



**3<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο  
Αρχαίας Ελληνικής  
και Βυζαντινής Τεχνολογίας**

**19-21 Νοεμβρίου 2024  
ΜΕΓΑΡΟΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ**

**3<sup>rd</sup> 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](http://www.edabyt.gr)), σε ψηφιακή μορφή, των εργασιών του 3<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Αρχαιοελληνικής και Βυζαντινής Τεχνολογίας (Αθήνα 19-21 Νοεμβρίου 2024).

Οι εργασίες είχαν γίνει αντικείμενο κρίσεων και σχολιασμού από την Επιστημονική Επιτροπή. Επιπλέον, 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 (EDABYΤ) undertook the posting on its website ([www.edabyt.gr](http://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.



## ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΑΡΧΑΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΙΓΙΝΑΣ

Σοφία Μιχαλοπούλου<sup>1</sup>, Πάνος Δευτεραίος<sup>2</sup>, Ευστάθιος Χιώτης<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ΕΦΑ Πειραιώς και Νήσων, Αρχαιολόγος, [smichalopoulou@culture.gr](mailto:smichalopoulou@culture.gr)

<sup>2</sup> ΕΜΠ, Υποψήφιος διδάκτωρ, Πολιτικός Μηχανικός, [p.defteraios@windowslive.com](mailto:p.defteraios@windowslive.com)

<sup>3</sup> Τέως Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), Δρ.  
Μεταλλειολόγος Μηχανικός, [chiotis.statis@gmail.com](mailto:chiotis.statis@gmail.com)

### Abstract

### PRELIMINARY STUDY OF ANCIENT HYDRAULIC WORKS OF AEGINA

Sophia Michalopoulou, Panos Defteraios and Eustathios Chiotis

The findings, the integrated composition and the interdisciplinary interpretation of the remains of the ancient hydraulic works of Aegina are described along with proposals for further study. Although the ancient aqueduct has been revived early in the twentieth century, it remained virtually unknown so far as to its hydrogeologic regime, the underground structure and hydraulic potential to this day. It is an exemplary sustainable work that has been underestimated in the last century by enthusiastic supporters of water boreholes. Despite the installation of the first borehole with holy water ceremony and despite the celebrations for the discovery of groundwater, within a few years the pumped water became brackish, tolerable only for cleaning. Until at least 1957, the ancient aqueduct was the only drinking water work of the Aegina city.

Our research focused on the ancient aqueduct in the Konto basin, including the underground description of the tunnel and shafts by a team of experienced speleologists. It was combined with early descriptions by travelers, geological and archaeological evidence. After decades of oblivion, the legendary "cistern of Meristos" has been rediscovered and is coming back in the foreground. It has remained in the collective memory as the ancient well from which water was distributed to various branches of water supply in modern times, but also in antiquity.

Based on a series of arguments, it was documented that a branch of the ancient aqueduct reached as far as the hill of Colona and in this task the previous archaeological investigations were valuable.

Our synthesis incorporated almost all available data, with a surprisingly substantial contribution of the topographic maps of the Army Geographical Service. They were prepared while an Aeginitan General was in charge of the Service and thanks to their information the forgotten cistern of Meristos was located at the municipal underground reservoir built in 1923. It is proposed that the Meristos reservoir could be wonderfully highlighted in an archaeological exhibition of the island's hydraulic works. This place could also be the starting point for the suggested revival of the ancient Amphorite race.

The Aeginitans, pioneers in shipping, shipbuilding, trade, archaic sculpture, pottery and coinage, thanks to the ancient aqueduct prove to have been forerunners in hydraulic technology as well. It is hoped that the article marks the beginning of a systematic interdisciplinary study of a pioneering technical work of antiquity that meets the strict modern demands of sustainability, climate concern and environmental sensitivity.

## Περίληψη

Περιγράφονται τα ευρήματα, η ολοκληρωμένη σύνθεση και η διεπιστημονική ερμηνεία των υπολειμμάτων των αρχαίων υδραυλικών έργων της Αίγινας μαζί με προτάσεις για περαιτέρω μελέτη. Αν και το αρχαίο υδραγωγείο αναβίωσε στις αρχές του εικοστού αιώνα, παρέμεινε σχεδόν άγνωστο μέχρι σήμερα ως προς το υδρογεωλογικό του καθεστώς, την υπόγεια δομή και το υδραυλικό του δυναμικό μέχρι σήμερα. Είναι ένα υποδειγματικό βιώσιμο έργο που έχει υποτιμηθεί τον περασμένο αιώνα από ενθουσιώδεις υποστηρικτές των υδρογεωτρήσεων. Παρά την εγκατάσταση της πρώτης γεώτρησης με τελετή αγιασμού και παρά τους πανηγυρισμούς για την ανακάλυψη υπόγειων υδάτων, μέσα σε λίγα χρόνια το αντλούμενο νερό έγινε υφάλμυρο, ανεκτό μόνο για καθαρισμό. Τουλάχιστον μέχρι το 1957, το αρχαίο υδραγωγείο ήταν το μοναδικό έργο πόσιμου νερού της πόλης της Αίγινας.

Η έρευνά μας επικεντρώθηκε στο αρχαίο υδραγωγείο στη λεκάνη του Κοντού με υπόγεια περιγραφή της σήραγγας και των φανών από έμπειρους σπηλαιολόγους. Συνδυάστηκε με πρώιμες περιγραφές από περιηγητές, γεωλογικά και αρχαιολογικά στοιχεία. Μετά από δεκαετίες λήθης, ταυτοποιήθηκε η θρυλική «δεξαμενή του Μεριστού» και επανέρχεται στο προσκήνιο. Έχει μείνει στη συλλογική μνήμη ως το αρχαίο πηγάδι από το οποίο διανεμόταν νερό σε διάφορους κλάδους ύδρευσης στη σύγχρονη εποχή, αλλά και κατά την αρχαιότητα.

Με συνδυασμό επιχειρημάτων τεκμηριώθηκε ότι ένας κλάδος του αρχαίου υδραγωγείου έφτανε μέχρι το λόφο της Κολώννας και στο εγχείρημα αυτό ήταν πολύτιμες οι προηγούμενες αρχαιολογικές έρευνες.

Η σύνθεσή μας ενσωμάτωσε σχεδόν όλα τα διαθέσιμα δεδομένα, με εκπληκτικά ουσιαστική συμβολή των τοπογραφικών χαρτών της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού. Εκπονήθηκαν όταν επικεφαλής της Υπηρεσίας ήταν ένας Αιγινήτης στρατηγός και χάρη στις πληροφορίες τους το ξεχασμένο πηγάδι του Μεριστού βρέθηκε στη θέση υπόγειας δημοτικής δεξαμενής του 1923. Προτείνεται η δεξαμενή Μεριστού να αναδειχθεί σε μια αρχαιολογική έκθεση των υδραυλικών έργων του νησιού. Το σημείο αυτό επίσης θα μπορούσε να αποτελέσει την αφετηρία για την προτεινόμενη αναβίωση της του Αμφορίτη αγώνα δρόμου της αρχαιότητας.

Οι Αιγινήτες, πρωτοπόροι στη ναυτιλία, τη ναυπηγική, το εμπόριο, την αρχαϊκή γλυπτική, την κεραμική και τη νομισματοκοπία, χάρη στο αρχαίο υδραγωγείο αποδεικνύονται πρόδρομοι και στην υδραυλική τεχνολογία. Ελπίζουμε ότι το άρθρο σηματοδοτεί την αρχή μιας συστηματικής διεπιστημονικής μελέτης ενός πρωτοποριακού τεχνικού έργου της αρχαιότητας που ανταποκρίνεται στις αυστηρές σύγχρονες απαιτήσεις αειφορίας, της μέριμνας για το κλίμα και της περιβαλλοντικής ευαισθησίας.

## 1 Εισαγωγή

Η Αίγινα βρίσκεται στο μέσο του Σαρωνικού κόλπου, αποτελεί δε το δεύτερο μεγαλύτερο νησί της συγκεκριμένης λεκάνης του Αιγαίου. Καθότι βρίσκεται επί του Αιγαιακού τόξου, το έδαφός της είναι ορεινό, με την υψηλότερη κορυφή, το Όρος (507μ.), να αποτελεί ορόσημο για όλες τις γύρω περιοχές. Περισσότερο ομαλό είναι μόνο το βορειοδυτικό τμήμα της νήσου, όπου βρίσκονται και τα πλέον εύφορα εδάφη. Εκεί και συγκεκριμένα στη δυτική ακτή, εντοπίζεται από την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού και εξής ο κύριος οικισμός της νήσου, έχοντας ως επίκεντρο τη χερσόνησο της Κολώνας (Walter, Felten 1981, Felten 2007).

Λόγω της γεωγραφικής θέσης, η Αίγινα δύο φορές κατά τη διάρκεια της ιστορικής της διαδρομής αναδείχθηκε σε μείζονος σημασίας εμπορικό κόμβο και σε ένα από τα ισχυρότερα κέντρα του Αιγαίου- από τα τέλη της Πρώιμης έως τις αρχές της Ύστερης Εποχής του Χαλκού και αργότερα από την Αρχαϊκή έως την πρώιμη Κλασική περίοδο (Klebinder-Gauß, Gauß 2015).

Από τον 7<sup>ο</sup> αι. π.Χ. σταδιακά η πόλη αναπτύσσεται στον παράλιο χώρο νότια του λόφου της Κολώνας, στη θέση που βρίσκεται και η σημερινή πόλη. Η επιλογή της θέσης αντικατοπτρίζει και τις προτεραιότητες των κατοίκων της. Ο 6ος αι. π. Χ. αποτελεί εποχή προόδου και ιδιαίτερα στο β' μισό. Η οικονομική άνθηση στηρίζεται αποκλειστικά στο εμπόριο. Για τη διευκόλυνση των συναλλαγών της κόβει νόμισμα χρησιμοποιώντας μέταλλα από άλλες περιοχές (Jennings 1988).

Η απόκτηση πλούτου συνέβαλε και στην κατασκευή διαφόρων έργων. Ανεγείρονται καινούργιοι ναοί, ή κτίζονται μνημειωδέστεροι στη θέση παλαιότερων (ιερά Κολώνας και Αφαιάς), η πόλη περιτειχίζεται, κατασκευάζεται δαιδαλώδες υδραγωγείο, γίνονται λιμενικά έργα (Παπασταύρου 2006, 137-138 όπου και παλαιότερη βιβλιογραφία). Ονομαστοί γλύπτες (Σμίλις, Κάλων, Ονάτας, Αναξαγόρας κ.α.) καθώς και αθλητές που συμμετείχαν σε Πανελλήνιους αγώνες και σε τοπικούς (Αιαάκεια, Δελφίνια) και υμνήθηκαν από τον Πίνδαρο, μεγαλώνουν τη φήμη της πόλης τους.

