

Ευαγγελία Παπαθωμά

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων & Έργων Τέχνης της ΕΦΑΑΝΑΤ

## Τα νέα ένυδρα ξύλινα ευρήματα της Βραυρώνας Παθητική Συντήρηση – Πρώτες παρατηρήσεις

### Εισαγωγή

ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΣΠΑ 2007 – 2013 «Διαμόρφωση του αρχαιολογικού χώρου και συντήρηση της στοάς του Ιερού Αρτέμιδος της Βραυρώνας» (εικ. 1) και κατά τις εργασίες διάνοιξης φρεατίου μέσα στον αρχαιολογικό χώρο εντοπίστηκαν τα πρώτα ένυδρα ξύλινα ευρήματα. Έως τον Οκτώβριο του 2011 ανακτήθηκαν τελικά 107 ανασκαφικά σύνολα.

Το στοιχείο που συνέβαλε καθοριστικά στη διατήρηση αυτών των πολύ ευαίσθητων αντικειμένων είναι ο ποταμός Ερασίνοσ που διαρρέει την ευρύτερη περιοχή, καθώς το Ιερό της Βραυρωνίας Αρτέμιδος είναι χτισμένο στις εκβολές του. Πιο συγκεκριμένα, η χημική και η κοκκομετρική σύσταση του ιζήματος στον πυθμένα του ποταμού καθορίζει την περιεκτικότητά του σε  $O_2$  και κατ' επέκταση τους μικροοργανισμούς<sup>1</sup> που θα αναπτυχθούν στο περιβάλλον ταφής των αντικειμένων και θα αποδομήσουν το ξύλο (εικ. 2)

Σύγχρονες μελέτες αποδεικνύουν ότι σε υγροτόπους με ανοξικά ιζήματα, όπως στην περίπτωση της Βραυρώνας, τα βακτήρια διάβρωσης<sup>2</sup> είναι ίσως οι μοναδικοί μικροοργανισμοί αλλοίωσης του ένυδρου ξύλου.

---

1. R. A. Blanchette, T. Nilsson, G. Daniel, and A. Abad, «Biological degradation of wood. In *Archaeological wood: Properties, chemistry, and preservation*, ed. R. M. Rowell and R. J. Barbour». *Advances in Chemistry Series* 225. Washington, D.C.: American Chemical Society, pp. 141-174, 1990. E. I. Kretschmar, J. Gelbrich, H. Militz, N. Lamersdorf, «Studying bacterial wood decay under low oxygen conditions-results of microcosm experiments», *International Biodeterioration and Biodegradation*, vol. 61 (1), pp. 69-84, 2008.

2. A. Pournou & E. Bogomolova, «Fungal colonization on excavated prehistoric wood: Implications for its in situ display», *International Biodeterioration and Biodegradation* 63 (4), pp.

### Παθητική Συντήρηση

Κατά συνέπεια γνωρίζαμε πως το προς ανάκτηση υλικό είναι ήδη αλλοιωμένο. Έτσι η ανάκτηση των ευρημάτων έπρεπε να είναι άμεση ώστε να προστατευτούν από την υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου αλλά και από τις υψηλές θερμοκρασίες της εποχής. Για το λόγο αυτό αξιοποιήθηκαν απλά υλικά που είχαμε στη διάθεσή μας, όπως μαύρο πλαστικό και μεμβράνη<sup>3</sup>. Το μαύρο πλαστικό χρησιμοποιήθηκε για την κάλυψη των περιοχών του σκάμματος στις οποίες είχαν εντοπιστεί ξύλινα αντικείμενα (εικ. 3). Ο στόχος ήταν να προστατευτούν τα ευρήματα από τη UV<sup>4</sup> ακτινοβολία του ήλιου αλλά και να αποτραπεί η εξάτμιση του νερού που τα περιέβαλε, εξαιτίας της ζέσης – που επικρατούσε λόγω εποχής – μέχρι τη στιγμή της ανάκτησής τους. Είναι γνωστό ότι η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία οδηγεί στην αποδόμηση των κοιλοτήτων των κυτταρικών τοιχωμάτων και κατ' επέκταση στην κατάρρευση των ινών του ξύλου, ενώ η αφυδάτωση – ξήρανση του ένυδρου ξύλου έχει ως αποτέλεσμα τη διαστασιακή μεταβολή των αντικειμένων, τη ρίκνωσή τους εξαιτίας των τάσεων που αναπτύσσονται σε κυτταρικό επίπεδο προς διαφορετικές κατευθύνσεις. Για τους παραπάνω λόγους, κάθε φορά αποκαλυπτόταν μόνο μία περιοχή του σκάμματος, αυτή στην οποία θα γινόταν ανάκτηση.

