



**3^ο Διεθνές Συνέδριο
Αρχαίας Ελληνικής
και Βυζαντινής Τεχνολογίας**

19-21 Νοεμβρίου 2024
ΜΕΓΑΡΟΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

**3rd International Conference
Ancient Greek
and Byzantine Technology**

19-21 November 2024
MEGARON THE ATHENS CONCERT HALL

ΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ
ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Το Διοικητικό Συμβούλιο της Εταιρείας Διερεύνησης της Αρχαιοελληνικής και Βυζαντινής Τεχνολογίας (ΕΔΑΒΥΤ) ανέλαβε την ανάρτηση στην ιστοσελίδα της (www.edabyt.gr), σε ψηφιακή μορφή, των εργασιών του 3^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Αρχαιοελληνικής και Βυζαντινής Τεχνολογίας (Αθήνα 19-21 Νοεμβρίου 2024).

Οι εργασίες είχαν γίνει αντικείμενο κρίσεων και σχολιασμού από την Επιστημονική Επιτροπή. Επι πλέον, έγιναν κι άλλες παρατηρήσεις και σχόλια κατά την συζήτηση που ακολούθησε μετά την προφορική τους παρουσίαση στο Συνέδριο.

Οι εργασίες αναρτώνται όπως κατατέθηκαν από τους συγγραφείς μετά την ολοκλήρωση του Συνεδρίου. Οι συγγραφείς φέρουν την ευθύνη του περιεχομένου της εργασίας τους, τόσο ως προς τις απόψεις τους όσο και ως προς την ακρίβεια και την ορθότητα των στοιχείων που παραθέτουν.

The Board of Directors of the Association for Research on Ancient Greek and Byzantine Technology (EDABYT) undertook the posting on its website (www.edabyt.gr) of the papers presented at the 3rd International Conference on Ancient Greek and Byzantine Technology (Athens, November 19-21, 2024).

The papers had been subject to reviews and comments by the Scientific Committee. Additionally, further observations and comments were made during the discussion that followed their oral presentation at the Conference.

The papers are posted as submitted by the authors after the conclusion of the Conference. The authors are responsible for the content of their work, both in terms of their views and the accuracy and correctness of the data they present.



ΟΙ ΔΡΟΜΟΙ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΩΓΩΝ–ΦΡΕΑΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΡΧΑΙΩΝ ΧΡΟΝΩΝ ΣΤΙΣ ΑΧΑΡΝΕΣ

Αναγνωστοπούλου Ειρήνη¹, Μηλιώνης Χρήστος Ν.², Γιούτσος Νεκτάριος-Πέτρος³,
Τζεφρώνης Σπυρίδων⁴, Βαζαίου Ανεζίνα⁵

¹ Αρχαιολόγος MSc, Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, e.anagnostopoulou@culture.gr

² Δρ Αρχαιολόγος, έργο ΕΣΠΑ-Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, chrimill@gmail.com

³ Δρ Αρχαιολόγος, έργο ΕΣΠΑ-Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, nekt79@yahoo.gr

⁴ Αρχιτέκτονας-Μηχανικός MSc, έργο ΕΣΠΑ-Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, sptzefronis@gmail.com

⁵ Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, έργο ΕΣΠΑ-Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, anezina_v@outlook.com.gr

Περίληψη: Κατά την επίβλεψη των εργασιών για τη διευθέτηση τμήματος του ρέματος Εσχατίας μεταξύ των Αχαρνών και Ζεφυρίου, στο πλαίσιο αρχαιολογικού υποέργου που πραγματοποιείται από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής απολογιστικά και με αυτεπιστασία, αποκαλύφθηκε εντός της κοίτης ένα περίπλοκο υδραυλικό σύστημα λαξευμένο στον φυσικό βράχο, αποτελούμενο από αγωγούς, σήραγγες, φρεάτια, κλίμακες πρόσβασης και μία δεξαμενή. Πλησίον της θέσης εντοπίστηκε πλήινος αγωγός, τα χαρακτηριστικά του οποίου ως προς τη μορφή, τη χρονολόγηση και τη χωροθέτησή του θα μπορούσαν να τον συσχετίσουν με ένα υδραυλικό έργο του 4ου αιώνα π.Χ, τον λεγόμενο «Αχαρνικό Οχετό». Τα παραπάνω τεχνικά έργα πιθανότατα αποτέλεσαν προσπάθεια διαχείρισης των υδάτινων πόρων κατά την ύστερη κλασική αρχαιότητα και μας δίνουν πληροφορίες για τη χρήση του χώρου και του φυσικού ανάγλυφου στην περιοχή.

Λέξεις-Κλειδιά: ρέμα Εσχατίας, Υδρομάστευση, Αγωγός, Αχαρνικός Οχετός
Ενότητες 1-3: Τεχνολογίες, Υδραυλική, Λιμενικά, Διώρυγες

1. Εισαγωγή

Το υγρό στοιχείο από την αρχαιότητα αποτελούσε όχι μόνο φυσικό όριο, αλλά σηματοδοτούσε τα εδάφη που ήταν κατάλληλα για τη δημιουργία οικισμών, ενώ ταυτόχρονα αποτελούσε στοιχείο πολιτισμού και σημείο αναφοράς για κάθε ανθρώπινη κοινότητα – κατ' επέκταση, το νερό υπήρξε ιστορικά μια καθοριστική παράμετρος για τη χωροθέτηση οικισμών και στην Αττική (Βαΐου και Καραλή 1995). Ως η κατεξοχήν πηγή της ζωής, το νερό απαντά σε όλους τους πολιτισμούς και στις μυθολογίες όλων των εποχών (Eliade 1949, 165 κ.έ). Σύμφωνα με τον Böhme (1988), το νερό είναι το απόλυτο φαινόμενο, αφού κάθε διάσταση του ανθρώπου –η ιστορία, η πολιτιστική και πνευματική δημιουργία, η οικολογία, όπως επίσης το σώμα και η ψυχή του– καθορίζεται από το νερό. Επιπλέον, η διαχείριση των υδάτινων πόρων εξαρτάται

σε μεγάλο βαθμό από το φυσικό περιβάλλον, τον πληθυσμό, τον πολιτισμό και την ανάπτυξη της τεχνολογίας (Christaki 2017, 2, 9 κ.έ.).

Στον ελλαδικό χώρο, η διαδικασία οργάνωσης και διαχείρισης των υδάτινων πόρων ξεκίνησε ήδη από την προϊστορική εποχή και στους αρχαίους και μετέπειτα κλασικούς χρόνους οδηγήθηκε σε σημαντικές εξελίξεις στον τομέα της υδραυλικής τεχνολογίας και της αντιπλημμυρικής προστασίας (ενδεικτικά Buffet και Evrard 1950, Camp 1977, Crouch 1993, Kienast 1995, Mays, Koutsoyiannis και Angelakis 2007, Angelakis et al. 2012, Christaki 2017, 3). Η αύξηση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα και περίοδοι ξηρασίας συνέβαλαν στην ανάγκη για μεταφορά καθαρού νερού από μακρινές περιοχές (Stergiouli and Hadjibiros 2012). Ιδίως στην Αττική, η κατασκευή υδραγωγείων και αγωγών αποτελούσε μέρος μιας οργανωμένης προσπάθειας για την αντιμετώπιση των αναγκών για καθαρό νερό. Τα συστήματα μεταφοράς νερού της Αττικής (υδραγωγεία, αγωγοί βαρύτητας) ιδιαίτερα από την αρχαϊκή περίοδο, ήταν θρίαμβοι της μηχανικής: το νερό μεταφερόταν για πολλά χιλιόμετρα μέσα από δύσκολο έδαφος, ενώ η χρήση διαφορετικών πηγών νερού (νερό βροχής, πηγές, ρέματα κ.ο.κ.) καθιστούσαν το υδραυλικό σύστημα πιο αξιόπιστο (Christaki 2017, 4 και 16, Koutsoyiannis και Mamassis 2018, 33 κ.έ.).

Αν και οι γνώσεις μας για τους τρόπους διαχείρισης των υδάτινων πόρων της Αττικής κατά την αρχαιότητα είναι αρκετά περιορισμένες, τα τελευταία χρόνια χάρη στο ανασκαφικό έργο της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας έχουν έρθει στο φως νέα αρχαιολογικά δεδομένα που συμπληρώνουν τις γνώσεις μας πάνω στο σύνθετο ζήτημα της τιθάσευσης και εκμετάλλευσης του υδάτινου στοιχείου κατά τα αρχαία χρόνια (Στριφτού-Βάθη 2009, 543-549, Γεωργουσοπούλου 2013). Ειδικά η περιοχή των Αχαρνών εμφανίζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον επειδή το νερό δεν σπάνιζε τόσο σε σχέση με την υπόλοιπη Αττική, κυρίως λόγω των διαφόρων ρεμάτων που κατέβαζαν νερό από το όρος Πάρνηθα προς την κοιλάδα του Κηφισού (Στριφτού-Βάθη 2009, 543), ενώ το κλίμα της Πάρνηθας χαρακτηρίζεται από πολύ αυξημένα ύψη βροχόπτωσης, ειδικά σε σχέση με το ευρύτερο λεκανοπέδιο της Αττικής (Wikipedia, λ. "Πάρνηθα"). Η περίπτωση που θα παρουσιαστεί εδώ κρίνεται ότι θίγει πολλά από τα παραπάνω ζητήματα διαχείρισης των υδάτινων πόρων στη δυτική Αττική κατά την αρχαιότητα.

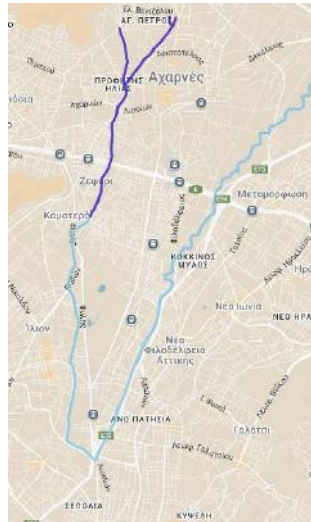
2. Το ρέμα της Εσχατιάς.

Η Εσχατιά είναι ο μεγαλύτερος παραπόταμος του Κηφισού. Πηγάζει από τους πρόποδες της Πάρνηθας και εκβάλλει στον Κηφισό στις Τρεις Γέφυρες, διασχίζοντας τις περιοχές Αχαρνών, Ζεφυρίου, Καματερού και Ιλίου (εικ. 1). Στο πλαίσιο της ανάγκης για τη διευθέτηση των ρεμάτων της Αττικής πραγματοποιείται από το 2021 και είναι σε εξέλιξη το συγχρηματοδοτούμενο τεχνικό έργο «*Διευθέτηση ρέματος Εσχατιάς, Τμήμα από συμβολή αγωγού Ευπυρίδων έως Λεωφόρο Πάρνηθος*» στο τμήμα των Αχαρνών, του Ζεφυρίου και του Καματερού.¹ Το αρχαιολογικό υποέργο αυτού του τεχνικού έργου εκτελείται απολογιστικά και με αυτεπιστασία από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής.² Περιλαμβάνει τη

¹ Το έργο είναι ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», αρχικώς, του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, και από 1-1-2024 του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών.