Μετά την ήττα της Αίγινας στη Κεκρυφάλεια (459/8-457/6 π. Χ.) από τους Αθηναίους, την απομάκρυνση των Αιγινητών από το νησί τους, κατά τις παραμονές του Πελοποννησιακού πολέμου (431π.Χ.) και την εγκατάσταση Αθηναίων κληρούχων (Θουκυδίδης II 27), η ακμή της Αίγινας τερματίστηκε.

Η περίοδος υπαγωγής του νησιού στο βασίλειο του Περγάμου σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια του 2ου αι. π. Χ. ήταν μία περίοδος άνθησης. Έχει τεκμηριωθεί μία έντονη οικοδομική δραστηριότητα στο λόφο της Κολώνας, που αφορά στην οχύρωση, στην ανέγερση νέων λατρευτικών και μη οικοδομημάτων (Pollhammer 2020), αλλά και επεμβάσεις στα άλλα μεγάλα ιερά όπως της Αφαιάς και του Ελλανίου Διός.

Αιώνες αργότερα, τα ερείπια των ναών της προκάλεσαν το ενδιαφέρον των περιηγητών, το οποίο είχε ως συνέπεια η Αίγινα να αποτελέσει από πολύ νωρίς αντικείμενο της αρχαιολογικής έρευνας.

## 2 Προηγούμενες αναφορές στο αρχαίο υδραγωγείο της Αίγινας

Ο όρος αρχαίο υδραγωγείο της Αίγινας αναφέρεται εδώ στο γνωστότερο υδραγωγείο που επαναλειτούργησε στους νεότερους χρόνους φάνεται όμως πως δεν ήταν το μοναδικό της αρχαιότητας. Περιγράφηκε σε όλο του το μήκος για πρώτη φορά το 1835. Η έξοδος του αναγνωρίστηκε το 1839 πλησίον του Λόφου της Κολώνας. Χαρτογραφήθηκε για πρώτη φορά στις αρχές του 1900. Έκτοτε επαναλειτούργησε μέχρι το 1960 και ήταν μέχρι τότε το μόνο έργο πόσιμου νερού στη πόλη της Αίγινας, γιατί οι παράκτιες γεωτρήσεις

έδιναν υφάλμυρο νερό, χρήσιμο μόνο για καθαριότητα. Δεν αναφέρεται στην αρχαία γραμματεία, υπήρξε όμως προσφιλέθ θέμα στους νεότερους χρόνους: υπάρχουν αξιόπιστες γραπτές πηγές με πρωτογενή πληροφόρηση, η σύνθεση των οποίων επιχειρείται εδώ σε συνδυασμό με τα νεότερα δεδομένα.

## 2.1 Η πρώτη περιγραφή του υδραγωγείου το 1835 που αγνοήθηκε

Ιδιαίτερα διαφωτιστική και αξιόπιστη είναι η πρώτη περιγραφή του υδραγωγείου από τον γεωγράφο περιηγητή Boblaye<sup>1</sup> (1835) που συμμετείχε στη Γαλλική Επιστημονική Αποστολή στο Μωριά. Αναγνώρισε το υδραγωγείο το 1835 και το διέτρεξε από το λόφο της Κολώνας μέχρι το τούνελ στο Κοντό, είδε μάλιστα να καταστρέφουν την απόληξη του υδραγωγείου στο λόφο της Κολώνας για να χρησιμοποιήσουν τα λιθοσώματα στα λιμενικά έργα. Μάλιστα προέβλεψε σωστά ότι «με την αύξηση του πληθυσμού θα χρειαστεί η αποκατάσταση του υπέροχου υδραγωγείου που τόσο απερίσκεπτα κατέστρεψαν».

Επισημαίνει για το λόφο της Κολώνας ότι τα τείχη που τον περιβάλλουν και η υπερυψωμένη του θέση μας κάνουν να πιστεύουμε ότι χρησίμευε ως ακρόπολη. Αναφέρει τη δεξαμενή μέσα στον ίδιο τον ναό, που θεωρείται σήμερα ως Βυζαντινή, περιγράφει ότι το υδραγωγείο έπαιρνε τα νερά του μέσα από το χείμαρρο που οδηγούσε στη «παλιά Αίγινα» (Παλαιοχώρα) και από το χείμαρρο (Αγίου Γεωργίου) κατευθυνόταν σε ευθεία γραμμή προς το ναό (του Απόλλωνος). Αποτελείτο πλησίον του ναού από ένα κανάλι κτιστό από μεγάλες πέτρες, μέσα στο οποίο ήταν τοποθετημένοι κεραμικοί κυλινδρικοί σωλήνες με κωνικά άκρα. Περιγράφει ότι έφεραν στο πάνω μέρος έναν κινητό δίσκο, αναμφίβολα προοριζόμενο για τη ροή περίσσειας νερού και αερίων που συχνά εμποδίζουν την κίνησή του. Γεωμετρική περιγραφή που θυμίζει τους κεραμικούς σωλήνες των Αρχαϊκών υδραγωγείων του Ευπαλίνειου και του Πεισιστράτειου.

Περιγράφει ως υπόγεια πόλη νεκροταφείο αρχαίων Αιγινητών με χιλιάδες τάφους, στους οποίους κατεβαίνεις με σκαλοπάτια σε θαλάμους με σαρκοφάγους. Οι θάλαμοι ήταν σκαμμένοι σε αργιλο-μαργαϊκά πετρώματα, που εξορύσσονται εύκολα, κάτω από συμπαγείς ασβεστολίθους ως ασφαλή οροφή. Σημειώνει ότι αξιοποιούσαν τα πετρώματα αυτά από την αρχαιότητα, τους ασβεστολίθους στα τείχη και σε μνημειώδεις κατασκευές και τις αργίλους στην κεραμική. Η ανασκαφική έρευνα επιβεβαιώνει τις περιγραφές του για τους υπόγειους λαξευτούς τάφους ( Παπασταύρου 2007).

## 2.2 Λείψανα υδραγωγείου σε χάρτη του 1839

Σε χάρτη του Βρετανικού Ναυαρχείου (Graves 1839) αναγράφεται στα βορειοανατολικά όρια του Λόφου της Κολώνας θέση «Λείψανα Αρχαίου Υδραγωγείου» (Εικόνα 1), η οποία επιβεβαιώνεται και από άλλες μεταγενέστερες μαρτυρίες.

---

<sup>1</sup> Σπούδασε στο Pontivy και μετά στη Ρουέν. Εντάχθηκε στην École Polytechnique το 1811 και εισήλθε στο σώμα των στρατιωτικών γεωγράφων το 1813, όπου ειδικεύτηκε στη γεωδαισία και την αστρονομία.





Εικόνα 1. Χάρτης της πόλης της Αίγινας με το λόφο της Κολώννας (Α) και βόρεια αυτού λείψανα αρχαίου υδραγωγείου. Υποθετικά σημειώνεται το αρχαίο στάδιο (Β), το αρχαίο θέατρο (Ε), ο Κρυπτός Λιμένας (Η) και ο εμπορικός Λιμένας (Λ) (Graves, 1839· χάρτης αναδημοσιευμένος από το Δήμο Αίγινας, 2021).

### 2.3 Η δεύτερη αποκάλυψη του υδραγωγείου το 1901

Το 1901, κατά τη περίοδο ανασκαφών στο ναό της Αφαίας, αναγνωρίστηκε και πάλι το αρχαίο υδραγωγείο της πόλης της Αίγινας· αυτή τη φορά συγκέντρωσε το δημόσιο ενδιαφέρον και δρομολογήθηκε η επαναλειτουργία του. Αποτυπώθηκε σε χάρτη, (Thiersch 1906), από τη λεκάνη στο χωριό Κοντό (Kondo<sup>2</sup>) και το χείμαρρο του Αγίου Γεωργίου μέχρι την εκκλησία της Αγίας Παρασκευής (Εικόνα 2). Ο χάρτης δεν συνοδεύεται από περιγραφή του υδραγωγείου, αλλά ο Graeber (1905 και 1906), με τον οποίο συνεργαζόταν την εποχή εκείνη ο Doerfeld στις ανασκαφές του υδραυλικών έργων, δημοσίευσε σύντομες αναφορές.

<sup>2</sup> Condo παραφθορά ίσως από conduit d'eau, δηλαδή κανάλι νερού που θα μπορούσε να αποδοθεί στον Boblaye



Εικόνα 2. Απόσπασμα χάρτη του Thiersch (1906) στον οποίο σημειώνεται το ίχνος του αρχαίου υδραγωγείου (WASSERLEITUNG) από το οροπέδιο του Κοντού κατά μήκος του χειμάρρου Αγίου Γεωργίου, με ευθεία συνέχεια προς τα δυτικά μέχρι την Αγία Παρασκευή, βόρεια από το τοπωνύμιο Μεριστός<sup>3</sup>.

## 2.4 Χάρτης Λαμπαδάριου του 1904

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει τοπογραφικός χάρτης της Αίγινας του 1904 υπό του Ε.Ν. Λαμπαδάριου (Εικόνα 3). Είναι λεπτομερής σε τοπωνύμια και θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, μεταξύ των οποίων το τμήμα του αρχαίου υδραγωγείου από το Κοντό, το χειμάρρο Αγίου Γεωργίου, το ευθύγραμμο με κατεύθυνση εξ ανατολών προς Δυσμάς μέχρι τη διασταύρωση με την οδό προς Κυψέλη (Χαλασμένη) στο Μεριστό, όπου σταματά

<sup>3</sup> Τοπωνύμιο που αποδίδεται στη διανομή, στο μερισμό του νερού, στις αρχές του εικοστού αιώνα όταν επαναλειτούργησε το αρχαίο υδραγωγείο. Με το όνομα αυτό σημειώνεται επίσης τοπωνύμιο στο χάρτη του 1906 (Εικόνα 2).



το ίχνος του υδραγωγείου και σημειώνει μόνο στόμιό του στο λόφο της Κολώνας, στην ίδια θέση με τα «Λείψανα αρχαίου υδραγωγείου του χάρτη του Graves (1839).