Μία πλαστική άκαμπτη βάση είχε ήδη προετοιμαστεί να υποδεχθεί το αντικείμενο, το οποίο στη συνέχεια καλυπτόταν με μεμβράνη και αποθηκευόταν σε δοχείο με καπάκι μέσα στο οποίο υπήρχε νερό από το σκάμμα. Η παραπάνω μεθοδολογία ανταποκρίθηκε απόλυτα στις απαιτήσεις για σταθερότητα, και συνοχή των τμημάτων κάθε συνόλου, καθώς διασφάλισε την υφιστάμενη ακεραιότητα του εκάστοτε αντικειμένου κατά τη μεταφορά του στο εργαστήριο (εικ. 4, 5).

Εκεί άρχισε το επόμενο στάδιο συντήρησης, ο καθαρισμός, μια απαραίτητη διαδικασία ώστε τα αντικείμενα να απαλλαγούν από κάθε ξένο υλικό, όπως είναι οι ρίζες που τα διαπερνούν και η λάσπη που τα περιβάλλει. Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήθηκαν πινέλα, γλυφίδες, λαβίδες και υδροβολείς προκειμένου να αποκαλυφθούν κατασκευαστικά στοιχεία των αντικειμένων, λεπτομέρειες της δια-

---

371-8, 2009. R. K. W. M. Klaassen, «Bacterial decay in wooden foundation piles - Patterns and causes: A study of historical pile foundations in the Netherlands», *International Biodeterioration & Biodegradation* 61, pp. 45-60, 2008. E. I. Kretschmar, *Anoxic Sediments and their Potential to favour Bacterial Wood Decay*, Göttingen University [PhD thesis], Göttingen 2006.

3. Waterlogged Wood, *Guidelines on the recording, sampling, conservation and curation of waterlogged wood*. English Heritage 2010, p. 37, 2010. D. Watkinson, and V. Neal, *First Aid for Finds London: Rescue/ UKIC Archaeology Section*, 2001.

4. W. C. Dickison, *Integrative Plant Anatomy*, The Arts and Antiques, Academia Press, pp. 476, 2000.

κόσμησής τους, χρώματα, αλλά και φθορές όπως ρηγματώσεις, απολεπίσεις και διατρήσεις από ρίζες, επιφανειακές διαβρώσεις έως και αλλαγές στη μορφή τους.

Κάποιες ομάδες ευρημάτων, όμως, εμφανίζουν συστηματικά συγκεκριμένους τύπους αλλοίωσης, οι οποίοι εκτός των άλλων, σχετίζονται με τη μορφή των αντικειμένων αλλά και με τη χρήση τους στο παρελθόν. Για παράδειγμα ένας ικανός αριθμός από σκεύη καθώς και ένα από τα καπύματα παρουσιάζουν πλαστική παραμόρφωση. Σε αυτή τη διαδικασία πέρα από τις συνθήκες ταφής, τη μεταφορά υλικού και τις αποθέσεις του ποταμού, αλλά και τον βαθμό βιοαλλοίωσης του ξύλου, σημαντικό ρόλο παίζει το αρχικό σχήμα του αντικειμένου και ειδικότερα το πώς διατάσσεται ο κενός χώρος του, καθώς και κατασκευαστικές λεπτομέρειες, όπως οι διαφοροποιήσεις στο πάχος των τοιχωμάτων του (εικ. 6, 7).

