Ε΄ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



συμβολή

ΠΑΙΑΝΙΑ 1994

Ηλίας-Θεοχάρης Τζάλας, Πρόεδρος Ελληνικού Ινστιτούτου Προστασίας Ναυτικής Παράδοσης

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΣΑ ΤΗΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑ ΤΑ ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΑ

Στον όρμο της ανατολικής ακτής της Λαυρεωτικής που ονομάζεται Λιμάνι Πασά, ανάμεσα στο Σούνιο και το Λαύρειο, οι διαδοχικές αρχαιολογικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν κατά τα τελευταία 20 χρόνια[1], έφεραν στο φως την καλούμενη Αγορά των Σαλαμινίων, που περιείχε και εργαστήρια κατασκευής μετάλλινων αντικειμένων. Κοντά σχεδόν στην εν λόγω Αγορά βρέθηκαν επίσης και εργαστήρια για την τήξη αργυρούχου μεταλλεύματος[2], το οποίο, ως γνωστό, υπήρχε άφθονο στο υπέδαφος της Λαυρεωτικής και ήταν αντικείμενο εκμετάλλευσης σε όλες τις περιόδους της αρχαίας ιστορίας της. Ο χώρος της Αγοράς απέχει σήμερα από τη βόρεια ακτή του όρμου περί τα 250 μέτρα, κατά την αρχαιότητα όμως η απόσταση αυτή θα πρέπει να ήταν πολύ μικρότερη[3].

Στο μυχό του όρμου Πασά υπάρχουν σε μικρό βάθος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, τοίχοι και διάφορα άλλα εκτεταμένα λίθινα κτίσματα, που πιστεύω ότι ανήκουν σε λιμενικές εγκαταστάσεις. Φαίνεται ότι αυτά τα λιμενικά έργα καθώς και τα σημαντικά μεταλλουργικά εργαστήρια της παραλίας ήταν ορατά μέχρι τα τέλη του 19ου αιώνα, όπως μαρτυρούν σύγχρο-

---

1. *Ε. Κακαβογιάννης*, Σουνιακά–Λαυρεωτικά, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ 32 (1977), Μέρος Α'(Μελέται), σ. 206 εξ. *Μ. Σαλλιώρα-Οικονομάκου*, Αρχαία Αγορά στο Λιμάνι Πασά Λαυρίου, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ 34 (1979), Μέρος Α'(Μελέτες), σ. 161 εξ.

2. *Κ. Κονοφάγος*, Το αρχαίο Λαύριο και η τεχνική της παραγωγής αργύρου, Αθήνα 1980, σ. 274 εξ.

3. Μέχρι τα μέσα περίπου της δεκαετίας του 1970, ένα μεγάλο μέρος του πεδινού χώρου δίπλα στην παραλία καλυπτόταν από έλος (αναφέρεται στους παλιούς χάρτες σαν Λίμνη Πασά), που αποξηράνθηκε με τη μεταφορά χωμάτων και σκωριών από τη γύρω περιοχή (*Ε. Κακαβογιάννης*: όπ. π., σ. 206)

νοι ερευνητές[4]. Ο οικισμός που αναπτύχθηκε εκεί άρχισε το βίο του, καθώς φαίνεται, στις αρχές του Ε' αι. π.Χ., κατά τους ελληνιστικούς δε χρόνους αποτελούσε τον κυριότερο οικισμό της περιοχής του Σουνίου[5].

Ο όρμος του Πασά είναι ένα πολύ καλά προστατευόμενο φυσικό λιμάνι, που προσφέρει σίγουρο αγκυροβόλιο για όλους τους καιρούς, με εξαίρεση τους νότιους ανέμους, στους οποίους είναι εκτεθειμένο. Το σημερινό βάθος του όρμου φθάνει τα 10 μ., ενώ η κλίση στην παραλία του μυχού "σβήνει" ομαλά. Στα σημεία όπου σήμερα είναι ορατά τα αρχαία κτίσματα, το βάθος της θάλασσας κυμαίνεται από 50 εκατοστά μέχρι 2.00 μ. Ο βυθός είναι διάσπαρτος από όστρακα και από σπασμένους αμφορείς κάθε τύπου και προέλευσης, που η χρονολογία τους εκτείνεται από τους κλασσικούς χρόνους μέχρι και το τέλος της Τουρκοκρατίας. Λόγω της μη ύπαρξης συσσωρευμένου φορτίου στο βυθό, από ό,τι τουλάχιστον φαίνεται από την επιφάνεια της θάλασσας, τα όστρακα αυτά δεν πρέπει να μαρτυρούν ναυάγια, αλλά μάλλον μια παρατεταμένη περίοδο χρησιμοποίησης του όρμου ως λιμανιού.

