

Στέλιος Μιχ. Μανωλιούδης

Έρευνα για την προέλευση των δομικών και διακοσμητικών υλικών του ενετικού επιθαλάσσιου φρουρίου (Κούλε)

ABSTRACT

Crete has always been and is still located at the crossroads of ancient sea-ways of the Mediterranean. The general area around the port of Heraklion, from the mouth of the River Kairatos (Katsambas) to the bay of "Dermatas", has always been at the center of conflict between various peoples and civilizations. The entrance of the ancient Greek and Venetian port is dominated by the impressive Fortress of the Sea, Rocca al Mare or Castello al Mare, later named Koules. It was built in the 16th c., in the place of a Hellenistic-Byzantine tower, in order to protect the commercial port of strategic importance and the imposing fortified enceinte around Chandax (Heraklion) from the impending Ottoman menace. Its construction, which lasted for 17 years, required enormous amounts of money. The fact, however, that magnifies its historical value is that its building materials have carried the city's memories through the centuries, from the time it served as a seaport for Minoan Cnossos to the Hellenistic Heraklion, the Venetian Candia and the Ottoman Megalo Kastro ("Great Fort"). This presentation unravels the history of the sea fort's structural materials and seeks both their origin and their history. The islet of Dia, across the bay of Heraklion, was the source of the necessary raw materials used in the construction of the foundation islet of the sea fort, possibly in two separate historical eras. The materials used for the construction of the fort itself were, to a large extent, used for the second (or third) time and had been removed from already existing structures in nearby areas.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: επιθαλάσσιο φρούριο, Κούλες, Ηράκλειο, Μπεντενάκι, νησίδια Δία (Ντία), Δερματάς, Ανισαράς, γωνιόλιθοι

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φρούριο της θάλασσας ή Κούλες ορθώνεται αγέρωχο στο Κρητικό πέλαγος που, μανιασμένο πολλές φορές (όπως στις 10 Απρίλη 2015, Εικ. 1), πασχίζει να το καταπιεί. Το λάβωσε αλλά εκείνο αντιστέκεται, έχοντας ως στήριγμα και προστάτες τα λιθάρια από τα οποία χτίσθηκε, καθώς και τα λιθάρια πάνω στα οποία εδράζεται. Αυτές ακριβώς οι ανθεκτικές πέτρες μπορούν να μας δώσουν σε κάποιο βαθμό την ιστορία του φρουρίου και εμμέσως την ιστορία της πόλης της οποίας το όνομα άλλαξε πολλές φορές στο διάβα του χρόνου.

* Αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω το σύνολο των ανθρώπων της αρχαιολογικής υπηρεσίας (πρώην 13η ΕΒΑ) και ιδιαίτερω την προϊσταμένη Βασιλική Συθιακάκη, τις/τους αρχαιολόγους: Γωγώ Μοσχόβη, Ελένη Κανάκη, Γιώργο Κατσαλή, Ειρήνη Σηφάκη και Βαγγέλη Χαριτόπουλο, τους ανθρώπους του τεχνικού τμήματος της υπηρεσίας και το προσωπικό που εργάστηκε στο θαλάσσιο φρούριο, οι οποίοι βοήθησαν στη διεκπεραίωση των εργασιών πεδίου. Τον αρχαιολόγο Χαράλαμπο Κριτζά για τις συμβουλές του, τον λιμενάρχη Ευθύμιο Δουβή από τον Ο.Λ.Η., τον Μανόλη Φραγκάκη και τον Παύλο Μπαρτολότσι και, τέλος, όλους εσάς που παρευρίσκατε στην παρουσίαση.



Αεροφωτογραφία του φρουρίου από ΒΑ (Μανόλης Σωπασής).

Εκπονήθηκε ψηφιακό μοντέλο του θαλασσίου φρουρίου στο πλαίσιο αυτής της έρευνας σε συνεργασία με το Μεσογειακό Ινστιτούτο (Cantoro Gianluca et al, 2015). Ευχαριστώ τον Απόστολο Σαρρή και τον Τζιανλούκα Κάντορο για τη δημιουργική συνεργασία και εύχομαι το εργαλείο αυτό να αξιοποιηθεί για την ψηφιακή προβολή του φρουρίου σε σύγχρονα μέσα (τάμπλετ, κ.λπ.).

Στον ευρύτερο χώρο της παράκτιας ζώνης υπήρχε στα ανατολικά το επίγειο της Κνωσού «έκτασης τουλάχιστον 350 στρεμμάτων στην οποία περιλαμβάνονταν ο μινωικός οικισμός, τα εργαστήρια, οι λιμενικές εγκαταστάσεις και τα νεκροταφεία» (Nota Dimoroulou-Rethemiotaki, Πόρος – Κατσαμπάς, 2004).



Εικ. 1. Μεγάλα κύματα στις 10 Απρίλη 2015.



Εικ. 2. Η παλαιά γραμμή ακτής στα Πελεκητά Ζάκρου. Ένθετες οι σωζόμενες οπές πρόσδεσης των μινωικών σκαφών μεταφοράς των γωνιόλιθων στο Ανάκτορο της Κ. Ζάκρου.



Εικ. 3. Τμήμα του βόρειου βραχίονα με μεγάλους γωνιόλιθους δεύτερης ή τρίτης χρήσης.

Στον χώρο του ενετικού λιμανιού δεν γνωρίζουμε τι προϋπήρχε, αφού οι μεταγενέστερες εγκαταστάσεις και οι προσχώσεις κάλυψαν τα κατάλοιπα. Αυτές οι εγκαταστάσεις δημιουργήθηκαν πιθανότατα κατά την ελληνιστική περίοδο και πήραν τελική μορφή τη βενετο-κρητική περίοδο. Στον χώρο του Κούλε προϋπήρχε πύργος (Γκραβούρα 1486, Rewich).

Η στάθμη της θάλασσας ήταν χαμηλότερη στα μινωικά χρόνια κατά 1,50-2,00 μέτρα. Η παλαιά γραμμή ακτής είναι εμφανής στον Άγιο Γεώργιο Ανισαρά Χερσονήσου, στη Ζάκρο (Εικ. 2), κ.λπ. Το ίδιο εμφανείς είναι και οι βυθισμένες αρχαίες εγκαταστάσεις (Άγιοι Θεόδωροι Νίρου Χάνι, κ.λπ.).¹

Η μορφή του θαλάσσιου φρουρίου, όπως την αντικρίζουμε σήμερα, δημιουργήθηκε κατά την κρητο-βενετική περίοδο. Ξεκίνησε το 1523 και ολοκληρώθηκε το 1540.

Ο ακούρατος ερευνητής Στέργιος Γ. Σπανάκης αναφέρει (Σπανάκης 1990, *Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων*, 32) ότι «οι τεράστιοι ογκόλιθοι προέρχονται από τα λιμενικά έργα του μινωικού λιμένα» και ο αρχαιολόγος Στέφανος Ξανθουδίδης σημειώνει ότι «τουλάχιστον τα εκ μεγάλων ογκολίθων θεμέλια και κρηπιδώματα των δύο βραχιόνων του λιμένος (Εικ. 3) αναγνωρίστηκαν και μνημονεύονται υπό των αρχαιολογούντων περιηγητών ως προερχόμενα εξ αρχαίων χρόνων». Δεν είναι γνωστές γραπτές πηγές για τον χρόνο κατασκευής αυτών των αρχικών εγκαταστάσεων κοντά στο θαλάσσιο φρούριο. Πέραν των γενικών αναφορών του Στράβωνα («ἔχει δ' ἐπίνειον τὸ Ἡράκλειον ἢ Κνωσός») και του Πλίνιου του πρεσβύτερου

¹ Μέρος της βύθιση αυτής (στην ανατολική Κρήτη) μάλλον προέκυψε από το τεράστιο σεισμικό γεγονός του πρωτο-βυζαντινού παροξυσμού το 365 μ.Χ. και υπολογίζεται σε 1,20 μέτρα (Χερσόνησος ιχθυοδεξαμενές). Οι εκατό πόλεις της Κρήτης καταστράφηκαν (σύμφωνα με τον Darper) το 368 π.Χ. και ίσως υπήρξε και άλλη βύθιση στην ανατολική Κρήτη της τάξεως των 0,50-0,70 μέτρων. Υπάρχει βέβαια και η θεωρία της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.



Εικ. 4. Το μητρικό πέτρωμα εμφανίζεται ανατολικά από το επιθαλάσσιο φρούριο (επάνω αριστερά), εντός του φρουρίου (επάνω δεξιά) και δυτικά στον βραχίονα (κάτω).

(«Heraclaea»), οι πληροφορίες μας από τις γραπτές πηγές για το πώς ήταν το Ηράκλειον και οι εγκαταστάσεις του είναι πενιχρές.