² Ως υπεύθυνη αρχαιολόγος του υποέργου, ευχαριστώ τη διευθύντρια της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής Χρ. Μερκούρη για τη στήριξή της καθ' όλη τη διάρκειά του. Στο υποέργο εργάστηκε επίσης το επί συμβάσει προσωπικό: Κ. Γρίβα (συντηρήτρια αρχαιοτήτων), Ν. Ζαφειράκου, Β. Μητροπούλου, Κ. Ανδρεάδη (λογίστριες), Κ. Θεοδωροπούλου (αρχιτέκτων μηχανικός) και οι εργατοτεχνίτες Α. Ζαμπάρας, Χ. Σιαπέρας, Η. Τσάμη, Ε. Κοκκόρου, Σ. Λύρα, Χ. Πανταζής, Ι. Στύλιου,

διαπλάτυνση, εκβάθυνση και σε σημεία επαναχάραξη του ρέματος, τη διάνοιξη ορυγμάτων για την τοποθέτηση φρεατοπασσάλων που υποστηρίζουν τα πρανή, τον επακόλουθο εγκλεισμό του ρέματος σε κλειστό αγωγό, αλλά και την τμηματική διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου. Το συνολικό μήκος των εργασιών επί της κοίτης της Εσχατιάς είναι 4.800 μ, με βόρειο όριο τη συμβολή του ρέματος με τη λεωφόρο Πάρνηθος στις Αχαρνές και νότιο όριο τη συμβολή του με την οδό Κ. Παλαμά στο Καματερό.



Εικόνα 1. Χάρτης, όπου αποτυπώνεται το ρέμα της Εσχατιάς και η διαδρομή του από τις Αχαρνές, το Ζεφυρί, το Καματερό, το Ίλιον έως την συμβολή του με τον ποταμό Κηφισό. Με σκούρο μπλε σημειώνεται το τμήμα που είναι υπό διευθέτηση.

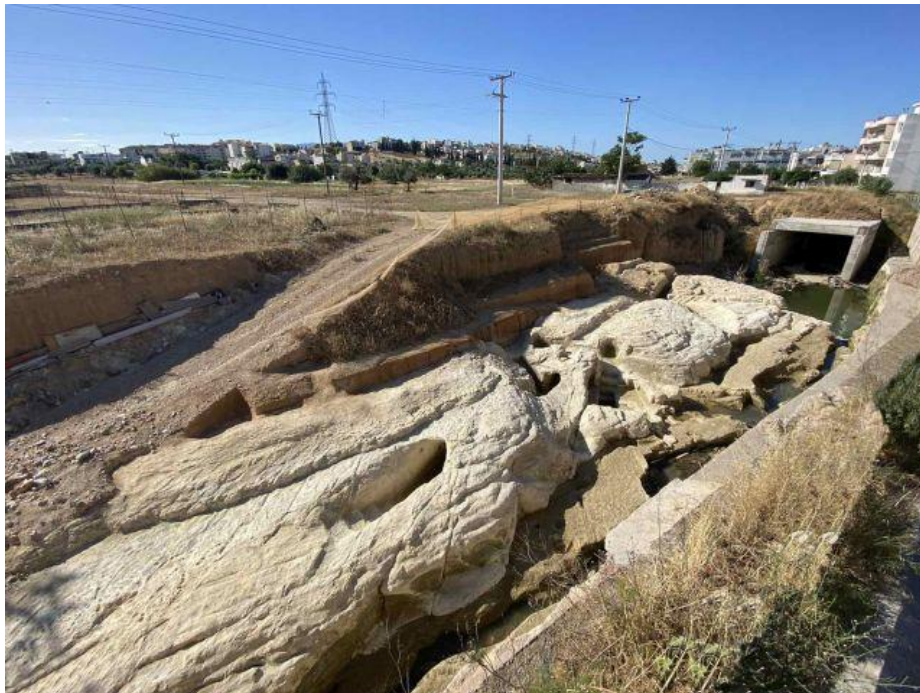
Είναι πολύ πιθανόν στην περιοχή του τεχνικού έργου το ρέμα να αποτέλεσε κατά την αρχαιότητά το φυσικό όριο μεταξύ των Δήμων Αχαρνών και Χολαργού (που τοποθετείται κοντά στο σημερινό Ίλιον, Traill 1986, 132, ή μεταξύ Ιλίου και Καματερού, Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 50-51), καθώς και μεταξύ των Δήμων Αχαρνών και Ευπυριδών (που τοποθετείται κοντά στο σημερινό Καματερό, Traill 1986, 131, ή στα Άνω Λιόσια, Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 45). Ωστόσο, λόγω του ιδιαίτερα δυναμικού χαρακτήρα του ρέματος, τα ακριβή όρια των παραπάνω αρχαίων δήμων δεν είναι ξεκάθαρα. Σήμερα, το ρέμα αποτελεί το φυσικό όριο μεταξύ Αχαρνών, στα ανατολικά, και του Ζεφυρίου και Καματερού στα δυτικά. Επιπλέον, η μορφολογία της κοίτης ειδικά στις περιοχές όπου διεξάγεται το τεχνικό έργο έχει σήμερα μεταλλαχθεί συχνά κατά μη αναστρέψιμο τρόπο λόγω καταπατήσεων και στένωσης της, λόγω της αυθαίρετης οικιστικής ανάπτυξης και κυρίως λόγω της αυθαίρετης απόρριψης πάσης φύσεως αποβλήτων. Ως εκ τούτου, το οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής έχει υποστεί σοβαρή διάβρωση με σημαντική μείωση έως και ανυπαρξία ανά τμήματα της χλωρίδας. Ταυτόχρονα, η αλόγιστη απόθεση σκουπιδιών σε ορισμένα σημεία του (κυρίως στα σύνορα Ζεφυρίου και Αχαρνών) και η ανεξέλεγκτη οικιστική δραστηριότητα έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων μετά από έντονες βροχοπτώσεις, που προξενούν

Μ. Βλάχου, Α. Δημητρίου, Φ. Ντίμερης, Ι. Χατζηδημητρίου, Κ. Μεταξάτου, Γ. Δούρος, Ι. Δούρος, Ι. Σπυρίδου, Κ. Καρκατσούλης, Π. Καστραντάς. Η παρακολούθηση των πρώτων εκσκαφικών εργασιών πριν από την έναρξη του υποέργου έγινε από τη συμβασιούχο αρχαιολόγο Ε. Πολύζου. Η τρισδιάστατη σάρωση της θέσης έγινε εθελοντικά από τον Φ. Βοκοτόπουλο. Η βιντεοσκόπηση και επαγγελματική φωτογράφιση της ανασκαφής έγινε από την Ε. Σκούφαλου και οι λήψεις με drone με τη συνδρομή της Μ. Ευθυμίου, συνεργάτιδες της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής. Το βίντεο έχει αναρτηθεί στο <https://youtu.be/j9PDY8FQtWY>

σημαντικές ζημιές τόσο στην λεκάνη απορροής του ρέματος όσο και σε μία εκτεταμένη περιοχή πέριξ της κοίτης (Bathrellos et al. 2016, 3).³

3. Η αρχαιολογική θέση.

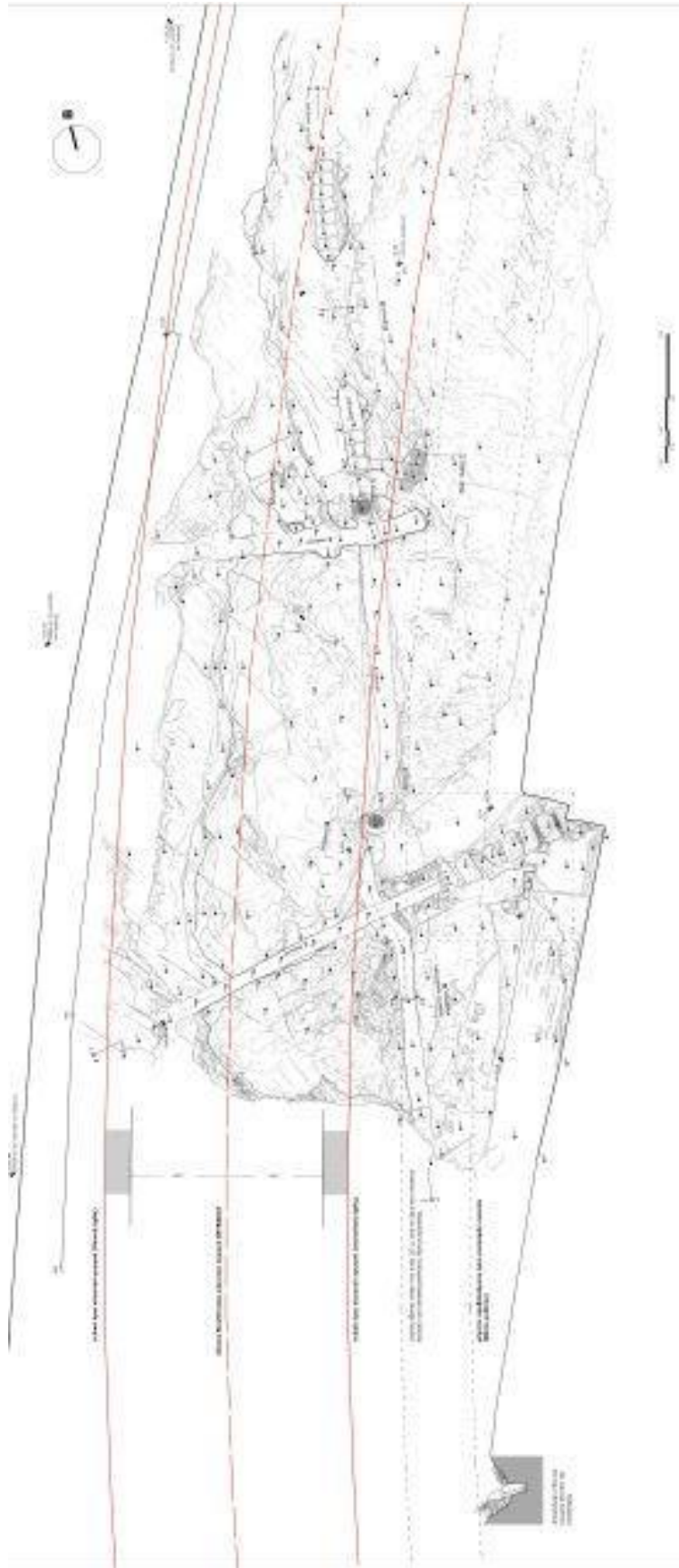
Στο πλαίσιο του αρχαιολογικού υποέργου έχουν εντοπιστεί διάφορες θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (συνολικά 27 μέχρι τον Αύγουστο του 2024) που μας παρέχουν πληροφορίες κυρίως για την τοπογραφία της περιοχής από τους κλασικούς χρόνους ως τη νεότερη εποχή, όπως για παράδειγμα έργα διευθέτησης και διαμόρφωσης της κοίτης από την αρχαιότητα, ταφές και μνημειακές κατασκευές πιθανόν ταφικού χαρακτήρα και άλλα. Μοναδική περίπτωση αποτελεί ο εντοπισμός ενός ιδιότυπου συμπλέγματος αγωγών, φρεάτων, δεξαμενής και γενικότερα λαξεύσεων στον μαλακό βράχο (ιλυόλιθο) της κοίτης που σχετίζεται με την υδάτινη διαχείριση στην περιοχή κατά την αρχαιότητα (σχ. 1α-β, εικ. 2).



Εικ. 2 Άποψη της αρχαιολογικής θέσης από τα βορειοδυτικά.

