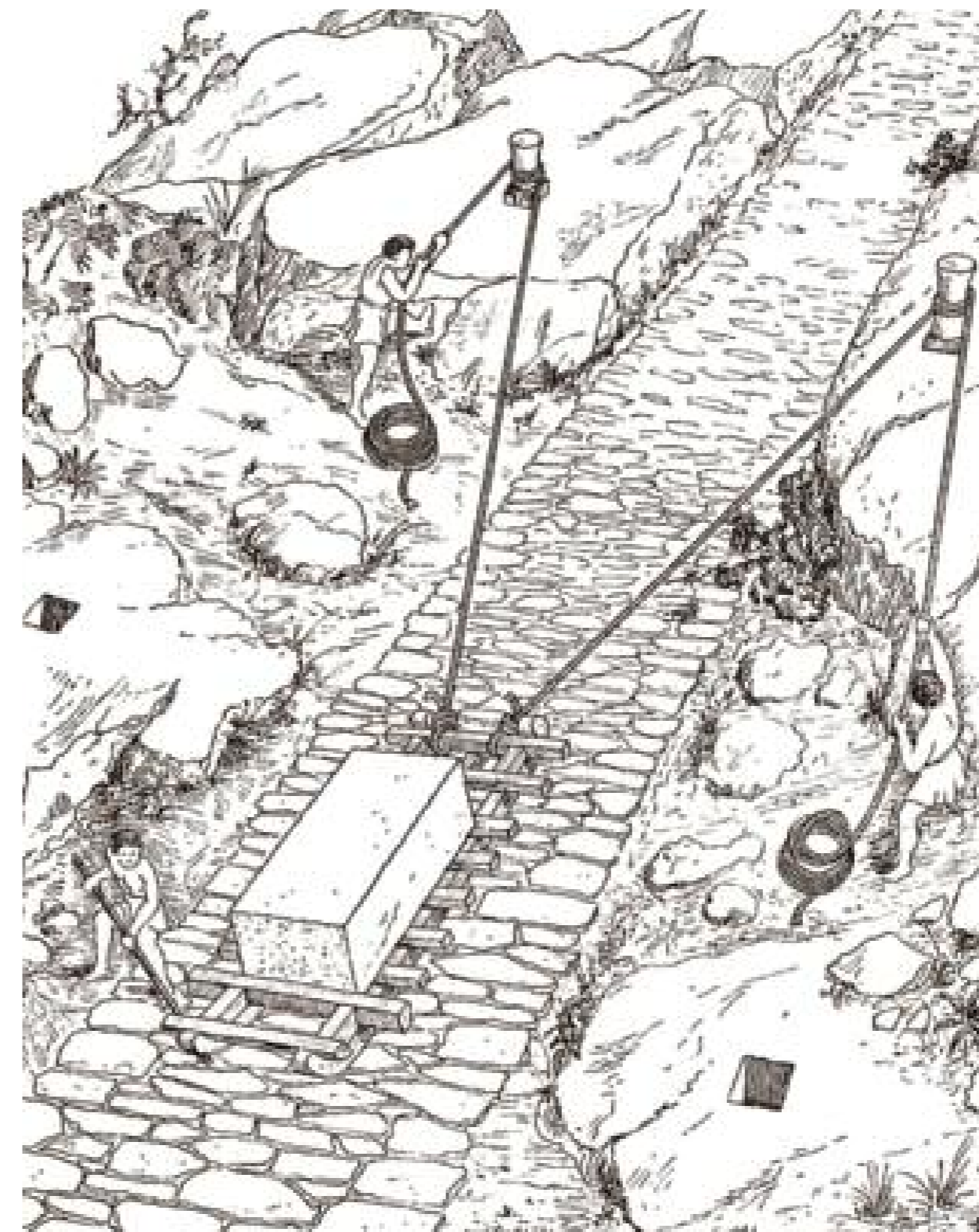
34. ξύλινο έλκηθρο μεταφοράς λίθων



35. οπές ανάσχεσης

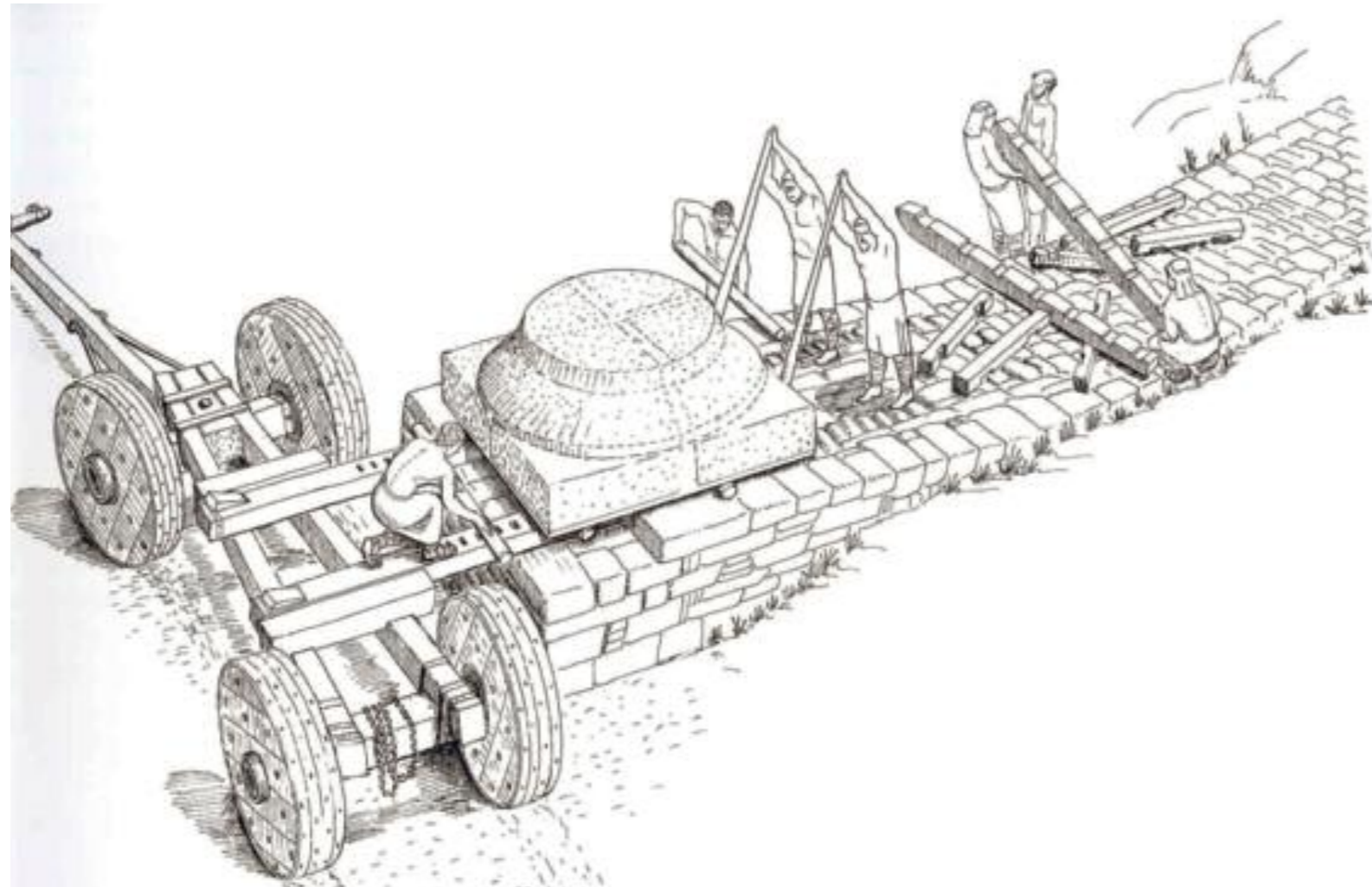
Η λαθαγωγία (σχ. 7) στην Πεντέλη γινόταν με ξύλινα έλκηθρα και μάλιστα υπάρχουν τα ίχνη από τις οπές ανάσχεσης (φωτ. 35) στις δύο πλευρές του δρόμου.

Στη ράμπα φόρτωσης ο ογκόλιθος τοποθετούνταν πάνω σε τροχήλατη άμαξα η οποία τον μετέφερε στο έργο από λιθόστρωτο δρόμο. Η άμαξα κινούνταν μέσα σε χαραγμένες στο δάπεδο του δρόμου τροχιές (φωτ. 36).



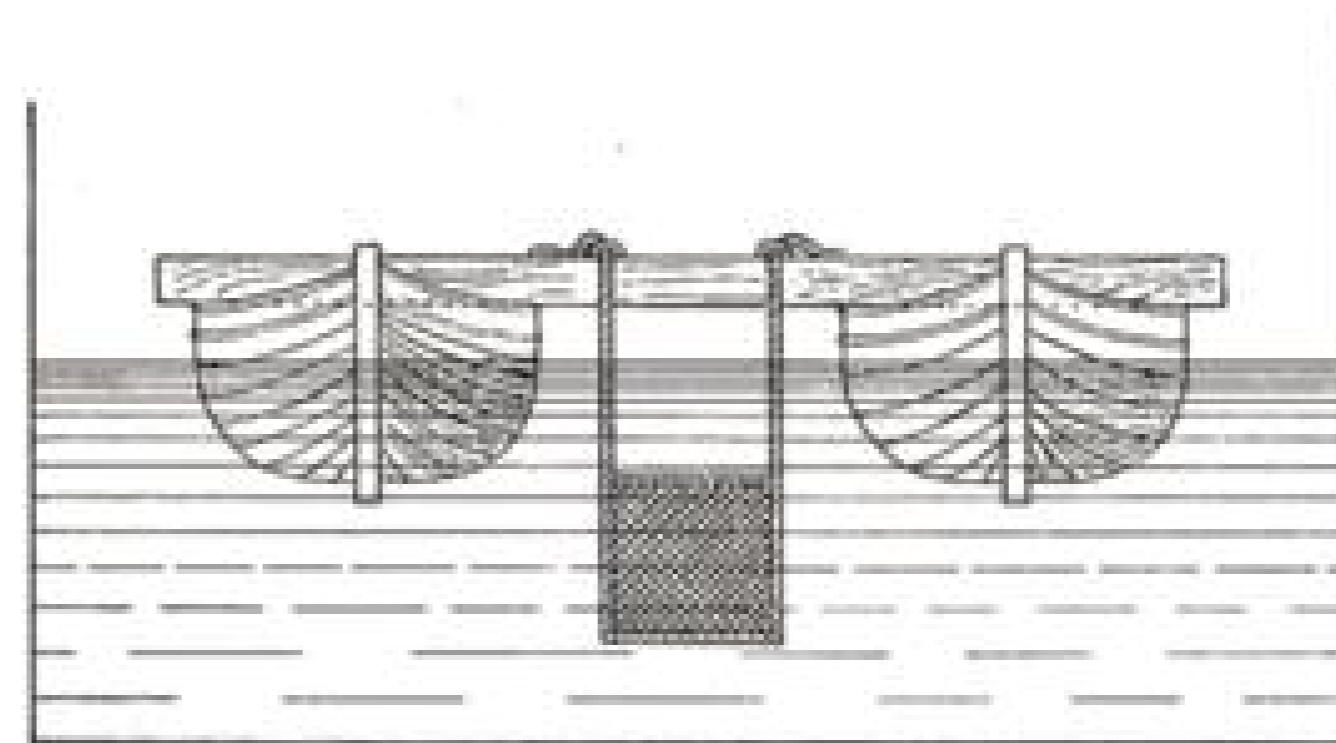
σχ.7. λιθαγωγία, σύστημα καταγωγής (Αν. Ορλάνδος)

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



σχ.8, ράμπα φόρτωσης (Αν. Ορλάνδος)

Για τη θαλάσσια μεταφορά ο Αναστάσιος Ορλάνδος στο μνημειώδες έργο του «τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων» δίνει τον παρακάτω τρόπο (σχ. 9):



σχ. 9, Θαλάσσια μεταφορά μαρμάρων (Αν. Ορλάνδος)



36. «κοίλη οδός»(Ακρόπολη- Πειραιάς) χαραγμένες τροχιές, «ψαλίδια»

5. Λατομεία στην Ελλάδα

Τα αρχαία λατομεία, μνημεία της φύσης και του ανθρώπου, από τα οποία προήλθαν τα υλικά δομής των μνημείων και άλλων αριστουργημάτων τέχνης (αγάλματα και άλλα γλυπτά), είναι αναμφισβήτητα ένα μεγάλο εθνικό κεφάλαιο γεωλογικής, αρχαιολογικής και ιστορικής σπουδαιότητας.

Στην αρχαία Ελλάδα η χρήση του μαρμάρου ήταν ευρύτατη. Το μάρμαρο και η πέτρα ήταν τα υλικά που συγκίνησαν βαθιά την ανθρώπινη ύπαρξη, που άγγιξαν τις ευαίσθητες χορδές της και την παρέσυραν στον κόσμο της αισθητικής και της συμμετρίας. Από τα βάθη των αιώνων οι Έλληνες γλύπτες και αρχιτέκτονες ανακάλυψαν ότι η πέτρα και το μάρμαρο ήταν τα δομικά υλικά με την ξεχωριστή γοητεία, που μπορούσαν, με τη φυσική ομορφιά τους, να μετατρέψουν τις άψυχες κατασκευές σε έργα τέχνης. Και επέλεξαν το μάρμαρο και την πέτρα, για να εκφράσουν πάνω τους την αίγλη του πολιτισμού της αρχαίας Ελλάδας.

Τα αρχαία λατομεία διαθέτουν ένα σύνθετο και σπάνιο συνδυασμό τεχνολογίας, τέχνης, γεωλογίας- πετρολογίας και οικονομικής ιστορίας, γεγονός που τα κατατάσσει από πλευράς μνημειακής αξίας σε ανώτατο βαθμό και ως εκ τούτου απορρέουν υποχρεώσεις υψηλού βαθμού προστασίας.

Δυστυχώς, τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται σε κατάσταση ακραίας εγκατάλειψης, αν και προστατεύονται από τον αρχαιολογικό νόμο. Αν δεν έχουν καταστραφεί ήδη, κινδυνεύουν να καταστραφούν.

Επί πλέον, η μελέτη των αρχαίων λατομείων λύνει σοβαρά προβλήματα προέλευσης των δομικών λίθων, η γνώση

των οποίων είναι απαραίτητη για να ερμηνεύσουμε κάποιες φορές την εξέλιξη της Ιστορίας, αφού τα ίχνη πάνω στις πέτρες συνήθως μένουν ανεξίτηλα. Ακόμη συμβάλλει στην εύρεση των σχέσεων των πληθυσμών, στο εμπόριο και στην οικονομία της αρχαίας πολιτείας και στη γνώση της αρχαίας τεχνολογίας της εξόρυξης – της μεταφοράς και της κατεργασίας.

Οι Έλληνες στα χιλιάδες χρόνια της Ιστορίας τους χρησιμοποίησαν τους λίθους για να διαμορφώσουν περίτεχνα οικοδομήματα, αρκετά από τα οποία οι διάφοροι κατακτητές κατέστρεψαν. Με πρώτη ύλη το μάρμαρο και τους ασβεστόλιθους δημιούργησαν εξαιρετικής ομορφιάς έργα.

Τα αρχαία λατομεία διακρίνονταν σε επιφανειακά και υπόγεια, όπως ήταν εκείνο της Πάρου, όπου εξορυσσόταν ο "λυχνίτης λίθος". Επίσης υπήρχαν λατομεία που τα άνοιγαν για να φτιάξουν ένα συγκεκριμένο έργο, καθώς και μεγάλα οργανωμένα λατομεία όπου εξορυσσόταν μάρμαρο για διάφορα έργα και πολλές φορές μεταφερόταν σε μεγάλες αποστάσεις.

Με την εξόρυξη του όγκου ακολουθούσε η πρώτη λάξευση ή "πελέκηση". Με τον τρόπο αυτό έφευγε το περιττό βάρος και γινόταν ευκολότερη η μεταφορά. Τα κιονόκρανα, οι κολόνες και διάφορα μισοτελειωμένα αγάλματα που βρέθηκαν σε αρχαία λατομεία μαρμάρου ενισχύουν αυτή την πεποίθηση.

Η Θάσος είναι ένα από τα γνωστότερα σημαντικά κέντρα εξόρυξης (φωτ. 37) μαρμάρου της αρχαιότητας και εδώ μπορεί κανείς να δει λατομεία όλων των εποχών (από τον 7ο αιώνα π. Χ.).

Η αρχαιότερη χρήση του Πεντελικού μαρμάρου (φωτ. 38)

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



37. Λατομείο στη Θάσο



38. Λατομείο περιοχής Πεντέλης

χρονολογείται από το 570 π. Χ. στη γλυπτική. Με πρώτη ύλη Πεντελικό μάρμαρο κατασκευάστηκαν ο Παρθενώνας, τα προπύλαια της Ακρόπολης, ο ναός του Ολυμπίου Διός και πολλά άλλα σπουδαία έργα.

Λατομεία υπήρχαν κατά την αρχαιότητα και σε νησιά όπως η Ανάφη, η Τήνος, οι Φούρνοι (φωτ. 43). Μάρμαρο εξορυσσόταν σε περιοχή του νομού Λακωνίας. Οι Ρωμαίοι το ονόμαζαν *Marmor taenarium*, γιατί η εξόρυξη του γινόταν κοντά στο Ακρωτήριο Ταίναρο της νότιας Πελοποννήσου. Στα λατομεία του Απόλλωνα στη Νάξο, (φωτ. 39) διατηρούνται ακόμα πολλά ίχνη αρχαίων εργασιών.

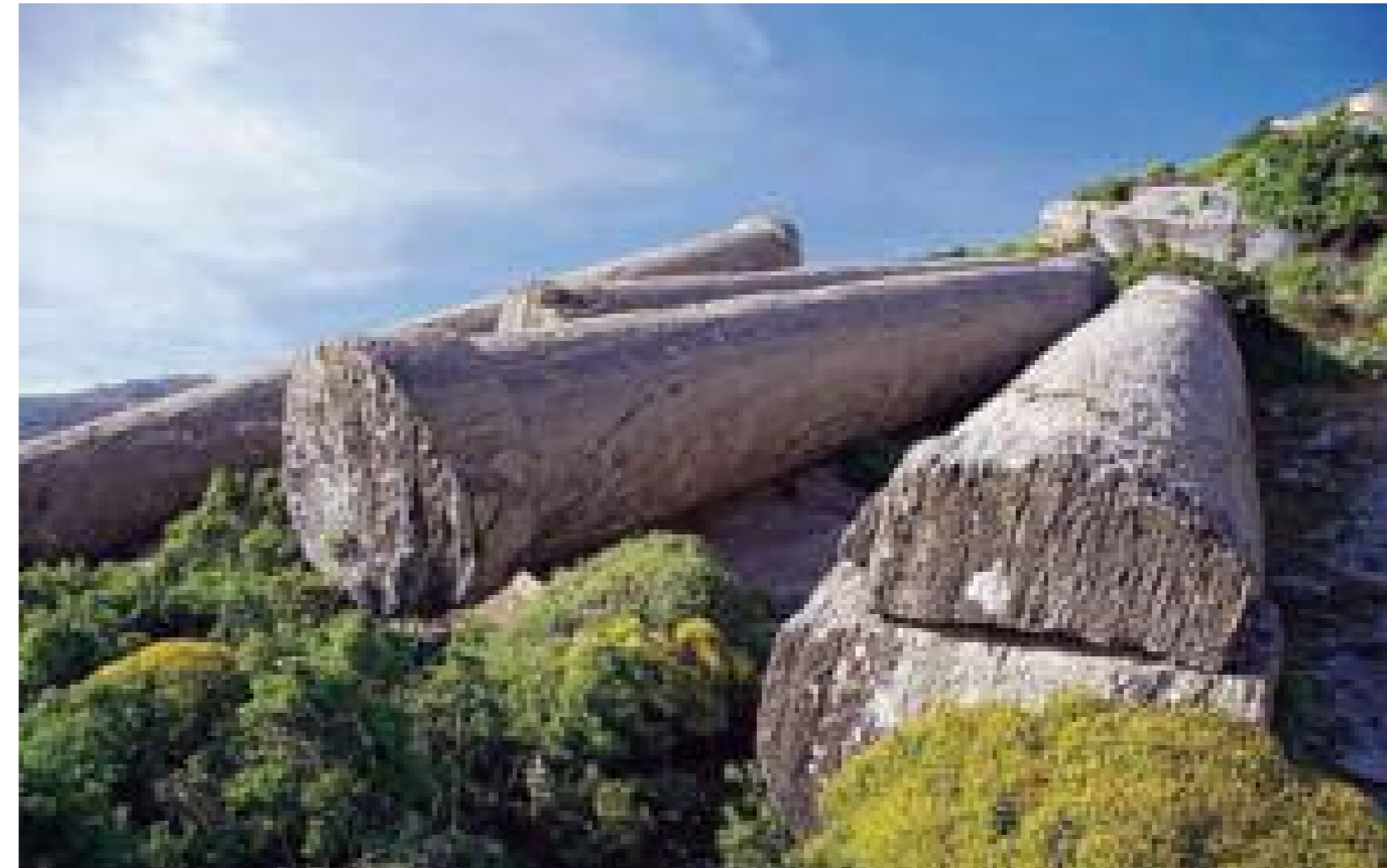


39. Ημίεργο από λατομείο στην Νάξο (φωτ. Γ. Μαρκατάτος)

Το αρχαίο λατομείο του λυχνίτη στην Πάρο (φωτ. 40) βρίσκεται σε απόσταση 5,5 χιλιομέτρων από την Παροικιά και η εξόρυξή του γινόταν υπόγεια, με τη χρήση λύχνων στις υπόγειες στοές. Αποτελεί μνημείο διαχρονικής αποτύπωσης των ιχνών των εργαλείων για κάθε χρονική φάση εξόρυξης. Δηλαδή εμφανίζονται ίχνη εργαλείων από την αρχή της νότιας στοάς πριν από τον 5ο π. Χ. και συνεχίζεται με ίχνη από την Ρωμαϊκή την Βυζαντινή έως τη σύγχρονη εποχή. Προμήθευε εξαιρετική άφθονη πρώτη ύλη με την οποία δημιουργήθηκαν αριστουργήματα, όπως η Αφροδίτη της Μήλου, (φωτ. 42) ο Ερμής του Πραξιτέλη, (φωτ. 43), η Νίκη της Σαμοθράκης (φωτ. 44) κ.α.