Εικόνα 3. Απόσπασμα από το Χάρτη της Αίγινας του Ε.Ν. Λαμπαδάριου<sup>4</sup> (1904) με λεπτομερή αναφορά τοπωνυμίων.

Είναι πολύ σημαντικό ότι, εκτός από τις περιγραφές Boblaye και Λυκούδη (§2.7) και το χάρτη Graves, το στόμιο του υδραγωγείου υπάρχει σημειωμένο και στο χάρτη Λαμπαδάριου και επομένως συντρέχουν οι ενδείξεις ότι ένας κλάδος του υδραγωγείου κατέληγε εδώ.

Στο χάρτη Λαμπαδάριου αναφέρονται επίσης και άλλα τοπωνύμια της Αίγινας που παραπέμπουν στο νερό, όπως Φρεάτσι, πηγή Αγίου Παντελεήμονα, Βρύσης Πλαγιά και Δραγονέρα. Θα πρέπει προσθέσουμε την πηγή Κουρέντη που δεν αναφέρεται στο χάρτη. Δεν θα μπορούσε βέβαια να περιλαμβάνει την Ασωπίδα κρήνη της Ελληνικής γραμματείας, η θέση της οποίας παραμένει άγνωστη (Βέλτερ, Κουλικουρδή 1962).

<sup>4</sup> Συγγενής ενδεχομένως του Δημήτριου Ν. Λαμπαδάριου (1887-1950) ακαδημαϊκού, καθηγητή Γεωδαισίας, Διευθυντή και Πρύτανη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

## 2.5 Περιγραφή του υδραγωγείου από τον Graeber

Στη μελέτη του για την Εννεάκρουνο ο Graeber (1905) κάνει μια πολύ σύντομη αναφορά στο υδραγωγείο της Αίγινας και σημειώνει ότι το μελέτησε μετά τον καθαρισμό του και διαπίστωσε ότι οι συνθήκες είναι ανάλογες με αυτές στα Μέγαρα. Περιγράφει το υδραγωγείο της Αίγινας από τα δυτικά προς το Κοντό Παλαιοχώρας, με υπόγεια στοά μήκους αρκετών χιλιομέτρων<sup>5</sup>, η οποία έφθανε ανατολικά σε χείμαρρο<sup>6</sup>, συνεχιζόταν σε βάθος οκτώ μέτρων από την επιφάνεια και κατέληγε σε λεκάνη περιβαλλόμενη από βουνά (Graeber 1906). Η σήραγγα στο Κοντό, η οποία φθάνει σε βάθος 20 μέτρων, συγκέντρωνε το νερό της λεκάνης αυτής, αλλά και νερά από πηγές της κοιλάδας (του Αγίου Γεωργίου). Σημειώνει επίσης ότι, όπως στο υδραγωγείο του Πεισιστράτου, έτσι και στο πρότυπο αυτού στα Μέγαρα του Θεαγένη, η ροή γίνεται σε καλοσχηματισμένους κεραμικούς σωλήνες, αλλά κάπως μεγαλύτερων διαστάσεων στην Αίγινα. Κοινό πρόβλημα με τους σωλήνες σε όλα τα υδραγωγεία θεωρεί ότι τα ασβεστόχρα νερά αποθέτουν άλατα και αναφέρει ότι στην Αίγινα βρήκε σωλήνες με απόθεση αλάτων πάχους πέντε εκατοστών, εσωτερικά και εξωτερικά, χωρίς να περιγράφει λεπτομερέστερα τους κεραμικούς σωλήνες.

## 2.6 Οι εφημερίδες της εποχής της ανακάλυψης

Στις 15 Απριλίου 1901 αναγγέλλεται στην εφημερίδα ΕΜΠΡΟΣ η ανακάλυψη αρχαίου υδραγωγείου, το οποίο διοχετεύει στη πόλη νερό από τρεις πηγές, του Αγίου Γεωργίου, στο χωριό Κοντό και στο όρος Μαραθοβούνι. Αναφέρεται επίσης η ανακάλυψη δύο ακόμη πηγών, στο όρος Αγίου Ανδρέου και στην Έμορφη Εκκλησιά. Το υδραγωγείο περιγράφεται θολωτό, ύψους 1,30μ. και αναφέρεται ότι οι εργάτες που το καθαρίζουν ευρίσκουν μεγάλες κεράμους και λύχνους καλής τέχνης.

## 2.7 Περιγραφή του Λυκούδη

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει άρθρο δημοσιευμένο το 1950 σε τοπικό περιοδικό<sup>7</sup> του Ακαδημαϊκού Σ.Ε. Λυκούδη (1950), όταν ακόμη λειτουργούσε το υδραγωγείο και είχε γίνει ήδη η πρώτη υδρογεώτρηση το 1947. Θεωρεί, χωρίς να το τεκμηριώνει, ότι κατασκευάστηκε στα 528 π.Χ. και ότι αποτελείται από τούνελ μήκους έξι περίπου χιλιομέτρων. Με αναφορά στα τοπωνύμια της διαδρομής του αρχαίου υδραγωγείου, δίνει αναλυτική περιγραφή, την οποία συνοψίζουμε στη συνέχεια.

Αρχίζει από το λεκανοπέδιο του Κοντού Παλαιοχώρας και μάλιστα νοτίως του χείμαρρου «Μαρινού» ή Αγίου Γεωργίου και αντικρύ στο εκκλησίδι των «Αγίων Αποστόλων». Ακολουθούσε από κοντά τη νότια όχθη του χείμαρρου και δεχόταν τα βρόχινα νερά που κατέβαζαν οι πλαγιές της βουνοσειράς του «Δένδρου». Περνούσε ύστερα από τις θέσεις «Αγία Παρασκευή», «Άγιοι Πάντες», «Γρηάς Πήδημα» και τη μεταξύ των θέσεων «Άγιος Ηλίας» και «Βουνό του Δένδρου» χαραδρούλα. Από εκεί έπαιε να παρακολουθεί τη κοίτη του χείμαρρου, έφθανε στο μικρό κάμφο, έστριβε αριστερά με κατεύθυνση ακριβώς προς δυσμάς και τραβούσε ολόγισια προς τη βόρειο μασχάλη του λόφου-ακρωτηρίου, στη κορυφούλα του οποίου είναι η μόνη σωζόμενη κολώνα του ναού

<sup>5</sup> Επισημαίνεται ότι θεωρεί το δυτικό ευθύγραμμο τμήμα υπόγειο στο σύνολό του (Graeber, 1906).

<sup>6</sup> Εννοείται ο χείμαρρος Αγίου Γεωργίου.

<sup>7</sup> Το άρθρο συνοψίζεται εδώ γιατί είναι σημαντικό και η πρόσβαση στη δημοσίευση του 1950 δεν είναι εύκολη. Ο Στυλιανός Λυκούδης (1878 - 1958) ήταν αντιναύαρχος του Βασιλικού Ναυτικού και τακτικό μέλος της Ακαδημίας Αθηνών.

της Αφροδίτης. Όμως, μόλις έφθανε κάτω από τον αμαξιτό δρόμου Αιγίνης-Χαλασμένης (σημερινής Κυψέλης) και αντίκρου στο ερημοκκλησάκι Άγιος Τρύφων, έστριβε αριστερά σε μια μεγάλη «υδροδεξαμενή» που λέγεται «Πηγάδι του Μεριστού», λίγο πέρα από το ΒΑ τέρμα της πόλεως, κοντά στην άλλη εκκλησία της Αγίας Παρασκευής.

Και συνεχίζει ο Λυκούδης, στη ρομαντική και κατάφυτη αυτή τοποθεσία είναι το πηγάδι από το οποίο υδρεύεται πρώτιστα η πόλις και τροφοδοτείται από την αποστράγγιση του αρχαίου υδραγωγείου. Από εκεί τα ίχνη του αρχαίου υδραγωγείου χάνονται, ίσως-ίσως και να μην αναζητήθηκαν ποτέ ως τώρα για να ξαναφανούν πάλι κοντά στο ναό της Αφροδίτης, όπου και τελειώνει το τούνελ και όπου ο Γερμανός αρχαιολόγος Βέλτερ βρήκε τα ίχνη μιας πολύ μεγάλης αρχαίας δεξαμενής. Ίσως-ίσως και να διχαλωνόταν το τούνελ σε δύο κλάδους για τη διευκόλυνση της υδροληψίας της πόλεως, τον ένα προς τον Μεριστόν και τον άλλον προς την «Αφροδίτην» (το ναό του Απόλλωνος στο λόφο της Κολώνας).

Όταν κανείς κάνει ένα ωραίο περίπατο προς τη χαριτωμένη εξοχική εκκλησούλα της Αγίας Βαρβάρας, θα καταπλαγεί με την επιμέλεια της κατασκευής του αρχαιότατου αυτού τούνελ, που θα δει κοντά και νοτιοανατολικά της εκκλησίας. Γιατί είναι εκεί ολοφάνερα, αλλά και γεμάτα από πέτρες, τα μεγάλα στομίου πηγάδια, από τα οποία οι αρχαίοι επιθεωρούσαν το εσωτερικόν του τούνελ, και τα οποία σήμερα ονομάζουν οι ντόπιοι «φανούς».

Η «εκκλησούλα της Αγίας Βαρβάρας<sup>8</sup>» σημειώνεται στο χάρτη Λαμπαδάριου νότια της Αγίας Παρασκευής περί τα 250 μέτρα. Εκεί επομένως βρισκόταν η είσοδος στο τούνελ «για να ξαναφανεί και πάλι κοντά στο ναό της Αφροδίτης, όπου όπως περιγράφει ο Λυκούδης, καταλήγει το τούνελ».

## 2.8 Υδρογεωλογική έκθεση Ινστιτούτου Γεωλογίας του 1957

Στις υδρογεωλογικές συνθήκες της νήσου και στο αρχαίο υδραγωγείο αναφέρονται μια σειρά από εκθέσεις του Ινστιτούτου Γεωλογίας, εκ των οποίων η πρώτη, (Αρώνης 1957), αφορά τους κλάδους του αρχαίου υδραγωγείου. Η έκθεση Αρώνη αποτελεί τη μοναδική έγκυρη γεωλογική περιγραφή των συνθηκών ύδρευσης το 1957. Δυστυχώς όμως δεν συνοδεύεται από χάρτη και υπεισέρχονται έτσι κάποιες ασάφειες στο προσδιορισμό των θέσεων.