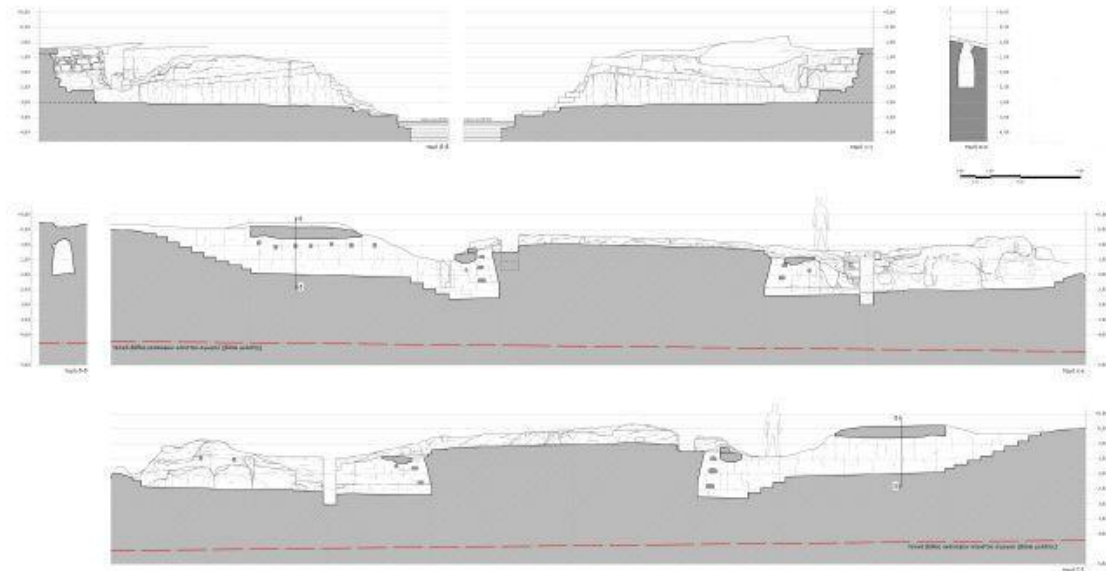
Η αρχαιολογική θέση βρίσκεται στις Αχαρνές, νότια της Αττικής Οδού, όπου το ρέμα αποτελεί το φυσικό όριο μεταξύ του Ζεφυρίου (στα Δ) και Αχαρνών (στα Α), στο ύψος της

³ Πρβλ. ενδεικτικά τα άρθρα στον τοπικό τύπο: Βιώσιμο Ζεφύρι, 2009. *Ρέμα Εσχατίας – Ζεφύρι: «Προβληματικός χώρος» ή ευκαιρία ποιότητας ζωής*. Στο <https://viosimozefyri.wordpress.com/ρεμα-εσχατιασ/> (Τελευταία πρόσβαση Ιούνιος 2024)· Δυτική Όχθη, 2015. *“Χείμαρροι” οι δρόμοι του Ζεφυρίου. Πλημμύρισε το ρέμα της Εσχατίας*. Στο: <http://doxthi.gr/24391/χείμαρροι-οι-δρόμοι-του-ζεφυριου-πλη/> (Τελευταία πρόσβαση Ιούνιος 2024)· Παράπνοο Δήμου Φυλής, 2013. *Δήλωση Σάββα Ι. Σάββα για την πρόσφατη καταστροφή στο ρέμα της Εσχατίας στο Ζεφύρι*. Στο: http://pararonofylis.blogspot.gr/2013/02/blog-post_6001.html (Τελευταία πρόσβαση Ιούνιος 2024)· Φύλαρχος, 2014. *Μπάχαλο το Ζεφύρι από το ρέμα της Εσχατίας*. Στο: https://fylarhos.blogspot.gr/2014/10/blog-post_82.html (Τελευταία πρόσβαση Ιούνιος 2024)· Aftodioikisi.gr, 2014. Ζημιές στο έργο του ρέματος της Εσχατίας διαπίστωσε η αυτοψία του Δ. Φυλής. Στο: <http://www.aftodioikisi.gr/ota/dimoi/zimies-sto-ergo-tou-rematos-tis-eschatias-diapistose-i-aftopsia-tou-d-filis/> (Τελευταία πρόσβαση Ιούνιος 2024).



Σχήμα 1α. Κάτοψη της αρχαιολογικής θέσης μετά την ολοκλήρωση των ανασκαφικών εργασιών (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).

οδού Ναυπλίου της Δ.Ε. Ζεφυρίου. Τμήμα της είχε αποκαλυφθεί πριν την έναρξη του έργου, το 2015, όταν κατέπεσε το ανατολικό πρηνές του ρέματος, ύστερα από έντονη βροχόπτωση και στη συνέχεια επισημάνθηκε από το προσωπικό της Υπηρεσίας.⁴ Από το Φεβρουάριο του 2023 η θέση άρχισε να διερευνάται ανασκαφικά στο πλαίσιο του παραπάνω υποέργου και μετά από εκτεταμένους καθαρισμούς των απορριμμάτων και των φερτών υλικών που είχαν συγκεντρωθεί στο σημείο, ενώ καταλαμβάνει έκταση 480 τ.μ. περίπου.



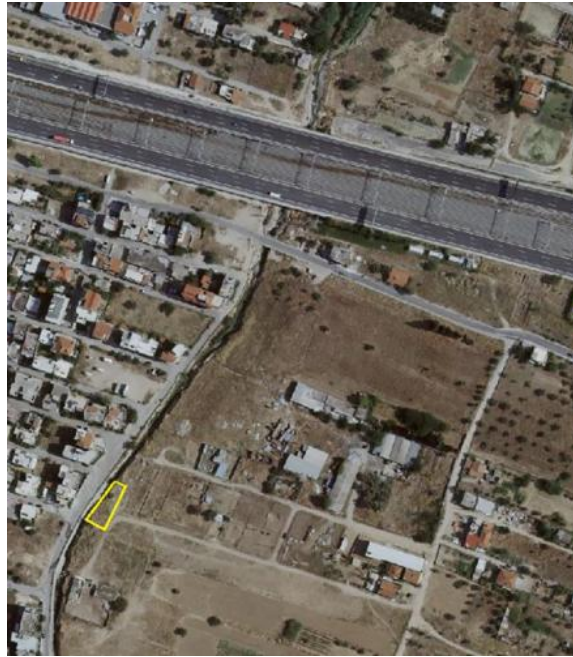
Σχήμα 1β. Τομές της αρχαιολογικής θέσης μετά την ολοκλήρωση των ανασκαφικών εργασιών (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).

Στην πλευρά των Αχαρνών η Α όχθη παραμένει εντελώς αδιαμόρφωτη. Εκεί βρίσκεται μια εκτεταμένη και σχεδόν εντελώς αδόμητη έκταση που είναι γνωστή με το τοπωνύμιο «Αγία Άννα». Αντίθετα, στην πλευρά του Ζεφυρίου η Δ όχθη ορίζεται από παλαιότερο τεχνικό που κατασκευάστηκε σχετικά πρόσφατα. Εκεί η περιοχή είναι κανονικά ρυμοτομημένη και οικοδομημένη, με την οδό Ανεξαρτησίας να εκτείνεται παράλληλα με το ρέμα (εικ. 3). Δυστυχώς, ο χώρος έρευνας βρίσκεται καθ' ολοκληρίαν στην πορεία του υπό κατασκευή αγωγού και εντός κοίτης, σε σημείο όπου η ροή υδάτων είναι συνεχής όλο το χρόνο.⁵ Εκτός από τη συγκέντρωση σκουπιδιών και τη γενικότερη επιβάρυνση από λύματα, η ανασκαφή είναι ιδιαίτερα ευπαθής σε πλημμύρες: το σκάμμα έχει πλημμυρίσει ολοκληρωτικά τουλάχιστον τρεις φορές και τμηματικά ακόμη περισσότερες, διακόπτοντας τις εργασίες, προκαλώντας φθορές στις αρχαίες κατασκευές και αναγκάζοντας το συνεργείο της ανασκαφής να προχωρήσει σε καθαρισμούς των λαξευμάτων από σκουπίδια και φερτά υλικά

⁴ Αρχαιολογική αιτιολογική έκθεση του έργου της ΕΦΑΔΑ «Διευθέτηση ρέματος Εσχατίας, Τμήμα Ίλιον-Ρέμα Ευρυπιδών μέχρι Λεωφόρο Πάρνηθος στην Αττική», σελ. 2, φωτ. 2-4: «Εντός της κοίτης του ρέματος έχει εντοπιστεί όρυγμα με έξι σκαλοπάτια και υπόγειο αγωγό, καθώς και ορθογώνια κατασκευή, πιθανότατα δεξαμενή [...]». Ο εντοπισμός έγινε από τον εργατοτεχνίτη της τότε αρμόδιας για την περιοχή Εφορείας Αρχαιοτήτων Ανατολικής Αττικής Ν. Μπριτζολάκη και ακολούθησε αυτοψία από την αρχαιολόγο της Εφορείας Ειρ. Αναγνωστοπούλου.

⁵ Από το ύψος της οδού Εθνικής Αντιστάσεως στις Αχαρνές το ρέμα εμφανίζει διαρκή ροή επειδή σε αυτό το σημείο, και μέσω υπόγειου αγωγού εντός του μπαζωμένου σήμερα ρέματος της Πικροδαφνέζας (η σημερινή οδός Αγίου Διονυσίου στις Αχαρνές), δέχεται τα ύδατα από την υπερχειλίση των δεξαμενών του διυλιστηρίου της ΕΥΔΑΠ στην Αμυγδαλέζα Αχαρνών.

(εικ. 4, 5). Επιπρόσθετα, η συγκέντρωση λυμάτων στο σημείο οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο ότι αυτό βρίσκεται κατάντη της περιοχής της Αυλίζας, που είναι και η πιο επιβαρυσμένη περιβαλλοντολογικά περιοχή στο έργο.



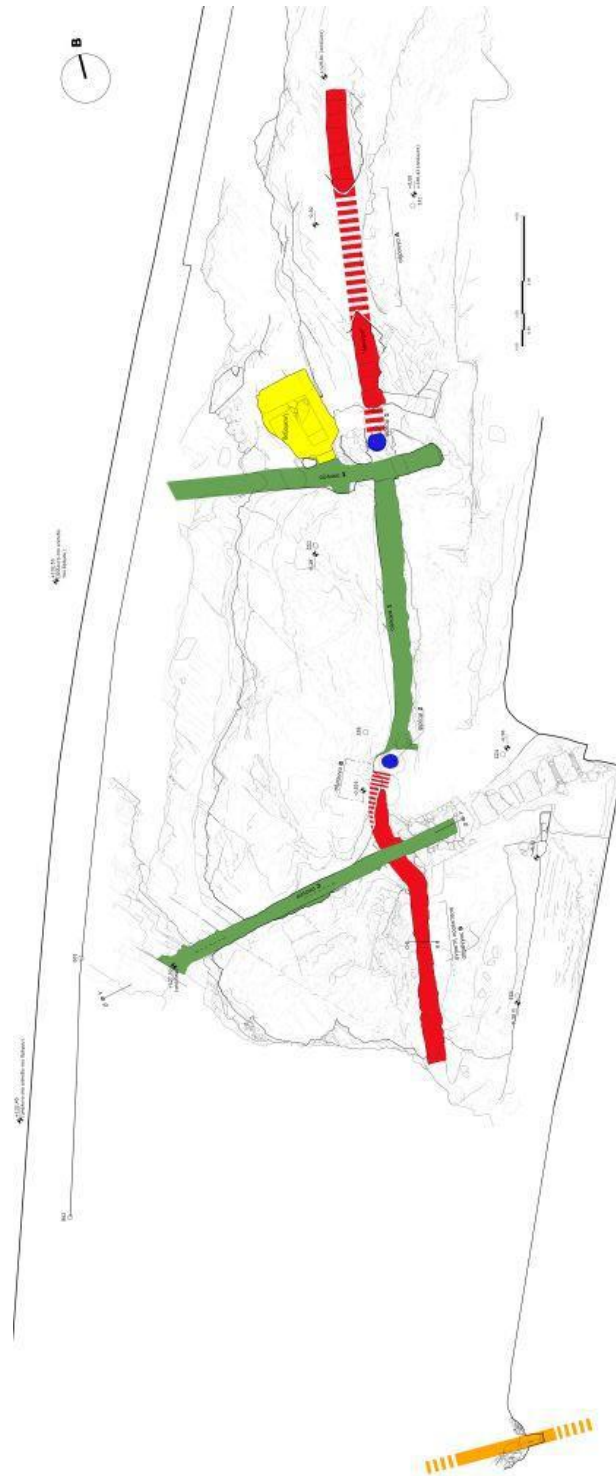
Εικόνα 3. Απόσπασμα χάρτη εθνικού κτηματολογίου, όπου με κίτρινο σημειώνεται η αρχαιολογική θέση εντός της κοίτης του ρέματος.