40. Υπόγειο λατομείο: λυχνίτης Πάρου



41. λατομείο στην Εύβοια

Γνωστό από την αρχαιότητα με το όνομα "Καρυστία λίθος" ή "Καρύστιο μάρμαρο" ήταν το μάρμαρο Εύβοιας (φωτ. 41). Τα λατομεία αυτά (πάνω από 140) λειτούργησαν από τον 1ο π. Χ. αιώνα. Αναφέρονται από το Στράβωνα και άλλους. Βρίσκονται στην περιοχή Καρύστου, Μαρμαρίου, Στύρων και Ανημποριού. Ο συνολικός όγκος που εξορύχθη, υπό μορφή κιόνων και ορθογωνίων ογκολίθων, ξεπερνά τα 150.000 m³ (Ιωαν. Παπαγεωργάκη, 1964: «Τα αρχαία λατομεία του Καρυστίου μαρμάρου» πρακτικά ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ τόμος 39ος, σελίδα 262-264).

Οι Ρωμαίοι ονόμαζαν Marmor chium το μάρμαρο που εξορυσσόταν στη Χίο.

Εκτεταμένη εξόρυξη μαρμάρου διαχρονικά από τον 10 αιώνα π.χ. έως πριν λίγα χρόνια, έλαβε χώρα στη Χασάμ-



42. λατομείο στην Λέσβο (φωτ. Μ. Βαρτή- Ματαράγκα)

παλη της Λάρισας προμηθεύοντας έργα σε όλο τον κόσμο (ναός Αγίας Σοφίας Κωνσταντινούπολη, στον Άγιο Μάρκο της Βενετίας, Παληανή, Καστρί Χερσονήσου κλπ) με τον όμορφο πράσινο οφιτοασβεστίτη (Β. Μέλφος, 2009: Ο πράσινος Θεσσαλικός λίθος και τα λατομεία της Χασάμπαλης»).

Οι Ρωμαίοι ονόμαζαν Marmo Lesbium το μάρμαρο που εξορυσσόταν στη Λέσβο (φωτ. 42, «τεχνική ιχθυάκανθας»).



43. λατομείο στους Φούρνους Ικαρίας

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



44. Αφροδίτη της Μήλου



45. Ερμής του Πραξιτέλη



46. Νίκη της Σαμοθράκης

6. Λατομεία στην Κρήτη

6α. Γενικά στοιχεία για τη γεωλογία της Κρήτης.

Η Κρήτη αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές γεωλογικά περιοχές του κόσμου γιατί:

Χαρακτηρίζεται από αλληπάλληλα επωθημένα τεκτονικά καλύμματα των Ελληνίδων οροσειρών, τα οποία συνωθούνται σε μικρό σχετικά χώρο του νησιού, και μάλιστα με γενική κατεύθυνση από βορρά προς νότο.

Βρίσκεται γεωγραφικά πάνω από την ζώνη υποβύθισης της Αφρικανικής πλάκας κάτω από την Ευρωπαϊκή.

Η διάταξη σε μορφή λεπίων των τεκτονικών καλυμμάτων από νότο προς βορρά, περιλαμβάνει πετρώματα τα οποία σχηματίστηκαν σε διαφορετικούς παλαιογεωγραφικούς χώρους.

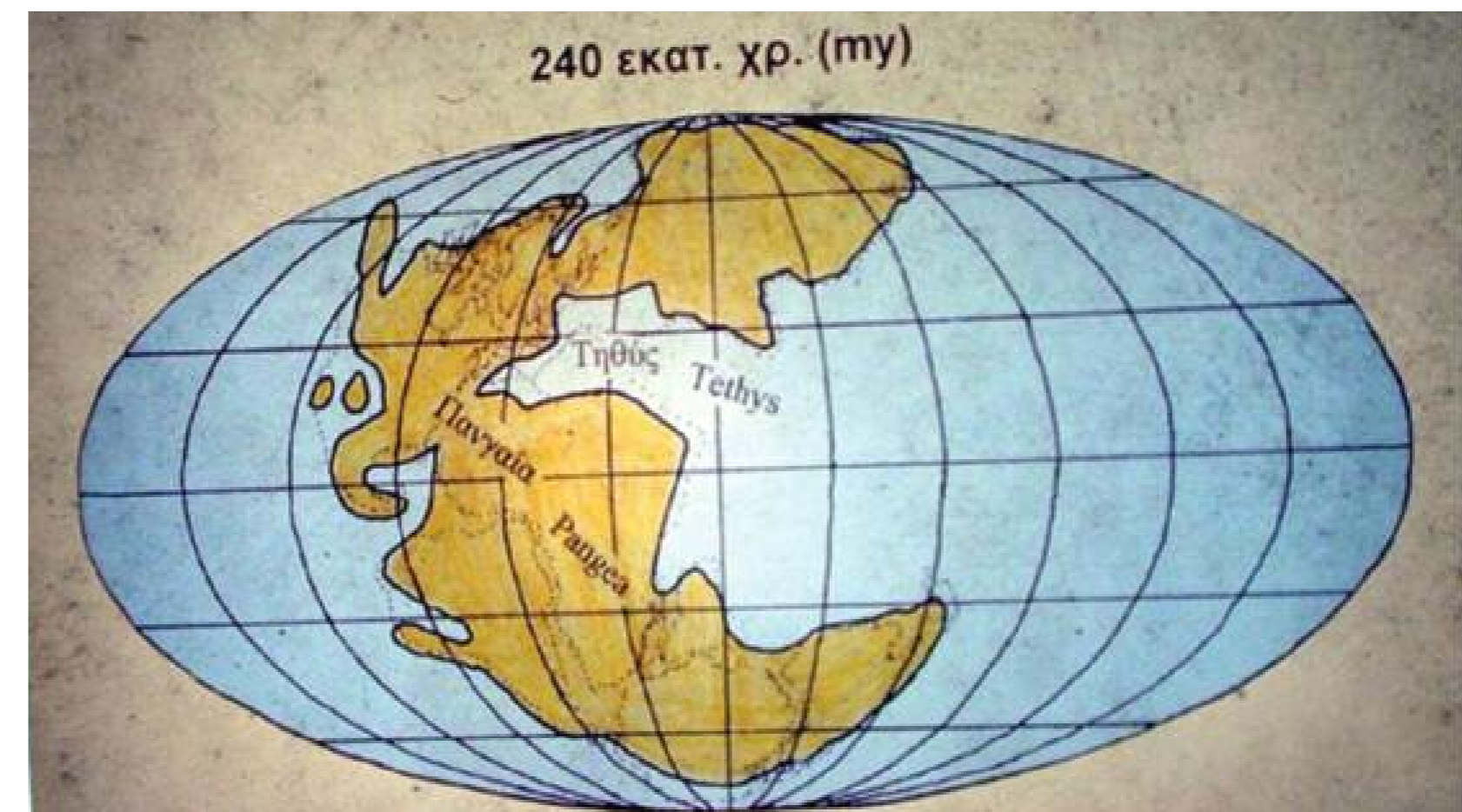
Συνολτικά η γεωλογική εξέλιξη έχει τους παρακάτω σταθμούς:

- στο τέλος του Παλαιοζωικού (πριν 240 εκ χρόνια) και στην αρχή του Μεσοζωικού υπήρχε η Πανγαία μία δηλαδή ήπειρος με την Πανθάλασσα γύρω της (σχ. 10).

- Αργότερα ένας μεγάλος κόλπος-ωκεανός η Τηθύς δημιουργήθηκε ανάμεσα στη Λαυρασία και την Γκοντβάννα (τις δύο ηπείρους τότε της γης).

- Ο χώρος της σημερινής Ελλάδας και της Κρήτης τοποθετείται στον κόλπο –ωκεανό αυτό. Στο βυθό αυτού του κόλπου –ωκεανού άρχισαν να αποτίθενται τα πρώτα Αλπικά ιζήματα. Ο ωκεανός αυτός είχε λεκάνες και οροσειρές στις οποίες γινόταν απόθεση των υλικών της αποσάθρωσης των πετρωμάτων της γύρω χέρσου.

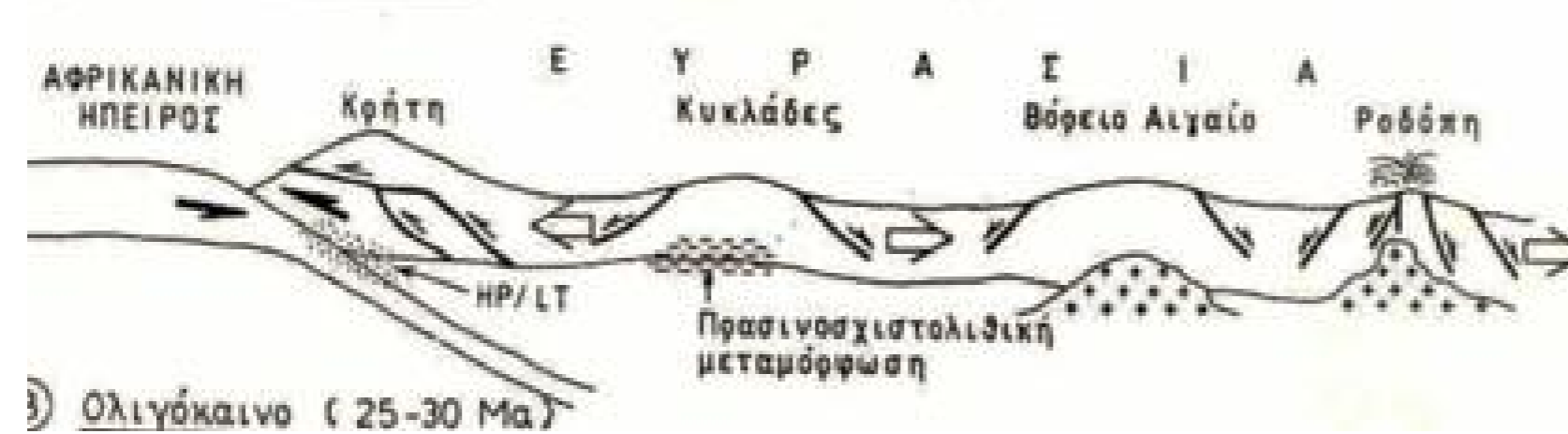
- Στο τέλος του Κρητιδικού (65 εκ. χρόνια) άρχισε να κλείνει η Τηθύς θάλασσα στο χώρο των Βαλκανίων, με αποτέλεσμα το σταδιακό κλείσιμο των λεκανών που υπήρχαν στον Ελλαδικό χώρο και τη συμπίεση των πετρωμάτων που υπήρχαν στον ενδιάμεσο χώρο. Οι γεωτεκτονικές ζώνες τοποθετήθηκαν η μία πάνω στην άλλη σαν λέπια με ταυτόχρονη πτύχωση, το ανώτερο Ηώκαινο (35-40 εκ. χρόνια πριν), και άρχισε η δημιουργία των οροσειρών της Κρήτης με μεγάλες πτυχές στην κατεύθυνση Α-Δ.



σχ. 10. Η γη στο τέλος του Παλαιοζωικού

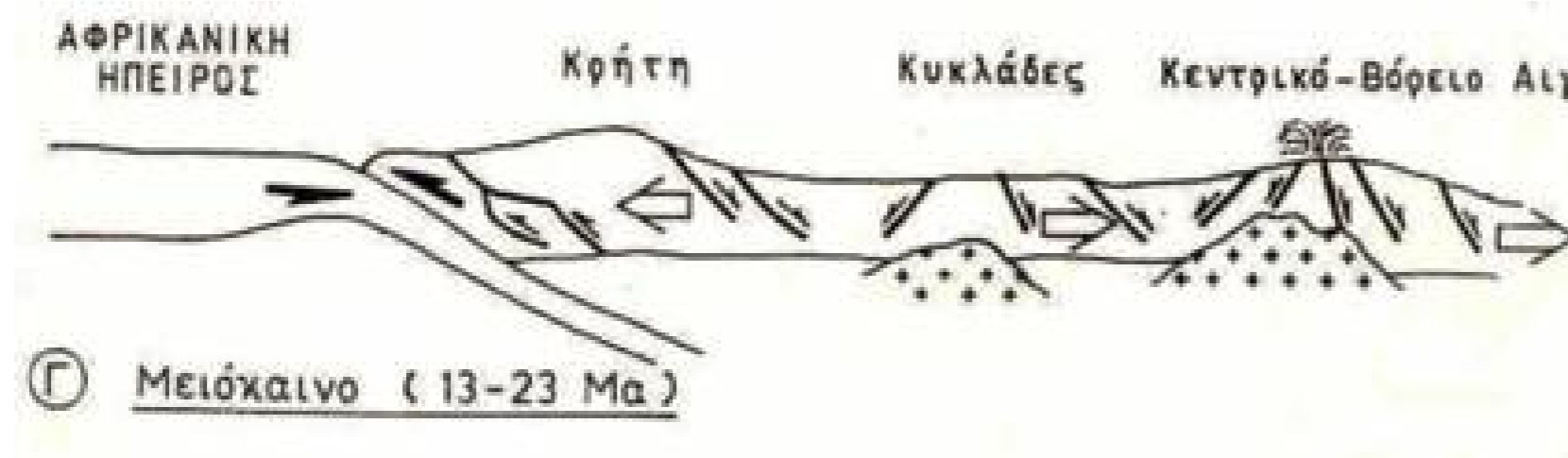
- Αργότερα, κατά το ανώτερο Ηώκαινο – κατώτερο Ολιγόκαινο (40-25 εκ. χρόνια πριν) μια δεύτερη πτύχωση με άξονα Α-Δ προκάλεσε τη μεταφορά (ταχύτητα 1-2 cm/έτος) των τεκτονικών καλυμμάτων και τα τοποθέτησε, με κατεύθυνση από βορρά προ νότο πάνω στους πλακώδεις ασβεστόλιθους, (λεπιοειδής τεκτονική, nappe tectonic). Οι

οροσειρές της Κρήτης βγήκαν από τη θάλασσα και σχημάτισαν την πρώτη ξηρά, η οποία ενώθηκε με την ξηρά, που είχε σχηματισθεί στον Ελλαδικό χώρο και σχημάτισαν την Αιγηίδα.



σχ. 11 Σχηματική τομή της Ελλάδας το Ολιγόκαινο

• Τα μεταμορφωμένα πετρώματα της Κρήτης που είχαν βυθισθεί (15 -20 χιλιόμετρα βάθος) μεταμορφώθηκαν σε συνθήκες ψηλής πίεσης – χαμηλής θερμοκρασίας (HP/LT) και μετά τις αρχές του Μειόκαινου (23 εκ. χρόνια), άρχισαν να ανυψώνονται. Καθώς το συγκρότημα αυτό των πετρωμάτων σηκωνόταν, τα στρώματα άρχισαν να απομακρύνονται βόρεια και νότια των ορεινών όγκων-νησιών και να λεπταίνουν.



σχ.12. Σχηματική τομή της Ελλάδας το Μειόκαινο

- 13 εκατομμύρια χρόνια πριν έχουμε σύγκρουση της Αραβικής πλάκας με την Ευρασία. Η Κρήτη τα τελευταία 13 εκ. χρόνια χωρίζεται σε νησίδες με τα Αλπικά ρηξιτεμάχη και τις μετααλπικές λεκάνες. Οι ορεινοί όγκοι- νησιά που βγήκαν από την θάλασσα την εποχή αυτή (Τορτόνιο- Ελβέτιο), διαβρωνόταν και τροφοδότησαν τις λεκάνες (θαλάσσιες και λιμναίες), που δημιουργήθηκαν, στα βόρεια του νησιού στη δυτική Κρήτη σε μεγάλο μέρος του νομού Ηρακλείου, στο στενό Παχιάς άμμου Ιεράπετρας και στα νότια της Σητείας. Η παροδική επικοινωνία με την μικρά Ασία, έδωσε την δυνατότητα στα πρώτα ιπλάρια και μεγάλα θηλαστικά να μεταναστεύσουν στο νησί. Τα απολιθωμένα ζώα που βρίσκουμε είναι μικρόσωμα ή νανώδεις μορφές (ιπλάρια, νάνοι ελέφαντες, ελάφια και ιπποπόταμοι).
- Στο Μεσίνηιο (6,5 εκατομμύρια χρόνια πριν) η Μεσόγειος σχεδόν στέρεψε και αποτέθηκαν τα κοιτάσματα γύψου που υπάρχουν στη Μεσαρά, στον Πανασό, κ.α.
- Στο τέλος του Πλειόκαινου (3,5 εκ. χρόνια πριν) συνέβησαν οι μεγαλύτερες ανυψώσεις της τάξης των 600 και πλέον μέτρων και συναντούμε θαλάσσια ιζήματα στην περιοχή Πρινιά –Ασιτών, Αγίας Βαρβάρας, ορεινού Μυλοποτάμου κ.α.
- Η Κρήτη πήρε τη σημερινή της μορφή στα τέλη του Πλειόκαινου (2 εκ. χρόνια πριν). Σήμερα το Κρητικό πέλαγος έχει ένα πολύ λεπτό φλοιό πάχους 16-18 Km, που λόγω εφελκυσμού από την απομάκρυνση της Κρήτης από το χώρο των Κυκλάδων έχει απολεπυνθεί τελείως, ενώ κανονικά ο φλοιός θα έπρεπε να έχει πάχος 30 Km.

6β. Πετρώματα που έχουν χρησιμοποιηθεί ως διακοσμητικά ή δομικά.

Τα πιο παλιά πετρώματα, που έχουν χρονολογηθεί στην Κρήτη φαίνεται πως είναι οι φυλλίτες-χαλαζίτες με ηλικία πάνω από 300 εκατομμύρια χρόνια. Τα μεταμορφωμένα πετρώματα της Σητείας έχουν υποστεί μια πρώτη μεταμόρφωση στα 300 εκατομμύρια χρόνια και μια δεύτερη (σε συνθήκες υψηλής πίεσης) στα 30 εκατομμύρια χρόνια. Όμως δεν είναι τα βαθύτερα πετρώματα της Κρήτης.

Η Κρήτη συγκροτείται:

Από ένα **αυτόχθονο** (ή σχετικά αυτόχθονο) σύστημα, που είναι η ενότητα Κρήτης - Μάνης. Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει κυρίως πλακώδεις ασβεστόλιθους έως μάρμαρα (Plattenkalk) με πυριτικές στρώσεις ή κερατολιθικούς κονδύλους (τα γνωστά στους ντόπιους ακόνια), αλλά επίσης ανθρακικά ιζήματα (σειρά Φόδελε), μάρμαρα (σειρά Σίσεις), στρωματολιθικούς δολομίτες, και μεταφλύσχη. Η ενότητα αυτή έχει ηλικία από το Πέρμιο (250 εκ.) έως το Ηώκαινο (45 εκ.).

Πάνω από την ενότητα των πλακωδών ασβεστόλιθων βρίσκεται μια σειρά κροκαλοπαγών-λατυποπαγών ασβεστόλιθων η σειρά **Τρυπαλίου**. Εμφανίζεται στο νότιο τμήμα του νομού Χανίων και στο βόρειο του νομού Ρεθύμνου. Ηλικία Τριαδικό-Ιουρασικό (200-150 εκ.)

Πάνω στις δύο αυτές ενότητες βρίσκεται η φυλλιτική χαλαζιτική σειρά που αποτελείται από φυλλίτες, χαλαζίτες, αλλά και φακούς με μάρμαρα και μεταβασίτες.

Γνήσια μάρμαρα στην Κρήτη εμφανίζονται στη περιοχή της Σητείας. Έγινε εκμετάλλευση των μαρμάρων αυτών

στην περιοχή «Κιόνια» Χαμεζίου με παραγωγή κιόνων και δομικών λίθων για άγνωστες κατασκευές. Γνήσια μάρμαρα εμφανίζονται και στα Τάλαια όρη, στα οποία έγινε εκμετάλλευση στη δεκαετία του 1980. Τα μάρμαρα της κρήνης του Μοροζίνη στο Ηράκλειο προήλθαν από την περιοχή της Δαμάστας. Γνήσια μάρμαρα εμφανίζονται και στην περιοχή του Βασιλικού που κάποιοι τοποθετούν στη φυλλιτική χαλαζιτική σειρά. Στα νότια των Χανίων επίσης εμφανίζονται λευκά ασημόλευκα μάρμαρα στα οποία έγινε εξόρυξη από το λατομείο «μάρμαρα» στην έξοδο του φαραγγιού της Αράδενας, το οποίο λειτούργησε στα αρχαία χρόνια αλλά και τον περασμένο αιώνα.

Πλακώδη μάρμαρα (plattenkalk) εμφανίζονται στα ορεινά συγκροτήματα του νησιού, τον Ψηλορείτη, τα Τάλαια όρη, τα Λευκά όρη αλλά και στην περιοχή της Ελούντας όπου έγινε εξόρυξη της ακονόπετρας (του πυριτικού στρώματος ή των κονδύλων που περιέχει) για χιλιάδες χρόνια. Σήμερα χρησιμοποιείται για δομική χρήση η πέτρα Ελούντας και η πέτρα Μυλοποτάμου (εξόρυξη στις Αλόιδες κλπ).

Ενότητα **φυλλιτών –χαλαζιτών** (Άρνας) η οποία περιλαμβάνει φυλλίτες, χαλαζίτες και κατά τόπους περικλείει φακούς μαρμάρων.

Ακολουθεί το **επωθημένο σύστημα** που αποτελούν:

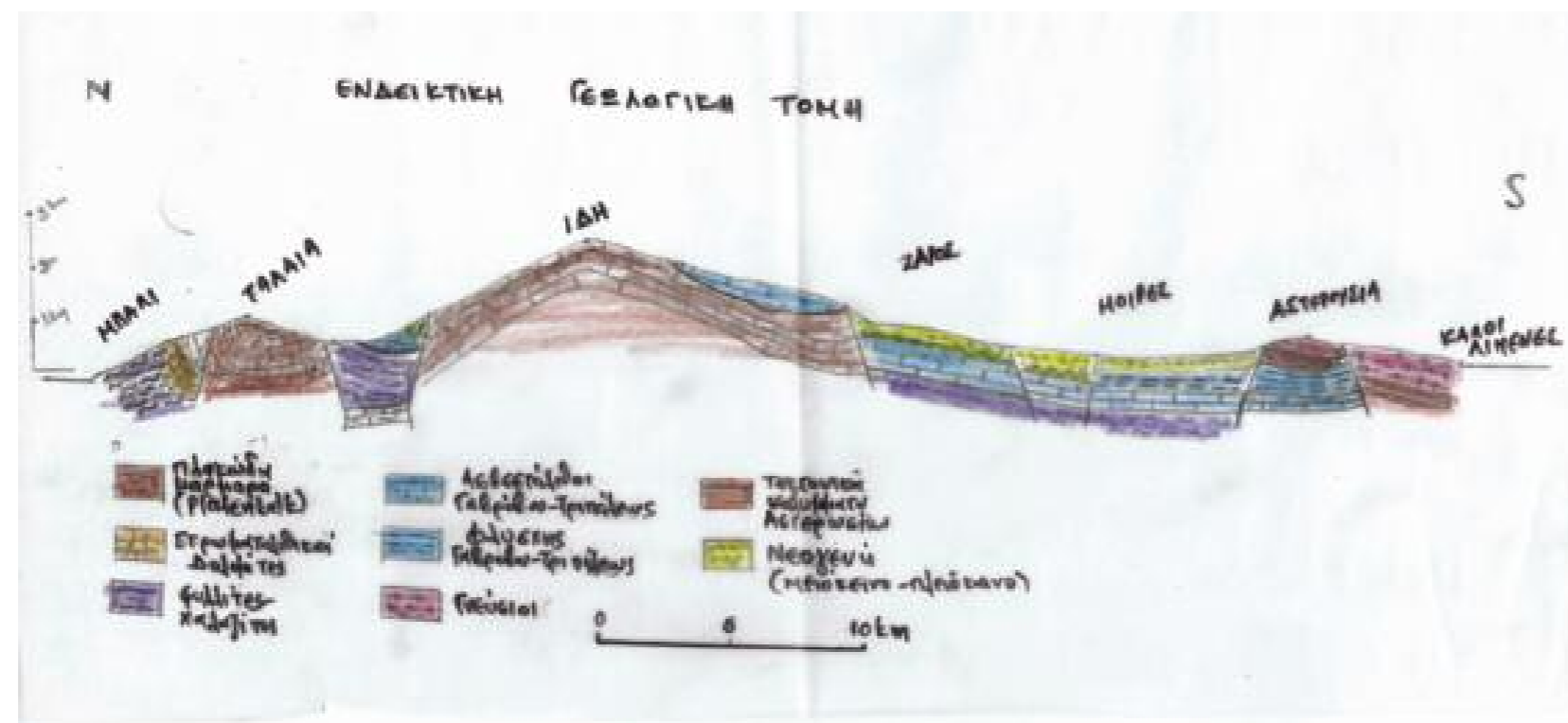
Η ενότητα Γαβρόβου- Τριπόλεως. Αποτελείται από δολομίτες, ασβεστόλιθους με ή χωρίς απολιθώματα (ρουδιστές, νουμμουλίτες κ.α.) και φλύσχη. Ηλικία Ιουρασικό (225 εκ.) έως Ηώκαινο (40 εκ.). Καλύπτει σημαντικό τμήμα του νησιού στην κεντρική αλλά και στην ανατολική Κρήτη.