Στην ομάδα των σανίδων και των ξυλόφυλλων, πέρα από την παραμόρφωση, παρατηρήθηκε πως οι εξωτερικές επιφάνειές τους εμφανίζουν κυματοειδή υφή. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της διαφορετικής πυκνότητας μεταξύ πρώιμου και όψιμου ξύλου<sup>5</sup> και άρα της διαφορετικής ρίκνωσής τους (εικ. 8).

Στα ξυλόφυλλα, επίσης, που το πάχος τους δεν ξεπερνά τα 2,50 χιλιοστά, χρειάστηκε μετά τον καθαρισμό τους να κατασκευαστούν νάρθηκες προκειμένου να είναι ευκολότερα διαχειρίσιμα στα επόμενα στάδια συντήρησης. Οι κύλινδροι από plexi glass χρησιμεύουν ως έμβολα και καταβυθίζουν το νάρθηκα στο νερό όταν τοποθετείται το καπάκι στο δοχείο φύλαξης (εικ. 9).

Ακολούθησε η αφαλάτωση των ευρημάτων με απιονισμένο νερό ώστε να απελευθερωθεί το πορώδες του υλικού από διαλυτά άλατα και ιλύ. Αυτό θα βοηθήσει στο στάδιο της ενεργητικής συντήρησης για την καλύτερη διάχυση του υλικού πλήρωσης στη μάζα του ξύλου.

Στο πλαίσιο της παθητικής συντήρησης, όλα τα αντικείμενα τοποθετήθηκαν σε δοχεία πολυαιθυλενίου<sup>6</sup> με απιονισμένο νερό προκειμένου να αποφευχθεί η ρίκνωση και η ρηγματώσή τους και αποθηκεύτηκαν σε ψυκτικό θάλαμο, ο οποίος είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο απομονώνοντας τα αντικείμενα από το φως για την αποφυγή ανάπτυξης φυκιών. Η θερμοκρασία στην οποία φυλάσσονται τα αντικείμενα είναι από 4 – 8°C<sup>7</sup>. Αυτό το θερμοκρασιακό εύρος δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών παρέχοντας επιπλέον ασφάλεια στα ευρήματα (εικ. 10).

5. Ι. Φιλίππου, *Χημεία και χημική τεχνολογία του ξύλου*, ΑΠΘ, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη, σ. 241 -2, 1986.

6. *Conservation Manual for Northern Archaeologists*, Revised 3rd Edition, Editors: Rosalie Scott, Conservator, Prince of Wales Northern Heritage Centre (PWNHC), Tara Grant, Conservator, Canadian Conservation Institute (CCI), 2007 pp. 30-31.

7. *Waterlogged Wood, Guidelines on the recording, sampling, conservation and curation of waterlogged wood*, English Heritage 2010, p. 20.

### **Τεκμηρίωση**

Πριν από την εφαρμογή της οποιασδήποτε μεθόδου συντήρησης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η καταγραφή των διαστάσεων του κάθε αντικειμένου, ώστε να μπορούν να ελεγχθούν πιθανές μεταβολές μετά τη συντήρησή του. Αυτό συνεπάγεται την αποτύπωσή του. Σε αυτό το στάδιο εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν σημαντικές τεχνολογικές και κατασκευαστικές πληροφορίες, όπως τα ίχνη τόννου σε όλα τα σκεύη, οι οπές των καπυμάτων που έχουν διάμετρο 6,00 χιλιοστά, έως τη μοναδική ακρίβεια κατασκευής των λαβών του αντικειμένου Ξ 92.