Προτάθηκαν και δοκιμάστηκαν δυο διαφορετικές γεωλογικές προσεγγίσεις, η πρώτη, που υποστηρίχθηκε από τον Αρώνη, πρόκρινε έργα υδρομάστευσης κατά το πρότυπο του αρχαίου υδραγωγείου και η δεύτερη προχώρησε στην εκτέλεση υδρογεωτρήσεων. Μετά από πανηγυρικά εγκαίνια και αγιασμό της έναρξης γεωτρήσεων το 1947, και άλλες ανεπιτυχείς γεωτρήσεις κατά τη δεκαετία του 50, όπως γράφει ο Αρώνης το 1957 «από τη γεώτρηση της Αιγίνης αντλούνται 130-150κ.μ. δια τας λοιπάς ανάγκας των κατοίκων πλην της πόσεως λόγω υφαλμύρυνσης. Η καθ' αυτό ύδρευση της πόλεως εξυπηρετείται από τα αρχαία υδραγωγεία, με χειμερινή παροχή 300 έως 350κ.μ. μειούμενη σε 40κ.μ. το θέρος. Μετά από υφαλμύρυνση των γεωτρήσεων σε διάστημα λίγων ετών, η κύρια ύδρευση της πόλης εξυπηρετείτο ακόμη και το 1957 από τα αρχαία υδραγωγεία.

Αντί για υδρογεωτρήσεις ο Αρώνης συνιστά στο Δήμο «να στραφεί εις την εκ νέου διάνοιξη του δικτύου των υδρομαστευτικών στοών των αρχαίων υδραγωγείων<sup>9</sup>». Είναι ο μόνος ο οποίος αναφέρεται και σε άλλους κλάδους του αρχαίου υδραγωγείου και αναφέρει ειδικότερα χαμηλότερο κλάδο που καθαρίστηκε τότε για πρώτη φορά και αφ' ετέρου

<sup>8</sup> Η «εκκλησούλα Αγίας Βαρβάρας» δεν εμφανίζεται στους νεότερους χάρτες και διαφέρει τοπογραφικά από τη νεότερη εκκλησία περί τα 320 μέτρα Ν-ΝΔ της Όμορφης Εκκλησίας.

<sup>9</sup> Η αναφορά σε «υδραγωγεία» στο πληθυντικό γίνεται και σε άλλο σημείο της έκθεσης και δεν είναι τυχαία.

υδραγωγείο της Κυψέλης με το οποίο θα μπορούσε να τροφοδοτηθεί η Κυψέλη, μετά από καθαρισμό.

## **2.9. Διδακτορική διατριβή Φαράκλα**

Ο αρχαιολόγος Φαράκλας (1980, 53) συμπεραίνει ότι για την ύδρευση της πόλης είχε καταβληθεί μεγάλη φροντίδα κατά την αρχαιότητα. Το μεγάλο αρχαίο υδραγωγείο, αλλού υπόγειο και αλλού υπέργειο τοποθετημένο σε αναλημματικό τοίχο, ανάλογα με τη μορφολογία, το χρονολογεί κατ' εκτίμηση γύρω στα 500 π.Χ. Φέρνει τα νερά από τη λεκάνη Κοντού, ακολουθεί τη χαράδρα αναμεσα στα βουνά Δέντρο και Δραγονέρα, φτάνει στη θέση Αγία Κυριακή, στρέφει προς τα δυτικά και σε ευθεία γραμμή περνώντας από τη θέση Άγιος Ιωάννης καταλήγει στο χώρο ανάμεσα στο λόφο των Ανεμομύλων και τη Βίγλα, διατρέχοντας απόσταση πάνω από 5.500 μέτρα.

## **3 Η έρευνά μας**

### **3.1 Εισαγωγή**

Η έρευνά μας αποσκοπεί στη προκαταρκτική διερεύνηση αρχαίων υδραυλικών έργων της Αίγινας, με προτεραιότητα στο υδραγωγείο Κοντού Παλαιοχώρας που επαναλειτούργησε στους νεότερους χρόνους. Εκτός από τη σύνθεση της βιβλιογραφίας, περιέλαβε τη περιγραφή και φωτογράφιση του υπόγειου υδρομαστευτικού κλάδου στη λεκάνη Κοντού, τη αναγνώριση άλλων κλάδων του και λοιπών αρχαίων υδραυλικών καταλοίπων της νήσου, την εκπόνηση ψηφιακών χαρτών και την συνθετική παρουσίαση των αποτελεσμάτων με προτάσεις για τη συνέχιση της έρευνας. Η έρευνα ξεκίνησε με τη σύμφωνη γνώμη της ΚΣΤ΄ Εφορείας Αρχαιοτήτων με συντονισμό από την αρχαιολόγο Σοφία Μιχαλοπούλου, η οποία συμμετείχε ενεργά στις εργασίες πεδίου και συνέβαλε στη σύνθεση και συνεκτίμηση των αρχαιολογικών δεδομένων .

Οι υπόγειες έρευνες έγιναν από τον Παναγιώτη Δευτεραίο, Πολιτικό Μηχανικό και Σπηλαιολόγο, επί κεφαλής Ομάδας έμπειρων σπηλαιολόγων με ιδιαίτερη ευαισθησία και προσοχή στην ασφάλεια. Στη μελέτη συμμετείχε ο Ευστάθιος Χιώτης, με βιβλιογραφική έρευνα, εκπόνηση προκαταρκτικού κειμένου και ψηφιακών χαρτών, τη σύνθεση και ερμηνεία των γεωλογικών, υδραυλικών και γεωγραφικών δεδομένων και την εκτίμηση των γεωλογικών συνθηκών της σήραγγας του υδραγωγείου από τις φωτογραφίες των υπόγειων έργων του Παναγιώτη Δευτεραίου.

### **3.2 Γεωλογικά στοιχεία της βορειοδυτικής Αίγινας**

Η πρώτη γεωλογική χαρτογράφηση της Αίγινας σε κλίμακα 1:25.000 έγινε από το Γεώργιο Λειβαδίτη και συνοδεύτηκε από γεωμορφολογική μελέτη (Λειβαδίτης και Αλεξούλη-Λειβαδίτη 1983). Αναλυτική ηφαιστειολογική μελέτη της νήσου και νέα χαρτογράφηση έγινε το 1993 (Dietrich et al. 1993). Η υποθαλάσσια γεωλογία της νήσου κατά το Ανώτερο Ολόκαινο με επίκεντρο το λιμένα της Αίγινας και η ιστορική εξέλιξη των μεταβολών της θαλάσσιας στάθμης με συνεκτίμηση αρχαιολογικών δεδομένων έγινε με πρότυπη μελέτη (Mourtzas and Kolaiti 2013).

Η Αίγινα καλύπτεται κατά 70% από νεότερα ηφαιστειακά πετρώματα και μόνο στο βορρά απαντούν πετρώματα του αλπικού υποβάθρου. Το οροπέδιο Κοντού περιβάλλεται στο βορρά από το όρος Δραγονέρα (Τραγουνέρα με άλλη εκδοχή) με ασβεστολίθους και

λάβες και στο νότο από το Βουνό Δένδρο με ηφαιστειακά πετρώματα (Εικόνα 4α). Η περιοχή Κυψέλης-Αγίας Μαρίνας πριν από την ηφαιστειακή δραστηριότητα αποτελούσε θαλάσσιο δίαυλο, στον οποίο αποτέθηκαν Πλειοκαινικά αργιλο-μαργαϊκά ιζήματα. Επακολούθησε η ηφαιστειακή δραστηριότητα σε δύο φάσεις. Στη ΒΔ περιοχή της Αίγινας, όπου και το αρχαίο υδραγωγείο, τα ηφαιστειακά πετρώματα αποτελούνται από τις λάβες Δραγονέρας – Παλαιοχώρας και κλαστικά ηφαιστειακά πετρώματα στο οροπέδιο Κοντού και νοτιότερα.

Ο λόφος της Κολώνας και η γειτονική περιοχή ανατολικά σε μικρή έκταση αποτελείται από Πλειοκαινικά ιζήματα (χαρτογράφηση Dietrich et al. 1993), αλλά περιβάλλεται κυρίως από εκτεταμένα Πλειστοκαινικά στρώματα πωρόλιθου, που καλύπτουν σε μεγάλο βαθμό τη Βόρεια Αίγινα. Στο γεωλογικό χρόνο που μεσολάβησε μεταξύ της απόθεσης αυτών των δύο σχηματισμών έγιναν οι ηφαιστειακές εκρήξεις και αποτέθηκαν τα ηφαιστειακά πετρώματα που καλύπτουν την Αίγινα στη μεγαλύτερη έκτασή της και κυρίως το κεντρικό και το νότιο τμήμα.