Σε σωρό χωμάτων και μπαζών, προερχόμενο πιθανώς από την ανασκαφική έρευνα ενός μεταλλουργικού εργαστηρίου, που συνορεύει με το νότιο τμήμα της Αγοράς των Σαλαμινίων στον όρμο Πασά, βρέθηκε ένα μικρό τμήμα από φύλλο μολύβδου, διαστάσεων 13 × 9 εκατοστών περίπου και πάχους 2 χιλιοστών. Η θέση αυτού του εργαστηρίου πολύ πλησίον του όρμου και των "λιμενικών εγκαταστάσεων", αλλά και άλλων εργαστηρίων που βρέθηκαν ακόμα πλησιέστερα στη θάλασσα στα δυτικά και στα βορειοανατολικά, μου επιτρέπει να διατυπώσω τις υποθέσεις: α) ότι το εν λόγω μολύβδινο έλασμα μπορεί να προέρχεται από τη μολύβδινη επένδυση κάποιου αρχαίου πλοίου ή ότι προοριζόταν για αυτόν το σκοπό και β) ότι στο χώρο ανάμεσα στην Αγορά των Σαλαμινίων και στην ακτή υπήρχε ένα ή περισσότερα ναυπηγεία, που το αντικείμενο της εργασίας τους ήταν γενικά η συντήρηση και η επισκευή των διαχειμαζομένων πλοίων και ειδικά η επένδυση των πλοίων με φύλλα μολύβδου. Στα ανωτέρω πρέπει να προστεθεί, ότι η κλίση που έχει ο βυθός στον μυχό του όρμου, είναι κατάλληλη, για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της ανέλκυσης και της καθέλκυσης πλοίων.

4. *A. Cordellas*, Le Laurium, Marseille 1869, σ. 91. *J. H. Young*, Studies in South Attica, HESPERIA X (1941), σ. 167 εξ.

5. *Ε. Κακαβογιάννης*, όπ. π., σ. 217

Όπως είναι γνωστό, πολλά αρχαία ναυαγισμένα πλοία που ερευνήθηκαν στο βυθό της Μεσογείου καθώς και τα δύο τεράστια για την εποχή πλοία της Λίμνης του Νέμι στη Ρώμη (μήκους 73 μ. το ένα και 71,3 το άλλο), ήταν επενδεδυμένα με φύλλα μολύβδου μέχρι την ίσαλο γραμμή. Σε κατάλογο επίσης 23 αρχαίων ναυαγισμένων μεσογειακών πλοίων που δημοσιεύει ο Lionel Casson[6], τα 8 έχουν μολύβδινη επένδυση, τα 7 είναι βέβαιο ότι δεν είχαν, ενώ για άλλα 8 υπάρχουν αμφιβολίες για το αν ήταν επενδεδυμένα με φύλλα μολύβδου ή όχι. Επειδή σχεδόν όλα τα ερευνηθέντα ναυάγια που χρονολογούνται μέχρι και τον 1ο αιώνα μ.Χ. έχουν μολύβδινη επένδυση (8 εκ των 11 που υπάρχουν στο μνημονευθέντα κατάλογο), ενώ κανένα από εκείνα που χρονολογούνται από τον 2ο μέχρι και τον 7ο αιώνα μ.Χ. δεν έχει παρόμοια προστασία, μπορεί, νομίζω, να υποστηρίξει κανείς, ότι η μέθοδος της επένδυσης του σκαριού με φύλλα μολύβδου εγκαταλείφθηκε μετά τα τέλη του 1ου αιώνα μ.Χ. Τα αποτελέσματα των ερευνών της τελευταίας εικοσαετίας σε άλλα ναυάγια ενισχύουν αυτή την άποψη.

Το "Κυρήνεια ΙΙ", ένα πλοίο που ναυπηγήθηκε στο τέλος της κλασσικής περιόδου, είναι το αρχαιότερο μέχρι σήμερα γνωστό πλοίο, που τα ύφαλά του είναι επενδεδυμένα με φύλλα μολύβδου. Τα φύλλα της επένδυσης του "Κυρήνεια ΙΙ" είχαν ποικίλες διαστάσεις και σχήματα ανάλογα με τη θέση τους επάνω στο σκαρί. Οι διαστάσεις των μεγαλυτέρων ήταν περίπου 1,85 × 1,25 μ. Ο Καθηγητής Richard Steffy[7], που μελέτησε και ανασυναρμολόγησε το πλοίο της Κυρήνειας, πιστεύει ότι το μολύβδινο περίβλημα προστέθηκε αρκετά χρόνια μετά από τη ναυπήγηση, όταν το γερασμένο πλέον πλοίο είχε υποστεί υπολογίσιμες ζημιές από θαλάσσια σκουλίκια, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν σοβαρά προβλήματα στεγανότητας. Άλλοι επιστήμονες, επίσης, πιστεύουν ότι υπήρχαν και πλοία, που ήταν εξαρχής επενδεδυμένα με μολύβδινα ελάσματα[8].