Η ενότητα Πίνδου ακολουθεί με λιγότερες εμφανίσεις

(στο νότιο Ρέθυμνο και νότιο Ηράκλειο) με πελαγικά ιζη-
ματα πλακωδών ασβεστολίθων, κερατολίθων, ηφαιστειοϊ-
ζηματογενή πετρώματα και φλύσχη.

Εκτός από τα τεκτονικά καλύμματα των εξωτερικών
ζωνών που αναφέρθηκαν σε ανώτερη ακόμα θέση βρίσκον-
ται και αλλόχθονα τεκτονικά λείπια των εσωτερικών ζωνών:

Ενότητα Αστερουσίων και Άρβης με οφειολιθικά πετρώ-
ματα (pillow lavas) με εμφανίσεις στις ομώνυμες περιοχές.
Οι υποθαλάσσιοι αυτοί βασάλτες έχουν ηλικία 65-70 εκ.
χρόνια. Ακόμα περιλαμβάνουν κρυσταλλοσχιστώδη πετρώ-
ματα (γνευσίους, σχιστόλιθους, αμφιβολίτες) με προέλευση
την Πελαγονική ζώνη.



Σχ. 14: γεωλογική τομή από το Κρητικό έως το Λυβικό πέλαγος

Η ενότητα Μιαμού, που είναι κυρίως ένας άγριος φλύ-
σχης τύπου “melanges” δηλαδή μια λεκάνη με ανακατεμέ-
νους ψαμμίτες και πηλίτες.

Μέσα στην περιοχή αυτή των Αστερουσίων υπάρχουν ολι-
σθόλιθοι (Klippen) οι οποίοι εμφανίζονται με μορφή γκρί-

ζων μαζωδών όγκων μέσα σε φλύσχη. Τα πετρώματα αυτά
έδωσαν κίονες για τη Βασιλική της Γόρτυνας και εξορύσ-
σονται και σήμερα.

Πάνω από τους αλπικούς σχηματισμούς που αναφέρθη-
καν επικάθονται με στρωματογραφική ασυμφωνία ιζηματα
του νεογενούς (Μειόκαινου και Πλειόκαινου) αλλά και του
τεταρτογενούς. Καλύπτουν τη λεκάνη του νομού Ηρακλείου
και τις βόρειες παραλιακές περιοχές του νησιού. Αποτε-
λούνται από ασβεστόλιθους, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους,
μάργες, λατυποπαγή, κροκαλοπαγή και terra rosa.



47. Καλαμαύκα, ρήγμα με γραμμώσεις τεκτονικής ολίσθησης

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
 ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Σχήμα 1. Γεωλογικός χάρτης της Κρήτης (τροποποιημένος από Βασιευ 1976). Στο υπόμνημα: 1. Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα, 2. Οφιόλιθοι, 3. κάλυμμα Ασπερομαίαν, 4. καλ. Βάτου, 5. καλ. Σπηλίου και Πρέβελη, 6. καλ. Πίνδου (α. ασβεστόλιθοι και ραδιολαρίτες, β. φλώσχης), 7. καλ. Τρίτολης (β. ασβεστόλιθοι, γ. φλώσχης), 7α. καλ. Φυλλινών-χαλαζιών, 8. καλ. Πλακιωδών ασβεστόλιθων, 9. καλ. Τριτολίου.

Τα αρχαία λατομεία της Κρήτης που παρουσιάζονται παρακάτω, είναι αποτέλεσμα πολλαπλών επισκέψεων και αναζητήσεων επί αρκετά χρόνια, οι οποίες συνεχίζονται, αφού τα ίχνη των προγόνων μας, που έχουν αποτυπωθεί πάνω στις πέτρες, είναι ανεξάντλητα.

Α. Αρχαία λατομεία βόρειας παραλίας Ηρακλείου

1. Μινωικά λατομεία Μαλίων

Βορειοδυτικά από το ανάκτορο των Μαλίων στην παραλία, δίπλα από τον οριοθετημένο χώρο των αμμοθινών, βρίσκεται εκτεταμένο λατομείο μαργαϊκών ασβεστολίθων (φωτ. 48).

Υπάρχει λατόμευση σε τρία τουλάχιστον σημεία και πιθανότατα συνεχίζεται και μέσα στη θάλασσα, αφού όπως προηγούμενα αναφέρθηκε, η στάθμη της θάλασσας την εποχή λειτουργίας του λατομείου αυτού ήταν κατά 1,50-2,0 μέτρα χαμηλότερα (Anna-Guest-Paramanoli, 1989 : «Les carrieres de gres dunaire a Malia»).

Τα αυλάκια (φάλκες) έχουν πλάτος 14-20 εκατοστά του μέτρου, το οποίο μειώνεται στη βάση και φτάνει τα 8-12 εκατοστά (φωτ. 51).

Ερευνητέο είναι το θέμα της οριζόντιας κοπής και αφαιρέσης των ογκολίθων σε όλα τα λατομεία τα τύπου αυτού.

Μερικές διαστάσεις των εξορυγμένων δόμων όπως προκύπτει από τα αυλάκια που είχαν ανοιχθεί είναι (φωτ. 49):

1,40μΧ1,00μΧ0,40μ με εγκοπές πλάτους 0,20μ, -
1,50μΧ1,00μΧ0,40μ με εγκοπές πλάτους 0,15μ-

1,00μΧ0,62μΧ0,40μ με εγκοπές πλάτους 0,18μ -
0,65μΧ0,55μΧ0,40μ με εγκοπές 0,13 έως 0,20 μ,-
1,55μΧ0,90μΧ0,50μ και 2,00μΧ1,50μΧ0,50μ.



48. Λατομεία Μαλίων, μινωική εξόρυξη

Το λατομείο αυτό λειτούργησε και κάλυψε ανάγκες δόμησης του ανακτόρου των Μαλίων (φωτ. 50) και τοποθετείται στην Παλαιοανακτορική εποχή (2.000 π.χ.). Σε κάποιο σημείο στα δυτικά του λατομείου, έχει αυλάκια (φάλκες) 10 εκ. οι οποίες μάλλον είναι από μεταγενέστερη εξόρυξη.

Από το σχήμα (μορφή) των εγκοπών συμπεραίνονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν όπως ο τύκος, δηλαδή ο κασμάς, που άλλωστε βρέθηκε στο ανάκτορο κατά τις ανα-

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



49. Λατομεία Μαλίων, αυλάκια και δόμο



50. Ανάκτορο Μαλίων, δόμοι

σκαφές (φωτ. 30). Πιθανότατα όμως να υπάρχουν και ίχνη από τον λιθοπρίονα που βρέθηκε επίσης στον αρχαιολογικό χώρο Μαλίων και ο οποίος χρησιμοποιείτο σε συνδυασμό μάλλον με χαλαζιακή άμμο.

Τα Μάλια είναι περιοχή με σημαντικές τουριστικές υποδομές.



51. Μάλια, γωνιόλιθοι με εγκοπές που έμειναν στο λατομείο

2. Λατομεία Αμνισού Καρτερού

Στο λόφο της Αμνισού εμφανίζονται ίχνη αρχαίων εξορύξεων τόσο στους ασβεστόλιθους Τριπόλεως στην βόρεια πλευρά όσο και στους μαργαϊκούς ασβεστόλιθους που δομούν το λόφο. Στους ασβεστόλιθους Τριπόλεως, (φωτ. 52) έγινε αξιοποίηση των ασυνεχειών (σπασιμάτων) του πετρώματος με αποτέλεσμα την εύκολη αποκόλληση του σκληρού πετρώματος.



52. Αμνισός ασβεστόλιθοι Τρίπολης

Οι ασβεστόλιθοι χρησιμοποιήθηκαν στην «έπαυλη των κρίνων» γύρω στο 1900 π.χ. είτε για βάσεις ξύλινων κιόνων διαμέτρου 0,50 μέτρου (φωτ.53) είτε ως δομικό στοιχείο στα κτίρια. Στην «έπαυλη των κρίνων» τα δάπεδα είναι από πλάκες που προέρχονται από τους φυλλίτες της περιοχής

Αχλάδας – Ροδιάς.



53. Βάση κίονα από την «έπαυλη των κρίνων»

Οι μεγάλοι δόμοι της «έπαυλης των κρίνων» είναι διαστάσεων: 1,50μΧ0,70μΧ0,70μ, -1,00μΧ0,8μΧ0,70μ, -1,30μΧ0,85μΧ0,70μ, 2,20μΧ0,60μΧ0,70μ, -1,80μΧ0,60μΧ0,70μ, -1,80μΧ0,70μΧ0,70μ, και κυρίως αποτελούνται από μαργαϊκό ασβεστόλιθο είτε από ψαμμίτη.

Το τμήμα της κρηπίδας του λιμένα (διαστάσεων 8 Χ 7 μέτρα) που έχει αποκαλυφθεί επίσης αποτελείται από ψαμμίτη και μαργαϊκό ασβεστόλιθο με διαστάσεις :1,00 μ Χ 0,80 μ Χ 0,50 μ, - 1,20 μ Χ 0,80 μ Χ 0,50 και 1,90μΧ0,40μΧ0,50 μ. Επίσης στις εγκαταστάσεις του ιερού του Διός Θενάτα (αρχαϊκής εποχής) έχουν χρησιμοποιηθεί παρόμοια υλικά.

Β. Αρχαία λατομεία Κνωσού - Αρχανών

3. Αρχαία λατομεία Κνωσού

Κατά μήκος του ρέματος της Κνωσού από τη μία και την άλλη πλευρά υπάρχουν πλήθος εξορύξεων των μαργαϊκών ασβεστολίθων του μειόκαινου. Τα στρώματα αυτά έχουν ελαφρά κλίση προς νότο και αποτελούνται από αλληπάλληλες στρώσεις μαργών και ασβεστόλιθων. Συγκεκριμένα:

Α) Απέναντι από την Κνωσό, ανατολικά από το ρέμα, υπάρχει εξόρυξη με επτά βαθμίδες εξόρυξης γωνιόλιθων ύψους 40-50 εκατοστών η καθεμία. (φωτ. 54). Υπάρχουν αρκετά ίχνη των αρχαίων εξορύξεων, Μινωικής μάλλον εποχής. Τα υλικά χρησιμοποιήθηκαν για το ανάκτορο της Κνωσού.

Β) Απέναντι από την κεφαλα Κνωσού και νότια προς την Αγία ειρήνη υπάρχουν αρκετές εξορύξεις επιφανειακές αλλά και υπόγειες μαργαϊκού ασβεστόλιθου (πελεκόπετρας). Τόσο η κατασκευή της γέφυρας για μεταφορά νερού, όσο και η ίδια η Κνωσός, χρειάστηκαν δομικά υλικά τα οποία βρέθηκαν στα πετρώματα της περιοχής.

Γ) 200 μέτρα νότια της Αγίας ειρήνης, στην ανατολική πλευρά του ρέματος, υπάρχει σημαντική εξόρυξη με δύσκολη προσπέλαση. Υπάρχουν ορθές βαθμίδες σε σχήμα Π.

Οι περισσότερες μινωικές εξορύξεις έχουν καταστραφεί από εξορύξεις σε μεταγενέστερες εποχές (Ελληνορωμαϊκή περίοδο) Πάντως η εξόρυξη απέναντι από την Κνωσό φαίνεται να είναι μινωικής εποχής, ενώ οι εξορύξεις των Σπηλίων και της Αγίας Ειρήνης μοιάζουν να είναι Ρωμαϊκής εποχής. Οι Ι. Παπαγεωργάκης και Π. Μαραβελάκη (Δελτ.

Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. 1993, τομ. XXIX σελ. 61-70) συσχετίζουν τα πετρώματα αυτά με τα δομικά υλικά του μινωικού ανακτόρου της Κνωσού.



54. λατομείο απέναντι από το ανάκτορο της Κνωσού

4. Αρχαίες εξορύξεις Γυψάδων

Νότια του ανακτόρου της Κνωσού στη θέση «Γυψάδες» (φωτ. 55) υπάρχουν υπολείμματα αρχαίων εξορύξεων γύψου.

Η ευκολία με την οποία διαβρώνεται ο γύψος, έχει συντελέσει ώστε, στα επιφανειακά στρώματα, να έχουν καταστραφεί αρκετά σημάδια των αρχαίων εξορύξεων.



55. Γυψάδες, θέση εξόρυξης γύψου

Αντίθετα στο ανάκτορο της Κνωσού (φωτ. 56) που επί χρόνια είχαν καταχωθεί οι ογκόλιθοι, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για τη δόμηση κτιρίων του ανακτόρου, έχουν διατηρηθεί.



56. Ανάκτορο Κνωσού, δόμοι από γύψο

5. Υπόγειες εξορύξεις Σπηλιάρας

Νότια του οικισμού των Σπηλιών, βρίσκεται η είσοδος υπόγειας εξόρυξης (φωτ. 57).



57. Αγία Ειρήνη, υπόγειο λατομείο

Είναι φανερά τα σημάδια της λάξευσης και της επιφανειακής εξόρυξης γύρω από τον χώρο αυτό ανατολικά και νότια του υπόγειου λατομείου (φωτ. 58).

Ο Ιωσήφ Χατζηδάκης (1881: «ΠΕΡΙΗΓΗΣΙΣ ΕΙΣ ΚΡΗΤΗΝ», σελίδα 17) αναφέρει: «Ο Λαβύρινθος της Κνωσού είναι λατομείο πετρών εις το οποίο μπαίνει κανείς από λαξευτή είσοδο και η πρώτη αίθουσα είναι τετράγωνη 25 βη-

μάτων κάθε πλευρά η δε οροφή ακολουθεί την κλίση του λευκού ψαμμίτη, συνεχίζει δεύτερο σπήλαιο μείζον του πρώτου ενώ στην Τρίτη αίθουσα επικρατεί σκότος ψηλαφητό, έχει τέσσερις κίονες κλίμακες και αυλάκια που μαρτυρούν την εξόρυξη...». Τα ίχνη εργαλείων μορφής ιχθυάκανθας δείχνουν Ρωμαϊκή εποχή για το υπόγειο λατομείο αλλά επιστημονική ανακοίνωση των Ι. Παπαγεωργάκη, Π. Μαραβελάκη (Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. 1993, τομ. XXIX σελ. 61-70) συσχετίζει τα πετρώματα αυτά με τα δομικά υλικά του μινωικού ανακτόρου της Κνωσού.



58. Αγία Ειρήνη, ίχνη εργαλείων εξόρυξης

6. Αρχαίο λατομείο Φουρνί Αρχανών

Βρίσκεται εντός του αρχαιολογικού χώρου, διαθέτει περίφραξη και προστατεύεται (φωτ. 59). Είναι κοντά στο νεκροταφείο και σύμφωνα με τους ανασκαφείς οι πέτρες χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή των κτιρίων και πιθανότατα του θολωτού τάφου Β (Γ. και Ε. Σακελλαράκη, 2002: «Κρήτη – Αρχάνες»).

Από το χώρο αυτό εξορύχτηκαν πλάκες μαργαϊκού ασβεστόλιθου. Οι διαστάσεις του χώρου είναι 2,60μΧ2,45μ με εναπομείναν τμήμα 1μΧ0,5μ προς Βορειοδυτικά. Ο τρόπος εξόρυξης ήταν ο γνωστός, με διάνοιξη περιμετρικά εγκοπών. Φέρει στη νότια πλευρά δύο εγκοπές (φωτ. 60) οι



59. Φουρνί Αρχανών, λατομείο νεκροταφείου



60. Εγκοπές λατομείου

οποίες μάλλον χρησιμοποιήθηκαν για σφήνες (ίσως ξύλινες) ή για θέσεις μοχλών μεταλλικών ή ξύλινων. Στη δυτική πλευρά τα αυλάκια έχουν προεκταθεί για την ίδια χρήση όπως την προηγούμενη (για τοποθέτηση σφηνών ή μοχλών). Το ερώτημα της οριζόντιας αποκόλλησης υπάρχει και εδώ παρόλο που οι θέσεις των μοχλών ή σφηνών ίσως έπαιξαν κάποιο ρόλο.

Αμέσως έξω από την περίφραξη του αρχαιολογικού χώρου προς τα δυτικά υπάρχουν επίσης ίχνη παρόμοιας μορφής εξορύξεων (φωτ. 61).

Είναι (μάλλον) προφανές ότι το λατομείο αυτό σχετίζεται με τη χρήση του χώρου ως νεκροταφείου όπως υποστηρί-

ζουν οι ανασκαφείς (Ο.π.). Ένας πρόσθετος λόγος επιλογής του συγκεκριμένου αυτού χώρου, για την ίδρυση του νεκροταφείου ήταν και η αφθονία του ευκολολάξευτου μαργαϊκού ασβεστόλιθου για την κατασκευή των 26 ταφικών κτιρίων.



61.Φουρνί, εξόρυξη στα δυτικά

Η μακρότατη διάρκεια χρήσης του νεκροταφείου, από την ΠΜΠ περίοδο περί το 2400 π. Χ. μέχρι την ΥΜΙΙΙΓ γύρω στο 1200 π. Χ. προσδιορίζει και την λειτουργία του λατομείου εντός του παραπάνω χρονικού πλαισίου. Σημαντικά επίσης και τα ευρήματα των τάφων (κυκλαδικά εδώλια από μάρμαρο, αγγεία από Αιγυπτιακό διορίτη κλπ) που δείχνουν επικοινωνία με όλη σχεδόν την ανατολική μεσόγειο, αφού τα παραπάνω ευρήματα προέρχονται από τις περιοχές αυτές.

7. Αρχαία λατομεία «Κουτσομύτα» Κουνάβων και Χουδετσιού

Νοτιοδυτικά των Κουνάβων στη θέση «Κουτσομύτα» (Το τοπωνύμιο προέρχεται από πληροφορία του δασκάλου Μανόλη Ψυχογιού και του Μανόλη Παπαστεφανάκη κατοίκων των Κουνάβων) υπάρχουν περιορισμένα ίχνη αρχαίων εξορύξεων (φωτ. 62), τα οποία όμως αποτελούν ισχυρές ενδείξεις για την εξόρυξη λίθων σε άγνωστη όμως εποχή. Ίσως σχετίζονται με την αρχαία Έλτυνα, η οποία τοποθετείται σύμφωνα με τα ευρήματα στην ευρύτερη περιοχή. Μάλιστα έχει αποκαλυφθεί νοτιοδυτικά των Κουνάβων γεωμετρικό νεκροταφείο (Αικ. Μυλοποταμιτάκη, 2007: ΕΛΤΥΝΑ SCONAVI ΚΟΥΝΑΒΟΙ σελ. 28 και Ν. Δημοπούλου-Ρεθυμνιωτάκη, 2005: Το Αρχαιολογικό μουσείο Ηρακλείου, εικ. σελ. 360).



62. Κουτσομύτα Κουνάβων εξόρυξη

Η Χριστίνα Παπαδάκη (ο.π σελ.15-46) περιγράφει αρχαιολογικές θέσεις στην επικράτεια της αρχαίας Έλτυνας που καλύπτουν από την Γεωμετρική έως την Ρωμαϊκή εποχή. Σημειώνει όμως πως «οι γνώσεις μας είναι αποσπασματικές, αφού η επικράτεια δεν έχει διερευνηθεί συστηματικά». Επομένως «τα μέχρι τώρα αρχαιολογικά δεδομένα επιτρέπουν μόνο πολύ γενικές σκέψεις».

Η μικρή έρευνα για λαξεύματα οδήγησε στον εντοπισμό της θέσης «Κουτσομύτα» με λίγα λαξευτά ίχνη εξόρυξης πετρωμάτων την αρχαία εποχή.



Εικ. 7. Άνω τμήμα της «Στήλης των Κουνάβων»
(Ν. Δημοπούλου-Ρεθυμνιωτάκη, Το Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου,
Αθήνα 2005, εικ. σελ. 360).

63. Η στήλη των Κουνάβων



64. Χουδέτσι λαξευτός τοίχος

Στο μουσείο Ηρακλείου υπάρχει «πώρινη ταφική στήλη με ανάγλυφο παράσταση ορθίας γυναικός» (Στ. Αλεξίου Αι αρχαιότητες της Κρήτης κατά το 1967, Κρητικά χρονικά 21,1969 σελ. 532). Δεν αποκλείεται να έχει εξορυχτεί από τη περιοχή που εντοπίστηκαν τα αρχαία ίχνη εξόρυξης (φωτ. 63).

Εντός του οικισμού του Χουδετσιού υπάρχει εμφανής λαξευτός τοίχος (φωτ. 64) διαστάσεων 5Χ2 μέτρα περίπου, δίπλα και πάνω αριστερά από τον κεντρικό δρόμο. Ίσως αποτελεί τμήμα κατεστραμμένου πατητηριού αλλά σε κάθε περίπτωση εξορύχτηκαν λίθοι από το χώρο αυτό.