Η σύνοψη όλων των παραπάνω χαρακτηριστικών και στοιχείων κάθε αντικειμένου αποτυπώθηκε στη σύνταξη ενός διαγνωστικού πρωτοκόλλου<sup>8</sup> με στόχο την πληρέστερη καταγραφή και τεκμηρίωσή τους (εικ. 11). Βεβαίως ο στόχος είναι τα αντικείμενα να εκτεθούν στο μουσείο και να αποδοθούν στο κοινό. Αυτό προϋποθέτει την ενεργητική συντήρησή τους.

### **Ενεργητική Συντήρηση**

Οι κύριοι άξονες που προκρίθηκαν για την αξιολόγηση – επιλογή της μεθόδου συντήρησης ήταν:

- Η διαστασιακή σταθερότητα του αντικειμένου.
- Η διατήρηση και η ανάδειξη των φυσικών χαρακτηριστικών και της υφής του υλικού.
- Η διατήρηση των διακοσμητικών χαρακτηριστικών του αντικειμένου.
- Η ανθεκτικότητα των υλικών συντήρησης στο χρόνο .
- Η αντιστρεψιμότητα των υλικών συντήρησης.

Όμως κανένα από τα υλικά συντήρησης που έχουμε στη διάθεσή μας μέχρι σήμερα δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε όλα τα αιτήματά μας, ειδικά δε αν λάβουμε υπόψη μας ότι κάθε αντικείμενο αποτελεί μοναδική περίπτωση εξαιτίας του μεγέθους, της κατάστασης διατήρησής του, των ιδιαίτερων κατασκευαστικών και διακοσμητικών χαρακτηριστικών του.

Γι' αυτόν το λόγο κρίθηκε αναγκαία η ανάπτυξη μιας πειραματικής διαδικασίας αξιολόγησης έξι διαφορετικών μεθόδων συντήρησης ένυδρου ξύλου που έχουν μελετηθεί και παρουσιαστεί ενδελεχώς στη διεθνή βιβλιογραφία προκειμένου να επιλεγεί η καταλληλότερη μέθοδος για τη συντήρηση των ευρημάτων της Βραυρώνας.

---

8. E. Papatoma, P. Kavvouras, G. Moraitou, «Diagnostic study methodology applied on the wooden finds from Brauron – Towards the development of an informed conservation protocol», *Proceedings of the 12th ICOM – CC Grupe on Wet Organic Archaeological Materials Conference*, Edited by T. Grand and C. Cook, Istanbul 2013.

### Πειραματική Διαδικασία

Αυτή η συγκριτική διαδικασία αξιολόγησης των έξι διαφορετικών μεθόδων συντήρησης ένυδρου ξύλου έγινε σε συνεργασία με το τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης του ΑΤΕΙ Αθηνών και την καθηγήτρια κ. Αν. Πούρνου.

Στο πλαίσιο του πειράματος αξιοποιήθηκε ένυδρο ξύλο του οποίου η κατάσταση διατήρησης προσομοίαζε στην κατάσταση διατήρησης των ευρημάτων της Βραυρώνας.

Οι μέθοδοι συντήρησης<sup>9</sup> που επιλέχθηκαν στη συνέχεια ήταν μέθοδοι πλήρωσης με Σάκχαρα, με Πολυαιθυλενογλυκόλες διαφορετικών ΜΒ (μοριακών βαρών), αλλά και συνδυασμός μεθόδων πλήρωσης – ξήρανσης, όπως είναι η μέθοδος Ακετόνης/Κολοφώνιου και η μέθοδος πλήρωσης με PEG 2 σταδίων και Λυοφιλίωση (Freeze-Drying).

Στην επιλογή των μεθόδων συνεκτιμήθηκαν το κόστος, η τοξικότητα, η ευφλεκτότητα και η αντιστρεψιμότητα των υλικών.

Οι Πολυαιθυλενογλυκόλες (PEG)<sup>10</sup> είναι ουσίες επιλέξιμες για τη συντήρηση του ένυδρου ξύλου, καθώς είναι υδατοδιαλυτές, αντιστρεπές και απορροφούνται από τα κυτταρικά τοιχώματα του ξύλου.