6. *Lionel Casson*, Ships and Seamanship in the Ancient World, Princeton, N.J. 1973, σελ 214 εξ.

7. *J. R. Steffy*, The Kyrenia ship: An Interim report on its Hull Construction, A.J.A. 89 (1985), σ. 71 εξ.

8. *Lionel Casson*: όπ. π., σ. 161.

Η τεχνική που εφαρμοζόταν είχε ως εξής: Αρχικά άλειφαν όλο το εξωτερικό του πετσώματος του πλοίου, από την τρόπιδα μέχρι τα βρεχάμενα, με πίσσα, ακολούθως τοποθετούσαν μια στρώση πισσωμένου χοντρού υφάσματος, που ήταν κάτι σαν καραβόπανο, επάνω δε σ' αυτό εν τέλει κάρφωναν τις λουρίδες των μολύβδινων φύλλων. Με αυτό τον τρόπο εξασφάλιζαν την απόλυτη στεγανοποίηση του πλοίου. Η επένδυση με φύλλα μολύβδου θα πρέπει να ήταν δαπανηρότατη και δεν αποτελούσε ριζική λύση του προβλήματος της σαθρότητας του ξύλου. Το πρόβλημα απλώς το αντιμετώπιζαν πρόχειρα, ενώ η έλλειψη αερισμού, όταν τοποθετούνταν τα φύλλα, δημιουργούσε μια μόνιμη εστία υγρασίας στο ξύλο, που δεν μπορούσε πλέον να "αναπνεύσει", και το εξέθετε στον κίνδυνο της ξηράς διάβρωσης με την ανάπτυξη μυκήτων (dry rot). Σοβαρό μειονέκτημα ήταν επίσης και το μεγάλο βάρος του μολυβιού, που ενεργούσε αρνητικά στη γραμμή φορτώσεως του πλοίου και στερούσε τον ιδιοκτήτη από έναν ικανό όγκο φορτίου.

Αλλά ας έλθουμε πάλι στο λιμάνι Πασά. Ο όρμος αυτός, μαζί με τον όρμο της Γαϊδουρόμαντρας[9], που εκτείνεται στα βόρεια, πρέπει να αποτελούσαν ιδανικά σημεία για την επισκευή πλοίων στην αρχαιότητα και για την επένδυσή τους με μολύβι. Όπως είναι γνωστό, η περιοχή της Λαυρεωτικής ήταν η κατεξοχήν πηγή μολύβδου στον Ελλαδικό χώρο[10] από το 3.000 περίπου π.Χ. μέχρι τους πρώτους Βυζαντινούς αιώνες[11], είναι λοιπόν λογικό να σκεφθούμε τα εξής: Όταν οι ιδιοκτήτες εμπορικών πλοίων του Αιγαίου αντιμετώπιζαν προβλήματα σήψης του πλοίου τους, θα προτιμούσαν ασφαλώς να μεταβαίνουν με αυτό στη Λαυρεωτική για την επισκευή και την επένδυσή του με φύλλα μολύβδου, παρά να αγοράζουν το μολύβι και να το μεταφέρουν στο λιμάνι, όπου τύχαινε να ευρίσκεται το πλοίο τους. Αν υπολογίσει κανείς, ότι το βάρος του μολύβδου για την επένδυση ενός πλοίου μήκους π.χ. 15μ. –του μεγέθους δηλαδή του "Κυρήνεια"– είναι πε-

9. *Α. Λιάγκουρας – Ε. Κακαβογιάννης*, Ευρήματα Λαυρεωτικής, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΛΕΚΤΑ ΕΞ ΑΘΗΝΩΝ IX (1976), σ. 24 εξ.

10. *Κ. Κονοφάγος*, όπ. π., σ. 55 εξ. *Ε. Κακαβογιάννης*, Τα αρχαία μεταλλεία της Λαυρεωτικής, Αθήνα 1988, σ. 48 εξ. (Έκδοση Υπουργείου Εργασίας)

11. *Ε. Κακαβογιάννης*, Το τοπωνύμιο Κυπριανός του Λαυρείου, ΟΝΟΜΑΤΑ 12 (1988), σ. 212 εξ.