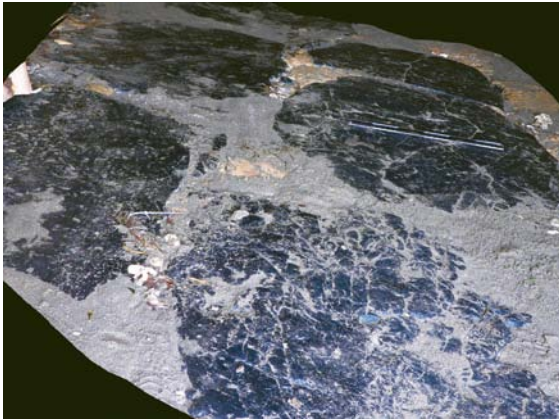
2. Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΥΟ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με την αείμνηστη Χρυσούλα Τζομπανάκη (Τζομπανάκη 1990, *Θαλασσινή τριλογία του Χάνδακα*): «Επειδή η επάνω επιφάνεια της βραχώδους έξαρσης, όπου εδράσθηκε το φρούριο, ήταν αρκετά μικρότερη, οι Βενετοί αναγκάστηκαν να συμπληρώσουν την έκταση του φυσικού βράχου με αποθέσεις μεγάλων ποσοτήτων φερτών βράχων, χαλικιών και ογκολίθων. Το υλικό μεταφερόταν κυρίως από το νησάκι της Ντίας και από την περιοχή των Φρασκιών. Γέμιζαν με πέτρες παλιά, άχρηστα πλοία και τα βύθιζαν, μαζί με το φορτίο τους ...».

Ας δούμε τα ευρήματα της έρευνας για τα υλικά που αποτελείται η επίπεδη επιφάνεια πάνω στην οποία δομήθηκε το φρούριο της θάλασσας. Αυτά είναι:

1. Οι νησίδες από μητρικό πέτρωμα που εμφανίζονται σε τρία τουλάχιστον σημεία ανατολικά και μέσα στο φρούριο, αλλά και στον βόρειο βραχίονα (Εικ. 4).
2. Οι μεγάλοι και γωνιασμένοι ογκόλιθοι από μαύρο σκληρό ασβεστόλιθο (Γαβρόβου – Τριπόλεως), που βρίσκονται στο δάπεδο της δυτικής εισόδου του κάστρου και σε άλλα σημεία (γωνιασμένοι ή ακανόνιστοι) γύρω από το κάστρο και μέσα στη θάλασσα (Εικ. 5).²

² Ίσως κάποιοι ογκόλιθοι μεταφέρθηκαν μετά το 1922 από το λατομείο στον Εσταυρωμένο.

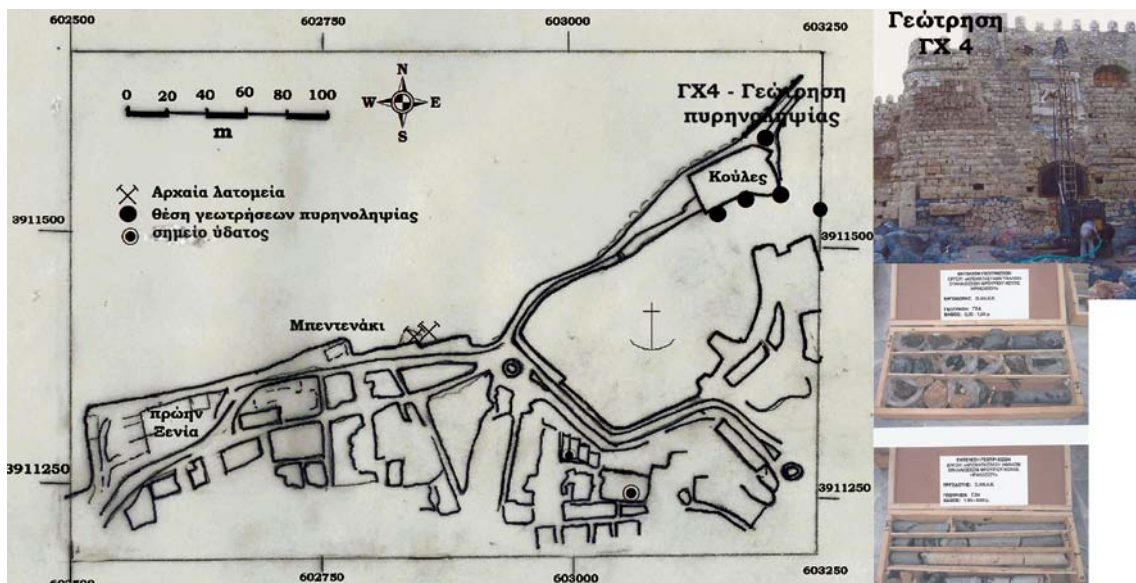


Εικ. 5. Στη δυτική είσοδο το δάπεδο αποτελείται από σκληρό μαύρο ασβεστόλιθο Γαβρόβου – Τριπόλεως.

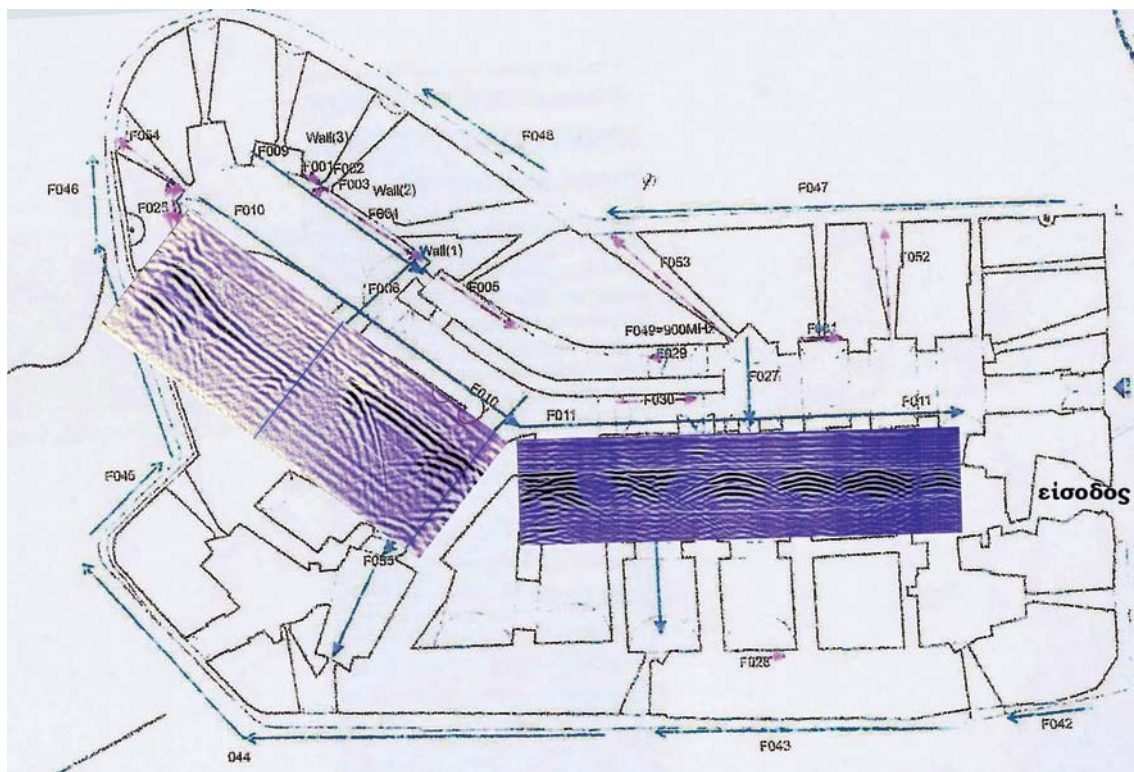


Εικ. 6. Η σπηλαίωση στο ΝΑ άκρο το 2003 αποκάλυψε τον μαύρο ασβεστόλιθο Γαβρόβου – Τριπόλεως στρωμένο και πάνω του εδράζεται το φρούριο. Φωτογραφία Ο.Α.Η., 2003.

3. Η σπηλαίωση στο νοτιοανατολικό άκρο αποκάλυψε τα πετρώματα (σιδερόπετρα, ασβεστόλιθος Γαβρόβου – Τριπόλεως) πάνω στα οποία δομήθηκε το επιθαλάσσιο φρούριο. Φαίνεται (φωτογραφία 2003) η στρώση από μαύρο σκληρό ασβεστόλιθο, πάνω στον οποίο εδράζεται το φρούριο (Εικ. 6).
4. Οι γεωτρήσεις πυρηνοληψίας στη νότια και ανατολική πλευρά μάς έδωσαν τη σύσταση του υπεδάφους (πηγή: ΟΑΝΑΚ, τεχνικό γραφείο Γεωργιλιά, 2005). Στη γεώτρηση ΓΧ4 στα ΒΑ. Σε βάθος 1,30 έως 3,95 και 5 ως 5,80 μέτρα συναντούμε ασβεστόλιθο καστανού έως γκρι χρώματος (Εικ. 7).



Εικ. 7. Χάρτης της ευρύτερης περιοχής στην οποία φαίνονται οι γεωτρήσεις πυρηνοληψίας. Στη ΓΧ4 ΒΑ του φρουρίου βρέθηκε ασβεστόλιθος. Πηγή: Ο.Α.Κ, τεχνικό γραφείο Γεωργιλιά, 2005.