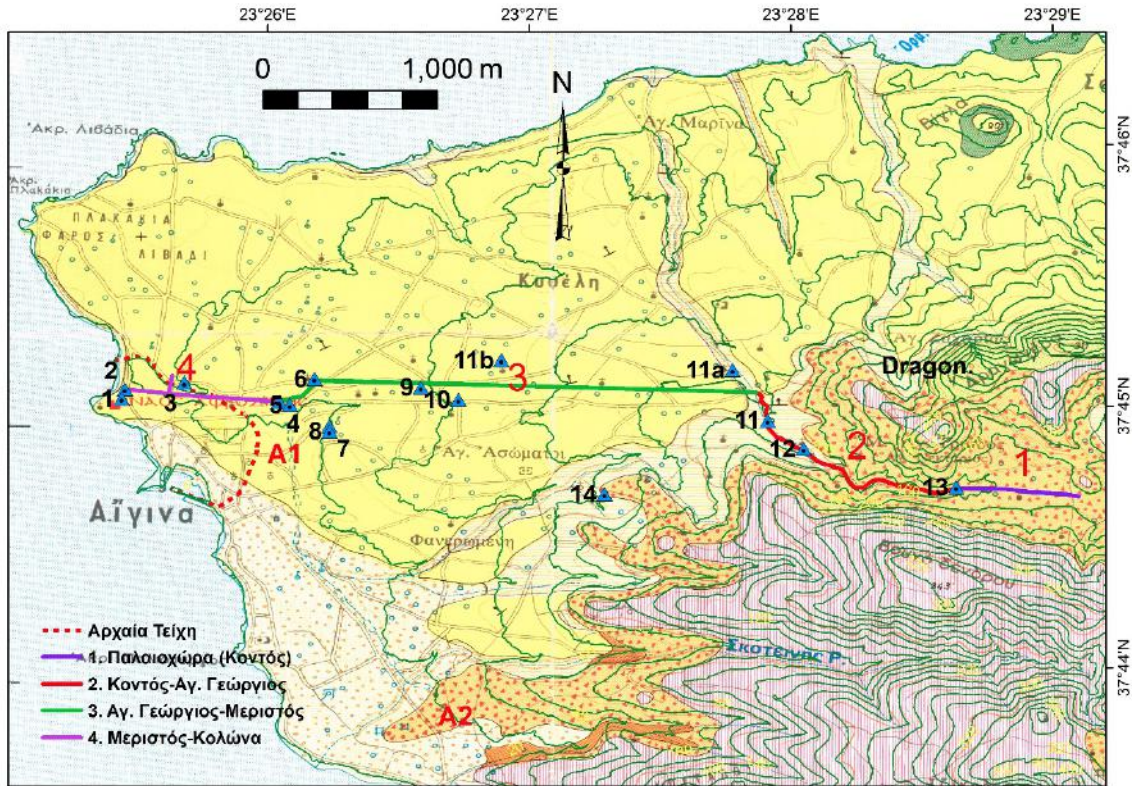
Συνεπεία αυτής της ηφαιστειακής δράσης καλύφθηκαν οι ασβεστόλιθοι, τυπικά πετρώματα ταμιευτήρες υπογείων νερών, μαζί με τα άλλα πετρώματα του αλπικού υποβάθρου και απαντούν μόνο σε μικρές εμφανίσεις στη βόρεια Αίγινα, όπως στη Δραγονέρα και τους Παλιόμυλους, με περιορισμένη υδροφορία. Η γεωλογική ιδιομορφία της εκτεταμένης εξάπλωσης των ηφαιστειακών πετρωμάτων αυξάνει την επιφανειακή απορροή ομβρίων και μειώνει την κατείσδυση και αποθήκευση υπογείων υδάτων και αποτελεί ένα από τα αίτια λειψυδρίας της νήσου.

Η στρωματογραφία αυτή είναι καθοριστική τόσο για την υδροφορία, όσο και τα διαθέσιμα πετρώματα για δομικές κατασκευές. Τα στρώματα του πωρόλιθου πάχους δέκα περίπου μέτρων, είναι θαλάσσια Πλειστοκαινικά ιζήματα ασβεστιτικού ψαμμίτη· πέτρωμα που προσφέρεται θαυμάσια ως δομικό υλικό. Χρησιμοποιήθηκε στα αρχαία τείχη, στις λιμενικές εγκαταστάσεις και συστηματικά στην οικοδομική μέχρι και σήμερα.

Τα Πλειοκαινικά ιζήματα έχουν μέγιστο πάχος εβδομήντα μέτρα, είναι ιζήματα αβαθούς θαλάσσης και περιλαμβάνουν κιτρινωπούς έως λευκούς ασβεστολίθους, από τους οποίους κατασκευάστηκαν οι μονόλιθοι κίονες του ναού της Κολώνας. Επίσης συμμετέχουν μάργες, ψαμμίτες και άργιλοι, χρήσιμες στη κεραμική από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.

Με τη σύσταση αυτή τα Πλειοκαινικά ιζήματα είναι υδατοστεγή και όταν καλύπτονται από χαλαρά ηφαιστειακά πετρώματα, όπως τα πυροκλαστικά λατυποπαγή, τα τελευταία μπορούν να συγκρατήσουν υδροφορία. Τη παρατήρηση αυτή μάλιστα επισήμανε από το 1835 ήδη ο Boblaye με τυπική περιοχή εμφάνισης τα Περιβόλια, ενάμιση χιλιόμετρο νότια της πόλης της Αίγινας. Δεν είναι ίσως τυχαίο ότι στη περιοχή αυτή έγινε και η πρώτη υδρογεώτρηση το 1947.

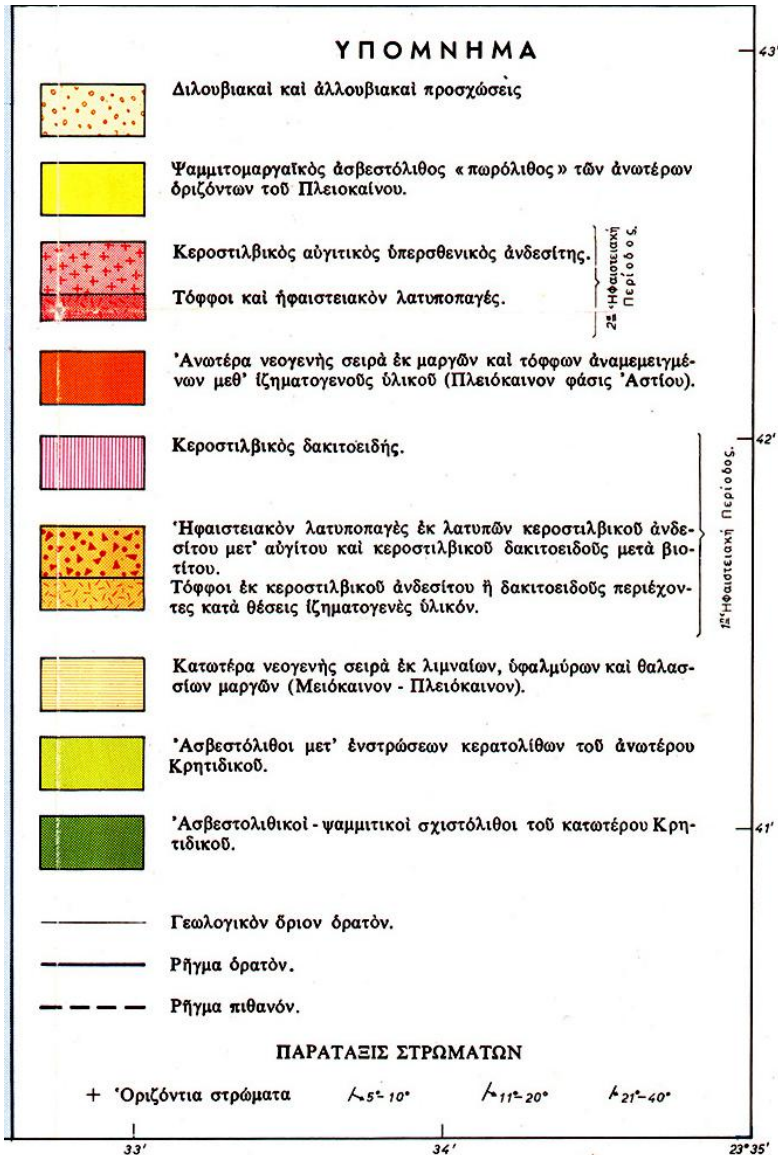




Εικόνα 4 (α). Γεωλογικός χάρτης της ΒΔ Αίγινας και οι κύριοι κλάδοι του αρχαίου υδραγωγείου μέχρι το λόφο της Κολώνας αναθεωρημένοι βάσει των ερευνών μας (Λειβαδίτης 1982).

Ο Αρώνης (1957) αναφέρει μάλιστα ανατολικά του Κοντού πηγές στο Σκασμένο Βουνό, οι οποίες αναβλύζουν στη βάση του υψώματος από «ηφαιστειακά αναβλήματα υπερκείμενα μαργών». Προτείνει μάλιστα την περισυλλογή των πηγών αυτών και τη διοχέτευσή στους στο γειτονικό κλάδο του υδραγωγείου Κοντού.

Πρόκειται για κάλυμμα από ηφαιστειακά λατυποπαγή που αποτέθηκαν μετά την έκχυση των πρώτων λαβών (πρώτη ηφαιστειακή σειρά της Εικόνας 4β). Από το κάλυμμα αυτό λόγω της διάβρωσης διατηρούνται νησίδες μόνο, σε λόφους του Αγίου Θωμά, στο Σκασμένο Βουνό, και άλλους μικρούς λόφους στη κοιλάδα του Μεσαγρού. Τα πετρώματα αυτά συναντάμε και στη σήραγγα του αρχαίου υδραγωγείου στο Κοντό.



Εικόνα 4β. Υπόμνημα του γεωλογικού χάρτη (Λειβαδίτης 1982).

### 3.3 Το αρχαίο υδραγωγείο στη λεκάνη Κοντού Παλαιοχώρας

Το αρχαίο υδραγωγείο από τη λεκάνη Κοντού μέχρι το Λόφο της Κολώνας αποτελείται από τους κλάδους Νο1 έως Νο4, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4α, βάσει των ερευνών μας. Ο κλάδος Νο1 εκτείνεται στη γεωμορφολογική λεκάνη Κοντού. Βρίσκεται νότια της Παλαιοχώρας, περιβάλλεται από λόφους και συγκεντρώνει τα όμβρια από μια ευρύτερη περιοχή, επιφάνειας περί το ένα τετραγωνικό χιλιόμετρο. Οι φανοί του υδραγωγείου έχουν ορυχθεί στη χαμηλότερη τοπογραφικά περιοχή της λεκάνης σε αλλουβιακές αποθέσεις πάχους μερικών μέτρων, που σχηματίστηκαν επάνω σε ηφαιστειακά λατυποπαγή. Περιβάλλεται από λόφους ηφαιστειακών λατυποπαγών επίσης.



Στη περιοχή διατηρούνται καλλιέργειες σε θερμοκήπια αρδευόμενα με γεώτρηση, σε έδαφος γόνιμο χάρις στα ηφαιστειακά πετρώματα. Η γεωργική παραγωγή της περιοχής θα ήταν ιδιαίτερα σημαντική κατά την περίοδο κατοίκησης της Παλαιοχώρας. Η λεκάνη απορροής της περιοχής Κοντού, αποστραγγίζεται από το χείμαρρο Αγίου Γεωργίου που ξεκινάει από το εκκλησάκι των Αγίων Αποστόλων (Εικόνα 5). Στη δορυφορική Εικόνα 5, νότια του Αγίου Νεκταρίου, σημειώνονται οι φανοί του υδραγωγείου Α0 έως Α14, ορισμένα γειτονικά νεότερα πηγάδια Ν1 έως Ν4, από τα πολλά που αφθονούν στη περιοχή, και όμορφο μαγχανοπήγαδο του 19<sup>ου</sup> αιώνα που διατηρείται σε καλή κατάσταση (Εικόνα 6).