Υπάρχουν εκατοντάδες λαξευτά πατητήρια στην περιοχή Αρχανών, Κουνάβων, Καταλαγαρίου (φωτ. 65), Χουδετσιού αλλά και σε ολόκληρη την ύπαιθρο της Κρήτης αδιάψευστοι μάρτυρες λαμπρών για την οινοπαραγωγή περιόδων, σημαντικού πυλώνα διαχρονικά της οικονομίας του νησιού .



65. Καταλαγάρι πατητήρια και υπολήνια

Γ. Αρχαία λατομεία Μεσαράς

8. Αρχαία λατομεία Λαγαρότοπου Πλώρας – Απεσωκαρίου

Ο Λαγαρότοπος βρίσκεται στις βορειοδυτικές παρυφές των Αστερουσίων, ανάμεσα στα χωριά Πλώρα και Απεσωκάρη σε υψόμετρο 180 μέτρα. Το ανάγλυφο είναι ήπιο με μικρές κλίσεις 5-15ο. Τα πετρώματα της περιοχής είναι μαργαίτικοι ασβεστόλιθοι με μετάβαση σε μάρμαρα.



66. Λαγαρότοπος Πλώρας - Απεσωκαρίου μεγάλο μέτωπο εξόρυξης



67. Λαγαρότοπος Πλώρας - Απεσωκαρίου εστία εξόρυξης

Είναι από τα μεγαλύτερα αρχαία λατομεία της Κρήτης και καλύπτει σημαντική έκταση. Υπάρχουν τρεις εξορύξεις στην περιοχή:

Α) Η μεγαλύτερη (5.600 τετραγωνικά μέτρα) βρίσκεται Βορειοδυτικά (φωτ.66) και η μέθοδος εξόρυξης ήταν των ορθών βαθμίδων με άνοιγμα καναλιών γύρω από τον προς εξόρυξη ογκόλιθο. Υπάρχει ένα μέτωπο Ανατολή-Δύση με ύψος 7-8 μέτρα και πλάτος 20 μέτρα (εκτίμηση). Υπάρχουν ακόμα μέτωπα (φωτ.67) στην κατεύθυνση Βορρά-Νότο με εξορύξεις μετώπου 60-80 μέτρων ύψους 3-5 μέτρων.

Β) Η δεύτερη είναι μικρότερη με διαστάσεις 10 μέτρα X 3

μέτρα και βρίσκεται 200 μέτρα νοτιοανατολικά με αρκετά στοιχεία από τις λαξεύσεις .

Γ) Η Τρίτη είναι 100 μέτρα ακόμα πιο νοτιοανατολικά και καλύπτει έκταση περίπου 1.000 τετραγωνικών μέτρων.

Συνολικά πρέπει να εξορύχτηκαν πάνω από 15.000 κυβικά μέτρα πέτρας. Οι μαργαίκοι ασβεστόλιθοι περιέχουν πληθώρα απολιθωμάτων (φωτ. 68).



68. Λαγάρτοπος Πλώρας - Αλεσωκαρίου,
θαλάσσια απολιθώματα στις πέτρες

Σύμφωνα με τον αείμνηστο και ακούραστο φυσιοδίφη Στ. Σπανάκη, (Pendlebury, Journeys, BSA, XXIII 88) στην

Πλώρα τοποθετείται η αρχαία Πυλωρός και οι πέτρες χρησιμοποιήθηκαν για την δόμηση του ανακτόρου της Φαιστού. Πράγματι η δυτική εξόρυξη εμφανίζει δύο φάσεις. Η 1η η αρχαία, που πιθανότατα είναι μινωική, (εποχή δόμησης ανακτόρου της Φαιστού 2000 π. Χ.) αλλά η 2η στην οποία επιχειρείται σε δύο σημεία άνοιγμα στοών για υπόγεια εξόρυξη, (φωτ. 69) συνηθισμένη κυρίως την Ρωμαϊκή περίοδο.



69. Λαγάρτοπος Πλώρας,
ημιτελής στοά για υπόγεια εξόρυξη;

Στο κέντρο της εξόρυξης υπάρχει «τρανσέρα» διαστά-

σεων 3μΧ2μΧ0,8μ (εκτίμηση) η οποία ίσως ήταν ξεκίνημα για υπόγεια εξόρυξη που εγκαταλείφθηκε για άγνωστο λόγο.

Είναι μία εκτεταμένη περιοχή εξόρυξης με ίχνη από τις λαξεύσεις με διαχρονική χρήση. Σύμφωνα με τον δάσκαλο Στέλιο Νταλιαδάκη συναντούμε το τοπωνύμιο «ΛΑΒΡΥΣ» (διπλούς πέλεκυς) ΒΔ του λατομείου σε κοντινή θέση.



70. Λαγαρότοπος, ίχνη εξόρυξης

9. Μινωικά λατομεία Πανασού

Η λατόμευση έχει επιχειρηθεί σε μεγάλους βράχους που έχουν αποκολληθεί από τα ψηλότερα πρανή και έχουν κατακυλήσει στα χαμηλότερα. Εκτείνονται σε σημαντική περιοχή δυτικά του οικισμού και διακρίνονται επτά θέσεις εξορύξεων.

Στη δυτική πλευρά της περιοχής έχει γίνει εξόρυξη πετρωμάτων και είναι εμφανή οι εγκοπές (φωτ 71) που έχουν ανοιχθεί αλλά και οι βαθμίδες που έμειναν από τη δραστηριότητα αυτή.



71. Πανασός αυλάκια παράλληλα

Στο βόρειο τμήμα της περιοχής υπάρχουν εγκοπές εξόρυξης («φάλκες») εντυπωσιακών διαστάσεων μήκους 2,50 μέ-

τρων βάθους 0,50 μέτρου και πλάτους από 0,10 – 0,15 μέτρων. Η εξόρυξη σταμάτησε απότομα και έτσι μπορούμε να πούμε ότι έχουμε στη θέση αυτή ένα «απολιθωμένο λατομικό χώρο» (φωτ. 72).

Στο κέντρο-δυτικό τμήμα, έχουν ανοιχθεί «φάλκες» (τομές) οι οποίες μας δίνουν τις διαστάσεις των ογκόλιθων που επρόκειτο να εξορυχτούν από τη θέση αυτή.



72. Κανάλι με μήκος 2,50μ και πλάτος 10 εκ.



73. Πανασός μινωική εξόρυξη

Κάθετες «φάλκες» δημιουργούν βαθμίδες που βοήθησαν στην αποκόλληση των δομικών στοιχείων (φωτ. 73) από το σημείο αυτό. Το μεγάλο μέγεθος (2,60-3.00μΧ1,10μΧ 0,60μ) των προς εξόρυξη ογκόλιθων παραπέμπει σε πολύ παλιά εποχή. Πιθανότατα τα σημεία αυτά σχετίζονται με την Μινωική εποχή και την κατασκευή κτιρίων ή οικισμών που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή. Στις θέσεις αυτές δεν έγιναν μεταγενέστερες εξορύξεις.

Δομικά στοιχεία (φωτ. 74) αρχαίων κτιρίων(αγρέπαυλη Πανασού ανατολικά 200 μέτρα) μινωικής εποχής, πιθανότατα σχετίζονται με τα λατομεία αυτά (Αντ. Βασιλάκης, Γ.

Τζωράκης, 2009: Αρχαιολογικές θέσεις της μινωικής εποχής στο Δήμο Ρούβα από το «Ρούβας Ιστορία Πολιτισμός»).

Στο κέντρο της περιοχής, η εξόρυξη έχει ολοκληρωθεί και έχει απομείνει η τελευταία τομή. Υπάρχουν εγκοπές για εξόρυξη μεγάλων τεμαχίων. Από την θέση αυτή έχουν εξορυχτεί δόμοι με 2,70-3,10 μέτρα μήκος και 0,50 -0,60 μέτρα



74. Δόμος από τη μινωική αγρέπαυλη Πανασού

πλάτος και ύψος.

Υπάρχουν σημαντικά ίχνη λαξευμάτων στην ευρύτερη περιοχή:

- το «ντολάπι» όπως το αποκαλεί ο αγαπητός φίλος Πέτρος Φουκάκης (τον οποίο ευχαριστώ για την υπόδειξη

κάποιων θέσεων και την συνανακάλυψη άλλων) πιθανότατα είναι «εικονοστάσι» των κλασσικών χρόνων (φωτ. 75).



75. Λαξευτή κατασκευή πιθανόν για λατρευτική χρήση

- το αρχαίο λαξευτό (φωτ. 76) πάνω σε βράχο πειστήριο για έκθλιψη ελαιών και ίσως σταφυλιών. Η οπή επικοινωνίας μεταξύ των δύο κυκλικών λαξευμάτων, δεν είναι στη βάση αλλά λίγο ψηλότερα. Η οπή εκροής είναι στη βάση του μικρότερου λαξεύματος, για συλλογή του υγρού σε κατάλληλα αγγεία στην έξω πλευρά.

ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΥΘΙΚΟΙ ΗΡΩΕΣ ΚΑΙ ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



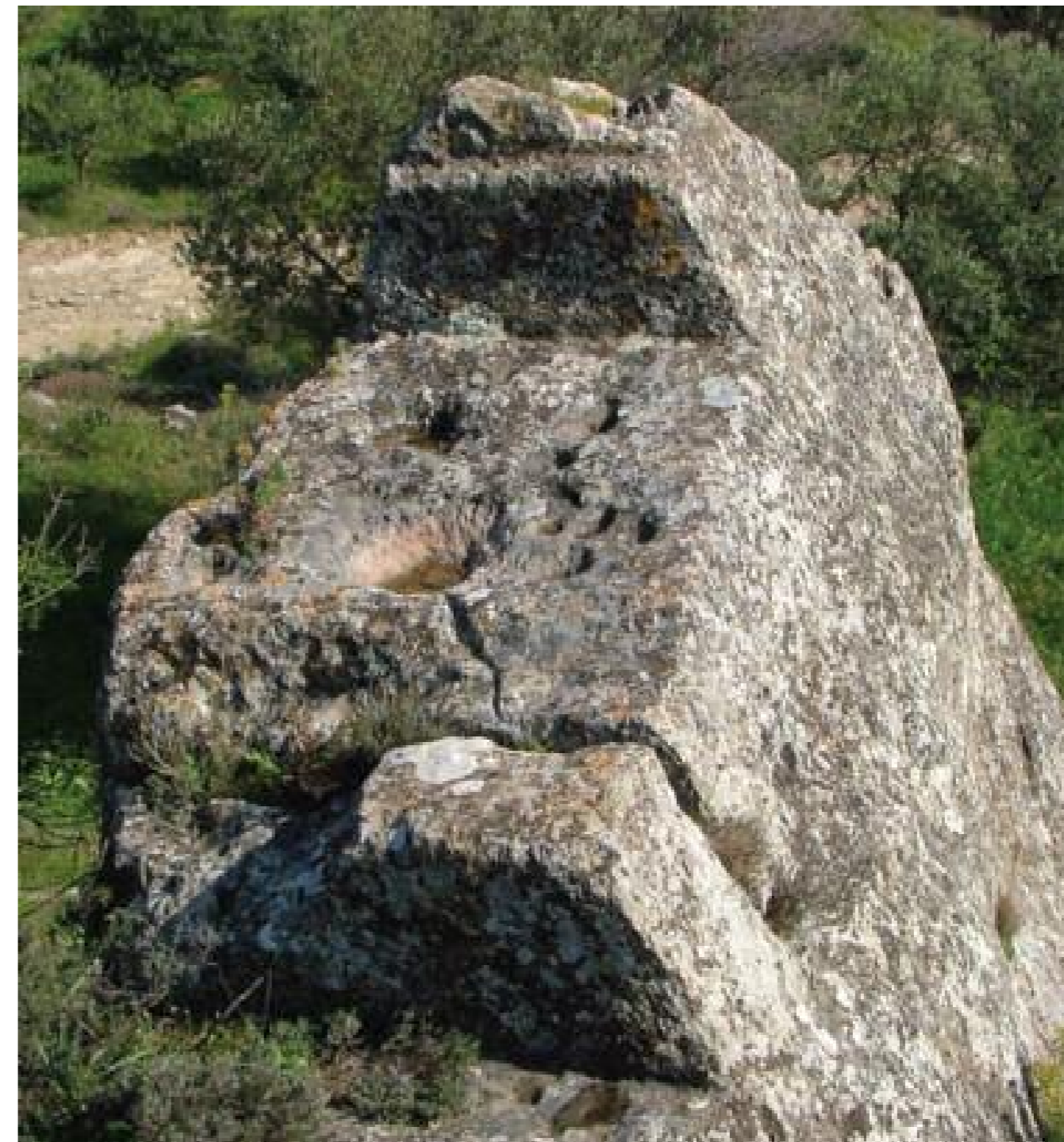
76. Αρχαίο λαξευτό πιεστήριο για έκθλιψη ελαιών



77. Αρχαία λαξεύματα και χρήση τους (λατρευτική;)

- τα λαξεύματα (φωτ. 77, 78) πάνω στους βράχους για Διονυσιακές γιορτές ίσως.
- οι θέσεις για τοποθέτηση δοκαριών στους βράχους της περιοχής κλπ.

Τα στοιχεία αυτής της ενότητας είναι από την ανακοίνωση του συγγραφέα: Αρχαία λατομεία στον Πανασό, 2009: «Ρούβας Ιστορία Πολιτισμός».



78. Πανασός, δυτικό τμήμα εξόρυξη και λατρεία

10. Αρχαία λατομεία στο Βαθύ Λίθινου Ηρακλείου (τρεις θέσεις)

Στο Βαθύ (μετά την Οδηγήτρια), μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι (μειόκαινου) καλύπτουν μεγάλο μέρος της περιοχής με σημαντικό πάχος. Σε τρεις θέσεις εμφανίζονται εξορύξεις:

1. Στην παραλία αριστερά, πάνω από το παλιό καμίνι, με ίχνη βελονιού (φωτ. 79) κλπ.



79. Βαθύ Λίθινου ίχνη βελονιού για οριζόντια αποκοπή

Ο μεγάλος αριθμός λαξευμάτων, γύρω από την παραλία του όρμου, χωρίς να υπάρχει κοντά σημαντικός οικισμός, ίσως να σχετίζεται με την εποχή (827-828) της απόβασης

των Αράβων όπως αναφέρει ο Ν. Παναγιωτάκης (ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΙΕ-ΙΣΤ τεύχος 2 σελ/9-27) «...τω ακρωτηρίω ταύτης προσέβαλε και προσωρμίσθη τω Χάρακι» (Γενέσιος 46, 13-15). Αν το ακρωτήριο Λίθινο είναι η περιοχή απόβασης, τότε ο όρμος Βαθύ είναι η κατάλληλη θέση για αποβίβαση. Η λάξευση αποβάθρας (φωτ. 80) για προσέγγιση των πλοίων πιθανότατα εξυπηρέτησε την απόβαση των Αράβων.



80. Βαθύ Λίθινου, μεγάλη εξόρυξη (αποβάθρα απόβασης;)

Όμως, ο Νίκος Γιγουρτάκης, εντόπισε σε μεσαιωνικούς χάρτες ακρωτήριο «Χάρακα» στην περιοχή Δέρματος Βιάννου το οποίο αποτελεί ισχυρό στοιχείο για τον χώρο από-

βασης των Αράβων.

2. Στη δεύτερη αυτή λατόμευση έχει δημιουργηθεί «αποβάθρα» μεγάλων διαστάσεων (52 μ X 4,5 μ.) στην οποία φαίνονται δύο τουλάχιστον δέστρες για πλωτά μέσα. Οι εγκοπές είναι 0,10 -0,11 μ και έχουν αφήσει προεξοχή σε σχήμα δοντιού, προ της μεριά της θάλασσας ύψους 0,15-0,25 μ για χρήση του χώρου ως αλυκής. Απέναντι λίγο πριν την έξοδο του όρμου υπάρχουν αρκετές δέστρες πλοίων. Η Προσπέλαση γίνεται από το βόρειο άκρο της παραλίας, με μικρό μονοπάτι 100 μέτρων περίπου, του οποίου τα σκαλοπάτια στο τέλος είναι λαξευτά.

3. Στη θέση «παπά Μπόντα» στην άκρη του κόλπου Βαθύ υπάρχουν σε τουλάχιστον τρία σημεία εξορύξεις στα οποία φαίνονται οι τομές και οι εγκοπές (φωτ. 81).



81. Βαθύ Λίθινου, εξόρυξη λίθων

Σε μία θέση όπου έγινε εξόρυξη για παραγωγή δόμων αλλά και δημιουργία αλυκής, εντυπωσιακό στοιχείο είναι το πλάτος των εγκοπών 1,5-2 εκατοστών (φωτ. 82). Το όλο θέμα αποτελεί αίνιγμα τεχνολογίας, για το οποίο θα γίνει αναφορά παρακάτω.



82. Βαθύ Λίθινου, αίνιγμα ο τρόπος διάνοιξης αυλακιών 1-1,5 εκ

11. Αρχαίες εξορύξεις – ιχθυοδεξαμενές Ματάλων

Τα Μάταλα θεωρούνται ως λιμάνι της Γόρτυνας με ακμή στα Ελληνορωμαϊκά και Πρωτοβυζαντινά χρόνια.

Μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι (μειόκαινου) καλύπτουν μεγάλο μέρος της περιοχής με σημαντικό πάχος. Υπάρχει λατόμευση που στην νότια πλευρά του όρμου, έχει δημιουργήσει δύο χώρους που χρησιμοποιήθηκαν μάλλον ως ιχθυοδεξαμενές (φωτ. 83). Υπάρχουν πολλοί λαξευτοί τάφοι αλλά και λαξευτά σπίτια.



83. Μάταλα λαξευτές ιχθυοδεξαμενές

12. Υπόγεια εξόρυξη στο Λαβυρινθάκι Μορονίου

Στη βόρεια πλευρά του λόφου που βρίσκεται η Λαβύρινθος της Μεσαράς, ανάμεσα στα χωριά Μορόνι και Πλουτή, βρίσκεται η είσοδος αρχαίου υπόγειου λατομείου με το όνομα Λαβυρινθάκι. Η περιοχή δομείται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους



84. Λαβυρινθάκι στο Μορόνι, η είσοδος του υπόγειου λατομείου

Υπάρχει μία είσοδος (φωτ. 84) καλά διαμορφωμένη με εμφανή τα σημάδια των εργαλείων καθώς και τον τρόπο της λάξευσης.

Το λατομείο έχει καθαρισθεί από τα υλικά απορρίμματα μέχρι κάποιου σημείου. Ο κυρίως χώρος περιέχει υλικά εκ-

χωμάτωσης πάχους δύο περίπου μέτρων των οποίων το μεν κάτω στρώμα αποτελείται από κομμάτια του μαργαϊκού ασβεστολιθικού υλικού και το δε ανώτερο στρώμα από terra-rosa. Είναι φανερό πως τα απορρίμματα αυτά μεταφέρθηκαν από κάπου και δεν αποτελούν υπολείμματα της λάξευσης αυτού και μόνο του χώρου. Πιθανότατα αποτελούσε την πύλη εξόδου των στείρων της Λαβυρίνθου. Αν καθαρισθεί η εσωτερική στοά στη μέσα πλευρά, που έχει μπαζωθεί, θα δοθεί απάντηση στο ερώτημα, αν επικοινωνεί με τον Λαβύρινθο.



85. Λαβυρινθάκι, στήριξης της οροφής

Πάνω από την είσοδο υπάρχουν οπές οι οποίες πιθανόν να χρησιμοποιήθηκαν για τη στερέωση υποστηρικτικών για

τη μεταφορά των ογκολίθων, μηχανών.



86. Λαβυρινθάκι στο Μορόνι, αίθουσα εξόρυξης

Η οροφή του υπόγειου λατομείου αποτελείται από στρώμα μαργαϊκού ασβεστόλιθου, πάχους δύο περίπου μέτρων, το οποίο όμως σε κάποια σημεία έχει ρηγματωθεί, πιθανότατα λόγω της ανατίναξης, που κατέστρεψε την είσοδο του Λαβύρινθου, στο δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Τα στρώματα του μαργαϊκού ασβεστόλιθου είχαν πάχος 30-50 εκατοστά με ενδιάμεσες στρώσεις αργιλικού υλικού το οποίο διευκόλυνε την οριζόντια αποκόλληση (φωτ. 86). Αφήνονταν ισχυρές κολόνες αντιστήριξης 1,5X1,5 μέτρα περίπου (φωτ. 85). Η λειτουργία του τοποθετείται στη Ρωμαϊκή εποχή.

13. Αρχαίες εξορύξεις λαξευτά από τις «Βάκιωτες» Σωκαρά

Ανατολικά από το χωριό Σωκαρά πάνω σε μια Ακρόπολη από φυσικό βράχο, με πανοραμική θέα μεγάλου μέρους της Μεσαράς, υπάρχει στη θέση Βάκιωτες σημαντικός αρχαιολογικός χώρος. Ολόκληρη η νότια πλαγιά του λόφου δομείται από μαργαϊκό ασβεστόλιθο και έχουν μείνει ίχνη λάξευσης που μαρτυρούν τη χρήση του χώρου.



87. Βάκιωτες Σωκαρά, λαξευτή κλίμακα

Πατητήρια λαξευτά, λαξευτοί τάφοι, βάσεις λαξευτών οικιών, κλίμακες, (φωτ.87) δεξαμενές ίχνη από δοκοθήκες

και στην κορυφή λαξεύματα (φωτ. 88) που μάλλον σχετίζονται με λατρευτικό χώρο, αφού σε κοντινή θέση έχουν ανευρεθεί τάφοι. Πρόκειται για ένα σημαντικό αρχαιολογικό χώρο όπου κυριαρχούν τα λαξευτά στοιχεία.



88 . Βάκιωτες Σωκαρά, στην κορυφή του λόφου με θέα το ηλιοβασίλεμα

Δ. Αρχαία λατομεία Μαλεβιζίου

14. Αρχαίο λατομείο στην Πυργού

Στην έξοδο του χωριού Πυργού Μαλεβιζίου στο δρόμο προς Ασίτες, στα πλαίσια περιβαλλοντικού προγράμματος εκπαίδευσης του γυμνασίου Αγίου Μύρωνα, εντοπίστηκε αρχαίο λατομείο. Το πρόγραμμα αυτό κατέγραφε το φυσικό και το πολιτισμικό περιβάλλον της επικράτειας που κάλυπτε το Γυμνάσιο δηλαδή τον πρώην Δήμο Γοργολαηνίου και τα χωριά Σταυράκια και Βούτες.

Στο χώρο του αρχαίου λατομείου υπάρχει κατακόρυφο μέτωπο (φωτ. 89) με διαστάσεις 40 μέτρα X 10 μέτρα, με εμφανείς 8-10 ολοκληρωμένες αναβαθμίδες 30- 60 εκατοστών με ελάχιστο βάθος. Η μέθοδος εξόρυξης ήταν η διάνοιξη καναλιού γύρω από τον γωνιόλιθο και η αποκόλλησή του. Φαίνεται μόνο η εσωτερική πλευρά αφού το δάπεδο είναι σκεπασμένο με χώματα στα οποία αναπτύσσεται βλάστηση.

Μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι συμπαγείς που περιέχουν απολιθώματα και έχουν καλή μηχανική συμπεριφορά δομούν το χώρο του λατομείου.

Έχουν εξορυχτεί περί τα 4.000 κυβικά μέτρα δόμων, πιθανότατα για την αρχαία Ραύκο, που τοποθετείται στον Άγιο Μύρωνα σε κοντινή δηλαδή απόσταση, σύμφωνα με τα σποραδικά ευρήματα (κατά την διάνοιξη καναλιού βρέθηκε τμήμα καλοκτισμένου τείχους Ελληνιστικής εποχής 3ου -2ου αιώνα π. Χ. κλπ) ή, αν ισχύει η προφορική λαϊκή παράδοση (αυτό που οι κάτοικοι μεταφέρουν από γενιά σε γενιά) για τη χρήση στο θαλάσσιο φρούριο και τα Ενετικά

τείχη του Χάνδακα.



89. Πυργού αρχαίο λατομείο

Είναι προφανές πως απαιτείται ανασκαφική έρευνα στον επίπεδο χώρο, μπροστά από το λατομείο, ώστε να να δοθούν οι απαντήσεις στα ερωτήματα που έχουν τεθεί.

15. Αρχαίες εξορύξεις στην «Πατέλα» Πρινιά

Στο λόφο «Πατέλα» του χωριού Πρινιάς που δεσπόζει του κεντροδυτικού τμήματος του νομού Ηρακλείου με την εξέχουσα στρατηγική και οικονομική σημασία, καθώς από εκεί διέρχεται η κύρια οδός επικοινωνίας ανάμεσα στην πεδιάδα του Ηρακλείου και την Μεσαρά. Η θέση είναι φυσικά οχυρή, δεσπόζει στο χώρο, με ορατότητα προς κάθε κατεύθυνση και συγχρόνως ικανοποιητικά προστατευμένη. Οι πλαγιές του βουνού που είναι αρκετά απότομες, επιτρέπουν την πρόσβαση στην κορυφή του μόνο από τη δυτική πλευρά, στην οποία κατασκευάσθηκε τείχος (φωτ. 91).



90. Πρινιάς, Πατέλα θέση εξόρυξη δομικών λίθων



91. Πατέλα Πρινιά, Νοτιοδυτική πλευρά

Τα γεωμορφολογικά δεδομένα εξασφάλιζαν την εποπτεία της γύρω περιοχής, ενίσχυαν την άμυνα της εγκατάστασης και συνέβαλλαν στην οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξή της, καθιστώντας την ενδιάμεσο σταθμό στην κίνηση αγαθών, ιδεών και ανθρώπων.

Στα νότια και ανατολικά οι εξορύξεις του μαργαϊκού ασβεστόλιθου για παραγωγή δόμων για τα κτίρια, ενίσχυσαν το γεωμορφολογικό πλεονέκτημα. Δηλαδή δημιούργησαν ένα επί πλέον σκαλοπάτι –βαθμίδα εμπόδιο για κάθε επίδοξο κατακτητή. Οι εξορύξεις έχουν αφήσει σε λίγα σημεία τα ίχνη τους, (φωτ. 90), γιατί στους χώρους αυτούς τοποθετήθηκαν τα κτίρια και οι αναλημματικοί τοίχοι.

16. Αρχαία λατομεία στον Άγιο Θωμά και λαξευτές οικίες

Ο οικισμός του Αγίου Θωμά αποτελεί ένα σύνολο από πολλά λαξευτά στοιχεία τόσο μέσα όσο και γύρω από τον οικισμό. Υπάρχουν λαξευτές οικίες εντός του οικισμού και η μεγαλύτερη συστάδα λαξευτών πατητηριών της Κρήτης με πάνω από 100 ληνούς, οι οποίοι απλώνονται σε ένα εκπληκτικής ομορφιάς φυσικό τοπίο την κοιλάδα του Αξεντιού και την περιοχή του οικισμού Αρδάχτια μέχρι την μονή Παλιανής. Σύμφωνα με ανακοίνωση της Αικτερίνης Αθανασάκη (“Εγκαταστάσεις οινοποίησης στην ευρύτερη περιοχή Ηρακλείου, η αρχαιολογική μαρτυρία” στο ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΟΣ ΟΙΝΟΣ-ΜΟΝΟΒΑΣΙΑ-MALVAZIA2008)



92. Άγιος Θωμάς, λατομείο

οι εγκαταστάσεις χρονολογούνται τουλάχιστον από την Ελληνιστική περίοδο. Στα βορειοδυτικά της περιοχής, στους μαργαϊκούς ασβεστόλιθους υπάρχουν λαξεύματα (φωτ.92) για εξόρυξη τεμαχίων 1,00 X 0,65 μ και 100 x 0,50 μ. Οι εγκοπές για την εξόρυξη έχουν πλάτος 8-12 εκ.



93. Άγιος Θωμάς, λαξευτές οικίες

Υπάρχουν ακόμα λαξευτές οικίες (φωτ. 93) λατρευτικές κόγχες, κεφαλές ζώων (ίσως ταύρων) πάνω στα πετρώματα (φωτ. 94) για λατρευτική πιθανόν χρήση άγνωστης εποχής.

Τα αρχαία μονοπάτια που διατηρούνται σε συνδυασμό με την ποικιλία των λαξευτών στοιχείων, όπως λαξευτές στο βράχο υπόσκαφες οικίες, πατητήρια (τα οποία έχει καταγράψει εθελοντικά ο Ηρακλής Μπενέτος φωτ. 95), λατρευτικοί χώροι κλπ, αποτελούν ένα μοναδικό σύνολο.,



94. Άγιος Θωμάς, λατρευτική κόγχη (κεφαλή ζώου, ταύρος;)



95. Άγιος Θωμάς, πατητήρι χώρος γιορτής

17. Λαξευτά στον «Κάστελα» Κάτω Ασιτών

Βόρεια της ιεράς μονής Γοργολαηνίου δυτικά των Κάτω Ασιτών, προβάλλει ο Κάστελας, ένα βραχώδες έξαρμα (φωτ. 96) από μαργαϊκό ασβεστόλιθο, που επικάθεται πάνω στους οφιόλιθους (δημιούργημα του ανοίγματος του ωκεανού). Πάνω σε αυτό το βράχο έχει λαξεύματα που δείχνουν χρήση για λατρευτικούς πιθανόν σκοπούς ή ακόμα και για εξόρυξη υλικών.



96. Ασίτες, Κάστελας

Συναντούμε πάνω στον Κάστελα μικρή δεξαμενή συλλογής νερού, (φωτ. 97) υπολείμματα γωνιόλιθων (φωτ. 99), ίχνη λαξεύσεων και τέλος την ύπαρξη κατασκευής από πέντε οπές (φωτ. 98) με άγνωστη χρήση. Ο Κάστελας πάντως δεσπόζει στην ευρύτερη περιοχή του δυτικού Μαλεβιζίου με μεγάλη ορατότητα προς Βόρεια και Ανατολικά.



97. Ασίτες δεξαμενή στον Κάστελα



98. Κάστελας, Τι χρήση είχαν άραγε οι οπές;



99. Κάστελας, γωνιόλιθος στο έξαρμα

18. Λαξευτά στο Παλαιόκαστρο Ροδιάς

Στα μάρμαρα Βασιλικού σε βραχώδες έξαρμα στο Παλιόκαστρο, δίπλα στην νέα εθνική οδό Ηρακλείου – Ρεθύμνου, κτίσθηκε τα τελευταία χρόνια της Ενετοκρατίας μικρό κάστρο. Εντυπωσιακή είναι η λαξευτή είσοδος του με ίχνη από εργαλεία(φωτ. 100) .



100. Παλαιόκαστρο Ροδιάς, η λαξευτή είσοδος

Καθώς εισερχόμεθα στο κάστρο υπάρχει είσοδος σε σχήμα Γ και στο λαξευτό δάπεδο είναι εμφανή τα ίχνη από τα εργαλεία με τα οποία λάξευσαν το μάρμαρο τόσο στα κάθετα τοιχώματα όσο και στις κλίμακες (φωτ. 101).

Τα υλικά με τα οποία κατασκευάστηκε το κάστρο φαίνεται πως εξορύχτηκαν σε μεγάλο μέρος από το μάρμαρο που δομείται το έξαρμα αυτό. Υπάρχουν εμφανή ίχνη στην κορυφή του, όσο και στις παρυφές του, κυρίως προς τα νότια.



101. Παλαιόκαστρο Ροδιά, το λαξευτό δάπεδο μετά την είσοδο

Η είσοδός του, η οποία βρίσκεται στα νότια του εξάρματος, για να δημιουργηθεί χρειάστηκε να εξορυχτούν μεγάλα τμήματα του μαρμάρου, τα οποία προφανώς χρησιμοποιήθηκαν ως δομικά στοιχεία του κάστρου. Τα μάρμαρα (Βασιλικού) και οι σχιστόλιθοι της περιοχής (Αχλάδας – Ροδιάς) έχουν ευρύτατη χρήση από την μινωική εποχή (δάπεδα από σχιστόλιθο στην «έπαυλη των κρίνων» στην Αμνισό, Νίρου

Χάνι κλπ) έως την Ενετοκρατία (τμήμα των υπέρθυρων του θαλάσσιου κάστρου Κούλε είναι από μάρμαρο Βασιλικού φωτ. 102). Ο αείμνηστος Στέργιος Σπανάκης στο έργο του «Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων» στη σελίδα 125 αναφέρει:

«Τεράστιες ποσότητες ογκολίθων κουβαλούσαν κάθε χρόνο με παλιά καράβια, από τη Ντία και τα Φρασκιά - κάτω από τη Ροδιά - και τα βύθιζαν ολόκληρα με το φορτίο τους, για να κάνουν προστατευτικούς κυματοθραύστες, να ελαττώνουν την ορμή των κυμάτων του Κρητικού πελάγους».



102. Μάρμαρο Βασιλικού στο ΒΑ υπέρθυρο του θαλάσσιου κάστρου στο Ηράκλειο (Κούλε)

Σύμφωνα με μακροσκοπική παρατήρηση τα μάρμαρα που περιβάλλουν τον λέοντα στην Βορειοανατολική πλευρά του θαλάσσιου φρουρίου του Ηρακλείου (Κούλες) προέρχονται από τα μάρμαρα Βασιλικού» δηλαδή την ευρύτερη περιοχή. Ακόμα στην πύλη του Παντοκράτορα τα μάρμαρα (διαστάσεων 1,00μΧ0,45μΧ 0,30μ και 0,63μΧ0,42μΧ0,55μ) που εναλλάσσονται με πελέκια (από την Τύλισο;) προέρχονται από την ευρύτερη περιοχή Ροδιάς – Αχλάδας.

Τόσο ο ιστός όσο και τα χαρακτηριστικά φλεβίδια δεν αφήνουν καμιά αμφιβολία για την περιοχή προέλευσης των μαρμάρων της πύλης Παντοκράτορα αλλά και του θαλάσσιου φρουρίου.



σχ. 15 Παλαιόκαστρο, χάρτης του Βασιλικάτα (1630)

Ε. Αρχαία λατομεία Ζάκρου

19. Μινωικό λατομείο «Πελεκητών» Ζάκρου

Για να φθάσουμε στο χώρο του λατομείου ακολουθούμε μονοπάτι (διαμορφωμένο) μήκους 3,3 χιλιομέτρων από Κάτω Ζάκρο προς σπήλαιο «Πελεκητών» (πεζοπορία 45 min) και μετά ΒΑ προς την ακτή. Στα τελευταία 300 μέτρα περίπου το μονοπάτι είναι αδιαμόρφωτο. Το λατομείο βρίσκεται σε υψόμετρο από 5 έως 15 μέτρα. Σύμφωνα με τα αρχαιολογικά ευρήματα η λειτουργία του λατομείου



103. Πελεκητά Ζάκρου, μινωικό λατομείο

τοποθετείται στην ΜΜ ΙΙΒ έως την ΥΜ ΙΒ (1600 -1400

π. Χ.). (Ι. Παπαγεωργάκη κ.α. Αμάλθεια 25, 1994 σελ. 148-167: «Αρχαία λατομεία στη Σητεία της Κρήτης»). Νοτιοδυτικά στα 300 μέτρα βρίσκεται το σπήλαιο Πελεκητών για το οποίο οι αρχαιολογικές έρευνες έδειξαν ότι κατοικήθηκε από τη νεολιθική έως τη ΜΜ εποχή.

Ο λατομικός χώρος που φαίνεται βρίσκεται στη βόρεια πλευρά του αιολιανίτη και αποτελείται από τρεις «εστίες». Υπάρχουν κατακόρυφα μέτωπα με εγκοπές διαφορετικού πλάτους (10-11 και 17-19 εκατοστά του μέτρου), που ίσως δείχνουν διαφορετική εποχή λειτουργίας, ανά 35 περίπου εκατοστά(φωτ. 103)



104. Πελεκητά Ζάκρου, μινωικό λατομείο με φόντο το απέραντο γαλάζιο

Συνεκτικοί φαμμίτες κατά μήκος της ακτής επικάθονται

πάνω σε σκούρους ασβεστόλιθους με ρουδιστές (εμφανείς στο μονοπάτι για το σπήλαιο με απολιθώματα ρουδιστών) και αποτελούν τον πυρήνα του λατομικού χώρου. Εκτείνονται σε μήκος 100 περίπου μέτρων σε πλάτος 60-70 μέτρα. Το πάχος ξεπερνά τα έξι (6) μέτρα.



105. Ανάκτορο Ζάκρου, δόμηση με πελεκητούς λίθους

Τα τεμάχια στο πάνω μέτωπο ήταν 1,00μ X 0,35μ X 0,35μ μέτρα, ενώ στο βράχο έχουν μείνει ημιτελή τεμάχια με διαστάσεις 1,26μX(0,33-0,40)μX0,26μ. Ακόμα στο κάτω μέτωπο τα τεμάχια με μορφή σκαλοπατιών είναι 1,20 X 0,40 X 0,35 μέτρα (φωτ. 104, 106).

Νότια από το λατομείο, υπάρχει «μεγάλο κενό», το οποίο

μπορεί να δημιουργήθηκε από εξορυκτική δραστηριότητα αλλά δεν υπάρχουν τομές ή αυλάκια που να το αποδεικνύουν.

Ο χώρος εξόρυξης βρίσκεται πολύ κοντά (20-30 μέτρα) στην ακτή από την οποία γινόταν η φόρτωση.

Οι δόμοι που εξορύχτηκαν χρησιμοποιήθηκαν για την δόμηση του μινωικού ανακτόρου της Ζάκρου.

Τα καλολαξευμένα στοιχεία του ανακτόρου από μαργαϊκό ασβεστόλιθο προήλθαν κυρίως από το λατομείο στα Πελεκητά και τις Μαλάμουρες (φωτ. 105).



106. Πελεκητά, βαθμίδες του λατομείου

20. Μινωικό λατομείο «Μαλάμουρες» Ζάκρου

Νότια της κάτω Ζάκρου σε απόσταση τριών χιλιομέτρων περίπου, βρίσκεται αρχαίο λατομείο. Η προσπέλαση γίνεται από αδιαμόρφωτο μονοπάτι μήκους 1,5 χιλιομέτρων από την ταβέρνα «Αμπέλες» (πεζοπορία 30 min) προς νότο. Βρίσκεται σε υψόμετρο 35 έως 55 μέτρα. Υπάρχει ελλειψοειδής λατόμευση και ο εμφανής λατομικός χώρος βρίσκεται στη νότια πλευρά με διαστάσεις: 40 X 20 μέτρα (φωτ. 107).



107. Μαλάμουρες, μινωικό λατομείο

Τα μέτωπα είναι κατακόρυφα με αυλάκια - εγκοπές 8-10 εκατοστά του μέτρου. Τα τεμάχια στο νότιο μέτωπο έχουν

διαστάσεις 1,00μX0,40μX 0,30μ και 1,30μX 0,70μX 0.40μ.

Υπάρχει όμως σε επαφή με το χώρο αυτό και βόρεια «ελλειψοειδές κενό» 60μX70μX3μ., το οποίο μάλλον οφείλεται σε εξορυκτική δραστηριότητα, αφού στο βορειανατολικό τμήμα υπάρχουν βαθμίδες. Συνολικά πάνω από 3.000 κυβικά μέτρα τετραγωνισμένων δομικών λίθων εκτιμάται ότι εξορύχτηκαν (και από τους δύο χώρους) από το λατομείο αυτό, γεγονός που το καθιστά το μεγαλύτερο της περιοχής. Τα δομικά υλικά που εξορύχτηκαν θεωρείται βέβαιο πως χρησιμοποιήθηκαν για το ανάκτορο της Ζάκρου αλλά χρειάζεται επί πλέον έρευνα για την επιβεβαίωση αυτού.

Οι αιολιανίτες (συνεκτικοί ψαμμίτες, αμμούδα) αποτελούν τον πυρήνα του λατομικού χώρου και επικάθονται πάνω σε σκούρους ασβεστόλιθους ζώνης Τριπόλεως. Εκτείνονται σε μήκος 100 περίπου μέτρων με πλάτος 60-70 μέτρα. Το πάχος φτάνει τα τέσσερα (4) μέτρα.

Η λειτουργία του λατομείου τοποθετείται στην εποχή της κατασκευής του ανακτόρου της Ζάκρου στα 1600 περίπου π. Χ.

Προφανώς, όπως προκύπτει από τους δόμους στο ανάκτορο της Ζάκρου υπήρξαν και άλλοι χώροι από τους οποίους εξορύχτηκαν δομικά υλικά, αλλά χρειάζεται παραπέρα συστηματική έρευνα.

21. Άλλες αρχαίες εξορύξεις στη Ζάκρο

Υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή της Ζάκρου λατομεία τα οποία τροφοδότησαν το ανάκτορο με τα αναγκαία δομικά υλικά για την δόμηση των κτιρίων. Μία τέτοια εξόρυξη εντοπίζεται στη θέση Πελέκι, στον κόλπο της Ζάκρου λίγο κάτω από το δρόμο προς Πελεκητά. Είναι προφανές πως ένα τέτοιο ανάκτορο θα προμηθευόταν τους δομικούς λίθους από αρκετά λατομεία.



108. Πελέκι Ζάκρου, μικρό λατομείο



109. Ζάκρος, μεγάλοι γωνιόλιθοι

ΣΤ. Αρχαία λατομεία Ιτάνου - Σητείας

22. Αρχαίο λατομείο στο «Πετροκοπιό» Ιτάνου και μία πρωτότυπη κατασκευή

Στη θέση Πετροκοπιό με προσπέλαση από την αγροτική οδό μονής Τοπλού προς Βαϊ, βόρεια από το Καλαμάκι, σε απόσταση 500 περίπου μέτρων υπάρχουν ίχνη αρχαίων εξορύξεων σε υψόμετρο 92 μέτρων. Η εξόρυξη έχει αναπτυχθεί σε μάρμαρα συμπαγή με φαιό χρώμα και ασβεστιτικές φλέβες κατά θέσεις τεφρά τα οποία βρίσκονται με μορφή φακών στη ενότητα φυλλιτών – χαλαζιτών.



110. Πετροκοπιό, ημίεργο για επιγραφική πλάκα

Σε τρία σημεία εντοπίσθηκαν εξορύξεις:

Στα βορειοδυτικά του επίπεδου λόφου βρίσκεται ημίεργο (πιθανόν προοριζόταν για επιγραφική πλάκα φωτ. 110) που δεν έχει αποκοπεί από την βάση του. Οι διαστάσεις του είναι 2,20μΧ0,85μΧ 0,50μ. Τα κανάλια γύρω- γύρω είναι πλάτους 0,20 μέτρα. Τα ίχνη των εργαλείων λάξευσης έχουν διάταξη σε ευθεία γραμμή.

Στη δεύτερη θέση (φωτ. 111) έχει αποκοπεί τμήμα μαρμάρου και τα ίχνη των εργαλείων είναι από βελόνι, τεχνική pointille (Γ. Κοκκορού – Αλευρά κ.α. «ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ», 2010). Υπάρχει λατύπη αρκετή και υπολείμματα "τοιχου".



111. Πετροκοπιό, τεχνική pointille

Νοτιότερα υπάρχει (φωτ. 112) διπλή εξόρυξη διαστάσεων 7μΧ10μΧ1,50μ και 10μΧ5μΧ1,50μ. περίπου και κολόνες α) ύψους 2,50μΧδιαμέτρου 0,50 μέτρου, β) ύψους 2,00μΧ διαμέτρου 0,50 μέτρου, γ) ύψους 1,50μΧδιαμέτρο 0,60 μέτρου κλπ. Υπάρχουν ίχνη χρήσης σφηνών.



112. Πετροκοπιό, κίονες και θέσεις απόσπασης

Στο χώρο εξόρυξης φαίνονται τα σημεία από τα οποία έχουν αποκοπεί οι κολόνες. Αρκετή λατύπη βρίσκεται στη γύρω περιοχή και στις εξορύξεις.

Στην Ίτανο έχει βρεθεί μινωικός συνοικισμός και στην Ακρόπολή της κτίρια κατεστραμμένα και όστρακα της Πρωτογεωμετρικής εποχής (Στ. Σπανάκη,1964: «ΚΡΗΤΗ»

Α τόμος ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ σ. 282-284). Οι ανασκαφές στην αρχαία Ίτανο αποκάλυψαν ερείπια πόλης των Ελληνιστικών χρόνων. Αναφέρεται όμως και σε παλιότερες εποχές (630 π. Χ.). Η εξόρυξη στη θέση Καλα



113. Πετροκοπιό υπολείμματα κατασκευής

μάκι συνδέεται με την αρχαία Ίτανο και η ακριβής χρονολόγηση της μπορεί να γίνει από τη διάσπαρτη κεραμική.

Η φόρτωση των ογκολίθων και των κίωνων πιθανότατα γινόταν από "ράμπα" στην οποία καταλήγει "κατασκευή" από πέτρες η οποία πιθανότατα να χρησιμοποιήθηκε για μεταφορά των ογκόλιθων από το χώρο εξόρυξης στη ράμπα φόρτωσης (φωτ. 113). Η κατασκευή αυτή είναι τοίχος πλά-

τους 1,10 μέτρων περίπου και ύψους πάνω από 0,50 μέτρου.

Πιθανότατα οι ογκόλιθοι και οι κίονες τοποθετούνταν σε κεκλιμένο επίπεδο με την βοήθεια ξύλων σε σχήμα κυλίνδρου και με τη χρήση μοχλών μετακινούνταν προς την ράμπα φόρτωσης (φωτ. 114).