Εικ. 8. Μεταφορά της αποτύπωσης του γεωραντάρ σε κάτοψη του επιθαλάσσιου φρουρίου.
 Πηγή: ΕΦ.Α., Δήμος Ηρακλείου, Πολυτεχνείο Κρήτης, Κων/νος Βασιλάκης, 2008.

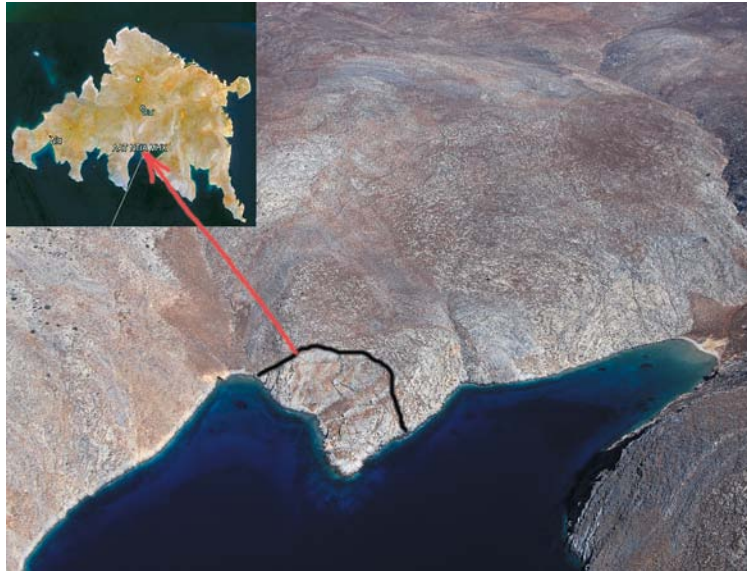
5. Οι μελέτες που υλοποιήθηκαν την περασμένη δεκαετία από τους συναρμόδιους φορείς (13η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, Οργανισμό Λιμένα Ηρακλείου και Δήμο Ηρακλείου) έδωσαν πολύτιμα στοιχεία. Κατά την έρευνα με τη χρήση του γεωραντάρ (ΕΦ.Α, Δήμος Ηρακλείου, γεωλόγος Κων/νος Γ. Βασιλάκης, Πολυτεχνείο Κρήτης, 2008) διαπιστώθηκε η ύπαρξη θολωτών δομών σε βάθος 2-2,50 μέτρων από το σημερινό δάπεδο, συνηθισμένη πρακτική για την εποχή αυτή (Εικ. 8).

2.1 ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΗ ΝΗΣΙΔΑ ΔΙΑΣ

Στο ακρωτήριο του κόλπου της Παναγιάς στη νησίδα Δίας (Εικ. 9) υφίσταται μεγάλο λατομείο σε πετρώματα της ζώνης Γαβρόβου – Τριπόλεως. Είναι γνωστό από τη βιβλιογραφία πως οι Ενετοί «μετέφεραν λίθους από τη Ντία» (Τζομπανάκη 1990, *Θαλασσινή τριλογία του Χάνδακα*).³

Σώζονται δύο εστίες ανατολικά με ασβεστόλιθους σε καλοστρωμένους πάγκους και δυτικά του ακρωτηρίου με κλίση γύρω στις 10 μοίρες νότια, πάχους 0,5-2 μέτρων και με παράλληλο κάθετο σύστημα διάρρηξης, γεγονός το οποίο διευκολύνει την εξόρυξη μεγάλων ογκόλιθων. Οι επικρατούντες βόρειοι και βορειοδυτικοί άνεμοι διευκόλυναν την πλεύση των σκαφών προς την απέναντι ακτή.

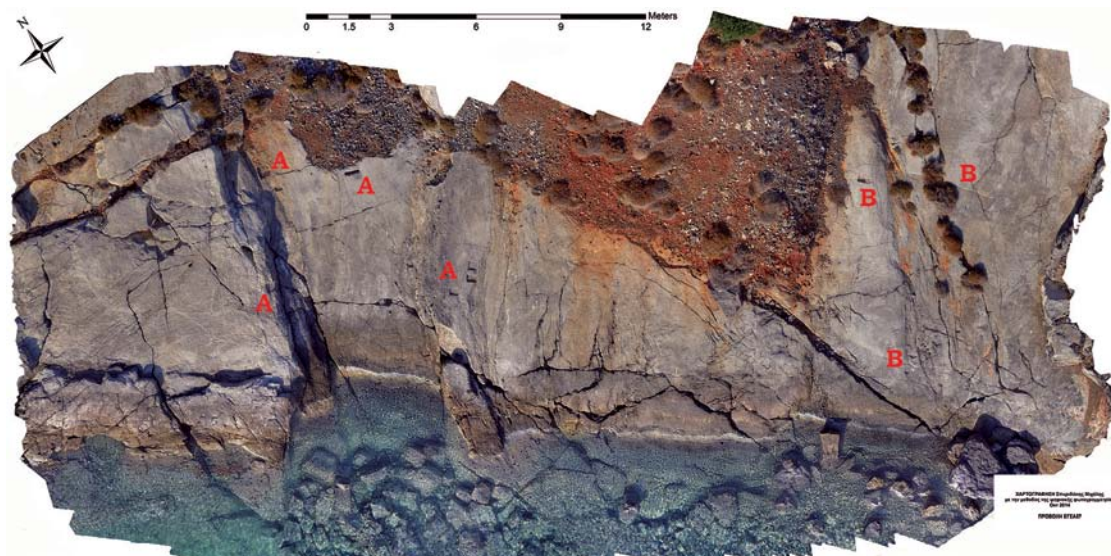
³ «Το 1375 οι αξιωματούχοι του Χάνδακα ζητούν πλοία για τη μεταφορά λίθων από την Ντία και για την πόντιση ογκόλιθων στις εργασίες του μόλου. Την περίοδο επίσης 1393-1399 με διαδοχικές αποφάσεις της Βενετίας αποστέλλονται πλοία, που ποντίζουν ογκόλιθους στους μόλους».



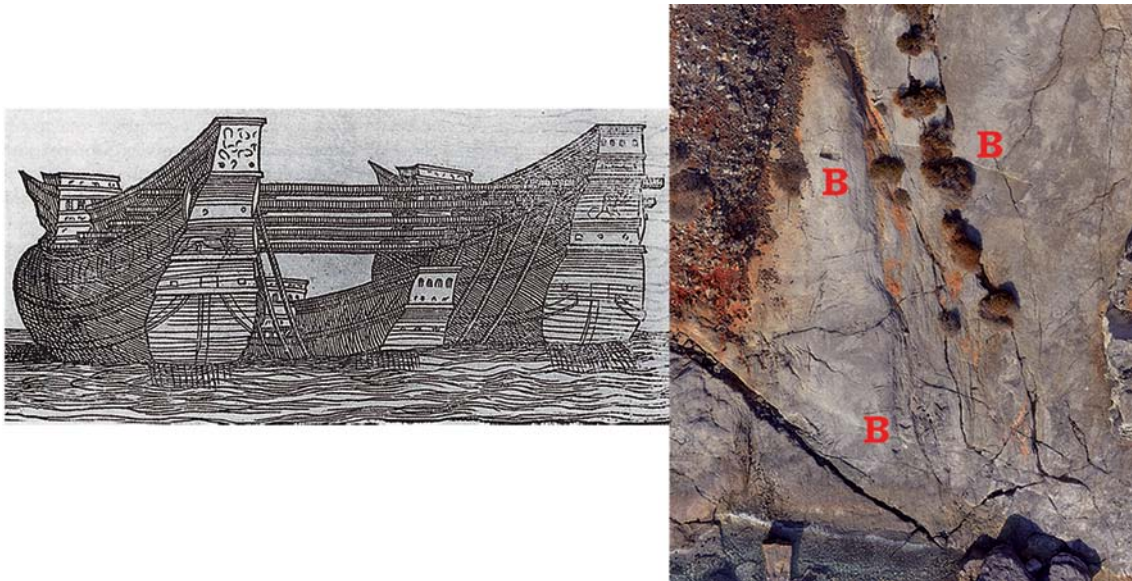
Εικ. 9. Αεροφωτογραφία του κόλπου της Παναγιάς στη νησίδα Δίας. Με μαύρη γραμμή οριοθετείται το τεράστιο λατομείο σκληρού μαύρου ασβεστόλιθου Γαβρόβου – Τριπόλεως. Πηγή: Gianluca Cantoro.

Στην επαφή της δυτικής εξόρυξης με τη θάλασσα διαπιστώθηκε η ύπαρξη λαξευμάτων:

Ράμπα φόρτωσης, επίπεδη λαξευτή βάση και λαξευτές οπές (Α και Β), οι οποίες πιθανότατα εξυπηρετούσαν τη φόρτωση των τεράστιων ογκόλιθων (Εικ. 10). Ευχαριστώ τον Μιχάλη Σπυριδάκη για το υπέροχο ψηφιακό μοντέλο εδάφους, τον Κώστα Χατζημηνά για τη στήριξή του στα δρομολόγια της νησίδας Δίας, καθώς και τον Ζαχαρία Σταυράκη για τη διάθεση του σκάφους του.