### 3.4 Περιγραφή του υδραγωγείου Κοντού (κλάδος Νο1 Εικόνας 4α)

Το πρώτο θέμα που αντιμετωπίστηκε ήταν η διάκριση μεταξύ των φανών του υδραγωγείου και των νεότερων πηγαδιών που αφθονούν στην περιοχή και έχουν παρόμοια κατασκευή στην επιφάνεια<sup>10</sup>.



Εικόνα 5. Σε δορυφορική εικόνα οι φανοί (Α0 έως Α14), νεότερα πηγάδια (Ν1 έως Ν4) και το παλιό μαγχανοπήγαδο στο οροπέδιο Κοντού, ΝΔ του Αγίου Νεκταρίου.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι το υδραγωγείου του Κοντού είναι υδρομαστευτικό, αντλεί δηλαδή υπόγεια νερά τα οποία συγκεντρώνονται στο κεκλιμένο τούνελ και απορρέουν με συνεχή φυσική ροή. Σημαντική διαφορά με προγενέστερα υδραγωγεία τα οποία απλά μεταφέρουν νερό από πηγές. Η ετήσια κατείσδυση νερού στη λεκάνη Κοντού

<sup>10</sup> Στις 4/12/2014 έγινε η πρώτη κατάβαση σε φανό (Α9 στην εικόνα) που μας υπέδειξε ο κύριος Ηλίας Γενίσαρης, κάτοικος Κοντού, σε ελαιώνα ιδιοκτησίας του.

υπολογίζεται<sup>11</sup> σε 50.000κ.μ. περίπου και είναι μικρή σε σύγκριση με την αναφερόμενη από τον Αρώνη παροχή του υδραγωγείου. Συνεπώς, στο Μεριστό θα πρέπει να έφθανε πρόσθετο νερό, πέραν αυτού από το Κοντό.



Εικόνα 6. Μάγγανο του 19<sup>ου</sup> αιώνα κατασκευής «Αργυρίου» στου Κοντού

### 3.4.1 Περιγραφή των υπόγειων έργων

Η έρευνα του υδραγωγείου ξεκίνησε από το φανό Α9 με σπηλαιολογική μεθοδολογία, φωτογράφιση και περιγραφή του Πάνου Δευτεραίου, η οποία αποδείχθηκε πολύτιμη τεκμηρίωση (Εικόνα 7). Ο φανός Α9, βαθους 17μ., κατέληγε σε σήραγγα κατά μήκος της οποίας σε πρώτη φάση αναγνωρίστηκαν έξι φανοί σε ευθυγραμμία, Α5 έως Α10.

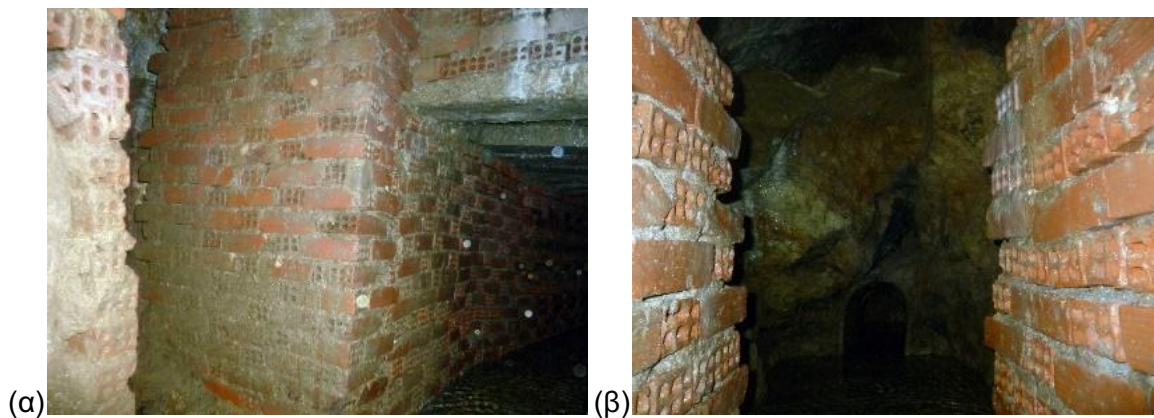
Πλησίον του φανού Α9, από τη κύρια στοά ύψους 1,6 περίπου, ξεκινάει κάθετος κτιστός διάδρομος με κατεύθυνση προς Βορρά ύψους 1,4μ. (Εικόνες 7α και 7β), μήκους πέντε περίπου μέτρων. Στη θέση συνάντησης η σήραγγα και ο πλευρικός διάδρομος έχουν πλινθόκιστα τοιχώματα από νεότερες επεμβάσεις της δεκαετίας 1950, για τη στερέωση χαλαρών πετρωμάτων, πιθανότατα ηφαιστειακών τόφφων.

Ο πλευρικός κτιστός διάδρομος είναι η αρχή ενός ανεπένδυτου πλευρικού κλάδου, που είναι επισκέψιμος για περίπου 50μ., με πλάτος 0,3 έως 0,5μ., ύψος μέχρι δύο μέτρα και

<sup>11</sup>  $350\text{mm}/\text{a} \times 1,000,000\text{m}^2 \times 0,15 = 52500\text{m}^3$



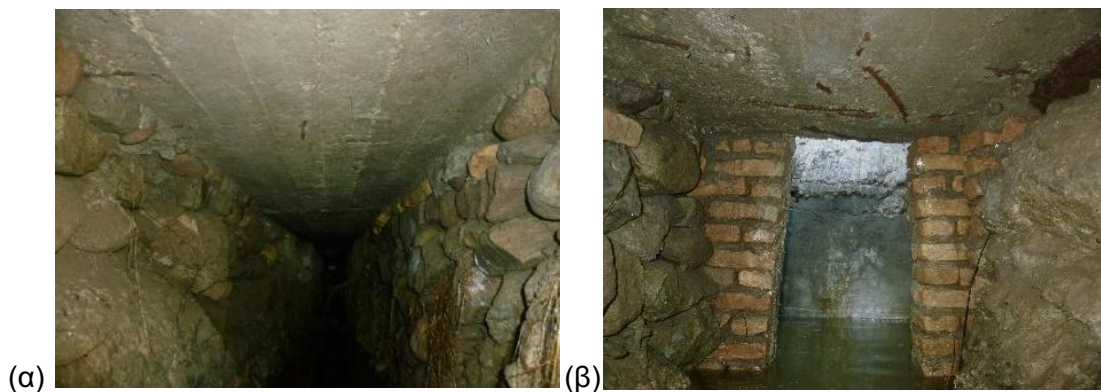
διατομή σχήματος «κλειδαρότρυπας». Τοπικά μόνο τα τοιχώματα του διαδρόμου επενδύονται με λίθινες πλάκες.



Εικόνα 7. Σύγχρονες επεμβάσεις στερέωσης (α) στον πυθμένα του φανού Α9 και (β) του διαδρόμου, ο οποίος καταλήγει σε θάλαμο.

Στο δυτικό τμήμα πλησίον της ασφαλτοστρωμένης οδού η σήραγγα καταλήγει σε σύγχρονη κατασκευή του 1952, με κτιστά τοιχώματα και οροφή από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος μέχρι το αβαθές φρεάτιο Α0 (Εικόνα 8).

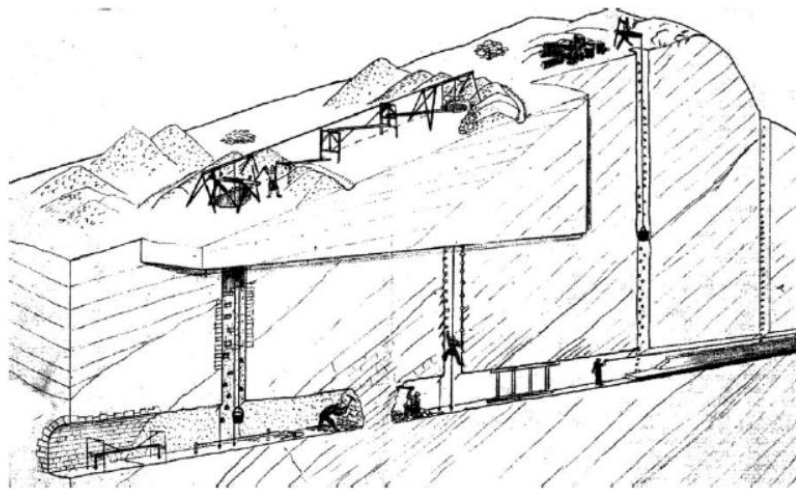
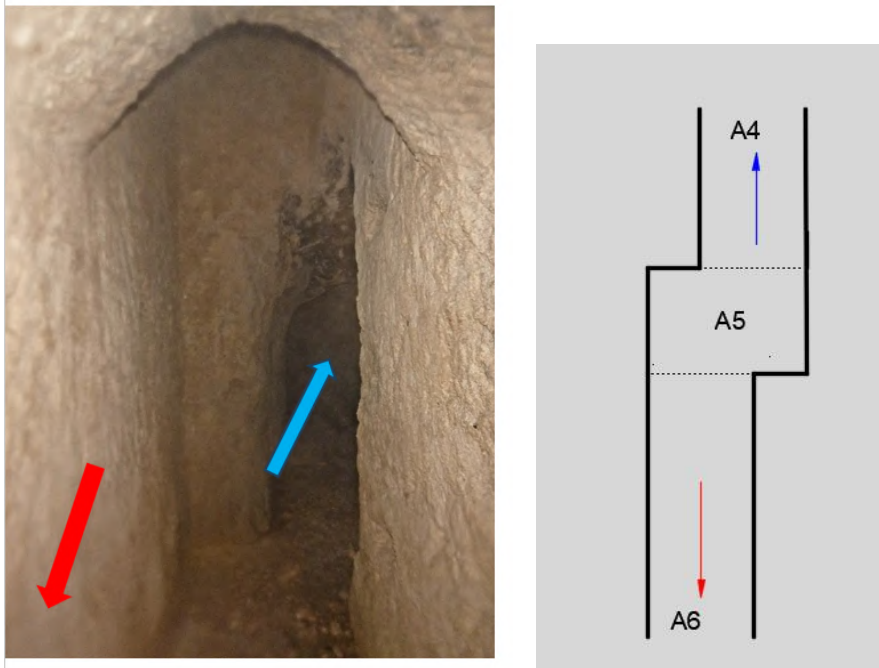
Σε επόμενη κατάβαση, ο Π. Δευτεραίος διέτρεξε τη σήραγγα σε μήκος 350 μέτρων περίπου από το φανό Α9, πιθανώς μέχρι τον Α2. Η κατάβαση έγινε από το φανό Α8, με πορεία αρχικά προς ανατολάς μέχρι το φανό Α9 και στη συνέχεια προς τα δυτικά. Στο δυτικό τμήμα της σήραγγας, ενδεχομένως κάτω από το φανό Α2, συναντήθηκε δεύτερος πλευρικός κλάδος, ο οποίος έτεμνε τη σήραγγα χιαστί. Το νότιο-ανατολικό τμήμα του τέμνοντος κλάδου ήταν επισκέψιμο για λίγα μέτρα· σε ενδιάμεσο σημείο υπήρχε χαμηλό ανάχωμα από λίθους με άνοιγμα που επέτρεπε τη διέλευση. Το βόρειο τμήμα ήταν τελείως αποφραγμένο. Η μέση κλίση της σήραγγας μεταξύ των φρεάτων Α0 και Α9 υπολογίζεται σε 5% περίπου.