Εικόνες 4, 5. Πλημμυρικό φαινόμενο (αριστερά) και καθαρισμοί (δεξιά) μετά την κακοκαιρία «Ντάνιελ» στην αρχαιολογική θέση το έτος 2023.

Προχωρώντας από Β προς Ν στην αρχαιολογική θέση και με ελάχιστο βάθος εύρεσης τα περίπου -2,50-3,00μ από τη στάθμη της οδού Ανεξαρτησίας, έχουν αποκαλυφθεί αρχικά στο Β μισό του χώρου διασταυρούμενοι αγωγοί λαξευμένοι στον φυσικό βράχο, που περιλαμβάνουν ένα όρυγμα με κλίμακες πρόσβασης που οδηγούν στη Σήραγγα Α, τις Αύλακες 1 και 3, το Φρέαρ 1 και μία δεξαμενή (Σχ. 2).

Συγκεκριμένα, ένα ελλειψοειδούς κάτοψης όρυγμα λαξευμένο στον μαλακό βράχο οδηγεί μέσω επτά λαξευμένων βαθμίδων σε μία σήραγγα (Σήραγγα Α, μέγιστου ύψους 1,2μ, εικ. 6, 7) με προσανατολισμό ΒΒΔ-ΝΝΑ και κάθετα τοιχώματα, ενώ εμφανίζει κατωφέρεια προς Ν και κλίση προς τα Α, προφανώς για τη διευκόλυνση της ροής του νερού στο εσωτερικό της. Το ανατολικό τοίχωμά της διαθέτει σειρά από μικρές κοιλότητες σε τακτά διαστήματα (διαστάσεων 0,10 X 0,12 X 0,10μ περ., εικ. 8, 9) και σε συγκεκριμένο ύψος από το δάπεδο, από τις οποίες πιθανόν θα μπορούσε κανείς να κρατηθεί κινούμενος στο εσωτερικό.



Σχ. 2 Κάτοψη του συστήματος. Με κόκκινο δηλώνονται οι Σήραγγες Α και Β, με πράσινο οι Αύλακες 1, 2, 3, με κίτρινο η δεξαμενή, με μπλε τα Φρεάτια 1, 2 και με πορτοκαλί ο πλήνιος αγωγός (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).

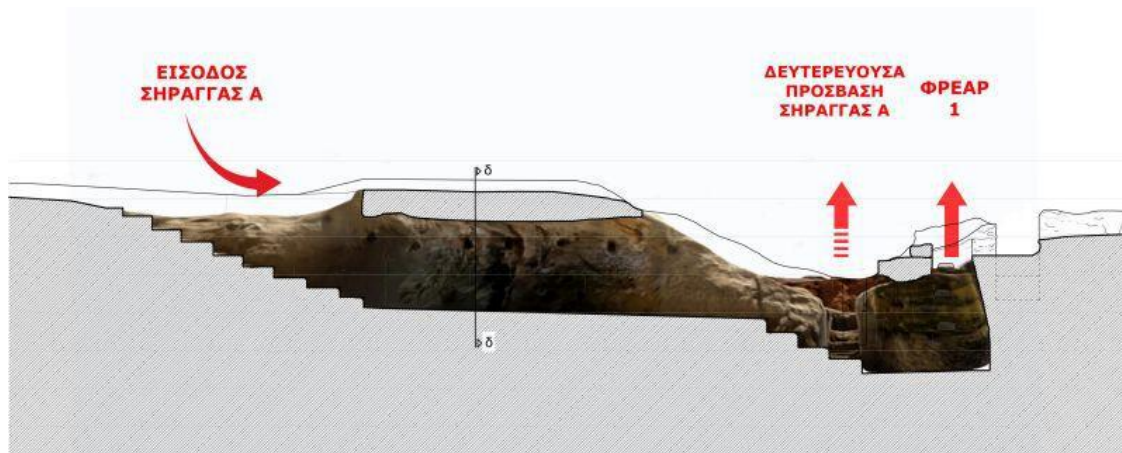


Εικόνες 6, 7. Η κλίμακα της Σήραγγας Α (αριστερά) και άποψη του εσωτερικού της σήραγγας από τα νότια.



Εικόνα 8. Άποψη του εσωτερικού της Σήραγγας Α από τα βόρεια, όπου φαίνονται οι κοιλότητες στο ανατολικό τοίχωμα.

Η σήραγγα (συνολικού μήκους 3,67μ) μετατρέπεται στη συνέχεια σε ανοικτή αύλακα (μήκους 3μ) που στο τέλος της και μέσω τριών βαθμίδων απολήγει μέσω ακανόνιστου τοξωτού ανοίγματος σε φρεατοειδή κατασκευή κωδωνόσχημης διατομής (εικ. 10, 11) με συνολικό δηλαδή μήκος τα 9,90μ (Φρέαρ 1 – για κωδωνόσχημες δεξαμενές βλ. Camp 1982, 12-13, σημ. 13, Μαρινάκης 2000, 59-60, Εικ. 13, Γεωργουσοπούλου 2013, 154). Δεν αποκλείεται, ωστόσο, στο σημείο πριν το Φρέαρ 1 η Σήραγγα Α να ήταν στο παρελθόν στεγασμένη, είτε από τμήματα του μαλακού βράχου, που κατέρρευσαν, είτε από χαμένο σήμερα δομικό υλικό.



Εικόνα 9. Μικρές κοιλοότητες κατά μήκος του ανατολικού τοιχώματος της Σήραγγας Α (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης, τρισδιάστατη σάρωση Φ. Βοκοτόπουλος).

Ακριβώς πριν το τοξωτό άνοιγμα εμφανίζεται στο Α τοίχωμα της σήραγγας εγκάρσιο επίμηκες λάξευμα (μήκους 1,74μ, εικ. 10). Το λάξευμα αυτό σχηματίζει μια γωνία προς Β στο απώτατο Α άκρο του, η οποία με τη σειρά της εμφανίζει κλιμακωτό πυθμένα (μήκους 1,42 μ), πάνω από τον οποίο εντοπίστηκε σε κακή κατάσταση κεραμοσκεπής τάφος (Τφ. 1) έντονα διαταραγμένος από την υδάτινη δραστηριότητα. Κεραμίδες του τάφου και θραύσματα των πήλινων κτερισμάτων του εντοπίστηκαν παρασυρμένα προς τα ΝΔ σφηνωμένα στις κοιλοότητες του βράχου.



Εικόνες 10, 11. Οι βαθμίδες που απολήγουν στο Φρέαρ 1 και εγκάρσιο επίμηκες λάξευμα (αριστερά), άποψη του φρέατος και του ανοικτού τμήματος της Σήραγγας Α από τα νότια (δεξιά).

Το Φρέαρ 1 (βάθους 1,71μ) είναι κωδωνόσχημο: ξεκινώντας από ένα κυκλικό άνοιγμα στην κορυφή του (διαμέτρου 0,56μ), το λάξευμα διευρύνεται προς τα κάτω και απολήγει σε επίπεδο πυθμένα, ελλειψοειδούς κάτοψης λόγω του τοξωτού ανοίγματος στα Β (εικ. 11). Εντός του Φρέατος 1 επαναλαμβάνεται η ύπαρξη κοιλοτήτων σε συγκεκριμένα σημεία, τα οποία λόγω θέσης προσιδιάζουν σε «πατήματα» που επέτρεπαν σε κάποιον να εισέλθει ή να εξέλθει της κατασκευής από το οπείο στην κορυφή του. Στην ίδια ευθεία με τη Σήραग्ga Α εντοπίζεται αβαθής αύλακα (Αύλακα 1, μήκους 8,33μ και πλάτους 0,70μ, βάθους 0,40μ περ., εικ. 12) με πυθμένα που εμφανίζει πολύ χαρακτηριστικά κατωφερική κλίση και προς τα δύο άκρα της (Β και Ν) και επικλινή τοιχώματα που στενεύουν πλησίον του πυθμένα απολήγει στα Β στο

Φρέαρ 1 και στα Ν σε έτερο φρεάτιο (Φρέαρ 2, βάθους 1,24μ και διαμέτρου 0,51μ, εικ. 13, 14) Είναι πιθανό η ρύση στα δύο άκρα της να εξυπηρετούσε στη συγκέντρωση και μεταφορά βρόχινου νερού προς τα δύο φρεάτια.



Εικόνα 12. Κάτοψη της αβαθούς αύλακας (Αύλακα 1) που συνδέει τα δύο φρεάτια (τρισδιάστατη σάρωση Φ. Βοκοτόπουλος).

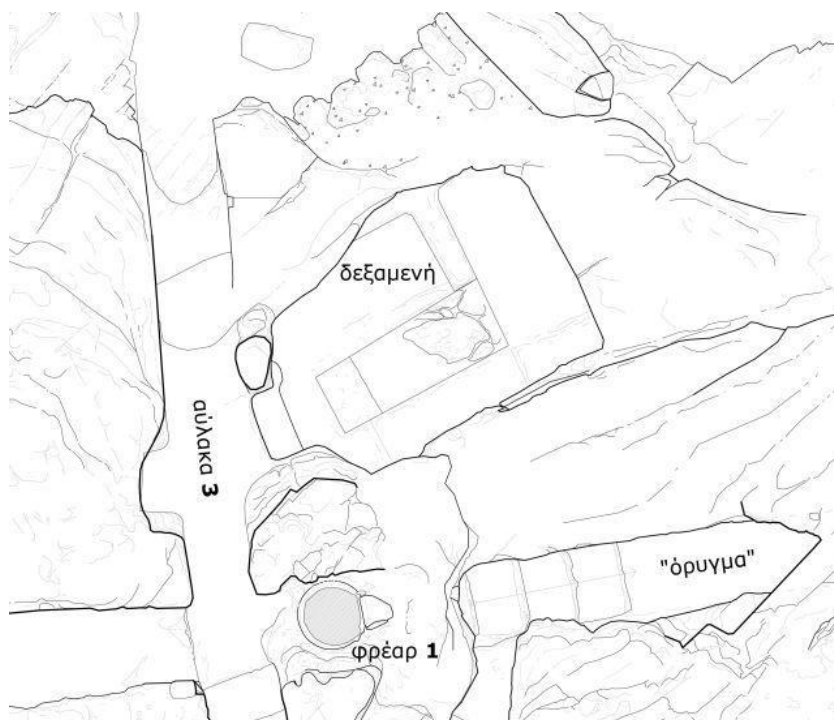


Εικόνες 13, 14. Η ταφική λήκυθος που έφρασσε το στόμιο του Φρέατος 2 (αριστερά) και το στόμιο μετά τον ανασκαφικό καθαρισμό (δεξιά).

Στα Β διασταυρώνεται επίσης με την Αύλακα 3, η οποία εμφανίζει προσανατολισμό Α-Δ με έντονη κατωφέρεια προς τα Δ, καθώς συνεχίζει και πέραν των ορίων της εκσκαφής, κάτω από την οδό Ανεξαρτησίας. Στα Α η Αύλακα 3 (διαστάσεων 7,67 X 0,60μ, εικ. 15, 16), απολήγει σε ένα όρυγμα ελλειψοειδούς κάτοψης (διαστάσεων 1,45 X 0,62μ) με μία βεβαιωμένη βαθμίδα και πιθανόν μία δεύτερη. Δεν είναι ξεκάθαρο, ωστόσο αν είχε χρηστικό χαρακτήρα ή αποτελεί κάποια ημιτελή επέκταση της αύλακας προς αυτήν την κατεύθυνση.



Εικόνες 15, 16. Άποψη της Αύλακας 3 από τα ανατολικά (αριστερά) και κάτοψη της (δεξιά, τρισδιάστατη σάρωση Φ. Βοκοτόπουλος).



Σχήμα 3. Κάτοψη της δεξαμενής (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).