Για το συγκεκριμένο πείραμα επιλέχθηκαν η PEG 400 και η PEG 4000<sup>11</sup>.

Με την PEG 400 στοχεύουμε στην καλή διείσδυση και τον εμποτισμό των κυτταρικών τοιχωμάτων, καθώς και τη σταθεροποίηση των λιγότερο αλλοιωμένων κυτάρων του ξύλου, ενώ με την PEG 4000 στοχεύουμε στη μηχανική σταθεροποίηση των κυτταρικών κοιλοτήτων και των πολύ αλλοιωμένων κυτάρων.

Για κάθε μέθοδο προετοιμάστηκαν κατάλληλα τέσσερα δοκίμια (διαστάσεων περίπου 20x20x20 mm) από ένυδρο ξύλο που διέθετε το εργαστήριο Συντήρησης Ξύλου του ΑΤΕΙ Αθηνών, με βαθμό αλλοίωσης παρόμοιο με των αντικειμένων της Βραυρώνας. Αρχικά προσδιορίστηκε το δασοπονικό είδος των δοκιμίων. Παρα-

---

9. D. J. Graves, «A Comparative Study of Consolidants for Waterlogged Wood: Polyethylene Glycol, Sucrose and Silicone Oil», *SSCR Journal*, November 2004 V. 15 (3) (pp. 13-17)

10. Al. Brownstein, *The Chemistry of Polyethylene Glycol. Proceedings of the ICOM Waterlogged Wood Working Group Conference*, Ottawa, Canada, 1981, pp. 279–285.

D.M. Creang, «The Conservation of Archaeological Wood», *European Journal of Science and Theology*, Vol. 5, No. 2, 57-68, June 2009, pp. 64-65.

11. P. Hoffmann, A. Singh, Y. S. Kim, S. G. Wi, I.- J. Kim & U. Schmitt, «The Bremen Cog of 1380: An electron microscopic study of its degraded wood before and after stabilization with PEG». *Holzforschung* 58 (3), 2004 pp. 211-8. P. Hoffmann, «Die Kogge – Sternstunde der deutschen Schiffarchäologie», *Schriften des Deutschen Schiffahrtsmuseums*, Band 60, Hamburg 2003. D. K. Senge, E. Carrlee, «A review of conservation treatments of waterlogged basketry from the northwest coast of North America», *Studies in Conservation*, vol. 58 No. 4, 2013, pp. 293.

σκευάστηκαν τρεις λεπτές τομές από τις τρεις διευθύνσεις του υλικού και παρατηρήθηκαν στο μικροσκόπιο όπου ταυτοποιήθηκε πως επρόκειτο για ελάτη.

Η γνώση του δασοπονικού είδους αποτελεί προϋπόθεση για την καλύτερη δυνατή εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης του υλικού. Συγκρίνοντας την Περιεχόμενη Υγρασία<sup>12</sup>, τη Βασική πυκνότητα<sup>13</sup>, και τη Ρίκνωση<sup>14</sup> του υγιούς ξύλου με τις αντίστοιχες μετρήσεις του ένυδρου προκύπτει ο βαθμός αλλοίωσης του υλικού μας. Με τον τρόπο αυτό διαπιστώσαμε πως είχαμε ένα σοβαρά αλλοιωμένο ξύλο.