Το επίπεδο του ανάγλυφου και η υπερυψωμένη κατασκευή διευκόλυναν την απρόσκοπτη "κύλιση" των ογκόλιθων και των κίωνων από το χώρο εξόρυξης προς την ράμπα φόρτωσης. Στη ράμπα φόρτωσης τοποθετούνταν οι ογκόλιθοι και οι κίονες σε άμαξες οι οποίες από λιθόστρωτο δρόμο οδηγούνταν στο χώρο της Ιτάνου. Βόρεια και κατά μήκος αγροτικού δρόμου εντοπίστηκαν υπολείμματα αρχαίου δρόμου.



114. Πετροκοπιό ράμπα φόρτωσης μεταφοράς κίωνων

23. Αρχαίες εξορύξεις στην Ίτανο

Στη δυτική πλευρά της δωρικής Ακρόπολης υπάρχουν λαξεύματα. Ίχνη εργαλείων για εξόρυξη των ασβεστόλιθων αλλά και κατασκευή επιπέδου για δόμηση. Οι τετραγωνισμένες πέτρες του τείχους της Ακρόπολης εξορύχτηκαν από τα σημεία αυτά (φωτ. 115).



115. Ίτανος θέση εξόρυξης, δίπλα στο τείχος

Ασβεστόλιθοι κυρίως που βρίσκονται μέσα στη φυλλιτική-χαλαζιτική σειρά δομούν την περιοχή, με έντονο τεκτονισμό ο οποίος διευκόλυνε την εξόρυξη κατάλληλων για επεξεργασία γωνιόλιθων για το χτίσιμο το τείχους (φωτ.116).

Είναι βέβαιο πάντως πως έγιναν εξορύξεις και στα πλα-

κώδη μάρμαρα (Platenkalk) σε διάφορες θέσεις όπως προκύπτει από τις πλάκες (π.χ. εκείνη που είναι εντοιχισμένη στη μονή Τοπλού).



116. Ίτανος, δυτικό τείχος

24. Αρχαίο λατομείο σε γνήσιο λευκό μάρμαρο στα «Ραβδιά του Διγενή ή Κιόνια» Χαμεζίου Σητείας

Μέσα στους φυλλίτες – χαλαζίτες της περιοχής υπάρχουν φακοί γνησίων μαρμάρων έως λατυποπαγή λευκού έως ανοιχτού γκρι χρώματος (φωτ. 118). Στη θέση «κιόνια» ή «Ραβδιά του Διγενή», τρία χιλιόμετρα βόρεια του Χαμεζίου και τρία χιλιόμετρα βορειοδυτικά του οικισμού Σκοπή Σητείας υπάρχει λατομείο γνησίου μαρμάρου.



117. Κιόνια Σητείας, μεγάλιθος ανατραπείς

Η προσπέλαση γίνεται από αγροτικό δρόμο στο χωριό

Σκοπή και φτάνει στα 100 μέτρα από το χώρο του λατομείου σε υψόμετρο 450 μέτρα. Ο χώρος (με διαστάσεις: 40μΧ30μΧ10μ) όπου βρίσκεται ο φακός, είναι σε μια πλαγιά με βορειοανατολικό πρηνές βόρεια του Χαμεζίου. Δεν φαίνεται απ' έξω, αφού έχει περιμετρικά ψηλή βλάστηση από σκίνους. Περνώντας (με δυσκολία) κάτω από τους σκίνους ανάμεσα από ημικατεργασμένα τεμάχια φτάνεις σε ένα μεγάλο όγκο (φωτ.117) διαστάσεων 10μΧ4 (+3)μΧ5μ =265 μ³, ή 700 τόνων περίπου, ο οποίος έχει ανατραπεί (Ο χρόνος είναι άγνωστος: α). μετά τη διακοπή της εξόρυξης - πράγμα πιθανότερο αφού η βλάστηση πίσω από τον ογκόλιθο είναι περιορισμένη-, ή β). κατά τη διάρκεια της εξόρυξης που οδήγησε στην βίαιη διακοπή της).

Στο πάνω μέρος υπάρχουν ακόμα σκαλοπάτια εξόρυξης



118. Κιόνια, γνήσιο ασημόλευκο μάρμαρο

αλλά και αρχική τομή οριζόντιας εγκοπής. Πίσω από τον ανατραπέντα μεγάλιθο, αναπτύσσεται μέτωπο μήκους 15 μέτρων και ύψους 7 μέτρων περίπου, στο πάνω μέρος του οποίου υπάρχει κομματιασμένος στα δύο κίονας με μήκος 3,30 μέτρων και διάμετρο 0,40 μέτρου (φωτ. 119) ο οποίος πιθανότατα έδωσε το όνομά του στο λατομείο μεταγενέστερα. Υπάρχουν ακόμα στο πάνω μέρος του μετώπου αλλά και κάτω από τον πεσμένο ογκόλιθο κομμάτια που έχουν εξορυχτεί. Τα «ίσια» ίχνη των εργαλείων παραπέμπουν σε εξόρυξη κατά την κλασική εποχή (φωτ. 123).



119. Κιόνια Σητείας, κίονας που έδωσε το τοπωνύμιο «ραβδιά του Διγενή»

Υπάρχουν τεμάχια διαστάσεων 1,90μΧ0,50μΧ0,30μ - 1,50μΧ0,50μΧ0,50μ- 1,30μΧ1,20μ και κολόνα 1,30μΧ διάμετρο 0,50μ, που έχει εγκαταλειφθεί μάλλον λόγω προβλημάτων.

Οι εγκοπές δείχνουν διαστάσεις τεμαχίων 1,20μΧ0,50μΧ0,55μ. (φωτ. 120) και το πλάτος των αυλακίων είναι αλλού 20-21 εκ και αλλού 11 εκ. (ίσως δύο εποχές λειτουργίας).



120. Κιόνια Σητείας, αυλάκια εξόρυξης

Το λατομείο λειτούργησε από την αρχαϊκή εποχή. Σύμφωνα με τον έφορο αρχαιοτήτων Ιωάννη Καλιτσούνακη: «...πλησίον του λατομείου απεκαλύφθησαν πίθοι του Ζ' και

του Στ' π. Χ. αιώνας, διασωζόμενοι επί τόπου εις τεμάχια..» (ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, ΕΤΟΣ Ζ' -1953- σελ.489). Νότια του Χαμεζίου έχει ανασκαφεί από τον Στέφανο Ξανθουδίδη ελλειπτικό σπήτι μινωικής εποχής.

Φακός γνησίων μαρμάρων βρίσκεται στη φυλλιτική – χαλαζιτική σειρά. Τα όρια του δεν φαίνονται, γιατί καλύπτονται από πυκνή βλάστηση ψηλών σκίνων.

Δεν φαίνονται ακόμα όλα τα κομμάτια που είχαν εξορυχτεί. Υπάρχουν και άλλοι πάγκοι γύρω- γύρω σκεπασμένοι με κλαδιά. Το χρώμα των μαρμάρων είναι ανοιχτό γκρι έως λευκό με ροζ «βένες» (φωτ. 118). Η παρουσία αρκετής λατύπης στο κάτω μέρος δείχνει εντατική εκμετάλλευση.



121. Κιόνια Σητείας, εγκοπή για μοχλό αποκόλλησης ή σφηνών

Υπάρχει ακόμα εγκοπή (25X25 εκ.) στην οποία μάλλον τοποθετήθηκε ο μοχλός για την αποκόλληση ή για την εφαρμογή ξύλινων σφηνών (φωτ 121). Οι σφήνες έμπαιναν στο αυλάκι μάλλον. Η όλη εικόνα του χώρου δείχνει απότομη διακοπή της εξόρυξης, αφού υπάρχουν υγιή κομμάτια κάτω από τον πεσμένο μεγάλο ογκόλιθο (φωτ.122).



122. Κιόνια Σητείας, εξόρυξη γνήσιου μαρμάρου



123. Κιόνια Σητείας, ίσιες γραμμές εξόρυξης



124. Κιόνια Σητείας, μεγάλες εγκοπές

Ζ. Αρχαία λατομεία Λασιθίου

25. Αρχαία λατομεία Σπιναλόγκας

Η Σπιναλόγκα είναι νησί – βράχος, στη ΒΔ είσοδο του κόλπου της Ελούντας (φωτ. 125). Πάνω στο νησί αυτό χτίσθηκε ισχυρό φρούριο από τους Ενετούς. Πριν υπήρχαν υπολείμματα αρχαίου φρουρίου των Ολουντίων. Στα 1579 κτίσθηκε ισχυρότατο φρούριο.



125. Σπιναλόγκα

Είναι φυσικό λοιπόν να υπήρξε σημαντική ανάγκη για λίθους προκειμένου να οικοδομηθεί το νέο φρούριο. Μεγάλο

μέρος των λίθων αυτών εξασφαλίσθηκε από τον ίδιο το χώρο του κάστρου. Τα πλακώδη μάρμαρα (Platenkalk) που δομούν το νησί αποτελούνται από πλάκες πάχους από 10 εκατοστά έως 1 μέτρο. Οι θέσεις που εξορύχτηκαν τα δομικά υλικά είναι διάσπαρτα σε όλο το νησί, αλλά η μεγαλύτερη ποσότητα προήλθε από το βόρειο τμήμα του στο οποίο υπάρχουν κάποια ίχνη (φωτ. 126) .



126. Σπιναλόγκα, αρχαίες και νεώτερες εξορύξεις

Βέβαια υπήρξε εξόρυξη και τον περασμένο αιώνα με αποτέλεσμα να έχουν καταστραφεί πολλά από τα παλιά ίχνη. Πάντως και στη νότια είσοδο είναι εμφανή τα σημάδια λάξευσης.

Στην ανατολική πλευρά έξω από τα τείχη στο ύψος της θάλασσας έχει αυλάκια εξόρυξης σε μαργαϊκό ασβεστόλιθο που ίσως είναι από την πρώτη φάση (παλιότερη) του αρχαίου κάστρου (φωτ.127).



127. Σπιναλόγκα, αρχαία ίχνη ανατολικά

Μεγάλο λατομείο (φωτ.128) επίσης σε μαργαϊκό ασβεστόλιθο, βρίσκεται νότια του νησιού στην Κολοκύθα με εμφανή μετώπα μήκους 45 μέτρων και πλάτους 20 περίπου μέτρων. Το ύψος των μετώπων είναι γύρω στα 3 μέτρα.



128. Σπιναλόγκα, το λατομείο στην Κολοκύθα



129. Σπιναλόγκα, σύγχρονη εξόρυξη στο νησί

26. Αρχαία λατομεία ακονόπετρας στην αρχαία Νάξο στο Καρφί Ελούντας

Σε απόσταση 1500 μέτρων δυτικά - νοτιοδυτικά από την Ελούντα, στο ύψωμα Καρφί, (φωτ.130) λειτούργησαν, συνεχώς σύμφωνα με τα γραπτά μνημεία (Πίνδαρος, Ισθμιονίκα, VI, στιχ. 72-73: «φαίης κέ νιν ανδρ' εν αθληταίσιν έμμεν Ναξίαν πέτραις εν άλλαις χαλκοδαμάντ' ακόναν» δηλαδή σε μετάφραση Μ. Θεοδωράκη «θα μπορούσε να πεις ότι ο άνδρας αυτός είναι για τους αθλητές Ναξιακή χαλκολειαντική ακονόπετρα ανάμεσα στις άλλες πέτρες») και μαρτυρίες, λατομεία ακονόπετρας.



130. Καρφί Ελούντας, εκτεταμένες εξορύξεις

Αυτό πιστοποιείται τόσο από τα ίχνη των εξορύξεων όσο και από την λατύπη (φωτ. 131) που σε μεγάλες ποσότητες καλύπτουν τα πρανή γύρω από το ύψωμα.

Ο Πίνδαρος έζησε το 522-448 π. Χ. Τα λατομεία αυτά έχουν αναπτυχθεί σε πολλές διαφορετικές θέσεις («ακονιές φωτ. 133) και πιθανότατα και διαφορετικές εποχές μέχρι τις μέρες μας.



131. Καρφί Ελούντας, εξορύξεις και λατύπη

Τα πλακώδη μάρμαρα (Platenkalk) έχουν στρώσεις ή βολβούς πυριτικού υλικού. Από το υλικό αυτό κατασκευαζόταν μικρά ακονάκια με τα οποία ακόνιζαν τα όπλα (σπαθιά κλπ) τα μαχαίρια και γενικά κάθε κοπτικό εργαλείο που χρειαζέ-

ται ακόνισμα.

Ο διαχωρισμός του ακονιού από το υπόλοιπο πέτρωμα γινόταν στην τελική φάση, μετά την εξόρυξη του βράχου, με την χρήση φωτιάς. Δηλαδή με τη συστολή – διαστολή ξεχώριζε το πυριτικό υλικό, (φωτ. 132) το ακόνι δηλαδή από το ασβεστολιθικό.



132 Πλακώδη μάρμαρα με στρώσεις πυριτόλιθων

Η Ελούντα υπήρξε σημαντικό εμπορικό-βιοτεχνικό λιμάνι σ' όλες τις εποχές, με την εξόρυξη της ακονόπετρας στα λατομεία της Ολούντος. Η ακονόπετρα εξορυσσόταν κατά την αρχαιότητα και συνεχίζει να εξορύσσεται και στις μέρες μας

και χρησιμεύει για τη λείανση μεταλλικών εργαλείων παρόλο που χρησιμοποιείται πλέον το συνθετικό διαμάντι.



133. «Ακονιές», λατύπη και ο κόλπος της Ελούντας με τη Σπιναλόγκα

27. Αρχαίες εξορύξεις και λαξευτές οικίες στην Λατώ

Ο αρχαιολογικός χώρος της Λατούς βρίσκεται σε απόσταση τριών χιλιομέτρων βόρεια από την Κριτσά. Θεωρείται η καλύτερα διατηρημένη πόλη της κλασικής – Ελληνιστικής εποχής στην Κρήτη και μια από τις πληρέστερα σωζόμενες στην Ελλάδα (Βίλη Αποστολάκου, 2003: ΛΑΤΩ). Συνδέεται με δρόμο από την Κριτσά και μονοπάτι μήκους 300 μέτρων περίπου. Βρίσκεται σε υψόμετρο 400-420 μέτρα στο διάσελο ενός δίδυμου λόφου.



134. Λαξευτή οικία με κλίμακα

Σκληροί ασβεστόλιθοι (ενότητας Γαβρόβου – Τριπόλεως) καλύπτουν την περιοχή έντονα τεκτονισμένοι. Είναι εκπληκτική η αξιοποίηση αυτού του σκληρού και δυσκολολάξευτου υλικού για διάφορες χρήσεις, όπως κυβισμένους δόμους για τοίχους χτισμένους με το ισοδομικό σύστημα, για τοίχους χτισμένους με ακανόνιστου μεγέθους και σχήματος πέτρες, για ανώφλια, για κλίμακες, για βωμούς, ακόμα και για κατασκευή χρηστικών αντικειμένων, γουδιών κλπ.



135. Τομή οριζόντια στο σκληρό ασβεστόλιθο

Έχει χρησιμοποιηθεί μεγάλος όγκος λίθων τετραγωνισμένων ή ακανόνιστων διάφορων διαστάσεων. Υπάρχει λαξευ-

τός τοίχος (διαστάσεων 8,00μ X 2,50μ) οικίας και λαξευτή σκάλα (σκαλοπάτια 0,25μ X 0,30μ) στα βορειοανατολικά του χώρου (φωτ. 134). Στο δυτικό τμήμα δίπλα από το μεγάλο ναό υπάρχουν ίχνη λάξευσης κατά το οριζόντιο επίπεδο (φωτ. 135).



136. Μεγάλοι δόμοι από σκληρό ασβεστόλιθο Τριπόλεως

Ο μεγάλος όγκος των ογκόλιθων και των δομικών λίθων ορύχθηκε από τον ίδιο το χώρο, αφού, ενώ είναι σκληρό το πέτρωμα, οι ασυνέχειες που έχει, βοηθούν στην επεξεργασία για δημιουργία δόμων. Οι τοίχοι έχουν κτισθεί κατά το ισοδομικό σύστημα (φωτ. 136) αλλά και με το αγροτικό πολυγωνικό σύστημα (τοίχος 45 μέτρων στα δυτικά φωτ. 137).

Είναι εκπληκτικό το γεγονός πως δεν υπήρξαν καθόλου στείρα (υπολείμματα επεξεργασίας) και έχουν καλυφθεί τα περισσότερα ίχνη των εξορύξεων. Η λειτουργία των λατομείων τοποθετείται στην εποχή της κατασκευής της Λατούς τον 7ο π. Χ. και 4ο -3ο αιώνα.



137. Τείχος κτισμένο με πολυγωνικό σύστημα από σκληρό ασβεστόλιθο Τριπόλεως

28. Αρχαίες εξορύξεις στη Δρήρο

Ανατολικά από τη Νεάπολη Λασιθίου, στο ύψωμα Αγίου Αντωνίου (φωτ. 138) σε υψόμετρο 420 έως 491 μέτρα βρίσκεται ένας από τους σπουδαιότερους αρχαιολογικούς χώρους της Κρήτης η Δρήρος. Συνδέεται με δρόμο και μονοπάτι μήκους 300 μέτρων περίπου. Υπάρχει μεγάλος όγκος λίθων τετραγωνισμένων ή ακανόνιστων διάφορων διαστάσεων.



138. Δρήρος, ο δυτικός λόφος και λιθοσωροί

Εκτεταμένοι λιθοσωροί υπάρχουν στο δίκορφο ύψωμα. Υπάρχουν τοίχοι χτισμένοι με μεγάλους ογκόλιθους (ισοδο-

μικό σύστημα) διαστάσεων 1,20μΧ0,90μΧ0,70μ και 1,20μΧ0,70μΧ0,70μ και 3,00μΧ0,85μΧ0,80μ.



139. Δρήρος, θέση εξόρυξης πλακωδών μαρμάρων

Τα πλακώδη μάρμαρα (Platenkalk) με πυριτόλιθους καλύπτουν την περιοχή. Η εξόρυξη διευκολύνθηκε από την αποκόλληση του πετρώματος σε πλάκες με διαφορετικά πάχη. Οι υπάρχουσες (φωτ. 139) κατακόρυφες τομές αλλά και η τεκτονική (ρήγματα, διακλάσεις) βοήθησαν την επεξεργασία.

Η. Αρχαία λατομεία Ρεθύμνου

29. Υπόγειο λατομείο «Περιστέρε» Ελεύθερνας

Ο «περιστέρε» είναι ένα υπόγειο λατομείο στην Ελεύθερνα (φωτ. 140) σε υψόμετρο 370 μέτρων.

Η προσπέλαση είναι από την Ορθή πέτρα μετά την αρχαία γέφυρα ή από την επαρχιακή οδό Ελεύθερνα – Αλφά και μετά από μονοπάτι προς ανατολικά. Η περιοχή δομείται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους.



140. Περιστέρε Ελεύθερνας, υπόγεια εξόρυξη

Υπάρχει σημαντική κατάπτωση τμήματος της οροφής, αφού μόνο μία κολόνα, διαστάσεων 1,00μX1,00μ αφέθηκε

κατά την εξόρυξη, η οποία δεν συγκράτησε την οροφή, και έτσι μέρος της οποίας κατέρρευσε, γεγονός που δυσκολεύει την ανάδειξή του λατομείου.



141. Περιστέρε, δέστρα για του δούλους

Φαίνονται ακόμα οι δέστρες στα άκρα των μετώπων για τους δούλους που δούλευαν στο μισό μέτωπο (φωτ. 141).

Υπάρχουν τρεις υπόγειες εξορύξεις συνεχόμενες:

1. $12\mu \times 10\mu \times 3,5\mu.+ = 420 \mu^3 \times 40 \% = 170 \mu^3.$

2. $39\mu \times 27\mu \times 3,5\mu.+ = 1.053 \mu^3 \times 40 \% = 420 \mu^3$

3. $10\mu \times 4\mu \times 3\mu.+ = 120 \mu^3 \times 40 \% = 50 \mu^3$

Συνολικά πάνω από 600 μ³ έχουν εξορυχτεί από το χώρο αυτό. Τα ίχνη των εργαλείων είναι εμφανή στην οροφή (φωτ. 142).



142. Ίχνη εργαλείων στην οροφή

Υπάρχουν εκτεταμένα ίχνη κατοίκησης του 8ου και 7ου αι. π. Χ., ουσιαστικά καλύπτουν μια ευρύτατη περιοχή δυο υψωμάτων, μαρτυρώντας μια μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού στην Ελεύθερνα.

Το οικοδομικό υλικό για την αρχαία Ελεύθερνα προέρχεται και από το λατομείο (φωτ. 143, 144) του «Περιστερές», από όπου περισυλλέχτηκαν πιθανώς γεωμετρικά όστρακα και επομένως η εποχή λειτουργίας του υπόγειου λατομείου ίσως είναι την εποχή αυτή (Ναπολέων Ξιφαράς, 2002: Οικιστική της Πρωτογεωμετρικής και Γεωμετρικής Κρήτης. Η μετάβαση από τη «μινωική» στην «ελληνική» κοινωνία, διατριβή επί διδακτορία)



143. Περιστερές, αυλάκια γύρω από τους δόμους



144. Περιστερές, μέτωπο εξόρυξης

30. Αρχαίο λατομείο στην Ακρόπολη Ελεύθερας

Στην Ακρόπολη της Αρχαίας Ελεύθερας μέσα από το χωριό Πρινές προς τα βόρεια σε υψόμετρο: 370-400 μέτρα βρίσκονται αρκετά ίχνη εξορύξεων.

Πριν τα υπολείμματα της Ακρόπολης έχουν αρχίσει οι εγκοπές σε 27 τεμάχια διαστάσεων 1,10-1,15μΧ0,65-0,70μ. Οι εγκοπές (φάλκες) είναι διαστάσεων πλάτους 0,12 – 0,15μ. και βάθους 0,20μ (φωτ. 145).



145. Ακρόπολη Ελεύθερας, λατομείο

Σε διάφορα σημεία δεξιά και αριστερά του μονοπατιού αλλά και βόρεια από τα υπολείμματα της Ακρόπολης υπάρ-

χουν σημεία με αυλάκια - φάλκες (2,30μΧ0,20μ βάθος Χ0,13μ πλάτος μέτρα). Υπάρχουν ακόμα οπές οι οποίες μάλλον χρησιμοποιήθηκαν για λοστούς αποκόλλησης ή σφήνες (φωτ. 146).



146. Ακρόπολη Ελεύθερας, φωλιές για σφήνες ή λοστούς

Υπάρχει λατόμευση σε πολλά σημεία αρκετά από τα οποία έχουν σκεπαστεί. Μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι (μειόκαινου) καλύπτουν μεγάλο μέρος της περιοχής και με σημαντικό πάχος.

31. Δεξαμενές Ελεύθερνας

Κάτω από την Ακρόπολη της αρχαίας Ελεύθερνας σε υψόμετρο 370 μέτρων, βρίσκονται δύο τεράστιες δεξαμενές, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν και για εξόρυξη του μαργαϊκού ασβεστόλιθου, για δομική χρήση αλλά και για αποθήκευση νερού.