Εικ. 10. Ψηφιακό μοντέλο εδάφους χώρου φόρτωσης των τεράστιων ογκόλιθων στον κόλπο της Παναγιάς της νησίδας Δίας. Αποτύπωση: Μιχάλης Σπυριδάκης.



Εικ. 11. Δεξιά η λαξευμένη επιφάνεια στην οποία ακουμπούσαν τα χοντρά μεγάλα μαδέρια. Στην αριστερή εικόνα κατασκευή ανέλκυσης γαλέρας (Χρ. Τζομπανάκη 1996, Ο Χάνδακας η πόλη και τα τείχη, 28· Ν. Tartaglia 1546, *Quesiti et invention diverse*, Venezia), στην οποία φαίνονται μεγάλα (μήκος πάνω από 20 μέτρα) και χοντρά μαδέρια.

Οι επτά λαξευμένες παραλληλόγραμμες οπές (αριστερά Α) ήταν, πιθανότατα, η βάση του μηχανισμού ανύψωσης (γερανού).⁴ Από τον 6ο αιώνα π.Χ. αναφέρεται (Πολυδ. Δ 130)⁵ ύπαρξη ανυψωτικής μηχανής, την οποία ονομάζουν *γέρανον*. Σύμφωνα με τον Αν. Ορλάνδο (Ορλάνδος 1955-1960, *Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων*, τχ. 2, 103, 104) σε επιγραφές του 5ου και των επεξεγής αιώνων αναφέρονται μηχανές και μηχανήματα εφοδιασμένα διά τροχίλων ή τροχιλίας. Ο Βιτρούβιος τον 1ο αι. π.Χ. δίνει τις ονομασίες τρίσπαστο ή πεντάσπαστο. Για το τρίσπαστο εφευρέτης θεωρείται ο Αρχιμήδης. Αναφέρεται, λοιπόν, από τους αρχαίους συγγραφείς και από τις επιγραφές, ότι το ανυψωτικό μηχανήμα ήταν εφοδιασμένο: α) διά μακρών, όρθιων ξύλων ή ιστών, β) διά τροχίλων ενός ή τεσσάρων, γ) δι' άξονος κυλίνδρου εκ ξύλου αριάς, δ) αυχένων, ε) κλιμάκων ή αναβαθμών εκ ξύλου πτελέας και στ) ενίοτε διά σφενδόνης.

Ο χώρος δεξιά εμφανίζει λαξευτή επιφάνεια (B), η οποία πιθανότατα ήταν η βάση όπου ακουμπούσαν χοντρά ξύλα (μαδέρια), που έφταναν έως το σκάφος που βρισκόταν στη θάλασσα σε απόσταση 15-20 μέτρα.⁶ Με πλαγιολίσθηση και ίσως με χρήση ελκθήρων έφερναν τον ογκόλιθο στο σκάφος. Σε σχέδιο που δημοσιεύει η Χρυσούλα Τζομπανάκη (Τζομπανάκη 1996, *Ο Χάνδακας η πόλη και τα τείχη*, 281) φαίνεται χρήση μεγάλων μαδερίων μήκους πάνω από 20 μέτρα. Παρόμοια μαδέρια τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο, με τη μία άκρη τους στη λαξευμένη επιφάνεια του βράχου και την άλλη στη γαλέρα, δημιουργούσαν τη δίοδο πάνω στην οποία οι ογκόλιθοι οδηγούνταν στο σκάφος. Είναι ο Κρητοβενετικός τρόπος φόρτωσης.

⁴ Το μέγεθος των κοιλοτήτων είναι 30×25×5 εκατοστά, 50×5×12 εκατοστά.

⁵ «Η δέ γέρανος μηχανήμα ἔστιν ἐκ μετεώρου καταφερόμενον ἐφ' ἄρπαγῆ σώματος».

⁶ Το μεγάλο βάθος και η ήρεμη θάλασσα στον Β και ΒΔ κυματισμό επέτρεπε αυτή την εργασία.

Οι δύο διαφορετικές τεχνοτροπίες φόρτωσης και οι διαφορετικής μορφής ογκόλιθοι⁷ που συναντούμε στο φρούριο παραπέμπουν σε δύο διαφορετικές εποχές λειτουργίας του λατομείου. Στη θάλασσα βρίσκονται αρκετοί ογκόλιθοι για τους οποίους η διαδικασία φόρτωσης απέτυχε, αλλά και αρκετή λατύπη (τα μικρά κομμάτια του πετρώματος που προκύπτουν από την επεξεργασία των γωνιόλιθων). Η μεγάλη ποσότητα του πετρώματος που έχει εξορυχτεί μας δίνει μια ιδέα για το μέγεθος του έργου του μπαζώματος και της δημιουργίας της μεγάλης επίπεδης επιφάνειας κάτω από τον χώρο του κάστρου. Πάνω από τριάντα χιλιάδες κυβικά μέτρα πετρώματος (πρώτη εκτίμηση με βάση την έκταση του λατομείου και το ύψος των μετώπων που διατηρούνται, αφού δεν γνωρίζουμε το αρχικό ανάγλυφο) έχουν εξορυχτεί από το λατομείο αυτό σε όλες τις φάσεις.

3. ΟΙ ΠΕΤΡΕΣ ΔΙΗΓΟΥΝΤΑΙ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

3.1 ΟΙ ΛΙΘΙΝΟΙ ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΕΤΡΕΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟ ΑΝΗΣΥΧΟ ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ

Η έρευνα για την αναζήτηση της διαδρομής που ακολούθησαν τα λιθάρια που βρίσκονται και θεμελιώνουν ή προστατεύουν το φρούριο της θάλασσας είναι στην ουσία μια ιστορικο-γεωγραφική έρευνα. Το πρηνές της νησίδας στη βόρεια πλευρά του φρουρίου αποτελείται από ογκόλιθους δύο κυρίως τύπων πετρωμάτων: μαρμάρων Βασιλικού και ασβεστόλιθων Γαβρόβου – Τριπόλεως (Εικ. 12).



Εικ. 12. Το πρηνές βόρεια του επιθαλάσσιου φρουρίου. Μεγάλοι ογκόλιθοι σε αλλεπάλληλες σειρές αποτελούν τη βάση της νησίδας έδρασης και του κελύφους της.



Εικ. 13. Στην αρχή του βόρειου βραχίονα. Φαίνεται ο βυθός (κροκαλοπαγή, ψαμμίτες και καλοστρωμένοι ασβεστόλιθοι του πλειστοκαινίου) με το μητρικό πέτρωμα και διάσπαρτοι ογκόλιθοι.

Ο βυθός (κάτω από την άμμο) δομείται από κροκαλοπαγή, ψαμμίτες και καλοστρωμένους ασβεστόλιθους του πλειστοκαινίου (1,8 εκ. έως 12.000 χρόνια πριν από σήμερα) και εμφανίζεται μερικά μέτρα από την αρχή του βόρειου βραχίονα (Εικ. 13). Το ίδιο πέτρωμα εμφανίζεται στον

⁷ Μεγάλοι γωνιασμένοι και ακανόνιστοι ογκόλιθοι παρατηρούνται στο επιθαλάσσιο φρούριο.



Εικ. 14. Η δυτική πλευρά με εμφανή τα τρία είδη πετρωμάτων. Α: μεγάλοι πλάτους (πάνω από 40 εκατοστά), ανοιχτόχρωμοι, μαργαίκοι ασβεστόλιθοι από δεύτερη (ή τρίτη) χρήση. Β: σκουρόχρωμοι (καφέ-κόκκινοι) ψαμμίτες πλάτους κάτω από 35 εκατοστά, με προέλευση το παράκτιο τμήμα δυτικά κυρίως του λιμανιού. Γ: χωρίς σαφή κριτήρια μικρού πλάτους μαργαίκοι ασβεστόλιθοι, ψαμμίτες, κ.λπ.

κόλπο του Δερματά, κάτω από το Μπεντενάκι, και έχει χρησιμοποιηθεί ως δομικό υλικό στο θαλάσσιο φρούριο.