Ακολούθησε καταγραφή των διαστάσεων της ακτινικής και εφαπτομενικής διεύθυνσης κάθε δοκιμίου, όπως αυτές ορίστηκαν-επισημάνθηκαν με τις βελόνες πριν από την έναρξη των εμποτισμών (εικ. 12). Οι εμποτισμοί διήρκησαν 6 εβδομάδες και μετά την ολοκλήρωσή τους τα δοκίμια αφέθηκαν να στεγνώσουν σε συνθήκες δωματίου, εκτός από αυτά στα οποία θα ακολουθούσε Freeze-Drying. Τα συγκεκριμένα δοκίμια καταψύχτηκαν για ένα μήνα και κατόπιν τοποθετήθηκαν στο Freeze dryer. Η λυοφιλίωση των δειγμάτων διήρκησε 10 μέρες.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μετρήθηκαν εκ νέου οι διαστάσεις όλων των δοκιμίων και υπολογίστηκε ο συντελεστής αντιρύκνωσης κάθε μεθόδου. Διαπιστώθηκε λοιπόν πως τα καλύτερα αποτελέσματα σχετικά με τη διαστασιακή σταθερότητα τα έδωσαν τρεις μέθοδοι: η PEG 4000, η PEG 2 σταδίων 400/ 4000 χωρίς F. D. αλλά και η PEG 2 σταδίων με Freeze – Drying (εικ. 13). Σε αισθητικό επίπεδο όμως το καλύτερο αποτέλεσμα το είχαμε μόνο με τις PEG 2 σταδίων και Freeze-Drying, καθώς αναδεικνύονται τα φυσικά χαρακτηριστικά και η υφή του υλικού σε αντίθεση με τις άλλες δύο μεθόδους όπου τα δοκίμια παραμένουν μαύρα (εικ. 14).

### **Συμπεράσματα**

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα του πειράματος και συνεκτιμώντας την ποικιλομορφία των αρχαιολογικών ευρημάτων επιλέχθηκε ο συνδυασμός των μεθόδων πλήρωσης και ξήρανσης με PEG διαφορετικών MB και Freeze-Drying, διότι έδωσε τα καλύτερα αποτελέσματα.

Ένας ακόμα λόγος που κάνει αυτή τη μεθοδολογία επιλέξιμη για τη συντήρηση του συγκεκριμένου ανασκαφικού συνόλου είναι ότι δεν επηρεάζονται οι χρωστικές. Αντιθέτως, επιτρέπει τη μελέτη τους ακόμα και με μη καταστροφικές διαγνωστικές τεχνικές και μετά τη συντήρηση.

12. Κατά Kollmann and Côté 1968.

13. Κατά Panshin and De Zeeuw 1980.

14. Κατά Panshin and De Zeeuw 1980 και Hoffmann 1986.

Κατόπιν αυτών προχωρήσαμε στην επόμενη φάση που ήταν πιά η πιλοτική συντήρηση αντιπροσωπευτικών θραυσμάτων από το ανασκαφικό σύνολο.

Σε αυτό το σημείο έγιναν λεπτές τομές, οι οποίες προετοιμάστηκαν κατάλληλα και παρατηρήθηκαν σε μικροσκόπιο διερχομένου φωτός και ήδη έχουμε τα πρώτα αποτελέσματα σχετικά με το δασοπονικό τους είδος. Αναγνωρίσαμε ότι τα ξυλόφυλλα, το σανίδι, και το τμήμα του κλαδιού είναι κωνοφόρα, και μάλιστα ελάτη, ενώ το τμήμα από σώμα πυξίδας και στο αδιάγνωστο αντικείμενο – πιθανώς πώμα πυξίδας είναι κατασκευασμένα από πλατύφυλλο δασοπονικό είδος.

Είναι εντυπωσιακό να διαπιστώνει κανείς στην πράξη τη γνώση του τεχνίτη της εποχής ο οποίος επέλεγε να κατασκευάσει τα ξυλόφυλλα από το μαλακό ξύλο των κωνοφόρων, ενώ για τα αντικείμενα που θα τα δούλευε στον τόρνο επέλεγε πλατύφυλλα είδη που είναι σκληρά ξύλα με μεγάλη πυκνότητα, τα οποία επεξεργαζόταν εύκολα με κοπικά εργαλεία και χρήση τόρνου.

Μέσα από τη διαδικασία των λεπτών τομών έγιναν επίσης αντιληπτοί και οι μηχανισμοί βιοαποδόμησης που αφορούν στο συγκεκριμένο ανασκαφικό σύνολο με τον εντοπισμό σχηματότυπων από μύκητες (εικ. 15).