Ένα άνοιγμα στα Β της Αύλακας 3 οδηγεί μέσω λαξευμένης βαθμίδας σε παραλληλόγραμμης κάτοψης δεξαμενή (διαστάσεων 2,85 X 1,83 X 0,54μ, σχ. 3, εικ. 17, 18). Αυτή, με τη σειρά της, εμφανίζει ορισμένες ιδιαιτερότητες ως προς την κατασκευή, με κυριότερη την ύπαρξη ενός μικρότερου και βαθύτερου παραλληλόγραμμου λαξέυματος στον πυθμένα (διαστάσεων 1,56 X 0,62/0,52μ και μέγιστου βάρους 0,5μ), στον οποίο κατεβαίνει κανείς από ακόμα μία λαξευμένη βαθμίδα σε ίδια διεύθυνση με την προηγούμενη. Επίσης, τα ανώτερα τμήματα της δεξαμενής στα Δ χωρίζονται σε δύο μέρη από μικρό εγκάρσιο επίμηκες έξαρμα.



Εικόνες 17, 18. Η δεξαμενή πριν και μετά τις ανασκαφικές εργασίες.

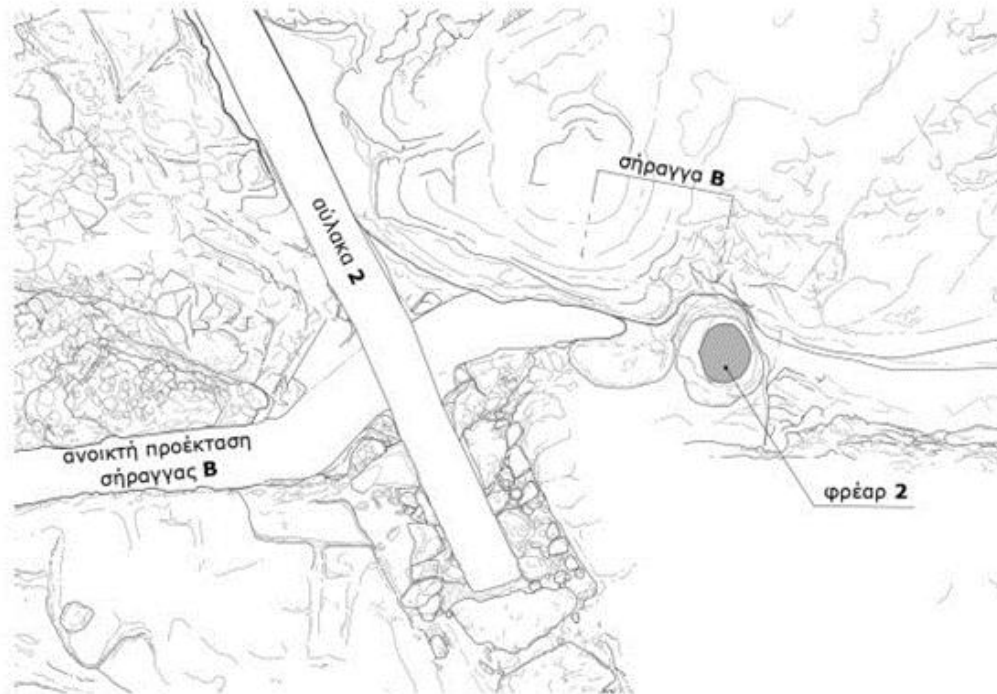
Στο νότιο μισό του χώρου έρευνας εντοπίζονται η Σήραγγα Β, που διασταυρώνεται με την Αύλακα 2, και το Φρέατο 2. Συγκεκριμένα, η Σήραγγα Β (εικ. 19, 20) ξεκινώντας από το Φρέαρ 2 με ελλειψοειδές άνοιγμα (μέγιστης διαμέτρου 0,52μ και ύψους 1,2μ) και μέσω νέου τοξωτού ανοίγματος στα Ν απολήγει μέσω καμπύλης πορείας (μήκους 7μ περ.) στο Ν άκρο του μαλακού βράχου. Στα μισά περίπου της πορείας της η Σήραγγα Β τέμνεται από την επιμήκη Αύλακα 2, που είναι λαξευμένη στον μαλακό βράχο και εμφανίζει διεύθυνση Α-Δ (σχ. 4).



Εικόνες 19, 20. Η Σήραγγα Β με το ελλειψοειδές άνοιγμά της (αριστερά) και η προέκταση της στο νότιο άκρο του μαλακού βράχου (δεξιά).

Η Αύλακα 2 (μήκους 14μ και εσωτερικού πλάτους 0,5μ, εικ. 21) παρουσιάζει έντονη κατωφέρεια προς τα Δ και συνεχίζει και πέραν των ορίων της εκσκαφής κάτω από την οδό Ανεξαρτησίας, όπως και η Αύλακα 3. Στο Α άκρο της (μήκους 6μ) η Αύλακα 2 έχει τη μορφή κλειστού αγωγού, με κτιστό το ανώτερο τμήμα από αδρά τετραγωνισμένους λίθους και κάλυψη από ευμεγέθεις πλακοειδείς ασβεστόλιθους (εικ. 22). Επιπλέον, στην άνω επιφάνειά του εντοπίστηκαν μικρά παραλληλόγραμμα ανοίγματα με κάλυψη από μικρότερους πλακοειδείς λίθους, πιθανόν με σκοπό τη διευκόλυνση της πρόσβασης στο εσωτερικό του αγωγού κατά τη διαδικασία συντήρησής του (εικ. 23). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι το κτιστό αυτό τμήμα έχει κατασκευαστεί εντός παλαιοκοίτης σε διεύθυνση Α-Δ, ενώ τμήμα του έχει καλυφθεί από μικρών διαστάσεων λιθόστρωτο. Εσωτερικά παρατηρείται η ύπαρξη δύο δαπέδων σε

διαφορετικά ύψη (εικ. 24, 25). Το κατώτερο (παλαιότερο) βρίσκεται χαμηλότερα από αυτό της Σήραγγας Β και είναι λαξευμένο στον φυσικό βράχο, ενώ το ανώτερο (νεότερο) έχει το ίδιο ύψος με αυτό της Σήραγγας Β και φέρει πυθμένα και τοιχώματα καλυμμένα από υδραυλικό κονίαμα, υποδηλώνοντας μία δεύτερη φάση λειτουργίας του συστήματος.



Σχήμα 4. Κάτοψη του σημείου διασταύρωσης της Αύλακας 2 με τη Σήραγγα Β (κλίμακα 1:50, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).



Εικ. 21 Άποψη της Αύλακας 2 από τα δυτικά.



Εικόνες 22, 23. Οι καλυπτήριες πλάκες του κτιστού τμήματος της Αύλακας 2 (αριστερά) και τα ανοίγματα μεταξύ των πλακών (δεξιά).

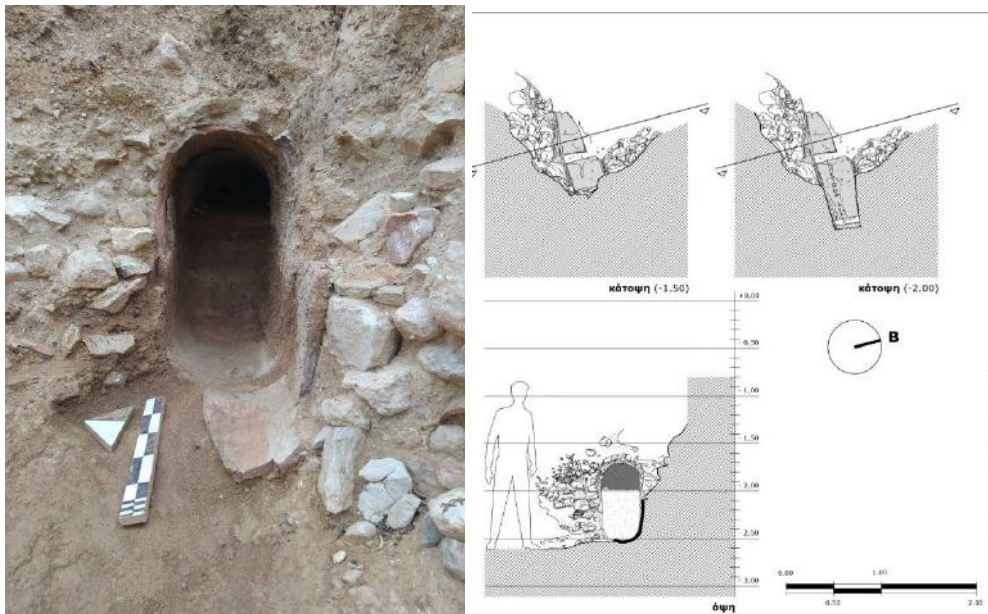


Εικόνες 24, 25. Άποψη του εσωτερικού της Αύλακας 2 από τα δυτικά (αριστερά) και τα δύο δάπεδα στο εσωτερικό του κτιστού τμήματός της (δεξιά).

Τέλος, πλησίον της θέσης και λίγο νοτιότερα εντοπίστηκε πήλινος αγωγός (διαστάσεων 0,50 X 0, 85μ, σχ. 5, εικ. 26), σε διεύθυνση Α-Δ, ο οποίος συνεχίζει τόσο στα Α όσο και στα Δ εκτός των ορίων της εκσκαφής. Το τμήμα του εντός της κοίτης έχει σήμερα χαθεί πιθανότατα λόγω της υδάτινης δραστηριότητας του ρέματος. Κάθε σπόνδυλος του αγωγού αποτελείται από δύο πήλινα στελέχη σχήματος U τοποθετημένα έτσι ώστε να σχηματίζουν ελλειψοειδή διατομή - ωστόσο δεν είναι σε απόλυτη αρμογή μεταξύ τους, ενώ εσωτερικά και ιδίως στο κατώτερο μισό φέρει κάλυψη από παχύτατη στρώση κονιάματος. Εκατέρωθεν του αγωγού και σε τομή διακρίνεται το τραπεζιόσχημο όρυγμα εντός του οποίου τοποθετήθηκε ο αγωγός, το οποίο και συμπληρώθηκε με πέτρες, κεραμίδες και πακτωμένο χώμα, τυπικό της κατασκευής βάσει των μέχρι στιγμής αρχαιολογικών δεδομένων.⁶ Στη Δ παρεία του ρέματος

⁶ Μορφή: καμπύλες κέραμοι σχήματος U, που καλύπτονται από όμοιες πλάκες τοποθετημένες αντίστροφα, σχηματίζοντας εν τέλει αγωγό ελλειψοειδούς διατομής. Στερέωση εξωτερικά με λίθους και

το κατώτερο τμήμα του αγωγού είναι τοποθετημένο εντός ρηχής αύλακας λαξευμένης στον μαλακό βράχο και συνεχίζει κάτω από την οδό Ανεξαρτησίας, πέραν των ορίων της εκσκαφής.



Εικόνα 26, Σχήμα 5. Ο πήλινος αγωγός (αριστερά) και κάτοψη και όψεις του (δεξιά, κλίμακα 1:25, σχέδιο Σ. Τζεφρώνης).



Εικόνες 27, 28. Η μαρμάρινη ταφική λήκυθος (αριστερά) και η πρόχους του Τάφου 1 (δεξιά) μετά τη συντήρησή τους.

κεραμίδες, βάθος έως 8μ από επιφάνεια εδάφους (Γεωργουσοπούλου 2013, 156-157). Για τμήματα αγωγού με παρόμοια διατομή στην Αυλίζα, Γεωργουσοπούλου 2013, 159 και Εικ. 10, Πλάτωνος 2007, 193 και 197, Εικ. 143 (πήλινος αγωγός σχήματος U). Πρβλ. επίσης Στριφτού-Βάθη 2009, 547.