3.2 ΤΟΙΧΟΠΟΙΑ ΦΡΟΥΡΙΟΥ

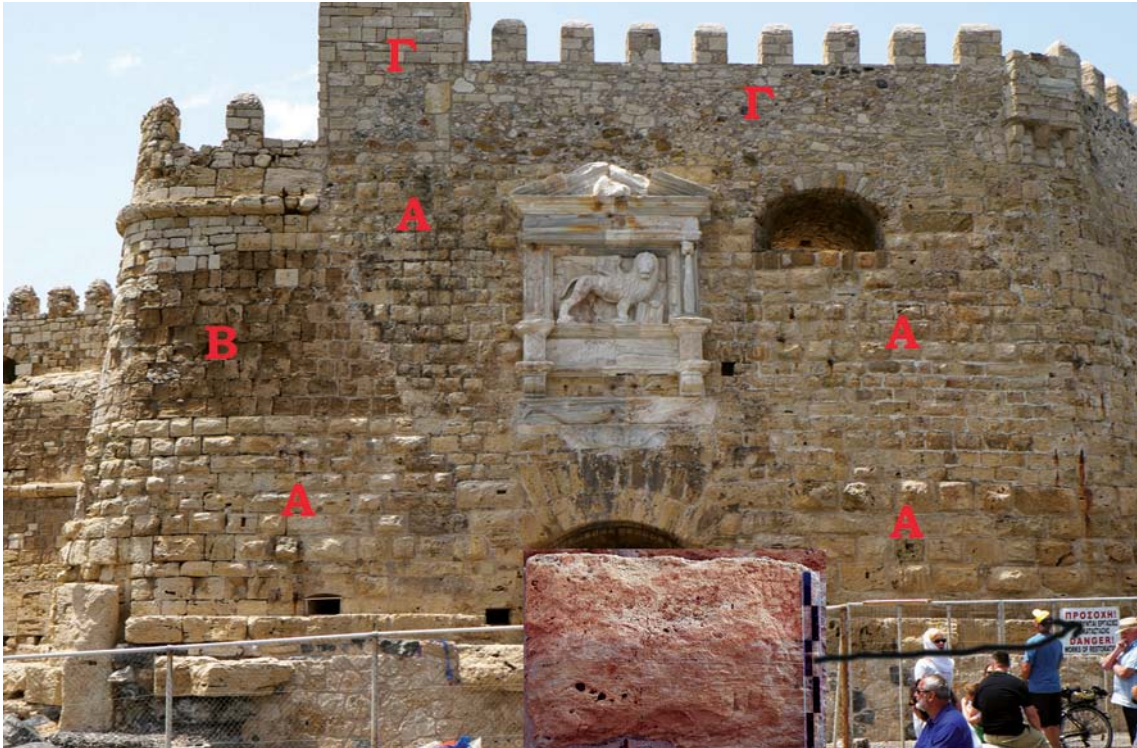
Τρία τουλάχιστον διαφορετικά είδη (σε μέγεθος ογκολίθων, σε χρώμα και ορυκτολογική σύσταση) πετρωμάτων (Α, Β, Γ), δομούν τη δυτική (Εικ. 14) και τη βόρεια πλευρά.

Α: Οι τεράστιοι ογκόλιθοι, με πλάτος πάνω από 45 εκατοστά, μεταφέρθηκαν εκεί από έργα παλαιότερων χρόνων και αποτελούν την άμυνα του φρουρίου απέναντι στο μανιασμένο, όταν αγριεύει, Κρητικό πέλαγος. Είναι γωνιόλιθοι από δεύτερη ή τρίτη χρήση με αρχική προέλευση τον κόλπο του Δερματά, την Τρυπητή και τον Ανισαρά πιθανότατα.

Β: Τα πιο σκούρα λιθάρια είναι μικρότερου πλάτους, κάτω από 40 εκατοστά· εξορύχτηκαν από τους Βενετοκρητικούς από κοντινή περιοχή στο Μπεντενάκι – Δερματά – Άγιο Πνεύμα και ίσως από αλλού. Στη ακμή της βορειοδυτικής πλευράς ο γωνιόλιθος που έχει τοποθετηθεί ξεπερνά σε βάρος τους είκοσι τόνους. Οι κάτω σειρές έχουν τετράγωνες οπές για να δένονται μεταξύ τους οι ογκόλιθοι με σίδηρο ή χαλκό και τα ίχνη των μετάλλων διατηρούνται ακόμα παρά τη γρήγορη οξειδωση που προκαλεί το θαλασσινό νερό.

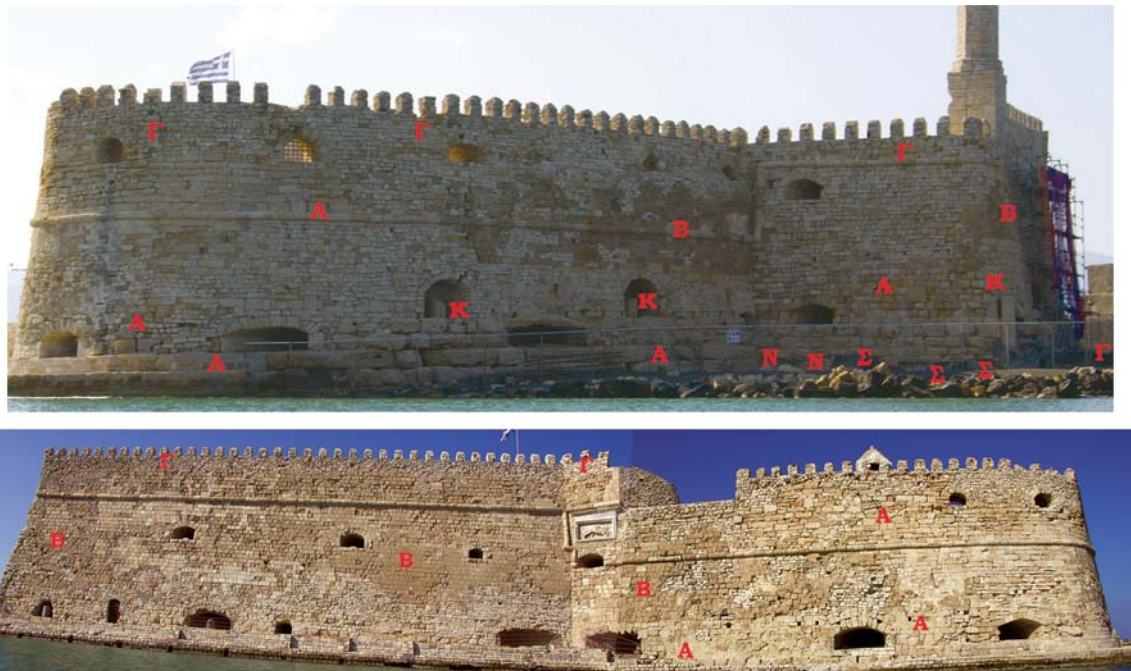
Ενδιαφέρον στοιχείο αποτελεί στην ανατολική πλευρά η κρηπίδα από μεγάλο μήκους γωνιόλιθους, αλλά και το τεκτονικό σύμβολο (mason's marks)⁸ που είναι σημειωμένο σε εξέχουσα πέτρα, η οποία μάλιστα έχει τοποθετηθεί σε ορατό ύψος. Ίσως μία ακόμα ένδειξη για τη χρήση μινωικών λιθαριών από τους Βενετοκρητικούς. Παραμένει όμως άγνωστο από ποιο έργο πήραν τις πέτρες αυτές και η αναφορά του έγκυρου Στέργιου Σπανάκη (Σπανάκη 1990,

⁸ Το παρατηρήσαμε με τον φιλόλογο-αρχαιολόγο Νίκο Γιουρτάκη στις 2.2.2013.



Εικ. 15. Η ΒΑ πλευρά με εμφανή τα τρία είδη πετρωμάτων.

Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων, 32) ότι «οι τεράστιοι ογκόλιθοι προέρχονται από τα έργα του μινωικού λιμένα», πιθανότατα επιβεβαιώνεται με το εύρημα αυτό.



Εικ. 16. Η ανατολική και νότια πλευρά.



Εικ, 17. Το βυθισμένο αρχαίο λατομείο κάτω από το Μπεντενάκι. Αριστερά γραμμές εξόρυξης, δεξιά χαραγμένοι τεράστιοι ογκόλιθοι και ένθετη υποβρύχια φωτογραφία του ενός ογκόλιθου.

Στη νότια πλευρά τοποθετήθηκαν επίσης λιθάρια από δεύτερη χρήση, τα οποία όμως δεν είχαν την επιμέλεια που είχαν στις άλλες τρεις πλευρές, ίσως γιατί οι Βενετοκρητικοί πίστευαν πως η πλευρά αυτή δεν θα δεχόταν επιβάρυνση. Ειρωνικά κατά την ιστορία είναι η πλευρά που «δέχθηκε τη μεγαλύτερη πίεση κατά τη μεγάλη πολιορκία, αφού τα κανόνια που εγκατέστησαν στην περιοχή της “Τρυπητής” οι επιτιθέμενοι Τούρκοι εξουδετέρωσαν πολύ γρήγορα τη δύναμη πυρός του φρουρίου, πετυχαίνοντας να αποκτήσουν τον έλεγχο της εισόδου του λιμένα» (Στεργιώτου 1998, 159).

3.3 ΜΙΝΩΙΚΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΤΡΥΠΗΤΗ

Μεγάλο μέρος των λίθων όπου δομείται το επιθαλάσσιο φρούριο λήφθηκε από τα έργα που προϋπήρχαν στον άξονα της ακτογραμμής από τις εκβολές του Καίρατου ποταμού στον Κατσαμπά έως τον κόλπο του Δερματά και το Άγιο Πνεύμα. Δυστυχώς στη ζώνη αυτή υπάρχουν αρκετές μεταγενέστερες ανθρωπογενείς επεμβάσεις και επομένως δεν έχουν μείνει πολλά ίχνη. Εν τούτοις η γεωλογία της περιοχής μάς βοηθά να κατανοήσουμε τη συνέχεια των πετρωμάτων κάτω από τις κατασκευές που έχουν τοποθετηθεί εκεί.