Όλες οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν μας επέτρεψαν να αξιοποιήσουμε ένα εργαλείο όπως το PEGCON. Πρόκειται για μια εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί από το Καναδικό Ινστιτούτο Συντήρησης και μπορεί να συμβάλει αλλά και να επιβεβαιώσει τον ορθό σχεδιασμό των διαλυμάτων και τη διάρκεια των εμποτισμών με PEG και Freeze-Drying.

Βεβαίως αυτό δεν σημαίνει ότι έχουμε μία «συνταγή» που θα εφαρμοστεί σε όλα τα ευρήματα. Αντιθέτως οι συγκεντρώσεις των διαλυμάτων, η διάρκεια των εμποτισμών, το ποσοστό αύξησης των συγκεντρώσεων των διαλυμάτων και ο συνδυασμός των υλικών πλήρωσης θα σχεδιάζεται κάθε φορά με βάση τις ανάγκες, τα χαρακτηριστικά και την κατάσταση διατήρησης του κάθε αντικειμένου.

## SUMMARY

This study presents the special group of findings which came to light in 2011 at the archaeological site of Brauron.

There are waterlogged wooden vases, soling, accessories, thin wooden parts (vener), boards, a figurine and several botanical remains, such as branches, trunks, roots and grains, which are dated to the early 5th century BC, according to the archaeological documentation.

The information that these findings carry until nowadays about the high level of woodworking, the precision and aesthetics of the structure and the flora of that

time is invaluable. Here is where conservation intervenes in order to uncover, document, protect and preserve the information throughout time.



εικ. 1. Άποψη του Ιερού από ΝΔ.



εικ. 2. Στρώμα εντοπισμού των ξύλινων αντικειμένων.



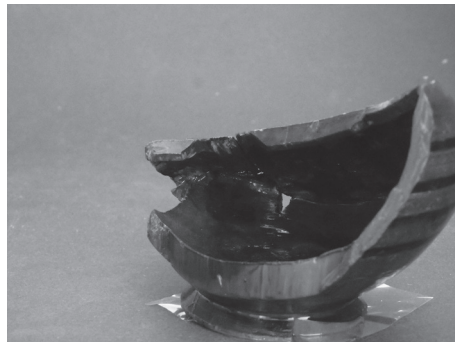
εικ. 3. Κάλυψη των εντοπισμένων αντικειμένων έως ότου να ανακτηθούν.



εικ. 4. Η συσκευασία του αντικειμένου με πλαστική μεμβράνη και η τοποθέτησή του σε πλαστικό δοχείο με νερό.

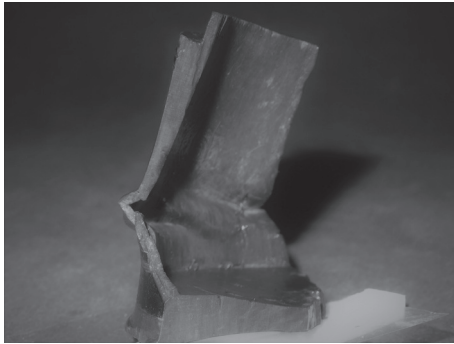


εικ. 5. Η μεταφορά των ευρημάτων στο μουσείο.



εικ. 6. Παράδειγμα πλαστικής παραμόρφωσης.

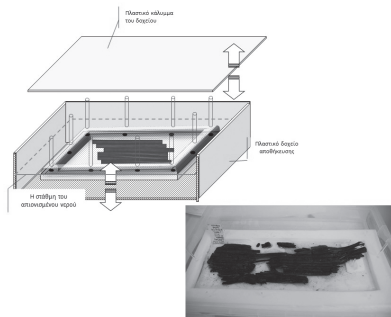




εικ. 7. Η κατασκευαστική ατέλεια στο πάχος του τοιχώματος που συνέβαλε στην παραμόρφωσή του.



εικ. 8. Η κυματοειδής υφή στην επιφάνεια των ξυλόφυλλων.



εικ. 9. Ειδικός νάρθηκας αποθήκευσης ξυλόφυλλων.