147. Υπόγειες δεξαμενές Ελεύθερνας, οι εισοδοί

Τα ίχνη των εργαλείων λάξευσης είναι εμφανή κυρίως στην οροφή αλλά και στα τοιχώματα και παραπέμπουν στην βουστροφηδόν μέθοδο ή φαροκόκαλο. Η εποχή που κατασκευάστηκαν είναι Ρωμαϊκή. Έχουν δύο εισόδους (φωτ. 147) δίπλα –δίπλα σε ύψος ένα μέτρο πάνω από το

έδαφος και μετά κατεβαίνουν βαθύτερα. Έχουν ισχυρές λαξευτές κολόνες τετράγωνες με ακμή γύρω στα 2 μέτρα η μία και 3,5 μέτρα η άλλη δεξαμενή.



148. Υπόγεια δεξαμενή Ελεύθερνα

Οι δύο δεξαμενές είναι υπόγειες λαξευτές με διαστάσεις: $38\mu \times 16\mu \times 4\mu = 2.432$ κυβικά μέτρα, με τρεις υποχώρους και 5 κολόνες υποστήριξης σε δύο σειρές διαστάσεων $1,90\mu - 2,00\mu \times 2,10 - 2,30$ μέτρα και ανά 4, 50 μέτρα (φωτ. 148).

$40\mu \times 22\mu \times 4\mu = 3.520$ κυβικά μέτρα με τρεις υποχώρους και κολόνες υποστήριξης 3 και 3 διαστάσεων $3,50 \times 3,60$ μέτρα και ανά 4, 00 μέτρα. Υπάρχει στρώμα χώματος άγνωστου πάχους (πάνω από ένα μέτρο) και στους δύο χώρους. Είναι επιχρισμένες με κουρασάνι.

32. Αρχαίες εξορύξεις και λαξευτές οικίες στην Αξό

Η Αξός, αρχαία πόλη ήταν χτισμένη στο λόφο πάνω από το ομώνυμο χωριό και σε αναλημματικά επίπεδα. Πρόκειται για μια από τις οχυρότερες ακροπόλεις, πόλεις-κράτη των Κλασικών Χρόνων στην κεντρική Κρήτη. Το όνομά της, Αξός, Όαξος, ή Φαξός, μας είναι γνωστό από πλήθος επιγραφών και φιλολογικών πηγών. Σύμφωνα με τη μυθολογία ιδρυτής της πόλης ήταν ο μυθικός ήρωας Όαξος, εγγονός του Μίνωα και της Πασιφάης.



149. Αξός βάση λαξευτής οικίας με λαξευτή κλίμακα

Αξιόλογα κατάλοιπά της έχουν έρθει στο φως, κατά τη διάρκεια μεγάλης κλίμακας ανασκαφών, σε διάφορους χώρους της. Τα λίγα ΠΓ-Γ λείψανα, απλώνονται σε μια ευρύτατη έκταση αλλά η κατοίκηση προφανώς συνεχίστηκε στα Ελληνιστικά, τα Ρωμαϊκά αλλά και τα ενετικά χρόνια (σώζεται στα ανατολικά Ενετικό τείχος).

Έτσι συναντούμε λαξευτές βάσεις σπιτιών, με κλίμακες (φωτ.149), ίχνη εξορύξεων (φωτ. 150) και δόμους μεγάλους (έχουν χρησιμοποιηθεί σε αλώνι κάποιιοι) αλλά και πλάκες ενεπίγραφες.



150. Αξός εξόρυξη του σκληρού ασβεστόλιθου Τρίπολης

Από την κορυφή του λόφου Αγία Απακούη υπάρχει ορα-

τότητα σε μεγάλη ακτίνα γύρω – γύρω τόσο προς τον Πύργο Τυλίσου όσο και προς όλες τις κατευθύνσεις (Κοπίδα Καλύβου). Με βασικό υλικό το σκληρό ασβεστόλιθο Γαβρόβου – Τριπόλεως, όπως και στην Λατώ, έχουν κάνει εξαιρετική αξιοποίηση αυτού (φωτ.151).



151. Αξός, δόμος από ασβεστόλιθο

Επίκειό της στην αρχαιότητα ήταν η Αστάλη που τοποθετείται στο σημερινό όρμο Μπαλί (στη βόρεια ακτή) με την οποία τη συνδέει αρχαίος δρόμος μέσα από δύσβατες περιοχές των Ταλαίων βουνών. Μικρά τμήματα αυτού του δρόμου σώζονται.

33. Ίχνη αρχαίων εργαλείων εξόρυξης σε λατρευτικό σπήλαιο στην Κάλυβο Μυλοποτάμου

Σε υψόμετρο 810 περίπου μέτρων σε μια πανοραμική θέση, στα πλακώδη μάρμαρα (Platenkalk) υπάρχει το σπήλαιο με την επωνυμία «τσουπά» σε απόσταση 2 χλμ. περίπου, ΝΔ του χωριού Κάλυβος (φωτ. 152).



152. Κάλυβος, σπήλαιο Τσουπά, σταλαγμίτης «άγαλμα»

Το σπήλαιο χρησιμοποιείται από τους κτηνοτρόφους της περιοχής και φαίνεται πως είχε διαχρονική λατρευτική χρήση. «Ο Ελευθέριος Πλατάκης αναφέρει ότι η ονομασία του σπηλαίου (Ελευθέριος Πλατάκης σπήλαιο Ατσουπάς αρ μητρώου 0262) προέρχεται από θρύλους και παραδόσεις.

Σύμφωνα με τον Σταύρο Πλανάκη (Διπλωματική εργασία του Σταύρου Γ. Πλανάκη «Ίχνη της Τουρκοκρητικής Ελληνογλώσσας λογοτεχνίας. Ιδεολογικές τάσεις και γενικά χαρακτηριστικά» σελ. 265), η λέξη «ατσουπάς» στην τουρκοκρητική διάλεκτο προέρχεται από την τουρκική λέξη *hasır* και σημαίνει το πονηρό πνεύμα, το δαίμονα» (Νικόλαος Ψαρουδάκης). Ίσως το όνομα έχει σχέση με την αραβοκρατία επειδή στον οικισμό της Καλύβου έχουν βρεθεί νομίσματα εκείνης της εποχής.

Όστρακα που εντοπίστηκαν διάσπαρτα στις δύο αίθουσες μας δίνουν κάποιες βασικές πληροφορίες για τη διαχρονική χρήση του σπηλαίου τους μινωικούς χρόνους, τους βυζαντινούς χρόνους, αλλά και την Ενετοκρατία.



153. Καλύβος, σπήλαιο Τσουπά αρχαία ίχνη σμίλευσης (βωμού;)

Στο κέντρο της δεύτερης αίθουσας εντοπίστηκαν ίχνη σμίλευσης επάνω στο φυσικό βράχο που ανάγονται με βεβαιότητα στους αρχαίους χρόνους (φωτ.153). Αυτό είναι αναμενόμενο, γιατί στην ευρύτερη περιοχή συναντούμε δραστηριότητα αντίστοιχη. Στην κορυφή της Κοπίδας δυτικά του σπηλαίου εντοπίστηκε μινωική εγκατάσταση (ιερό κορυφής ίσως ή φυλακτήριο), ενώ νοτιότερα υπάρχουν υπολείμματα Ρωμαϊκού οικισμού.

Ανατολικά του σπηλαίου υπάρχουν ληνοί (φωτ. 154) αλλά και πιεστήρια.



154. Καλύβος, πιεστήριο σταφυλιών σε υψόμετρο 800 μέτρα

Στην αρχαιολογική εφημερίδα (1907) σελ. 173 ο Στέφανος Ξανθουδίδης καταγράφει: «θρησκευτική παράστασις (θεά

ή ιέρεια) φακοειδής εκ στεατίτου βαθυπράσινου. Παραστ. Γυνή Μυκηναία ορθή..., ηγοράσθη από χωρίον Κάλυβον Μυλοποτάμου». Ίσως ανάθημα από άλλη περιοχή, αφού το συγκεκριμένο πέτρωμα (στεατίτης) δεν εμφανίζεται στην περιοχή του χωριού, αλλά το έφεραν για το ιερό κορυφής στην Κοπίδα.

Στο τόπο αυτό βίωσα την πρώτη δωδεκαετία της ζωής μου. Αποτελούσε στη δεκαετία του 60, μία μικρογραφία της τότε υπαίθριας Κρήτης, με τη φτώχεια και τον αγώνα για επιβίωση κυρίαρχα, αλλά με έμφαση στον παράγοντα άνθρωπο και τις ανάγκες του. Η νοσταλγία για την δύσκολη αυτή εποχή, αλλά ανθρώπινη, είναι φωλιασμένη στα βάθη της ψυχής μου.



155. Η Κάλυβος από την Κοπίδα αλλά και οπτική επεφή με τον Πύργο Τυλίσου

34. Αρχαίο λατομείο Αστάλης «Σίφουνα» Μπαλί

Σε βράχο δίπλα από την μεγάλη υποθαλάσσια πηγή νερού, ανατολικά από το Μπαλί και τον αρχαίο οικισμό της Αστάλης, βρίσκεται μικρό λατομείο. Η προσπέλαση είναι δυνατή κυρίως από την θάλασσα, αφού το μονοπάτι από τον εθνικό δρόμο είναι εξαιρετικά δύσβατο.



156. Σίφουνας δίπλα στον υποθαλάσσιο ποταμό, λατομείο

Υπάρχει λατόμευση (φωτ. 156) σε δύο σημεία και οι διαστάσεις για τους δύο χώρους είναι: α) 6,00μΧ3,00μΧ1μ, β) 5,00μΧ2,00μΧ1μ

Συνεκτικοί ψαμμίτες επικάθονται πάνω στα μάρμαρα και

καλύπτουν μικρό τμήμα της παραλιακής ζώνης.

Το υλικά που παρήχθησαν από το συγκεκριμένο λατομικό χώρο μάλλον χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της Αστάλης. Δόμοι ημιτελείς υπάρχουν ακόμα και βρέχονται από την θάλασσα (φωτ.157) Η εποχή λειτουργίας του λατομείου συνδέεται με την εποχή της κατασκευής της Αστάλης (επινείου της Αξού) και τοποθετείται στην υστερομινωική περίοδο.



157. Σίφουνας αυλάκια εξόρυξης λούζονται από κύματα

35. Αρχαίο λατομείο στο «Αρμί πλάκας» Λειβαδίων Μυλοποτάμου

Ανατολικά από το χωριό Κάλυβος και βόρεια από το χωριό Λειβάδια, σε μία επίπεδη επιφάνεια (Αρμί της πλάκας) μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι του μειόκαινου επικάθονται επικλυσίγενώς πάνω σε ασβεστόλιθους Τριπόλεως σε υψόμετρο 530 μέτρα. Είναι από τα ψηλότερα σημεία στην Κρήτη που εμφανίζονται αυτά τα πετρώματα του μειόκαινου που σημαίνει μεγάλες ανυψώσεις τα τελευταία 6 εκατομμύρια χρόνια. Τα πετρώματα εμφανίζονται σε μεγάλες πλάκες (εξ ου και το τοπωνύμιο Αρμί τσι πλάκας) πάχους 0,50 έως 1,5 μέτρου.



158. Αρμί πλάκας, αρχαίες εξορύξεις

Στην σχετικά επίπεδη επιφάνεια του λόφου αυτού σύμφωνα με τις μαρτυρίες γερόντων, κατοίκων της Καλύβου γινόταν εξόρυξη πελεκόπετρας για χρήση επιλεγμένων δομικών υλικών (κυκλικά ή άλλου σχήματος υπέρθυρα, περβάζια, γωνίες- καντονάδες, κλπ). Πράγματι στα βορειότερα σημεία υπάρχει χοντρή λατύπη και σημεία στα οποία γινόταν η εξόρυξη αυτή με χρήση δυναμίτιδας.



159. Αρμί πλάκες, αρχαίες φάλκες εξόρυξης

Νοτιότερα δίπλα από τα σφαγεία, υπάρχει αρκετή λατύπη και αρχαίες εγκοπές εξόρυξης για παραγωγή μεγάλων κομματιών (φωτ.158,159) και ίχνη εργαλείων που σημαίνει πως στο σημείο αυτό η εξόρυξη έγινε αρκετά παλιότερα.

36. Αρχαία λατομεία Φορτέτσας Ρεθύμνου

Νότια του Ενετικού κάστρου Φορτέτσα στο Ρέθυμνο υπάρχει χώρος ο οποίος εμφανώς αποτελεί χώρο εξόρυξης και έχει μετατραπεί σήμερα σε πάρκο (φωτ. 160).



160. Φορτέτσα, το λατομείο έγινε πάρκο



161. Νοτιοδυτικά της Φορτέτσας, χώρος ανέλκυσης πλοίων

Έχουν διατηρηθεί σε κάθετη διάταξη δύο βαθμίδες με κατεύθυνση Α-Δ και Β-Ν. Το ύψος τους είναι γύρω στα 2 μέτρα και το μήκος Α-Δ γύρω στα 15 μέτρα ενώ Β-Ν γύρω στα 5 μέτρα.

Είναι προφανές πως το φρούριο χτίστηκε αξιοποιώντας το μαργαϊκό ασβεστόλιθο που καλύπτει το λόφο. Άλλωστε γύρω-γύρω και πάνω στο ίδιο το κάστρο υπάρχουν αρκετά σημάδια εξόρυξης.

Τελευταία στα δυτικά αποκαλύφθηκε λάξευμα που μάλλον έχει σχέση με ναυτική χρήση (χώρος ανέλκυσης και προστασίας σκαφών;). Έχει πλάτος περί τα 3 μέτρα, φέρει εγκοπή στη μέση πλάτους 12 περίπου εκατοστών και έχει μεγάλη κλίση και καταλήγει στη θάλασσα (φωτ. 161).



162. Φορτέτσα, κάθετα μέτωπα

37. Αρχαία λατομεία στους «Κουμπέδες» Ρεθύμνου.

Στον δρόμο από Ρέθυμνο προς κόμβο Ατσιπόπουλου, πριν από το στρατόπεδο, πίσω από τις ψαροταβέρνες κατά μήκος της παραλιακής ζώνης εμφανίζονται λαξεύματα τα οποία παραπέμπουν σε εξόρυξη ογκόλιθων, δομικών στοιχείων για κτίρια αλλά και για μυλόπετρες. Δομείται από μαργαϊκούς ασβεστόλιθους με ψαμμιτική έως ασβεστολιθική σύσταση.



163. Κουμπέδες, δόμοι ημικυκλικοί

Φαίνονται καθαρά οι φάλκες ανάμεσα στα υπό εξόρυξη τμήματα παρά την αποσάθρωση λόγω των κυμάτων. Υπάρ-

χουν θέσεις (φωτ. 163,164,165) που οι προς εξόρυξη ογκόλιθοι είναι αρκετά μεγάλοι (1,50μΧ1,00μ περίπου).

Τα χαρακτηριστικά της εξόρυξης (μέγεθος δομικών λίθων, εγκοπές κλπ) παραπέμπουν σε προ-Ενετική εποχή αλλά δεν εντοπίστηκαν στοιχεία για να προσδιορισθεί η εποχή λειτουργίας του λατομείου αυτού.

Η ακμή της αρχαίας Ρίθυμνας τοποθετείται στην Ελληνιστική εποχή (με βάση τα ως τώρα ευρήματα) και πιθανόν να σχετίζεται με το χώρο αυτό.



164. Κουμπέδες, εξόρυξη δόμων



165. Κουμπέδες, εξόρυξη προ-Ενετική

Η. Αρχαία λατομεία Χανίων

38. Αρχαίο λατομείο στα «μάρμαρα» Αράδενας Λουτρού Χανίων

Στην έξοδο του φαραγγιού της Αράδενας (φωτ. 166) υπάρχει ακρωτήριο με το όνομα μάρμαρα.



166. Φαράγγι Αράδενας

Η προσπέλαση γίνεται από την θάλασσα ή από μονοπάτι που ξεκινά από τον αγροτικό δρόμο που καταλήγει στην παραλία του «Λύκου» στο Λουτρό. Το υψόμετρο είναι 3-6 μέτρα και υπάρχουν εκτεταμένα διάσπαρτα ίχνη εξορύξεων (φωτ. 167) σε δύο διαφορετικές φάσεις λειτουργίας:



167. «μάρμαρα» Λουτρού, χώρος αρχαίας εξόρυξης

Α) Σε διάφορα σημεία διατηρούνται τα περιγράμματα των εξορυχθέντων μαρμάρων τα οποία έχουν γύρω – γύρω εγκοπές πλάτους 20 εκ. και βάθους 30 εκ. Οι διαστάσεις των εξορύξεων αυτών είναι 3,70μX 0,80μX 0,45μ.-πιθανότατα για κίονες- και 2,20μX 0,80μX 0,30μ. Η εξόρυξη αυτή στο πρώτο της στάδιο φαίνεται πως έλαβε χώρα την εποχή που οι γειτονικές πόλεις Φοίνικας, Λισσός κλπ χρειαζόταν δομικά υλικά για τα κτίρια και τις κολόνες και η πρόσβαση από τη θάλασσα ήταν εύκολη. Σε κάποιο κομμάτι που έχει εξορυχτεί υπάρχουν ίχνη της μεθόδου Pointile και πιθανότατα σχετίζονται με την π.Χ. εποχή – σχετική με την ακμή των πόλεων.

Υπάρχουν επίσης φωλιές σφηνών για εξόρυξη κιόνων και οριζόντια αποκόλληση (φωτ. 168).



168. «μάρμαρα» Λουτρού, φωλιές για σφήνες

Β)Υπάρχουν τρύπες βάθους 20 -40 εκ και πλάτους 5-8 εκ οι οποίες μάλλον έγιναν από μεταγενέστερη εξόρυξη πριν 80 περίπου χρόνια Με τη μέθοδο της κρούσης – με βαριά του κοπιδιού- και της περιστροφής του κοπιδιού με αφαίρεση της σκόνης με το κουταλάκι, επιτυγχάνεται η διάτρηση σε μικρά βάθη (0,20-0,40μ). Όμως μια οριζόντια τρύπα, παράλληλη με την στρώση προβληματίζει όσον αφορά την παλαιότητά της (φωτ. 169).



169. «μάρμαρα» Λουτρού, οριζόντια τρύπα αίνιγμα

Νότια από τους πλακώδεις ασβεστόλιθους με πυριτιόλιθους -Platenkalk, οι οποίοι βυθίζονται με μεγάλη κλίση, εμφανίζονται γνήσια μάρμαρα με οριζόντια σχεδόν κλίση και καλύπτουν το μικρό ακρωτήριο των μαρμάρων. Το χρώμα των μαρμάρων είναι λευκό έως γκρι και σκούρο μπλε με σαφείς στρώσεις - Στη μεταγενέστερη εξόρυξη (πριν 80-100 χρόνια περίπου, όπως μας είπε κάτοικος της περιοχής), από την οποία έχουν απομείνει οι τρύπες (φωτ. 170) που αναφέρθηκαν, είναι εμφανής η λάξευση των κομματιών και ο πρόχειρος τρόπος που επιχειρούσαν την εξόρυξη. Στις αρχαίες εξορύξεις προτιμούσαν κυρίως τις λευκές ζώνες. Ο

χώρος που βρίσκεται το λατομείο αποτελεί ένα μικρό ακρωτήριο και έχει το τοπωνύμιο Μάρμαρα. Η μικρή κλίση –έως 50- διευκόλυνε την οριζόντια αποκόλληση των όγκων και η φόρτωση πιθανότατα γινόταν ακριβώς δίπλα στη θάλασσα σε κατάλληλα σκάφη.



170. «μάρμαρα» Λουτρού, εξόρυξη του περασμένου αιώνα

Οι διαστάσεις ορισμένων κομματιών που μετρήθηκαν:
1,70μΧ0,40μΧ0,20μ, -1,50μΧ0,70μΧ0,35μ, -
1,00μΧ0,70μΧ0,35μ, -1,80μΧ0,50μΧ0,30μ, -
160μΧ0,45μΧ0,15μ – με τρύπες σε απόσταση 1,05 μ.

39. Αρχαίο λατομείο στο Σταυρό Ακρωτηρίου Χανίων

Στη Βορειοδυτική πλευρά του ακρωτηρίου στα Χανιά δίπλα από την παραλία του Σταυρού και σε υψόμετρο 0- 2 μέτρα υπάρχει ένα μεγάλο λατομείο. Βιοκλαστικοί υφαλογενείς μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι του μειόκαινου, συμπαγείς δομούν την περιοχή. Βαθμίδες των 30 - 40 εκατοστών φαίνονται περιμετρικά της εξόρυξης (φωτ. 171).



171. Σταυρός Ακρωτηρίου Χανίων, βαθμίδες εξόρυξης

Ο αριθμός των βαθμίδων είναι 3-5 και η εξόρυξη σε κάποια σημεία έχει φτάσει το σημερινό ύψος της θάλασσας. Οι γωνιόλιθοι ήταν διαστάσεων 0,30μΧ0,70μΧ0,30μ. και η μορφοποίησή τους γινόταν επί τόπου. Δηλαδή ανοίγονταν αυλάκια γύρω –γύρω πλάτους 10 περίπου εκατοστών τα οποία βοηθούσαν στην απόσπαση των κομματιών.



172. Σταυρός Ακρωτηρίου Χανίων, οι αρχαίες εξορύξεις στο στόχαστρο

Η μεταφορά μάλλον γινόταν μέσω θάλασσας. Η μεγάλη αυτή εξόρυξη σχετίζεται με την κατασκευή των Ενετικών τειχών της πόλης των Χανίων όπως προκύπτει και από ανακοίνωση των Θ. Μαρκόπουλου, Π. Μαραβελάκη, Ε. Ρεπούσκου, Γ. Στεφανογιάννη 1993 (Δελτ. Ελλην. Γεωλ. Εταιρ. Τομ. XXIX σελ. 47-60).

40. Αρχαία λατομεία Φαλάσαρνας

Η πόλη της Φαλάσαρνας υπήρχε ως οργανωμένος οικισμός τουλάχιστον από τον 6ο αιώνα π. Χ.. Κατοικήθηκε μέχρι το 365 μ. Χ. (21 Ιουλίου). Την ημερομηνία αυτή ένας τρομερός σεισμός «σήκωσε» (φωτ. 176) την ξηρά στην περιοχή αυτή κατά 6,60 μέτρα και ακολούθησαν τεράστια παλιρροϊκά κύματα που οδήγησαν στην καταστροφή της. Τα λατομεία που βρίσκονται νότια του αρχαίου λιμανιού παρείχαν το οικοδομικό υλικό για την κατασκευή των λιμενικών και αμυντικών εγκαταστάσεων(φωτ. 173)



173. Φαλάσαρνα, λατομείο και στο βάθος το πρώην λιμάνι

Ο μαργαϊκός ασβεστόλιθος που υπήρχε άφθονος έδωσε τη δυνατότητα να λαξευτούν τα δομικά στοιχεία ακόμα και για δόμους κατάλληλους για κυκλικούς πύργους (φωτ. 174).