Εντελώς τυχαία κατά την κατασκευή του λιμένος Ηρακλείου ανακαλύφθηκε νεοανακτορικό λατομείο, όπως αναφέρει ο αείμνηστος Στυλιανός Αλεξίου στο *Αρχαιολογικόν Δελτίον* 23 (1968), Β΄2, Χρονικά.⁹ Σε ολόκληρη την πλαγιά, στα ανατολικά του πάρκου που έχει δημιουργηθεί στην Τρυπητή, είναι σαφέστατα τα ίχνη της λατομικής δραστηριότητας. «Η πρώτη αναφορά για τη θέση αυτή προέρχεται από τον L. Franchet, που το 1912 παρατήρησε λαξεύματα στον λόφο

⁹ «Μινωϊκόν νεοανακτορικόν λατομείον με τους ογκόλιθους χαραγμένους και ετοιμούς προς εξαγωγήν ανεκαλύφθη τυχαίως πλησίον της ακτής εντός του νέου λιμένος του Ηρακλείου».

της “Τρυπητής” και τα κατάλοιπα της εντατικής κατεργασίας οψιδιανού, συλλέγοντας μεγάλη ποσότητα» (Franchet 1916).¹⁰

Η παρατηρητικότητα του αρχαιολόγου Βαγγέλη Χαριτόπουλου να διακρίνει δομές στον θαλάσσιο χώρο κάτω από το Μπεντενάκι τις ημέρες χωρίς κυματισμό, μας οδήγησε στην προσπάθεια ερμηνείας αυτών των δομών. Πρόκειται για εξορύξεις με ευθύγραμμες μεγάλες τομές (Εικ. 17) που ξεπερνούν τα τρία μέτρα μήκος.

Σε ποια εποχή ανήκουν τα λατομεία και οι εγκαταστάσεις αυτές; Το θέμα της χρονολόγησης των λατομείων έχει απασχολήσει πολύ τους ερευνητές και θεωρείται από τα πιο προβληματικά ζητήματα του αντικειμένου.

Ας δούμε τα δεδομένα:

1. Το βάθος όπου βρίσκονται οι εξορύξεις αυτές φτάνει και ξεπερνά το 1,50 μέτρο. Επομένως η βύθιση αυτή είναι ίδιου βάθους με τη βύθιση που έχει παρατηρηθεί στους Αγίους Θεοδώρους Νίρου Χάνι, στον Άγιο Γεώργιο Ανισαρά (με σαφή την εγκοπή της παλαιοακτής) και στη Ζάκρο (Πελεκητά, Μαύρο αυλάκι) σε βάθος 1,50-1,60 μέτρων.¹¹
2. Η εξόρυξη (στην ξηρά με μικρότερου πλάτους αυλάκια) συνεχίζεται κάτω από τη βάση των τειχών, επομένως αν τα αρχικά τείχη δομούνται στα Ελληνιστικά χρόνια (Συθιακάκη, κ.ά., 2015), τότε η εξόρυξη είναι σύγχρονη ή προγενέστερη των Ελληνιστικών χρόνων.
3. Το πλάτος των καναλιών που χαράσσονται γύρω από τους προς εξόρυξη, μεγάλου μεγέθους, ογκόλιθους (βυθισμένους πλέον) είναι πάνω από τριάντα (30) εκατοστά του μέτρου.

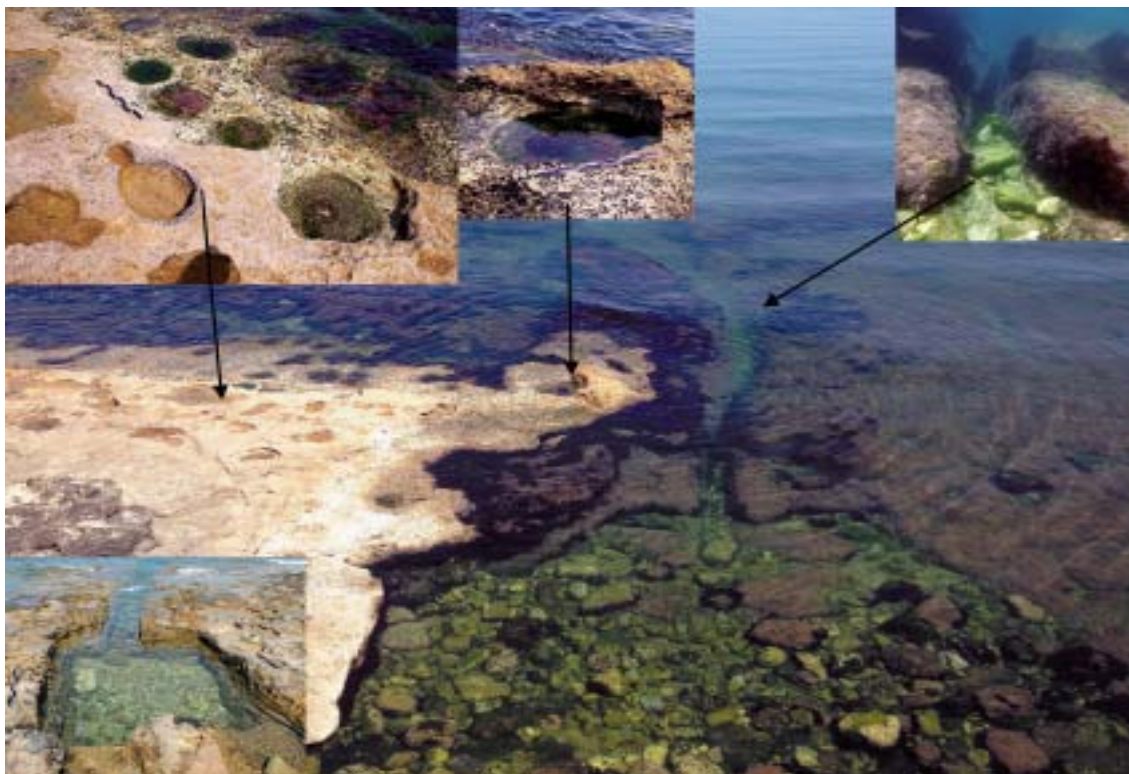
ΥΠΟΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η τυπολογία των μεγάλων αυλακιών εξόρυξης (μεγαλύτερο από 20 εκατοστά) για την Κρήτη (αποκλειστικά) παρατηρείται σε μινωικά παλαιοακτορικής εποχής λατομεία. Μεγάλου μήκους και πλάτους γωνιόλιθοι (σε κάποιες περιπτώσεις πάνω από 2,50 μέτρα μήκος) αναφέρονται από τους ανασκαφείς και παρατηρούνται και επί τόπου, σε μινωικά (παλαιοακτορικής εποχής) κτίσματα στον Κομμό, στη Φαιστό, στα Μάλια και στη Ζώμινθο. Το μεγάλο πλάτος των αυλακιών εξυπηρετεί την εξόρυξη μεγάλου μήκους και βάθους (πάχους) λίθων. Στα λατομεία στον Άγιο Γεώργιο Ανισαρά Χερσονήσου, στην Κνωσό και στα Σκαριά Παλαικάστρου (στις δύο από τις πέντε θέσεις), παρατηρούνται αυλάκια με μεγάλο πλάτος. Ίσως ο σεισμικός παροξυσμός του 1700 π.Χ. οδηγεί σε διαφοροποίηση της χρήσης των μεγάλων γωνιόλιθων στη δόμηση κτιρίων. Στα νεοακτορικά λατομεία (Πελεκητά και Μαλάμουρες Ζάκρου, Σκαριά Παλαικάστρου σε τρεις θέσεις, στον Ποταμό Μαλίων, κ.λπ.) παρατηρούνται εγκοπές με μικρότερο πλάτος που κυμαίνεται από 8-15 εκ.

Η μεγάλη βυθισμένη εγκοπή-δίοδος, μήκους πάνω από δέκα μέτρα, ποιον σκοπό άραγε εξυπηρέτησε; Χαράχθηκε πιθανότατα την εποχή που η στάθμη της θάλασσας ήταν 1,50-2 μέτρα χαμηλότερα και εξυπηρέτησε τον σκοπό της μεταφοράς θαλασσινού νερού στη φυσική δεξαμενή στο εσωτερικό της βραχώδους ακτής.

¹⁰ Υπάρχουν μαρτυρίες για ίχνη λαξευμάτων κατά μήκος του δρόμου που έχει διανοιχθεί. Τα λαξεύματα αυτά καταστράφηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1960, όταν έγιναν τα έργα επέκτασης του νέου λιμένα του Ηρακλείου.

¹¹ Σαφείς οι εγκοπές της παλιάς ακτογραμμής.



Εικ. 18. Το μεγάλο λαξευτό κανάλι (ένθετη αριστερά υποθαλάσσια εικόνα), η δεξαμενή στο εσωτερικό της ξηράς και οι λαξευτές κοιλότητες (ένθετες εικόνες πάνω αριστερά) σε ψηλότερο σημείο. Κάτω αριστερά το παράλληλο από τον Σταυρωμένο Ρεθύμνου με λαξευτό κανάλι και μικρή δεξαμενή.