Το σημαντικότερο κινητό εύρημα από τον χώρο είναι μία μαρμάρινη ταφική λήκυθος, μερικώς σωζόμενη με ανάγλυφη παράσταση ανδρικής και γυναικείας μορφής που εικονίζονται σε σκηνή δεξίωσης, παρουσία θεραπαινίδας που κρατά πιθανότατα σκιάδιο (εικ. 27). Η λήκυθος εντοπίστηκε στο Ν άκρο της Αύλακας 1, πάνω από το άνοιγμα του φρέατος 2, όπου πιθανότατα να παρασύρθηκε εκεί από τα νερά του ρέματος. Επίσης από τον Τάφο 1 περισυνελέγη μια σχεδόν ακέραιη πρόχους με ίχνη μελανού γανώματος (εικ. 28), θραύσματα μελαμβαφούς κεραμικής και θραύσματα κεράμων από την κάλυψή του που χρονολογούν την ταφή στον 4ο αιώνα π.Χ.

Τέλος, στο λιθόστρωτο πάνω από το κτιστό τμήμα της Αύλακας 2 (εικ. 31) αποκαλύφθηκαν αρκετά συναρμόζοντα και συνανήκοντα όστρακα από λοπάδες (εικ. 29, 30), αλλά και από άλλα μελαμβαφή αγγεία (ασκός, ληκύθιο, σκυφοειδή, πώμα, φιάλη κ.ά.), τα οποία εικάζεται ότι προέρχονται ύστερα από κάποιο πλημμυρικό φαινόμενο από τα ΒΑ προς τα ΝΔ, που πιθανόν παρέσυρε την οικοσκευή κάποιας αγροικίας στην περιοχή - είναι χαρακτηριστικό ότι στη ΝΑ παρειά του χώρου έρευνας και ΒΔ του χώρου, στη Δ όχθη του ρέματος, εντοπίζεται μέσω της στρωματογραφίας μια εκτεταμένη παλαιοκοίτη με κατεύθυνση ΒΔ-ΝΑ που υποδεικνύει την ύπαρξη ενός πλημμυρικού φαινομένου, κατά το οποίο η ροή του ρέματος άλλαξε, "πέρασε" πάνω από το σύστημα αγωγών και το κατάργησε, άγνωστο ποια ακριβώς χρονική στιγμή.⁷ Προς μία τέτοια ερμηνεία συνηγορεί και η κατάσταση διατήρησής της κεραμικής· ο πηλός και η επιφάνεια της είναι ιδιαίτερα εύθραπτα, κυρίως η επιφάνεια των λοπάδων, κάτι που οφείλεται στις δυσχερείς συνθήκες που επικρατούσαν στην περιοχή εντός και πέριξ του ρέματος και στην υδάτινη δραστηριότητα.



Εικόνες 29, 30. Λοπάδα με πώμα (αριστερά) και μελαμβαφής φιάλη (δεξιά) μετά τη συντήρησή τους.

Βάσει της κεραμικής του τάφου, της κεραμικής πάνω από το κτιστό τμήμα της Αύλακας 2 και της ταφικής ληκύθου, συνάγεται ότι η κατάργηση της χρήσης του χώρου έρευνας έγινε από τον 4ο αιώνα π.Χ. και έπειτα.

⁷ Η ροή του ρέματος φαίνεται ότι πιθανότατα "έκοψε" το υπερκείμενο του κτιστού αγωγού λιθόστρωτο (βλ. παραπάνω) στα Α.

3 Συζήτηση

Στα Β και σε μικρή απόσταση από τη θέση που περιγράφεται εδώ βρίσκονται δύο θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, που ανασκάφτηκαν στην Αττική Οδό την περίοδο κατασκευής της τη δεκαετία του 1990 και σχετίζονται με το ρέμα της Εσχατιάς και τη διαχείριση των υδάτων. Η πρώτη αφορά σε μια διευθέτηση του ρέματος της Εσχατιάς κατά την ελληνιστική περίοδο, η κοίτη της οποίας στην αρχαιότητα βρισκόταν πιο δυτικά σε σχέση με τη σύγχρονη, ενώ βρέθηκε μεταξύ άλλων τμήμα αγωγού λαξευμένου στον φυσικό βράχο (Πλάτωνος 2004, 421). Η δεύτερη αφορά σε μια δεξαμενή των ύστερων ρωμαϊκών χρόνων (4ος-5ος αι. μ.Χ.) που εντοπίστηκε κοντά στη σύγχρονη ανατολική όχθη του ρέματος, μεταφέρθηκε και σήμερα αποτελεί επισκέψιμο αρχαιολογικό χώρο (Πλάτωνος 2004, 170-171, 420-421 και 1997, 94). Αναφορικά με την πρώτη, έχουμε ως δεδομένο ότι το υπό εξέταση σύστημα φαίνεται να επιτρέπει τη ροή του νερού από Α προς Δ, δηλαδή (πιθανότατα) προς τα εκεί όπου κάποτε έρεε ο χείμαρρος της Εσχατιάς. Αναφορικά με τη δεύτερη, όπως και στην πρώτη, έχουμε ως κοινό στοιχείο τον τοπικό φυσικό μαλακό βράχο, τον ιλυόλιθο, καθώς η δεξαμενή, όπως το υπό εξέταση σύστημα, ήταν λαξευμένη στον φυσικό μαλακό βράχο και οι τοίχοι της θεμελιωμένοι σε αυτόν (Πλάτωνος 1997, 94 και 2004, 420-421). Ίσως εξ αιτίας αυτού του μη υδατοδιαπερατού πετρώματος οι τοίχοι της δεν είχαν εσωτερικά επένδυση με υδραυλικό κονίαμα, κάτι που θα συζητηθεί αμέσως παρακάτω.



Εικόνες 31, 32. Άποψη του κτιστού αγωγού από τα ανατολικά (αριστερά) και το εσωτερικό του Φρέατος 2 (δεξιά).

Τα κωδωνόσχημης διατομής φρεάτια που εντοπίζονται και εδώ συνδέονται με μία περίοδο (γύρω στα μέσα του 4ου αιώνα π.Χ.) παρατεταμένης ξηρασίας στην Αττική, οπότε και κατασκευάστηκαν φρεάτια με στενά στόμια και διευρυμένα εσωτερικά τοιχώματα για να διατηρείται το νερό καθαρό και δροσερό προστατευμένο από την ηλιοφάνεια (εικ. 32, Christaki 2017, 16). Η διαφοροποίησή τους έγκειται και στο ότι τα φρεάτια αυτά δεν λειτουργούσαν ως πηγάδια που έδιναν πρόσβαση στον υδροφόρο ορίζοντα αλλά ακριβέστερα ως κινστέρνες που αποθήκευαν βρόχινο ή τρεχούμενο νερό (Klingborg and Finné 2018, Klingborg 2023,

Κεφ. 1, για ανάλυση των κινστερνών ως κατασκευές), υποδεικνύοντας και μια αλλαγή στον τρόπο σκέψης των ανθρώπων της περιόδου. Το χρονικό πλαίσιο το δίνει επίσης με αρκετή σαφήνεια ο Camp (1979, 397, υποσ. 4), ο οποίος και μας παραθέτει τη μαρτυρία του ρήτορα Δημοσθένη ότι το έτος 361/360 π.Χ. η Αττική επλήγη από εκτεταμένη ανομβρία που μάλιστα επηρέασε και την αγροτική παραγωγή ("*σιτοδεία*") - δεν πρέπει να λησμονείται ότι η ευρύτερη περιοχή είχε κατά βάση αγροτικό χαρακτήρα.

Στην περιοχή των Αχαρνών έχουν βρεθεί μέχρι στιγμής πέντε επιγραφές που αναφέρονται σε ένα υδραυλικό έργο του 4ου αιώνα π.Χ., τον λεγόμενο «Αχαρνικό Οχετό» (Πλάτωνος 2004, 440, Στριφτού-Βάθη 2009, 545, Γεωργουσοπούλου 2013, 156). Η μορφή του δεν μας είναι γνωστή από κάποια αρχαία περιγραφή. Επειδή όμως στη θέση των δύο από αυτές τις επιγραφές αποκαλύφθηκαν πήλινοι αγωγοί ελλειψοειδούς διατομής, σε αυτές τις δύο θέσεις οι αγωγοί μπορούν με ασφάλεια να ταυτιστούν με τον «Αχαρνικό Οχετό» (Θέμελης 1969, 92, Πλάτωνος 2004, 185, 440, Γεωργουσοπούλου 2013, 156). Έκτοτε, θεωρείται ότι πήλινοι αγωγοί ελλειψοειδούς διατομής του 4ου αιώνα π.Χ., που βρέθηκαν στην περιοχή των Αχαρνών θα μπορούσαν να συσχετιστούν με τον «Αχαρνικό Οχετό» και να αποτελούν μέρος του συστήματός του (Πλάτωνος 2004, 182, Γεωργουσοπούλου. 2013, 157-159). Αυτής της μορφής και εποχής είναι και ο πήλινος αγωγός της παρούσας ανακοίνωσης.

Ο «Αχαρνικός Οχετός» ήταν ένα τοπικό σύστημα των Αχαρνών του 4ου αι. π.Χ. που διοχέτευε το νερό των πηγών της Πάρνηθας προς τις Αχαρνές και άλλους δήμους για αρδευτικούς σκοπούς (Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 56-59). Πιθανόν επρόκειτο για τεχνικό έργο που αφορούσε στην ύδρευση όλης της Αθήνας (Chiotis 2011, 178) και όχι μόνο της περιοχής των Αχαρνών (Vanderpool 1965, 170, Θέμελης 1969, 92), αν και δεν έχουν βρεθεί τμήματά του εκτός των ευρύτερων ορίων των Αχαρνών (Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 59, Γεωργουσοπούλου 2013, 156, 157, 159). Ωστόσο, σχετικά πρόσφατα αποκαλύφθηκε στο Περιστέρι τμήμα αγωγού ίδιας μορφής και χρονολόγησης με τον «Αχαρνικό Οχετό», που η ανασκαφείας τον συσχετίζει με αυτόν (Σκαράκη 2022, 131-133). Ενδεχομένως (και) εξαιτίας της έντονης ξηρασίας, να χρησιμοποιήθηκε από τους Αθηναίους, προκειμένου να καλύψουν τις αυξημένες ανάγκες για φρέσκο νερό. Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι ο «Αχαρνικός Οχετός» θα μπορούσε να υπήρξε πρόδρομος του Αδριάνειου Υδραγωγείου (Camp 1982, Christaki 2017, 27, Chiotis 2018, 70, Fig. 1, 73, 74, Fig. 2.), οι μηχανικοί του οποίου θα το κατασκεύασαν λαμβάνοντας υπόψη παλαιότερες υδραυλικές υποδομές και παρακείμενες πηγές (Chiotis 2018, 73). Βάσει των σημείων εύρεσης των σωζόμενων επιγραφών⁸ (όροι ενναίας, όπου ενναία> νάω = ρέω) ξεκινούσε από τους πρόποδες της Πάρνηθας, συλλέγοντας νερό από διάφορες πηγές, επίγειες ή υπόγειες, και ακολουθούσε την κοιλάδα του Κηφισού προς νότο, πάντα μέσα στα όρια της ευρύτερης περιοχής των Αχαρνών (Vanderpool 1965, 171, Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 59, Στριφτού-Βάθη 2009, 544 κ.έ., Γεωργουσοπούλου 2013, 156). Ο δημόσιος χαρακτήρας του «Αχαρνικού Οχετού» φαίνεται από την ύπαρξη σύμφωνα με σωζόμενες επιγραφές «των κοινωνιών του Αχαρνικού Οχετού», ενός συμβουλίου που ήταν υπεύθυνο για την εκτέλεση της κατασκευής του, αλλά και για τις διαπραγματεύσεις με ιδιοκτήτες οικοπέδων, από όπου θα συγκεντρωνόταν το υπόγειο νερό και απ' όπου θα έπρεπε να περάσει ο αγωγός (Πλάτωνος 2004, 57-59, Στριφτού-Βάθη 2009, 544-545, Γεωργουσοπούλου 2013, 155).