εικ. 10. Ο ψυκτικός θάλαμος και η τοποθέτηση των δοχείων.

BY EPCA WOOD RECORD SHEET No. 14

SITE BRAYRON NAME Sanctuary of Artemis AREA West of the Site North of the Sacred Spring DATE: 2011

TYPE Figurine CONDITION UPON EXCAVATION: Waterlogged

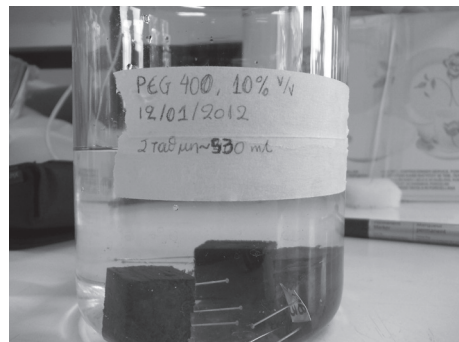
VOLUME CROSS SECTION BARK  KNOTTY  CROSS SECTION WEIGHT  SAWWOOD  STRAIGHT  GRANED

SPECIES IDENTIFICATION: HARDWOOD  SOFTWOOD  EVIDENCE: CROSS  LONGITUDINAL  RADIAL

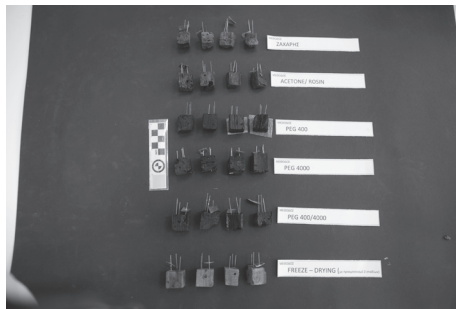
PHYSICAL ASSESSMENT: WHOLE  PART  BROKEN  No FRAGMENTS  PLASTIC DEFORMATION  FLOATING  COLOR: Dark brown ROOT DAMAGE:  DIFFERENTIAL: On the right side of a BRIDGE MECHANICAL RESISTANCE: Medium TEXTURE:

PHOTOGRAPH (DIMENSIONS)

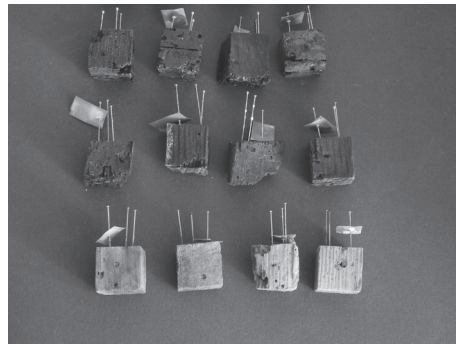
εικ. 11. Μέρος του διαγνωστικού πρωτοκόλλου συντήρησης.



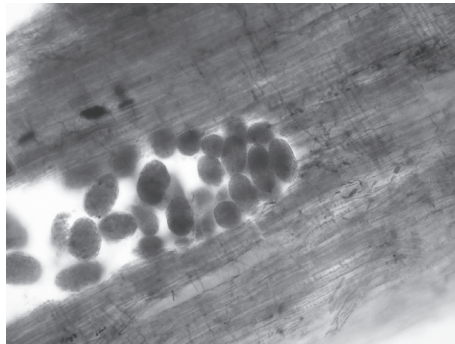
εικ. 12. Επισήμανση διαστάσεων και εμποτισμός δοκιμίων.



εικ. 13. Παρουσίαση των δοκιμών μετά την εφαρμογή των μεθόδων συντήρησης.



εικ. 14. Το εντυπωσιακό αισθητικό αποτέλεσμα που έδωσε η εφαρμογή PEG 2 σταδίων 400 4000 και Freeze-Drying.



εικ. 15. Σχηματότυποι από μύκητες σε πώμα πυξίδας, όπως παρατηρήθηκαν μικροσκοπικά.