Εικόνα 8. (α) Κτιστά τοιχώματα και οροφή από οπλισμένο σκυρόδεμα προς το φρεάτιο Α0 (β).



Το τμήμα της σήραγγας από το φανό A4 προς τα ανατολικά συναντά το φανό A5 με πλευρική απόκλιση περί τα σαράντα εκατοστά νότια από το κέντρο του φανού A5 (Εικόνα 9 άνω). Η απόκλιση δείχνει όρυξη των διαδοχικών τμημάτων της σήραγγας από τον εκάστοτε φανό προς τα ανάντη, πράγμα που επιτρέπει την φυσική απορροή των υπόγειων νερών κατά την όρυξη προς το δυτικό άκρο A0. Η ευρηματική μέθοδος ταυτόχρονης όρυξης εκατέρωθεν του πυθμένα των φρεάτων (Εικόνα 9 κάτω), που έχει προταθεί στη βιβλιογραφία (Κορρές 2002), είναι εφαρμόσιμη σε ξηρούς σχηματισμούς, δεν προσφέρεται όμως σε υδροφόρους χωρίς άντληση, γιατί θα πλημμύριζε η κατώτερη τυφλή στοά.



Εικόνα 9. Άνω: Το κόκκινο βέλος στα τοιχώματα του τμήματος της σήραγγας στην επαφή με το φανό A5 στρέφεται προς τα ανάντη, προς το φανό A6· το γαλάζιο από το φανό A5 προς τα κατάντη, προς το φανό A4. Τα τμήματα της σήραγγας εκατέρωθεν του φανού

έχουν μικρή πλευρική μετατόπιση, ενδεικτική της όρυξης προς τα ανάντη. Κάτω: Η όρυξη από τον πυθμένα των φρεάτων εκατέρωθεν, σε σχέδιο του Μανόλη Κορρέ (2002).

### 3.4.2 Λιθολογία, αντοχή των σχηματισμών και διαστάσεις της σήραγγας

Τα θέματα αυτά είναι αλληλένδετα, γιατί ανοίγματα σε σκληρούς σχηματισμούς είναι σταθερά, χωρίς ανάγκη υποστύλωσης και δεν παρουσιάζουν καταπτώσεις, αλλά η εξόρυξη είναι δυσκολότερη και οι διαστάσεις των ανοιγμάτων μικρότερες. Οι σχέσεις είναι αντίστροφες στους χαλαρούς σχηματισμούς, οι οποίοι όμως είναι καλλίτεροι ταμειυτήρες νερού και δεν είναι τυχαίο ότι οι δύο πλευρικοί κλάδοι ευρίσκονται σε χαλαρούς σχηματισμούς και ενισχύουν την υδρομάστευση.

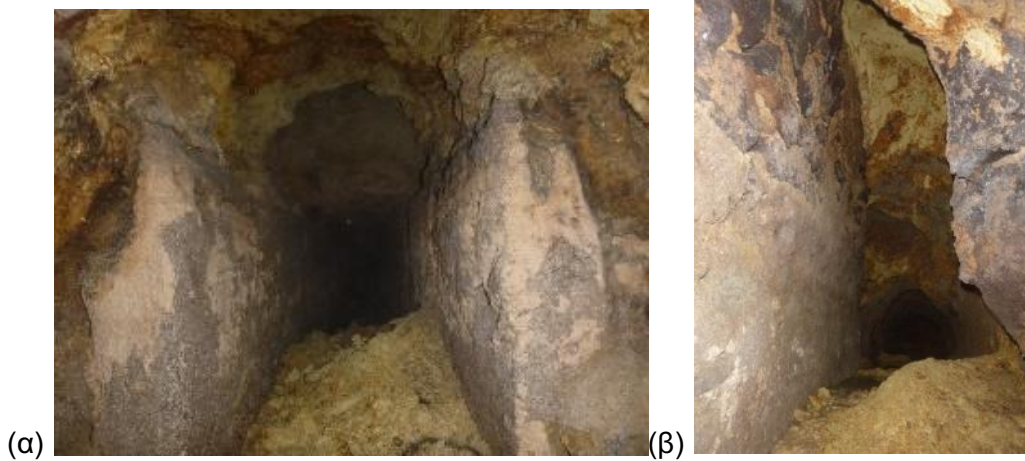
Κρίνοντας από τα νεότερα κτιστά τοιχώματα φανών, το πάχος του χαλαρού επιφανειακού αλλουβιακού μανδύα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα πέντε με έξη μέτρα. Στη βάση του μανδύα, στην επαφή δηλαδή με τα υποκείμενα κλαστικά ηφαιστειακά πετρώματα, αναπτύσσεται αβαθής φρεάτιος ορίζων των νεότερων πηγαδιών της περιοχής.

Διάφοροι τύποι ηφαιστειακών πετρωμάτων αναγνωρίζονται στις φωτογραφίες των υπόγειων έργων. Συνήθως επικρατεί στρωματοειδής απόθεση με επίπεδη διαχωριστική επιφάνεια όπως στην Εικόνα 10 (α και β), οπότε η οροφή της σήραγγας ακολουθεί την επαφή και είναι επίπεδη, χωρίς υποστύλωση. Σε συνεκτικούς κλαστικούς σχηματισμούς μεγάλου πάχους η οροφή είναι θολωτή ανεπένδυτη (Εικόνα 10γ). Η εξόρυξη των συνεκτικών ηφαιστειακών πετρωμάτων είναι δύσκολη και οι διαστάσεις είναι μικρότερες· το πλάτος έως 0,40μ. και το ύψος έως 0,80μ., το πολύ ένα μέτρο.



Εικόνα 10. Στρωματοειδής απόθεση ηφαιστειακών πετρωμάτων: (α) κλαστικά συμπαγή), (β) ηφαιστειακές βολίδες στην οροφή και κλαστικά στα τοιχώματα και στις δύο περιπτώσεις με επίπεδη ανεπένδυτη οροφή. (γ) Εντός κλαστικών μεγάλου πάχους η οροφή θολωτή ανεπένδυτη.

Τοπικά και σε μικρότερο βαθμό απαντούν επίσης και χαλαροί σχηματισμοί με καταπτώσεις (Εικόνα 11). Πρόκειται μάλλον για εξαλλοιωμένους ηφαιστειακούς τόφφους, που εξορύσσονται ευκολότερα, οπότε τα ανοίγματα έχουν μεγαλύτερες διαστάσεις αλλά χρειάζονται υποστύλωση. Σε παρόμοιους σχηματισμούς έχουν εξορυχθεί οι δύο πλευρικοί κλάδοι.



Εικόνα 11. Τομές με καταπτώσεις από εξαλλοιωμένους ηφαιστειακούς τόφφους.

Τα ηφαιστειακά λατυποπαγή όταν υποστούν διάβρωση αναπτύσσουν δευτερογενείς πορώδεις στις διακλάσεις και είναι καλοί ταμιευτήρες, με σταλακτιτικές αποθέσεις (Εικόνα 12).



Εικόνα 12. Σταλακτιτικοί σχηματισμοί στην οροφή της σήραγγας. Κάτω, καταπτώσεις χαλαρών σχηματισμών.



### 3.4.3 Αρχαία κεραμικά στελέχη στο υδραγωγείο Κοντού

Κατά την αρχαιότητα στο φανό Α9, σε βάθος μερικών μέτρων, εντός του αλλουβιακού μανδύα, χρησιμοποιήθηκε κεραμική επένδυση για την αποφυγή καταπτώσεων (Εικόνα 13). Η χρήση τριμερών δακτυλίων είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε φρέατα στην Αττική κατά τους κλασικούς χρόνους για τη στερέωση των τοιχωμάτων, αλλά και τη προστασία από επιφανειακή μόλυνση.



Εικόνα 13. (α): Κεραμική επένδυση, κατά μήκος της σπικτικής γραμμής, σε φανό που δεν αποκαλύπτεται στην επιφάνεια μεταξύ Α3 και Α4. (β): Κεραμική επένδυση στο φανό Α9, κατά μήκος της σπικτικής γραμμής σε μικρό βάθος.



Εικόνα 14. Ο πεταλόσχημος κεραμικός αγωγός στο θάλαμο, πλησίον του φανού A9.