Εάν γενικότερα το σύστημα αγωγών, δεξαμενής και φρεατίων που περιγράφεται εδώ συσχετιζόταν με τον «Αχαρνικό Οχετό», βάσει των δεδομένων θα μπορούσαν να δοθούν

⁸ Οι επιγραφές αυτές ήταν πέτρινες πλάκες που λειτουργούσαν ως ορόσημα στα κτήματα απ' όπου θα περνούσε το-υδρευτικό αυτό σύστημα. Ενδεικτικά: Στριφτού-Βάθη 2009, 545, Πλάτωνος-Γιώτα 2004, 58, Γεωργουσοπούλου 2013, 155-157.

θετικές απαντήσεις σε τρία ερωτήματα: Είναι παλαιότερο; Λειτουργούσε συμπληρωματικά; Είχε άλλο χαρακτήρα;

Πολύ χαρακτηριστικά, τόσο ο πήλινος αγωγός που θα μπορούσε να συσχετιστεί με τον "Αχαρνικό Οχετό", λόγω της μορφής, της χρονολόγησής και της χωροθέτησής του, όσο και το κτιστό τμήμα της Αύλακας 2 σώζουν κονίαμα στο εσωτερικό τους, σε αντίθεση με την προαναφερόμενη δεξαμενή που βρέθηκε στην Αττική Οδό και το περιγραφόμενο σύστημα που είναι λαξευμένα στον μη υδατοδιαπερατό φυσικό βράχο και γι' αυτό προφανώς, όπως αναφέρθηκε, δεν χρειάστηκαν επένδυση από υδραυλικό κονίαμα. Ειδικά στην πρώτη περίπτωση είναι μία από τις λίγες, αν όχι η μοναδική, περίπτωση όπου διαπιστώνεται η χρήση κονιάματος για τη σύνδεση των πήλινων τμημάτων του, σε σχέση με άλλους πήλινους αγωγούς που χαρακτηρίζονται ως «Αχαρνικός Οχετός» λόγω της μορφής και χρονολόγησής τους και έχουν διερευνηθεί ανασκαφικά σε πολλά σημεία της ευρύτερης περιοχής (Πρβλ. Πλάτωνος 2007β, 181-183, Γεωργουσοπούλου 2013, 157-159, Σκαράκη 2022, 131⁹). Επίσης, η χρήση κονιάματος στον 4ο αι. π.Χ. δεν είναι ακριβώς εκτεταμένη (βλ. ενδεικτικά Πάχτα και Παπαγιάννη 2013). Η ανάλυση των συστατικών των δειγμάτων από τον πήλινο αγωγό και το κτιστό τμήμα της Αύλακας 2 θα προσέφερε χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη της υδραυλικής τεχνολογίας, ενώ το ότι οι δύο αυτοί αγωγοί είναι περίπου σύγχρονοι ή και εντελώς σύγχρονοι θα βοηθούσε στη χρονολόγηση του κονιάματος της Αύλακας 2, άρα και της δεύτερης φάσης της κατασκευής.

Συνοψίζοντας, το υπό περιγραφή σύστημα είναι πιθανόν ότι λειτουργούσε παραπληρωματικά και (ίσως για κάποια τουλάχιστον περίοδο) ταυτόχρονα με τον «Αχαρνικό Οχετό». Η πλήρης κατάργηση και κατάχωσή του οφείλεται στην υδάτινη δραστηριότητα του ρέματος της Εσχατίας και ακριβέστερα σε κάποιο πλημμυρικό φαινόμενο, το οποίο δεν μπορεί να προσδιοριστεί χρονολογικά με απόλυτη ακρίβεια. Το μόνο σίγουρο είναι ότι το σύστημα δεν θα ήταν σε λειτουργία για πολλά χρόνια, όπως προκύπτει από το στενό χρονικό εύρος των κινητών ευρημάτων της ανασκαφής και από τα ταφικά ευρήματα, που υποδηλώνουν την ύπαρξη κάποιου γειτονικού νεκροταφείου.



Εικόνα 33. Πανοραμική άποψη της αρχαιολογικής θέσης από τα ανατολικά.

4. Συμπεράσματα.

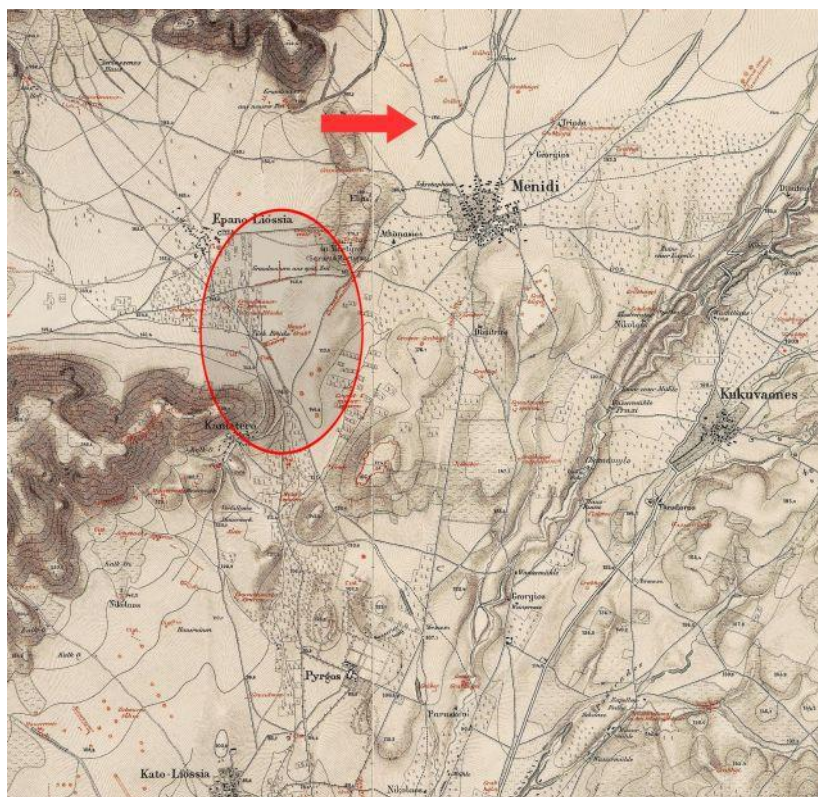
Το υπό περιγραφή σύστημα αποτελεί μια μάλλον ιδιάζουσα περίπτωση στο πλαίσιο της μελέτης των υδρομαστευτικών έργων κατά την αρχαιότητα. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν ήταν δυνατόν να εντοπιστούν ασφαλή παράλληλα στη διαδικτυακή πλατφόρμα HIDRIA. Επίσης ενδιαφέρον είναι και το ότι, αν και μπορούμε να χρονολογήσουμε με αρκετή ασφάλεια την κατάργηση του συστήματος στον 4ο αι. π.Χ., δεν μπορούμε να χρονολογήσουμε την κατασκευή του. Μπορούμε μόνο να μιλήσουμε για την τμηματική ύπαρξη δύο φάσεων, όπως

⁹ Γίνεται αναφορά σε ασβεστοκονίαμα στον αγωγό που αποκαλύφθηκε στο οικόπεδο Σκλαβενίτη στο Περιστέρι, στο πλαίσιο όμως προσθηκών και επισκευών κατά την ρωμαϊκή-υστερορωμαϊκή περίοδο.

υποδηλώνουν οι δύο πυθμένες στο εσωτερικό της Αύλακας 2, εκ των οποίων ο νεότερος είναι από κονίαμα.

Σύμφωνα με τα ανασκαφικά δεδομένα, η Αύλακα 2 φαίνεται να αποτελούσε τον κύριο τροφοδότη του συστήματος, με το νερό να υπερχειλίζει σταδιακά προς τα Β. Αυτό σημαίνει ότι οι βαθμίδες και τα φρεάτια έδιναν πρόσβαση σε όσους έπρεπε να εκτελέσουν επιθεωρήσεις ή εργασίες συντήρησης στο χώρο.

Επακόλουθα, η λειτουργία του μικρότερου λαξεύματος της δεξαμενής¹⁰ προσιδιάζει σε μια μικρή λεκάνη καθίζησης. Αυτό σημαίνει όμως ότι το νερό που κυλούσε εντός του συστήματος δεν ήταν εντελώς καθαρό. Σε συνδυασμό με την ιδιαίτερη διαδικασία τροφοδότησης των λοιπών αυλάκων, φρεάτων και δεξαμενής, εικάζεται ότι το σύστημα αυτό είχε έναν ευρύτερο (ή ενδεχομένως σύνθετο) υδρομαστευτικό χαρακτήρα και όχι μόνο αυτόν της ύδρευσης. Ενδεχομένως να αποστράγγιζε τα νερά προς την αρχαία Εσχατιά στα Δ, επιτρέποντας την επανάκτηση χερσαίων εκτάσεων για καλλιέργειες, και ταυτόχρονα αποθήκευε νερό για την κάλυψη διαφόρων αναγκών προτού παροχετευτεί προς τα δυτικά (εικ. 33).



Εικόνα 34. Απόσπασμα χάρτη του J.A. Kaupert, 19ος αι., όπου με βέλος δηλώνεται το ρέμα της Εσχατιάς και με κύκλο η πεδινή ελώδης περιοχή.

Η ονομασία του ρέματος της Εσχατιάς είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα επειδή ακριβώς η λέξη "εσχατιά" εμφανίζεται και στα αρχαία ελληνικά: όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Καπετάνιος (2013, 189):

"Ο δήμος συντίθεται από την γη (καλλιεργήσιμοι αγροί, χέρσες εκτάσεις, βοσκές) και τα σύνολα κτιστών μονάδων. Στις γραπτές πηγές, η γη μπορεί να προσδιορίζεται ως αγρός,

¹⁰ Να σημειωθεί ότι ακριβώς N της εισόδου της δεξαμενής ο βράχος εμφανίζει μια έντονη κοίλανση, η οποία ίσως δημιουργούσε τεχνητό στροβιλισμό και επακόλουθα μείωση της ταχύτητας του νερού που ερχόταν από τα Α.

κήπος, φελλεύς (έκταση πετρώδους και άγονης γης) που αποτελούν μέρη ιδιοκτησιών και η εσχατιά (η απομακρυσμένη και χέρσα γη) που μπορεί να είναι και κοινόχρηστη."

Μπορούμε να εικάσουμε ότι το ρέμα της Εσχατιάς σε αυτή την περιοχή έρευνας αποτελούσε τμήμα του δυτικού συνόρου του αρχαίου δήμου των Αχαρνών και, όπως προαναφέρθηκε, φυσικό σύνορο μεταξύ των αρχαίων δήμων Αχαρνών και Χολαργού, καθώς και Αχαρνών και Ευπυριδών¹¹.

Η εικόνα του ρέματος, έτσι όπως αποτυπώθηκε τον 19^ο αι., ήταν αρκετά διαφορετική, καθώς το ρέμα "χανόταν" πιο βόρεια, στο ύψος του λόφου των Σαράντα Μαρτύρων στις Αχαρνές (εικ. 34, 35, Curtius, Kaupert 1895-1903, Bl. VI). Και αυτό επειδή εκεί σχηματιζόταν μια αρκετά μεγάλη εποχική λίμνη,¹² η οποία μάλιστα λειτουργούσε ως φυσική λεκάνη ανάσχεσης που δεν επέτρεπε κατά τους χειμερινούς μήνες τη δημιουργία πλημμυρικών φαινομένων (Χατζηγιάννη 2016, 7, Τιτόνη 2018, 97, Σταϊνχάουερ 2024, ενότητα 2.1.2.2). Το παλαιό τοπωνύμιο "Λίμναι" επιβιώνει σε σύγχρονα τοπωνύμια όπως το "Κάτω Λίμνη" στο Ζεφύρι και τα "Λίμνη" και "Άνω και Κάτω Λίμνη" στα Άνω Λιόσια, ανάντη της Αττικής Οδού, δηλαδή βορειότερα της θέσης που παρουσιάζεται εδώ. Ωστόσο, η χάραξη της Αττικής Οδού "κατάργησε" τη λίμνη και κατέστησε την περιοχή ευπαθή σε πλημμυρικά φαινόμενα (Νικολόπουλος 2007).¹³



Εικόνα 35. Η παλαιοκοίτη στο δυτικό πρानές, αμέσως βόρεια της αρχαιολογικής θέσης.