174. Κυκλικός πύργος

Ορισμένα χρησιμοποιήθηκαν ως ιχθυοδεξαμενές (φωτ. 175).



175. Φαλάσαρνα, λατομείο και ιχθυοδεξαμενή



176. Φαλάσαρνα, ανύψωση ξηράς, παλιά γραμμή ακτής

Θ. Αίνιγμα τεχνολογίας

41. Αρχαίο λατομείο στο Βαθύ και μία τεχνολογία εξόρυξης αίνιγμα.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν ο βασικός τρόπος εξόρυξης για όλες τις εποχές γινόταν με διάνοιξη περιμετρικών εγκοπών πλάτους το ελάχιστο 8 και το μέγιστο 30 εκατοστά.



177. Βαθύ Λίθινου, το αυλάκι των 1- 2 εκατοστών

Στην τοποθεσία «Βαθύ» κοντά στο ακρωτήριο Λίθινο, εντοπίστηκε εξόρυξη (με τη βοήθεια του καλού φίλου Νίκου Κουτεντάκη –Ψαλιδάκη- ο οποίος ανακάλυψε και διέσωσε

το γηγενές κλίμα Μαλβαζία του Μεσαίωνα). η οποία πιθανότατα θα χρησιμοποιούνταν και για δεξαμενή συλλογής αλατιού (αλυκή) (φωτ. 177, 184).

Για τα ίχνη που άφηναν τα εργαλεία εξόρυξης είναι απαραίτητες κάποιες γενικές παρατηρήσεις:

Στις περιπτώσεις που έχει γίνει χρήση τύκου (κασμά) το άκρο του αφήνει χαρακτηριστικό ίχνος και μάλιστα ανάλογα με τη δομή του, μας βοηθά μερικές φορές να εκτιμήσουμε την εποχή της λάξευσης.

Στις περιπτώσεις που γινόταν χρήση βελονιού έμενε το ίχνος της άκρης των τρυπών που γινόταν από το βελόνι.



178. Βαθύ Λίθινου, εγκοπές (φάλκες) κανονικές

Οι σφήνες αφήνουν επίσης χαρακτηριστικό ίχνος.



179. Βαθύ Λίθινου, η εγκοπή

Ο λιθοπρίων επίσης δεν δημιουργεί στις άκρες τυφλή τομή αλλά αφήνει ίχνη από την τριβή.

Στην εξόρυξη αυτή η τομή που έχει γίνει, έχει μήκος 5,40 μέτρα, βάθος 40 εκατοστά και πάχος 1-2 εκατοστά. Προκύπτει επομένως ένα θεμελιώδες ερώτημα: Με τι είδους εργαλεία έγινε αυτή η τομή; Το πρόβλημα βέβαια εντοπίζεται στο μικρό πάχος της τομής. Τι εργαλείο ή ποια τεχνολογία έκανε ίσια τομή βάθους 40 εκατοστών και πλάτους 1 έως 2 εκατοστών;

Είναι βέβαιο πως δεν έχει γίνει χρήση πριονιού, γιατί στις άκρες της εγκοπής δεν υπάρχουν ίχνη από την τριβή. Ίχνη επίσης βελονιού δεν διακρίνονται όπως και ίχνη από άλλα εργαλεία.

Η τομή αυτή (φωτ. 179) έχει γεμίσει με άμμο και εντύπωση προκαλεί το γεγονός πως σε γειτονική εξόρυξη τα αυλάκια (φάλκες) έχουν πλάτος 8-10 εκατοστά (φωτ.178).

Ακόμα οι κάθετες στην κύρια εγκοπή για τον τεμαχισμό των δόμων έχουν πάχος 2-5 εκατοστά .

Η ονομασία Λίθινο οφείλεται άραγε στο βραχώδες ασβεστολιθικό (Τριπόλεως) υπόβαθρο ή στην εκτεταμένη εξόρυξη μαργαϊκών βιογενών ασβεστολίθων στα βόρεια του; Σε κάθε περίπτωση είναι ένας ενδιαφέρων τόπος.

Η μετέπειτα έρευνα και διερεύνηση των συνθηκών εξόρυξης στην περιοχή «Παπά Μπόντα» στο Βαθύ Λίθινου έδωσε ενδιαφέροντα στοιχεία. Πρόκειται περί αλυκής, αφού τόσο η θέση της, όσο και η κατασκευή της, αλλά και η ενασχόληση των κατοίκων για συλλογή αλατιού, (φαίνονται λίγο παραπάνω τα χαλάσματα από καλύβες «αλατσάδων») δείχνουν την καταλληλότητα της θέσης αυτής η οποία βρίσκεται σε υψόμετρο 8-10 μέτρα. Έχει εξωτερικές διαστάσεις

5,40 μ X 5,40 μ. Φαίνεται πολύ παλιά, όπως και οι εξορύξεις ακριβώς δίπλα (δυτικά και νότια). Η κατασκευή της αλυκής (φωτ. 184) συνδυάστηκε με παραγωγή ογκόλιθων και μάλιστα ειδικών διαστάσεων (μήκος 1,20 – 1,35 – 1,45, - 0,55 - 0,60 μέτρων πλάτος 0,60 μ και πάχος 0,45. Προφανώς αφορούσαν συγκεκριμένο έργο στη δυτική ακτή της Μεσαράς (Κομμός, Μάταλλα ή ακόμα και Φαιστό).



180. Βαθύ Λίθινου, εξόρυξη αίνιγμα

Έγινε καθαρισμός του ανατολικού αυλακιού (φωτ. 180)

το οποίο έχει το μεγαλύτερο πλάτος και μάλιστα τριγωνικού σχήματος με τη μία πλευρά του εντελώς ευθεία. Η εγκοπή εξόρυξης έχει πάχος 4 εκατοστά στο εσωτερικό του και στην κατάληξη του 7-8 εκατοστά. Όμως η εσωτερική εγκοπή μήκους 8,23 μέτρα (5,40 μέτρα η νότια και 2,83 η δυτική πλευρά) έχει πάχος 1 - 2 εκατοστά και βάθος 40- 45 εκατοστά.

Έχει γίνει στα κομμάτια αυτά η οριζόντια κάτω εγκοπή πιθανότατα με κάποιας μορφής σύρμα το οποίο με προσθήκη χαλαζιακής άμμου δημιουργούσε το αυλάκι αποκόλλησης. Το πέραςμα του σύρματος δεν είχε δυσκολία, αφού στις υπόλοιπες πλευρές είχαν δημιουργηθεί τα αυλάκια. Ίσως και σε άλλες εξορύξεις Φουρνί Αρχανών, Μάλια, Άγιοι Θεόδωρου Αρίνα όλες μινωικής εποχής χρησιμοποιήθηκε αυτή η τεχνική.



181. Βαθύ Λίθινου, εξόρυξη για κατασκευή αλυκής - αίνιγμα

Φαίνεται ότι το τεμάχιο που καθαρίστηκε (πιθανόν και τα υπόλοιπα) έχει πλήρως αποκοπεί και από την κάτω πλευρά. Η τομή είναι πολύ μικρή και προς την εσωτερική πλευρά έχει ελαφρά κάμψη προς τα πάνω.(φωτ. 180,181).

Κάθε κομμάτι πάντως που έχει αφαιρεθεί δημιουργεί σκαλοπάτι 10 εκατοστών πιο κάτω από το προηγούμενο του.

Είναι εξαιρετικά περίεργο το πώς άνοιξαν αυτό το λεπτό αυλάκι (φωτ. 182).



182. Βαθύ Λίθινου, η εγκοπή αίνιγμα

Πάντως εκείνο που προκαλεί εντύπωση είναι ότι η κάτω πλευρά (οριζόντια) έχει αποκοπεί και μάλιστα όπως φαίνεται από το υπόλοιπο (γύρω – γύρω κατά 60 εκατοστά) τμήμα είναι απόλυτα επίπεδο.

Πάντως στη δυτική πλευρά υπάρχει μεγάλη εξόρυξη με διαστάσεις 10 μέτρα X 8 μέτρα και βάθος 0,60 μέτρα. Στην άκρη της εξόρυξης αυτής έχει μείνει δόμος διαστάσεων 1,10μX 0,60μX0,50μ. χωρίς αποκοπή από τη βάση και με περιμετρικά αυλάκια (φάλκες 15 εκατοστά του μέτρου). Δίπλα και έξω από την εξόρυξη υπάρχει κυκλική οπή διαμέτρου 30 εκατοστών στο κέντρο τετράγωνης βάσης με ακμή 1,10 μέτρα. Χρησιμοποιήθηκε, πιθανότατα ως βάση στήριξης γερανού μετακίνησης τεμαχίων (φωτ. 183)



183. Βαθύ Λίθινου, οπή κοντά στη θάλασσα

Η εντελώς κατακόρυφη τομή και τα αυλάκια των 1 και 2 εκατοστών οδηγούν σε αρκετά ερωτήματα σχετικά με την τεχνική και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Μένει άλυτο το θέμα πώς έγινε η τυφλή (κλειστή από τις έξω πλευρές) τομή, αφού δεν υπάρχουν ίχνη οπών για πέραςμα του σύρματος ή ίχνη βελονιού (τόσο λεπτού και τέτοιου μήκους) ή ίχνη πριονιού.

Τεράστιο ενδιαφέρον έχει η αλυκή της οποίας μικρό μέρος μελετήθηκε. Έχουν απομείνει 6 τεμάχια in situ και τα οποία μπορούν να χαρακτηρισθούν ως «απολιθωμένη εξόρυξη».

Βρισκόμαστε μπροστά στη χρήση μιας τεχνολογίας παντελώς άγνωστης.

Παρακάτω παρατίθενται οι μετρήσεις που κάναμε και τίθενται στη διάθεση της επιστημονικής κοινότητας αλλά και των ασχολούμενων με την αρχαία Ελληνική τεχνολογία προκειμένου να δοθεί απάντηση στο ερώτημα πώς δημιουργήθηκε αυτή η τυφλή τομή αλλά βέβαια και σε ποια εποχή έγινε. Η χρονολόγηση θα μπορούσε να απαντηθεί τουλάχιστον για την περίοδο που η τομή αυτή καλύφθηκε με άμμο και μετά. Αυτό πρέπει να συνέβη (η κάλυψη με άμμο) σχεδόν στον ίδιο χρόνο με την εξόρυξη, αφού η εναλλαγή των εποχών και οι περιοδικοί άνεμοι, έφεραν άμμο σε λίγα μόλις χρόνια και γέμισαν την τομή αυτή, η οποία παρέμεινε εκεί για να μας αφήνει με την απορία σχετικά με την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε. Μια τεχνολογία η οποία, ήταν εξαιρετικά προηγμένη ή είχαν τεχνική και εργαλεία τα οποία εμείς σήμερα δεν μπορούμε να φανταστούμε. Προφανώς η τεχνολογία αυτή και τα συνοδά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν σε ελάχιστες περιπτώσεις και

για το λόγο αυτό είναι μοναδικός ο χώρος αυτός και πρέπει να τύχει του ανάλογου σεβασμού και προστασίας.

Λεξιλόγιο

Εγκοπές, φάλκες, οι αύλακες που με πελέκημα ή άλλο τρόπο έχουν δημιουργηθεί περιμετρικά ενός βράχου

Κρηπίδωμα, η βάση στην οποία στηρίζεται ένα οικοδόμημα, κτίσμα, το ακριανό κομμάτι της προκυμαίας

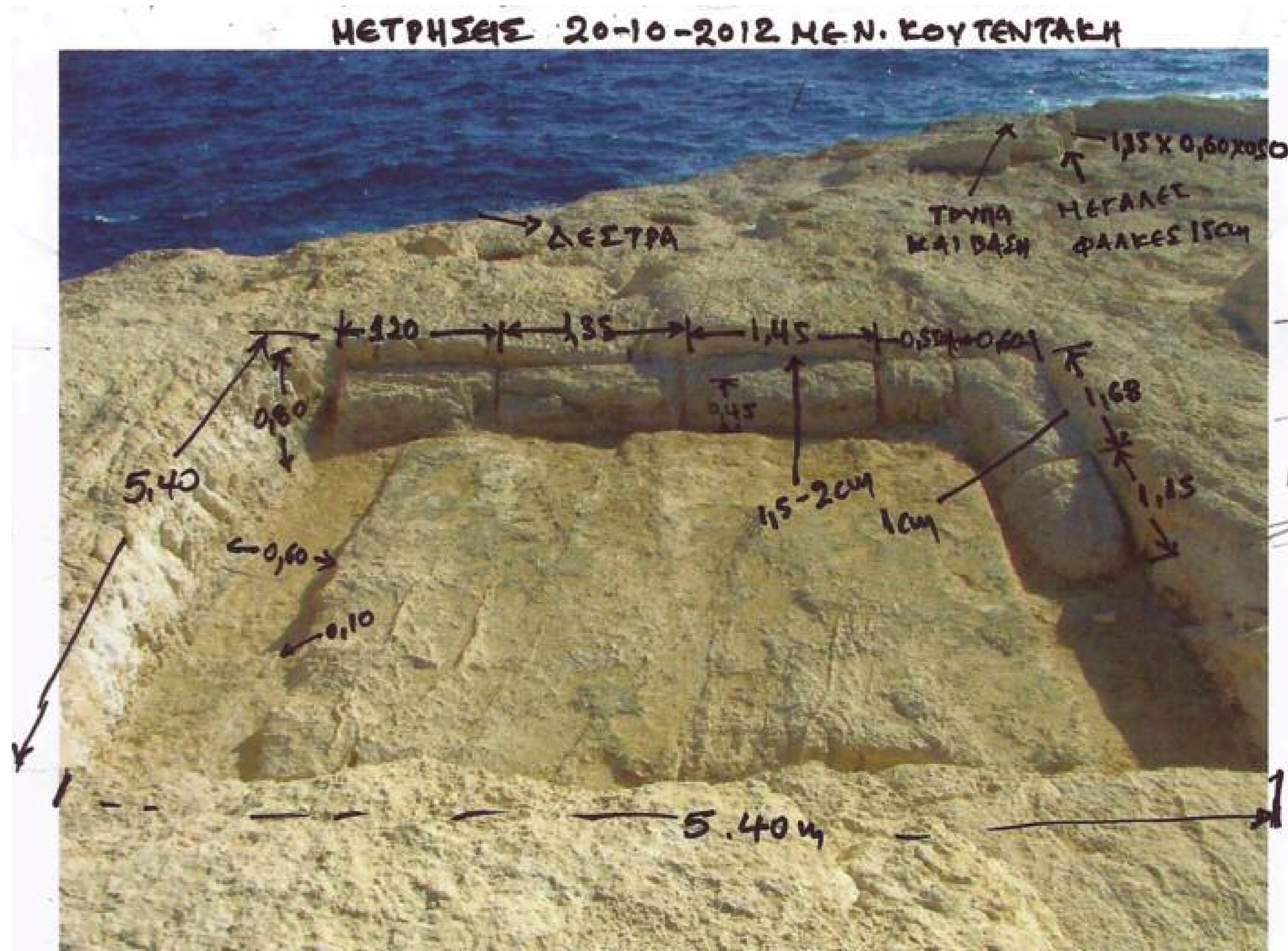
Λάξευμα, το αποτέλεσμα του πελεκήματος, το σμίλευμα σε μάρμαρο ή πέτρα: "στο βράχο υπάρχει ένα λάξευμα" συνώνυμα: σκάλισμα, σκάψιμο.

Μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι ιζηματογενή πετρώματα που αποτελούνται από κομμάτια ασβεστολιθικού υλικού (συχνά κελύφη θαλάσσιων οργανισμών) και άργιλο (μάργα) σε διάφορα ποσοστά.

Ρυτό πληθυντικός **ρυτά** από το αρχαιοελληνικό ρυτόν είναι δοχείο για πόσιμα υγρά ή χοές κατά τη διάρκεια σχετικών τελετουργιών.

Το **ιζηματογενές πέτρωμα** δημιουργείται με την απόθεση- συγκέντρωση στερεών προϊόντων στον πυθμένα της θάλασσας, λιμνών, ποταμών ή ακόμα και χαμηλότερων πρανών της ξηράς.

Ψαμμίτες τεταρτογενούς - αιολιακές αποθέσεις, πετρώματα ιζηματογενή που αποτελούνται από κόκκους άμμου που συγκρατούνται μαζί με ορυκτές συγκολλητικές ουσίες και κόκκους βράχου και σχηματίστηκαν την τεταρτογενή περίοδο δηλαδή τα τελευταία ένα εκ. χρόνια.



184. Βαθύ Λίθινου, εξόρυξη αίνιγμα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΟΡΛΑΝΔΟΣ Α. (1955-60). «Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων».
2. Π. ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ, (1909) «Προϊστορική Αρχαιολογία».
3. Μ. ΚΟΡΡΕΣ (1994) «Από την Πεντέλη στον Παρθενώνα».
4. ΣΠΥΡ. Ν. ΜΑΡΙΝΑΤΟΥ, «Ανασκαφαί Νίρου Χάνι Κρήτης» ΠΑΕ 1925-26, σελ. 141-148.
5. J. W. SHAW (2006) ΚΟΜΜΟΣ
6. ΑΝΤ. ΒΑΣΙΛΑΚΗ (2008) Αρχαιολογικό έργο Κρήτης, πρακτικά 1ης συν/σης, «Υστερομινωϊκοί νεώσοικοι Κατσαμπά Ηρακλείου»
7. ΑΝΤ. ΒΑΣΙΛΑΚΗ, Γ. ΤΖΩΡΑΚΗ και ΣΤ. ΜΑΝΩΛΙΟΥΔΗ, (2009) «Ρούβας .. Ιστορία, Πολιτισμός».
8. ΠΟΠΗ ΓΚΑΛΑΝΑΚΗ κ.α. (11ο Κρητολογικό) 2012, «Λαξευτές πόλεις και ακροπόλεις της κλασσικής – Ελληνιστικής περιόδου στην Κρήτη».
9. ΗΡΑΚΛΕΙΑ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ, (2000) «Ο Μίτος της Αριάδνης»
10. ΑΛ. ΚΑΡΕΤΣΟΥ, (2008), «Ηράκλειο - Η Άγνωστη Ιστορία της Αρχαίας Πόλης».
11. ΓΙΩΡΓΟΥ ΒΑΡΟΥΦΑΚΗ (1996) «Αρχαία Ελλάδα και ποιότητα»
12. ΙΩΑΝ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΑΚΗ «Τα αρχαία λατομεία του Καρυστίου μαρμάρου», ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ (1964) τόμος 39ος, σελ. 262-264.
13. ΙΩΑΝ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΑΚΗ, Ν. Π. ΠΑΠΑΔΑΚΗ, Ν. ΜΟΥΡΤΖΑ, «Αρχαία λατομεία στη Σητεία», Αμάθεια 25, 1994 σελ. 148-167.
14. Ν. ΜΟΥΡΤΖΑ, 1990 «Τεκτονικές κινήσεις κατά το τεταρτογενές στις ακτές της Ανατολικής Κρήτης», Διατριβή επί διδακτορία.
15. Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΑΚΗ, Π. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΗ 1993 (Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. τομ. XXIX σελ. 61-70) «Συγκριτική μελέτη δομικών υλικών από το ανάκτορο της Κνωσού και τα αντίστοιχα αρχαία λατομεία»
16. Θ. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ, Π. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΗ, Ε. ΡΕΠΟΥΣΚΟΥ, Γ ΣΤΕΦΑΝΟΓΙΑΝΝΗ, 1993 (Δελτ. Ελλην. Γεωλ. Εταιρ. Τομ. XXIX σελ. 47-60) «Ορυκτολογική και πετρογραφική μελέτη Ενετικών οχυρώσεων Χανίων»
17. ΒΑΣΙΛΗ, ΚΑΤ. ΠΑΠΑΖΑΧΟΥ, (1999) «Οι σεισμοί της Ελλάδας».
18. Γ. ΚΟΚΚΟΡΟΥ-ΑΛΕΥΡΑ κ.α. «Αρχαία Ελληνικά λατομεία».
19. Β. ΜΕΛΦΟΣ κ.α. «Λατομεία και λατόμοι στη Θράκη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα»
20. Β. ΜΕΛΦΟΣ (2009) «Ο πράσινος Θεσσαλικός λίθος και τα λατομεία της Χασάμπαλης».
21. ΒΑΡΤΗ –ΜΑΤΑΡΑΓΚΑ Μ. και ΜΑΤΑΡΑΓΚΑΣ Δ. (2005), «Αρχαία λατομεία των ΝΑ ακτών της Λέσβου».
22. ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΑΝΟΡΑΜΑ τ. 6 Ελ. Χατζηδάκη, Μαν. Στεφανάκης «Τα μυστικά της Φαλάσαρνας» και τ.3 «ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΣ».
23. ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ Δ. (1985) «ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ»,
24. Περιβαλλοντική ομάδα Γυμνασίου Αγίου Μύρωνα, Ηράκλειο 2004-2006 DVD «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ».
25. ΑΝ. ΤΣΙΡΑΜΠΙΔΗ, (1996) «Τα Ελληνικά μάρμαρα».
26. ΧΑΡ. ΦΑΣΟΥΛΑΣ (2001) «Οδηγός υπαίθρου για την γεωλογία της Κρήτης», εκδ. Μουσείου φυσικής Ιστορίας Κρήτης.
27. ΙΩΣΗΦ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗ, (1881) «Περιήγησις εις Κρήτην».
28. ΜΙΧΑΛΗΣ ΤΡΟΥΛΗΣ (1998), «Ρέθυμνο»
29. ΑΙΚ. ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΙΤΑΚΗ, (2007) «Έλτυνα, Sconavi, Κουνάβοι», Πολιτιστικός σύλλογος Κουνάβων.
30. ΓΙΑΝΝΗ ΛΕΒΕΝΤΑΚΗ, ΓΙΑΝΝΗ ΧΡΗΣΤΑΚΗ, 2006 «Ρογδιά»
31. ΓΙΑΝΝΗ ΤΣΕΡΕΒΕΛΑΚΗ 2005, «Μνήμης ανάπλους», Πολιτιστικός σύλλογος Κ. Ασίων.
32. ΝΑΠΟΛΕΩΝ ΕΙΦΑΡΑΣ, (2002) «Οικιστική της Πρωτογεωμετρικής και Γεωμετρικής Κρήτης. Η μετάβαση από τη μινωική στην ελληνική κοινωνία», διατριβή επί διδακτορία
33. ΓΙΑΝΝΗ ΧΡΗΣΤΑΚΗ, (2002), «Το Ηράκλειο και το λιμάνι του».
34. ΔΗΜ. ΜΟΥΔΑΤΣΑΚΗ, (2010) «Κατσαμπάς Βρύουλα».
35. ΣΠΥΡΟΥ ΠΑΥΛΙΔΗ, (2003), «Γεωλογία των σεισμών»