Οι λαξευτές κοιλότητες στην ξηρά (Εικ. 18) ποιο σκοπό εξυπηρέτησαν;

Ο Νίκος Π. Παπαδάκης (*Αρχαιολογία* 6, Φεβρουάριος 1983) γράφει ότι «οι ψαράδες-βιοτέχνες της Λεύκης είχαν συστηματοποιήσει τη συγκομιδή και την κατεργασία της πορφύρας. Ο Αριστοτέλης και ο Πλίνιος ο πρεσβύτερος μάς δίνουν γενικές περιγραφές της διαδικασίας του ψαρέματος και της επεξεργασίας της: έπιαναν τα κοχύλια ζωντανά στις αρχές του φθινοπώρου ή στο τέλος του χειμώνα. Τα συντηρούσαν σε κιούρτους [...]».¹² Στα Ελληνιστικά εργαστήρια πορφύρας της Δήλου, ο μελετητής Ph. Bruneau ερμηνεύει τις λαξευμένες κοιλότητες στα βράχια σαν μέρη που μούλιαζαν τις πορφύρες ή που ετοίμαζαν τη βαφή. Ο P. Faure είδε τέτοιες κοιλότητες στα Μάταλα και στον Σταυρωμένο Ρεθύμνου (Εικ. 18, ένθετη αριστερά κάτω). «Να που τώρα στο αποδεδειγμένο βιοτεχνικό κέντρο πορφύρας στο Κουφονήσι κοντά στο συνοικισμό στο μέρος που λέγεται “Καμαρέλλες”, βρέθηκαν πολλές τέτοιες σκαλιστές κοιλότητες φτιαγμένες αναμφίβολα για τη χρήση που προαναφέρθηκε».

Η εγκατάσταση στο Μπεντενάκι ευθέως παραπέμπει σε επεξεργασία πορφύρας.

¹² Συνεχίζει ως εξής: «ώσπου να συγκεντρώσουν πολλά γιατί κάθε κοχύλι έδινε μόνο μια σταγόνα βαφής. Μετά, τα πιο μικρά, τα έσπαζαν κοπανώντας τα σε επίπεδες πέτρες, ενώ στα πιο μεγάλα άνοιγαν μια τρύπα στην άκρη και έβγαζαν προσεκτικά από το σώμα τους αυτό που ονόμαζαν «άνθος», ένα μικρό δηλαδή αδένα ανάμεσα στον λαμό και στο ηπατοπάγκρεας του μαλακίου. Το γαλακτώδες υγρό από αυτή την πρώτη φάση της επεξεργασίας το έβαζαν στην άλμη με ορισμένη αναλογία, πρόσθεταν ξύδι και το άφηναν στον ήλιο ώσπου έπαιρνε μια απόχρωση κοκκινωπή. Στη συνέχεια το έβαζαν κατάλληλα σε ξύλινους ή μετάλλινους κάδους».



Εικ. 19. Τα λατομεία στον Άγιο Γεώργιο Ανισαρά.

3.4 ΑΛΛΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ

Στο Βορειοανατολικό άκρο του ακρωτηρίου Τηγάνι Χερσονήσου, γύρω από την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου στον Ανισαρά υπάρχει μεγάλο λατομείο με δύο τουλάχιστον περιόδους λειτουργίας.

Η αρχαιότερη εξόρυξη έχει μεγάλα λαξευτά αυλάκια μεγαλύτερα από 25 εκατοστά πριν και γύρω από την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου (Εικ. 19) και επεκτείνεται μέσα στη θάλασσα ως το νησάκι απέναντι.

Εντυπωσιακό στοιχείο είναι η ταύτιση ενός ογκόλιθου, που δομεί την ανατολική κρηπίδα του θαλάσσιου φρουρίου, με τη θέση από την οποία πιθανότατα αποκολλήθηκε. Βρίσκεται στο κέντρο περίπου της βυθισμένης εξόρυξης και τα γεωμετρικά στοιχεία (μήκος, ύψος), αλλά και η θέση των εγκοίλων συμπίπτουν απόλυτα, όπως και η σύσταση του υλικού μακροσκοπικά. Πέραν όμως του ισχυρού αυτού στοιχείου, το μοναδικό έργο στο οποίο σώζονται μεγάλου μεγέθους (πάνω από 2,50 μέτρα μήκος) και ποσότητας (πάνω από 10.000 κυβικά μέτρα) γωνιόλιθοι με ίδιο πέτρωμα είναι το επιθαλάσσιο φρούριο (Κούλες).

Το κρητο-βενετικό λατομείο (Εικ. 19 αριστερά) είναι δυτικότερα με μικρού ύψους (έως 35 εκατοστά) μέτωπα και μικρού πλάτους 8-12 εκ. αυλάκια εξόρυξης και λαξευτές οπές για χρήση σφηνών. Σύμφωνα με τον Στέργιο Σπανάκη (Σπανάκη 1990, *Κρήτη*, τ. α', 215) «έφερναν πέτρες [...] κι' από το Τηγάνι Χερσονήσου». Πρόκειται για τις εξορύξεις αυτές, οι οποίες εμφανίζονται σε δύο τουλάχιστον εστίες.

3.5 ΕΝΤΟΙΧΙΣΜΕΝΟΙ ΛΕΟΝΤΕΣ – ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΜΑΡΜΑΡΩΝ

Στη δυτική, τη βορειοανατολική και τη νότια όψη του θαλάσσιου φρουρίου (Κούλε), εξωτερικά, είναι εντοιχισμένες τρεις μαρμάρινες συνθέσεις με τον φτερωτό λέοντα, σύμβολο του ευαγγελιστή Μάρκου, προστάτη της Βενετίας. Ο ανάγλυφος φτερωτός λέοντας της δυτικής πλευράς είναι κατασκευασμένος από δύο κομμάτια μάρμαρο, όπως και η δεύτερη σύνθεση στη βορειοανατολική πύλη, και έχει τη μορφή αετώματος.



Εικ. 20. Οι λέοντες στο επιθαλάσσιο φρούριο.

Οι συνθέσεις αυτών των ανάγλυφων φτερωτών λεόντων προέρχονται από το εξαιρετικό μικροκρυσταλλικό μάρμαρο Πεντέλης με τη χαρακτηριστική πράσινη «βένα», που οφείλεται στην πρόσμειξη μοσχοβίτη ή χλωρίτη. Οι μαρμάρινες συνθέσεις εκτός από τους ανάγλυφους λέοντες περιέχουν αρκετά ακόμα κομμάτια μαρμάρων γύρω γύρω στις κορνίζες. Τα περισσότερα είναι από την περιοχή Αχλάδας – Ροδιάς, δηλαδή μάρμαρα Βασιλικού. Η χρήση του μαρμάρου Βασιλικού φαίνεται πως ήταν αρκετά συνήθης την περίοδο αυτή, αφού τέτοια μάρμαρα συναντούμε γύρω από το φρούριο, στις παραστάδες της πύλης του Παντοκράτορα, εναλλάξ με μαργαϊκό ασβεστόλιθο στα κιονόκρανα και τις βάσεις κίωνων του Αγίου Μάρκου. Πιθανόν τα μάρμαρα Βασιλικού τα προμηθεύτηκαν από τα Βλυχιά, βόρεια του Παλαιόκαστρου, στην περιοχή των Φρασκιών, αφού στη θέση αυτή τα μάρμαρα έρχονται σε επαφή με τη θάλασσα και επομένως η μεταφορά ήταν ευχερέστερη διά θαλάσσης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Για τη δημιουργία της νησίδας έδρασης του φρουρίου αξιοποιήθηκαν οι νησίδες μητρικού πετρώματος που προϋπήρχαν εκεί. Συμπληρώνονται τα κενά με ογκόλιθους που έφεραν από τη νησίδα Ντία αρχικά στα Ελληνιστικά χρόνια. Η νησίδα μετά τον καταστροφικό σεισμό του 1303 επεκτείνεται σταδιακά και διαμορφώνεται ως μεγάλη πλατφόρμα έδρασης του ενετικού επιθαλάσσιου φρουρίου (Κούλε). Το ίδιο το φρούριο φαίνεται να εδράζεται πάνω σε θολωτές δομές. Τα δομικά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είτε λήφθηκαν από προγενέστερα έργα κοντά στην ακτογραμμή (μεγάλου πλάτους πάνω από 40 εκ. ογκόλιθοι) είτε εξορύχτηκαν (μικρού πλάτους κάτω από 40 εκ.) από κοντινές περιοχές (κόλπος Δερματά, Άγιο Πνεύμα, κ.λπ.) ή και από πιο μακρινές, όπως το Τηγάνι Χερσονήσου. Οριστικά συμπεράσματα για την προέλευση

και τη συσχέτιση των δομικών υλικών στο φρούριο και των λατομείων, θα προκύψουν με τη σχετικά αξιόπιστη μέθοδο των ισοτόπων άνθρακα και οξυγόνου.