ρίπου τρεις τόννοι, καθώς και το ότι θα είχε σχετικά μεγάλο όγκο (επειδή τα φύλλα, για την ευκολία της μεταφοράς, θα ήταν ασφαλώς τυλιγμένα σε έναν ή περισσότερους κυλίνδρους), αντιλαμβάνεται εύκολα, ότι η μετάβαση του πλοίου στη Λαυρεωτική από οποιοδήποτε λιμάνι του Αιγαίου ήταν πολύ πιο οικονομική από τη μεταφορά των φύλλων του μολύβδου για την επένδυσή του από τη Λαυρεωτική στο λιμάνι όπου είχε καταπλεύσει. Στη Λαυρεωτική, όπως είναι ευνόητο, θα είχαν ιδρυθεί ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες εξειδικευμένες στην επένδυση των υφάλων των πλοίων.

Εκτός από την επένδυση του πετσώματος, το μολύβι χρησιμοποιούνταν για την κατασκευή και άλλων εξαρτημάτων των πλοίων. Από τα κλασσικά χρόνια π.χ. τα αντίβαρα των αγκυρών ήταν μολύβδινα, όπως και τα δαχτυλίδια (κρίκοι) για το μάζεμα των πανιών. Μολύβδινες ήταν επίσης οι σωληνώσεις για το σύστημα αναρρόφησης του νερού από τις σεντίνες. Σε πολλά αρχαία ναυάγια, τέλος, βρέθηκαν μολύβδινα βαρίδια για δίχτυα καθώς και άλλα παρόμοια, πυραμιδοειδούς σχήματος, για το ψάρεμα με αγκίστρι.

Ασφαλώς το μολύβι είχε και πολλές άλλες χρήσεις, άσχετες με το πλοίο και με την αλιεία. Φύλλα μολύβδου χρησιμοποιούνταν για την κατασκευή λαρνάκων, σαρκοφάγων, πυξίδων, αγωγών αποχετεύσεως καθώς και για τις στεγανοποιήσεις επιφανειών, όπως π.χ. των στεγών διαφόρων κτηρίων. Δύο ναυάγια της Ρωμαϊκής περιόδου, ήτοι της Mahdia και της Madrague de Giens, μετέφεραν και μικρά ελάσματα μολύβδου, τα οποία κατά τους ειδικούς αποτελούσαν υλικό για επισκευές κατά το ταξίδι[12].

Ασφαλώς η ανεύρεση του μνημονευθέντος μικρού τμήματος μολύβδινου ελάσματος στην περιοχή του Λιμανιού Πασά[13], άσχετα με το αν το πάχος του συμπίπτει με το πάχος της μολύβδινης επένδυσης του πλοίου της Κυρήνειας ή όχι, δεν είναι επαρκές εύρημα, για να τεκμηριώσει την εκεί ύπαρξη ναυπηγικής μονάδας, αναμφισβήτητα όμως αποτελεί μια υπολογίσιμη σχετική ένδειξη, η οποία θα μπορούσε πιθανώς να ενισχυθεί με πρόσθετα στοιχεία στο μέλλον, όταν δηλαδή θα ερευνηθεί κάποτε ο χώρος των υποβρύχιων ερειπίων στο μυχό του όρμου.

---

12. *P.Q. Gianfrotta – P. Pomey*, Arceologia Subacquea, Milano 1991, σ. 296.

13. Έχει βρεθεί και άλλο τμήμα μολύβδινου φύλλου στις ως άνω ανασκαφικές έρευνες της κ. Οικονομάκου (βλ. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ 34 (1979), Μέρος Α', Πίν. 71). Το έλασμα αυτό έχει μεγαλύτερο πάχος και είναι διπλωμένο.

Summary

Indications of the development of ship-building and repairing activities at Passa Harbour of Lavreotiki during the classic and hellenistic period

In a heap of dust and debris probably coming from the excavating research of a metallurgic workshop, which borders on the southern part of the Agora of Salaminians at Passa Harbour, at the eastern coast of Lavreotiki between Sounion and Lavrion a small sheet of lead has been found, which measures about 13 × 9 cm and it's 2 mm thick. The location of this workshop, very close to the harbour and to the probable harbour installation but also to other workshops that have been found closer to the sea in west and north-east, allows me to express the following assumptions: a) that this sheet of lead may derive from the leaden coating and b) that in the area among the Agora of Salaminians and the coast there was one or more shipyards for the maintainance and repairing of the wintering ships and especially for their coating with sheets of lead. It must be added that the inclination of the bottom at the deepest recess of the harbour is appropriate for serving the needs of the refloating and launching of the ships.

Apart from the fact that the thickness of the small sheet of lead that has been found at the Passa Harbour may be or not the same with the thickness of the leaden coating of the ship Kyrenia II —the oldest ship known until today having its bottom coated with sheets of lead— the finding of this small sheet is not sufficient for documenting the existence of a ship-building unit. Indisputably though it is a considerable relevant indication, which in future can be supported with additional evidences.

Ilias-Theocharis Tzalas