Συνοψίζοντας, το γεγονός ότι ένα αρκετά περίτεχνο αρχαίο υδραυλικό σύστημα αποκαλύφθηκε στο πλαίσιο ενός μεγάλου σύγχρονου αντιπλημμυρικού έργου δηλώνει τη διαχρονική εκμετάλλευση και διαχείριση των υδάτων από την αρχαιότητα έως σήμερα, ειδικά σε μια περιοχή όπως είναι οι Αχαρνές, όπου το υγρό στοιχείο αφθονούσε λόγω των διαφόρων ρεμάτων από την Πάρνηθα. Η εύρεσή του προσφέρει αξιόλογες πληροφορίες για την ανθρώπινη δραστηριότητα στην περιοχή των Αχαρνών, ενός δήμου της αρχαίας Αθήνας, που κατά τον 5^ο αι. π.Χ. σύμφωνα με τον Θουκυδίδη (Thuc. *Hist. B, II, 19*) ήταν ο μεγαλύτερος σε πληθυσμό.

¹¹ Το όνομα προέρχεται πιθανότατα από το επίθετο *εΰπυρος*, που δηλώνει την εύφορη σε σιτηρά γη (Πλάτωνος-Γιώτα, 2004, 50).

¹² Σε αντιστοιχία με το "Αργόν Πεδίον" στη Νεσπάνη Αρκαδίας, αν και το γεωλογικό υπόβαθρο εκεί είναι διαφορετικό.

¹³ "[...] χάθηκε η μεγάλη δυνατότητα εκτόνωσης των πλημμυρών στη λίμνη Ευπυριδών η οποία έπαυσε να υπάρχει με την κατασκευή της Αττικής Οδού και το έλος οικοδομήθηκε."



Εικόνα 36. Αεροφωτογραφία του αρχαίου υδραυλικού συστήματος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών (φωτογραφία, Ε. Σκούφαλου).

Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Βαΐου, Ν., και Καραλή, Μ., 1995. Η ανάπτυξη της πόλης και οι διαδρομές των ρεμάτων στην Αθήνα. Στο: *Πρακτικά διεθνούς Συμποσίου ΥΠΕΧΩΔΕ «Προστασία και Περιβαλλοντική Διαχείριση των Ρεμάτων»*, Αθήνα, 23-24 Νοεμβρίου 1995. Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ, σ. 107-111.
- Γεωργουσοπούλου, Θ., 2013. Το υδρευτικό σύστημα της ΒΔ Αττικής κατά τους κλασικούς και τους ρωμαϊκούς χρόνους. Στο: Μ. Δόγκα-Τόλη και Σ. Οικονόμου, *Αρχαιολογικές Συμβολές. Τόμος Α: Αττική, ΚΣΤ΄ και Β΄ Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων*. Αθήνα: Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, σ. 153-160.
- Θέμελης, Π., 1969. *Κάτω Αχαρναί (Κόκκινος Μύλος)*. ΑΔ, 24, Β1, Χρονικά, σ. 92.
- Καπετανίος, Α., 2013. Ο χώρος και οι άνθρωποι στην αρχαία τοπογραφία της Λαυρεωτικής. Στο: Μ. Δόγκα Τόλη και Σ. Οικονόμου (επιμ.), *Αρχαιολογικές Συμβολές. Τόμος Α. Αττική. ΚΣΤ΄ και Β΄ Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων*. Αθήνα: Ίδρυμα Νικολάου & Ντόλλης Γουλανδρή - Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, σ. 183-198.
- Μαρινάκης, Σ., 2000. Φρέατα και σύστημα δεξαμενών. Στο: Λ. Παρλαμά και Ν.Χ. Σταμπολιδης (επιμ.). *Η πόλη κάτω από την πόλη. Ευρήματα από τις ανασκαφές του μητροπολιτικού σιδηροδρόμου των Αθηνών*. Αθήνα: ΥΠΠΟ, Ίδρυμα Ν.Π. Γουλανδρή, Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, σ. 59-60.
- Νικολόπουλος, Α., 2007. *Γενικές κατευθύνσεις και προτάσεις για το σχεδιασμό έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και διαχείρισης πλημμυρών*, ΤΕΕ, 5 Δεκεμβρίου. Αθήνα: ΤΕΕ.
- Πάχτα, Β., και Παπαγιάννη, Ι., 2013. Ιστορική εξέλιξη κονιαμάτων δόμησης. *Πρόταση συμμετοχής στο Πανελλήνιο Συνέδριο Ιστορίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας, 28-30 Μαρτίου 2013, Αθήνα*. Πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας https://www.researchgate.net/publication/310774147_Istorike_exelixe_koniamaton_d_omases (τελευταία πρόσβαση Ιούλιος 2024).

- Πλάτωνος, Μ., 1997. *Γεροβουνό-Αυλίζα (οδός Ρίτσου και Χαλκιδικής)*. ΑΔ, 52, Β1, Χρονικά, σ. 94.
- Πλάτωνος-Γιώτα, Μ., 2004. *Αχαρναί. Ιστορική και τοπογραφική επισκόπηση των αρχαίων Αχαρνών, των γειτονικών δήμων και των οχυρώσεων της Πάρνηθας*, Αθήνα: ΔΕΑΔ Αχαρνών.
- Πλάτωνος, Μ., 2007. *Οδός Μόρνου 39 (Ο.Τ. 111, ιδιοκτησία Π. Βρεττός)*. ΑΔ, 62, Β1, Χρονικά, σ. 193, 197.
- Πλάτωνος, Μ., 2007. *Οδός Καπετάν Καρατζά 16 (Ο.Τ. 449, ιδιοκτησία Κ. Καράμπαμπα)*. ΑΔ 62, Β1, Χρονικά, σ. 181-183.
- Σκαράκη, Β., 2022. Νέες αρχαιολογικές θέσεις στους σύγχρονους Δήμους Περιστερίου και Ιλίου στο πλαίσιο δημόσιων και ιδιωτικών έργων. Στο *Ίδια η μνήμη γινάμενη παρόν... Το Αρχαιολογικό Έργο των Εφορειών Αρχαιοτήτων κατά τη Χρονική Περίοδο 2011-2019, Τόμος 1*, σελ. 131-138. Αθήνα: Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων.
- Σταϊνχάουερ, Γ., 2024. *Οι Δήμοι της Αττικής, Οικιστική της Αττικής Χώρας στην Αρχαιότητα*. Αθήνα: Μέλισσα.
- Τιτόνη, Φ., 2018. Ανάλυση των πλημμυρικών φαινομένων και των ανθρώπινων παρεμβάσεων του ρέματος της Εσχατιάς στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Αθήνας. Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Χατζηγιάννη, Μ., 2016. Προσέγγιση ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών ρεμάτων και ομβρίων υδάτων: η περίπτωση της Εσχατιάς. Διπλωματική εργασία. Αθήνα: Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο.

Ξενόγλωσση

- Angelakis, A.N., Mays, L.W., και Koutsoyiannis, D., (επιμ.) 2012. *Evolution of water supply through the millennia*. London: IWA Publishing.
- Bathrellos, G.D., Karymbalis, E., Skilodimou, H.D., Gaki-Papanastassiou, K. και Baltas, E.A., 2016. Urban flood hazard assessment in the basin of Athens Metropolitan city, Greece. *Environmental Earth Sciences*, 75, 4, 1-14.
- Böhme, H., 1988. Umriss einer Kulturgeschichte des Wassers. Eine Einleitung. Στο: H. Böhme (επιμ.), *Kulturgeschichte des Wassers*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, σ. 7-47.
- Buffet, B., και Evrard, R., 1950. *L' eau potable a travers les ages*. Liège: Soledi.
- Camp, J.M., 1977. *The water supply of ancient Athens from 3000 to 86 BC*, Ph.D. Thesis, New Jersey: Princeton University.
- Camp, J., 1979. A Drought in the late Eighth Century B.C. *Hesperia*, 48:4, σ. 397-411.
- Camp, J., 1982. Drought and famine in the 4th century B.C. *Hesperia Supplements*, 20, σ. 9-17.
- Chiotis, E., 2011. Water supply and drainage works in the Agora of ancient Athens. Στο: Α. Γιαννικούρη (επιμ.). *Πρακτικά Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου «Η Αγορά στη Μεσόγειο από τους ομηρικούς έως τους ρωμαϊκούς χρόνους»*, Κως, 14-17 Απριλίου 2011. Αθήνα: ΥΓΠΟ, Αρχαιολογικό Ινστιτούτο Αιγιακών Σπουδών, σ. 165-180.
- Chiotis, E.D., 2018. The Hadrianic aqueduct of Athens and the underlying tradition of hydraulic engineering. Στο: G.A. Aristodemou and T.P. Tassios (επιμ.), *Great waterworks in Roman Greece. Aqueducts and monumental fountain structures. Function in context*

- (*Archaeopress Roman Archaeology* 35), Oxford: Archaeopress Publishing Ltd, σ. 70-97.
- Christaki, M., 2017. Water supply associated with the development of the city of Athens from the prehistoric period until the Hellenistic era, *Water History*, 9:3, σ. 1-34.
- Crouch, D.P., 1993. *Water Management in Ancient Greek Cities*. Oxford: Oxford University Press.
- Curtius, E., Kaupert, J.,A., 1895-1903. *Karten von Attika: Karten*. Berlin: Dietrich Reimer.
- Eliade, M., 1949. *Traité d'histoire des religions*. Paris: Payot.
- Kienast, H.J., 1995. Die Wasserleitung des Eupalinos auf Samos. *Samos*, XIX. Bonn: R. Habelt.
- Klingborg, P., 2023. Introduction. Wells, cisterns and the water supply in ancient Greece. Στο: P. Klingborg (επιμ.). *ActaAth-8°, 23: Going against the flow. Wells, cisterns and water in ancient Greece*. Stockholm: Swedish Institute at Athens, σ. 9-30.
- Klingborg, P., and Finné, M., 2018. Modelling the freshwater supply of cisterns in ancient Greece. *Water History* 10:2-3, σ. 113-131.
- Koutsoyiannis, D., και Mamassis, N., 2018, The water supply of Athens through the centuries, Στο: K. Wellbrock (επιμ.), *Proceedings of the 16th International Conference "Cura Aquarum in Greece" on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region Athens, Greece, 28-30 March 2015 (Schriften der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft, 27:1)*. Siegburg: Clausthal-Zellerfeld, σ. 31-42.
- Mays, L.W., Koutsoyiannis, D., και Angelakis, A.N., 2007. A Brief History of Urban Water Supply in the Antiquity. *Water Science & Technology Water Supply*, 7:1, σ. 1-12.
- Stergiouli, M.L., και Hadjibiros, K., 2012. The growing water imprint of Athens (Greece) throughout history. *Regional Environmental Change*, 12:2, σ. 337-345.
- Traill, J., 1986. *Demos and Trittys: epigraphical and topographical studies in the organization of Attica*. Toronto: Athenians, Victoria College.
- Vanderpool, E., 1965. The Acharnian aqueduct. Στο: *Χαριστήριον εις Αναστάσιον Κ. Ορλάνδον*, τόμος Α, Αθήνα: Η Εν Αθήναις Αρχαιολογική Εταιρεία, σ. 166-175.



ΑΙΓΙΔΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Πολιτισμού

ΧΟΡΗΓΟΙ



ΤΕΧΝΙΚΟ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΤΗΡΙΟ
ΕΛΛΑΔΑΣ



ΟΜΙΛΟΣ ΤΕΕ ΤΕΡΝΑ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ



ΜΕΓΑΡΟ
ΜΟΥΣΙΚΗΣ
ΑΘΗΝΩΝ