ΠΡΟΤΑΣΗ

Ο ευρύτερος χώρος από την Τρυπητή και τον Κατσαμπά, τα νεώρια και το ενετικό λιμάνι, το ίδιο το επιθαλάσσιο φρούριο, το Μπεντενάκι, ο Άγιος Πέτρος και ο κόλπος του Δερματά ως το ναυάγιο του La Therese, μπορεί να ενοποιηθεί και να αποτελέσει πολιτισμική και οικονομική πύλη εισόδου της Κρήτης. Είναι ο χώρος στον οποίο πρέπει να δημιουργηθεί το ανοιχτό ναυτικό μουσείο της Μεσογείου. Υπάρχουν ήδη αρκετοί στεγασμένοι χώροι. Οι ανοιχτοί χώροι με λαξεύματα, τα υποθαλάσσια τμήματα με αρχαιότητες, το ίδιο το επιθαλάσσιο φρούριο, οι χώροι των νεωρίων, καθώς και τα μεταγενέστερα κτίρια που βρίσκονται γύρω από τον βενετοκρητικό λιμένα, μπορούν να αποτελέσουν το ναυτικό μουσείο της Μεσογείου. Ήδη στο επιθαλάσσιο φρούριο λειτουργεί μουσείο υπό την εποπτεία του Υπουργείου Πολιτισμού. Σταδιακά μπορούν να «σκαρωθούν» ένα αντίγραφο τριήρους και ένα αντίγραφο λιανού ή χοντρού κάτεργου της κρητο-βενετικής περιόδου με βάση τη λογική «Κτίζω το αύριο» (Βαρκελώνη). Στο Ναυτικό Μουσείο Κρήτης υπάρχει αντίγραφο μινωικού πλοίου.

Ας μη φοβόμαστε τον εαυτό μας. Ας συνεργασθούμε για να σωθεί το παρελθόν που μπορεί να καθορίσει το μέλλον του τόπου και των παιδιών μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Στυλιανός Αλεξίου & Κώστας Λασηθιωτάκης (1958), *Η αποκατάσταση του ναού του Αγίου Μάρκου του Χάνδακος*, Ηράκλειο, Εταιρεία Κρητικών Ιστορικών Μελετών.
- Αριστοτέλης, *Άπαντα*, τ. 16, Αθήνα, Κάκτος, 135-137.
- Αριστοτέλης, *Άπαντα*, τ. 35, Αθήνα, Κάκτος, 39.
- Αντώνης Βασιλάκης (2009), *Υστερομινωικοί νεώσοικοι Κατσαμπά Ηρακλείου*.
- Νένα Γαλανίδου (2012), *Η ανασκαφή μιας ανασκαφής, Ο νεολιθικός Κατσαμπάς μισό αιώνα μετά την αποκάλυψή του*.
- Gianluca Cantoro, Vassiliki Sythiakakis, and Stelios Manolioudis 2015, *Visualizing Structural Issues Through Photogrammetric 3D Documentation of Cultural Heritage: the Venetian Sea-Fortress at Herakleion, Crete, Greece Heritage, Conservation & Archaeology* Archaeological Institute of America.
- Νότα Δημοπούλου-Ρεθυμνιωτάκη (2004), *Το επίγειο της Κνωσού στον Πόρο-Κατσαμπά*.
- Δήμος Ηρακλείου (2008), *Έρευνα με τη χρήση σύγχρονων γεωφυσικών μεθόδων στον Κούλε Ηρακλείου*.
- Ελένη Κανάκη κ.ά. (2008), *Παθολογία φρουρίου Κούλε Ηρακλείου*.
- Μανόλης Κορρές (1994), *Από την Πεντέλη στον Παρθενώνα*, Μέλισσα.
- Χαράλαμπος Β. Κριτζάς Β. (1988), «Δία, σκιαγραφία μιας ερημονήσου», *Ναυτική Παράδοση*, τ. 1, τχ. 2, Ιαν. – Φεβρ. 1988, Αθήνα, 8-9.
- Χαράλαμπος Β. Κριτζάς Β. (1988), «Υποβρύχια αρχαιολογία στην Ελλάδα», *Ναυτική Παράδοση*, τ. 1, τχ. 6, Οκτ. – Νοεμ. – Δεκ., Αθήνα, 8-12.

- Μαρία Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου (1995), «Έργα “σκουλτόρων” και “μουράρων”. Γλυπτική και αρχιτεκτονική στην Κρήτη τον 16ο αιώνα με βάση τις αρχαιακές πηγές», *Πεπραγμένα Ζ΄ Κρητολογικού Συνεδρίου*, τ. Β1, Ρέθυμνο, Δήμος Ρεθύμνου.
- Χρήστος Λάζος (1996), *Ναυτική τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα*, Αθήνα, Αίολος.
- Γιάννης Λεβεντάκης & Γιάννης Χρηστάκης (2006), *Ρογδιά, το μπαλκόνι του Ηρακλείου*, Ηράκλειο, εκδόσεις Δήμος Γαζίου.
- Ευθύμιος Λ. Λέκκας (1995), *Γεωλογία και περιβάλλον*, Αθήνα, Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Στέλιος Μιχ. Μανωλιούδης (2013), *Από τα αρχαία λατομεία στα μνημεία του πολιτισμού, Μυθικοί ήρωες και αινίγματα τεχνολογίας*.
- Στέλιος Μιχ. Μανωλιούδης (2016), ... *Διός Τάφος, Κρήτη – Σικελία, Μύθος – Ιστορική γεωγραφία*.
- Ηλίας Μαριολάκος & Δημήτριος Παπανικολάου (1973), «Παρατηρήσεις επί της τεκτονικής του δυτικού Πεντελικού – Αττικής», *Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Ετ.*, Χ2, 134-179.
- Βασίλης Μέλφος (2009), *Ο πράσινος Θεσσαλικός λίθος και τα λατομεία της Χασάμπαλης*, Δήμος Νέσσωνας.
- Αριστέιδης Μερτζάνης κ.ά. (2004), «Διαχρονική εξέλιξη της κατάστασης περιβάλλοντος (γεωλογία -γεωμορφές) και των χρήσεων γης σε αργούντα λατομεία του Πεντελικού όρους (Αττική)», *Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Ετ.*, τ. XXXVI, 216-225.
- Στέφανος Ξανθουδίδης (1964), *Χάνδαξ – Ηράκλειο, Ιστορικά σημειώματα*, Ηράκλειο, Υιοί Σπ. Αλεξίου.
- Οργανισμός Λιμένα Ηρακλείου (2003), *Μελέτη Αποκατάστασης υφάλων σπηλαιώσεων επιθαλάσσιου φρουρίου Κούλε λιμένος Ηρακλείου*.
- Αναστάσιος Ορλάνδος (1955-1958), *Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων και οι τρόποι εφαρμογής αυτών*.
- Βασίλης Παπαζάχος & Κατερίνα Παπαζάχου (1999), *Οι σεισμοί της Ελλάδας*, Εκδόσεις Ζήτη.
- Σπύρος Β. Παυλίδης (2003), *Γεωλογία των σεισμών, Εισαγωγή στη Νεοτεκτονική, Μορφοτεκτονική και Παλαισεισμολογία*, University Studio Press.
- Πολυτεχνείο Κρήτης (2009), *Έκθεση αξιολόγησης εργαστηριακών αναλύσεων 18 δειγμάτων λιθοσωμάτων και κονιαμάτων ενετικού φρουρίου Κούλε*.
- Πλίνιος Πρεσβύτερος, *Περί της Αρχαίας Ελληνικής Ζωγραφικής, 35ο βιβλίο της «Φυσικής Ιστορίας»*, Αθήνα, Άγρα, 53.
- Κων/νος Ρήγας (1988), *Γεωλογική έρευνα των Ελληνικών μαρμάρων και οι δυνατότητες αξιοποίησής τους*, διδακτορική διατριβή.
- Στέργιος Γ. Σπανάκης (1990), *Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων*, Δήμος Ηρακλείου και Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη.
- Στέργιος Γ. Σπανάκης (1990), *Κρήτη*, τ. Α΄, εκδόσεις Δωρικός.
- Δημήτρης Γ. Σπανός (2012), *Γεωδυναμική εξέλιξη της Αττικής*, διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Νίκος Σ. Σταυρινίδης (1984), *Μεταφράσεις τουρκικών ιστορικών εγγράφων*, Ηράκλειο, Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη Ηρακλείου.
- Ιωάννα Στεργιώτου (1998), *Τα βενετικά τείχη του Χάνδακα τον 16ο και τον 17ο αιώνα*, Βικελαία Βιβλιοθήκη Δήμου Ηρακλείου.

Βασιλική Συθιακάκη, Ελενη Κανάκη & Χαρά Μπιλιμέζη (2013), «Οι παλαιότερες οχυρώσεις του Ηρακλείου: Μια διαφορετική προσέγγιση με βάση τα νεότερα ανασκαφικά δεδομένα», *Αρχαιολογικό Έργο Κρήτης* (2015), 395-410.

Χρυσούλα Τζομπανάκη (1996), *Χάνδακας, η πόλη και τα τείχη*, Ηράκλειο, Ηράκλειο, Εταιρεία Κρητικών Ιστορικών Μελετών.

Χρυσούλα Τζομπανάκη (1990), *Θαλασσινή τριλογία του Χάνδακα, το λιμάνι, τα νεώρια, το φρούριο στη θάλασσα, (Κούλες)*, Ηράκλειο, Τυποκρέτα.