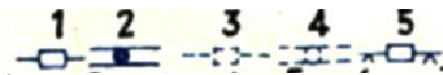
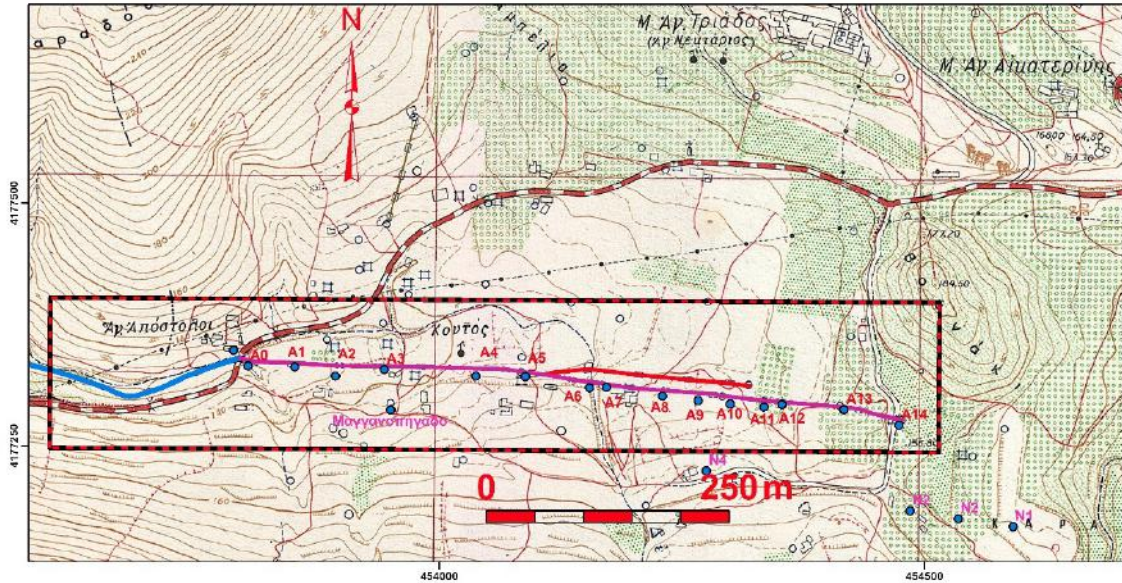
Ο πλευρικός κλάδος (Εικόνα 7β) καταλήγει σε θάλαμο κυκλικής περίπου μορφής διαμέτρου περί τα δυο μέτρα (Εικόνα 14), όπου υπάρχει αρχαίος πεταλόσχημος κεραμικός αγωγός πλάτους 0,5μ. και ύψους 0,7μ., με άγνωστη συνέχεια. Στην κύρια στοά και στον πλευρικό κλάδο, υπήρχε στάσιμο νερό μέχρι ύψους 20 εκατοστών. Ο πεταλόσχημος κεραμικός αγωγός είναι διαδεδομένος στα υδραυλικά έργα της αρχαιότητας, με τυπική χρήση στον Αχαρνικό οχετό του 4<sup>ου</sup> αι. π.Χ., με ζεύγη στελεχών τοποθετημένα συμμετρικά. Χρησιμοποιήθηκε επίσης στο συλλεκτήριο αγωγό στο υδραγωγείο των Μεγάρων (Avgerinou 2017).

#### 3.4.4 Το υδραγωγείο Κοντού στους χάρτες της ΓΥΣ

Στη σύνθεση των ψηφιακών χαρτών με λογισμικό γεωγραφικών συστημάτων χρησιμοποιήθηκαν αρχικά φωτοτυπίες των χαρτών 1: 5.000 της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού, στις οποίες κάποιες υδραυλικές λεπτομέρειες δεν είναι ευκρινείς. Στη διάρκεια της μελέτης μας, η Αρχαιολόγος Σοφία Μιχαλοπούλου εξασφάλισε τους πρωτότυπους χάρτες και προς μεγάλη μας έκπληξη διαπιστώσαμε ότι παρουσιάζουν τον κύριο άξονα του υδραγωγείου Κοντού, A0 έως A14, με ακρίβεια (Εικόνα 15).

Επίσης, σημειώνεται και δεύτερος άξονας φρεάτων μικρού βάθους μετατοπισμένος παράλληλα προς Βορρά κατά δέκα με δεκαπέντε μέτρα μεταξύ των φρεάτων A10 και A5. Είναι επιφανειακός και δεν συνδέεται με το αρχαίο υδραγωγείο· αποτελεί μάλλον ενδιαφέρουσα εφαρμογή των νεότερων χρόνων, με γραμμική διάταξη πηγαδιών το νερό των οποίων συγκεντρώνεται στο τελευταίο και χαμηλότερο. Λύση προσαρμογής στη φτωχή υδροφορία στην Αίγινα, με παρόμοια εφαρμογή βόρεια του Κοντού, όπως φαίνεται στην Εικόνα 15, κάτω, πλησίον του συμβόλου του Βορρά και ανατολικά αυτού.





Ύδραγωγεία: Έπιγειον σύνθηδες<sup>(1)</sup>, Μεγάλης παροχής<sup>(2)</sup>, Ύπόγειον σύνθηδες<sup>(3)</sup>, Μεγάλης Παροχής<sup>(4)</sup> Ύπέργειον<sup>(5)</sup>.

Εικόνα 15. Άνω: τμήμα του τοπογραφικού χάρτη της ΓΥΣ με αποτύπωση των φανών του υδραγωγείου. Κάτω: η ίδια περιοχή εντός πλαισίου και οι αποτυπώσεις μας με GPS των φανών Α0 έως Α14.

### 3.5 Ο κλάδος Νο2 Αγίου Γεωργίου

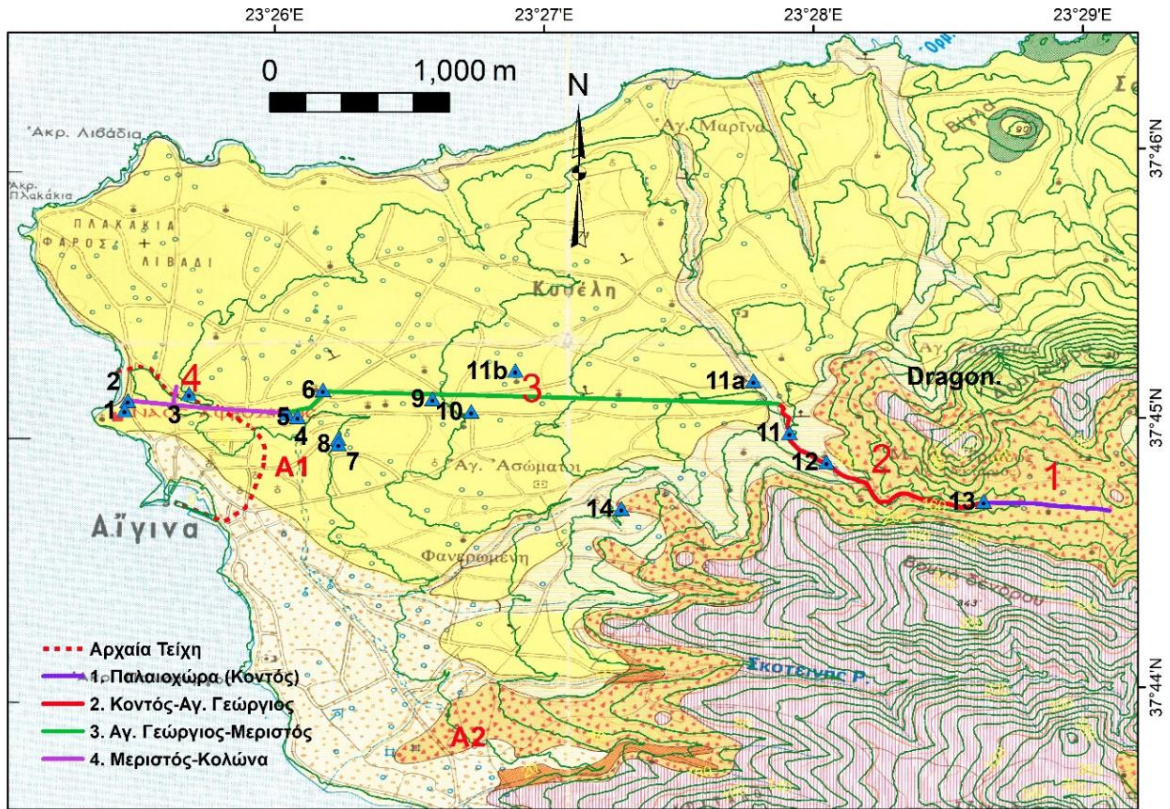
Παρόλο που επιχειρήθηκε η παρακολούθηση της συνέχειας του υδραγωγείου κατά μήκος του χειμάρρου πέραν του ναού των Αγίων Αποστόλων (θέση 13 στην Εικόνα 16) στο έδαφος, δεν τα καταφέραμε λόγω της πυκνής κάλυψης από βάτα που θα έπρεπε να αποψιλωθούν.

Διαθέτουμε όμως αξιόπιστες περιγραφές των Graeber και Αρώνη, οι οποίες συγκλίνουν. Σύμφωνα με τον Graeber (1906) το υδραγωγείο συνεχιζόταν υπόγεια σε βάθος οκτώ μέτρων. Συνεπώς, το αρχαίο υδραγωγείο θα πρέπει να συγκέντρωνε νερό επίσης κατά μήκος του χειμάρρου.

Ο Αρώνης (1957) περιγράφει δύο κλάδους κατά μήκος του χειμάρρου, «τον μεν ένα επιπόλαιον εις βάθος από 2 μέχρις 6 μέτρων από της επιφανείας, τον δε κείμενον βαθύτερον του προηγουμένου, με υπομετρικήν διαφοράν από 4 έως 7μ. από του πυθμένος του πρώτου υδραγωγείου. Οι κύριοι κλάδοι των υδραγωγείων συνδέονται με πλευρικές υδρομαστευτικές στοάς. .... Το νερό συγκεντρούται εις κεντρικόν φρέαρ κείμενον εντός της κοίτης του Αγίου Γεωργίου. Από το φρέαρ αυτό το ύδωρ διοχετεύεται εις την πόλιν». Πιθανότατα, ο πρώτος κλάδος συγκέντρωνε τα νερά του υδραγωγείου



Κοντού και πηγών κατά μήκος του χειμάρρου και ο βαθύτερος υδρομάστευε τον φρεάτιο ορίζοντα, ενώ το κεντρικό φρέαρ είναι πιθανότατα αυτό της Εικόνας 17, στη θέση 11 της Εικόνας 16. Στην Εικόνα 16 συνοψίζονται οι απόψεις μας για τον κύριο κορμό του αρχαίου υδραγωγείου και κομβικά σημεία για την τεκμηρίωση της πορείας του.



Εικόνα 16. Πιθανή συνέχιση του υδραγωγείου κατά μήκος του χειμάρρου Αγίου Γεωργίου και δυτικά μέχρι το λόφο της Κολώνας.

Με ερυθρή αρίθμηση Νο1 έως 4 οι κλάδοι του υδραγωγείου: (1) Κοντού, (2) χειμάρρου Αγίου Γεωργίου, (3) Όμορφης Εκκλησιάς και (4) της Κολώνας.

Με τριγωνικό σύμβολο: (1) αρχαία κρήνη, (2) στόμιο υδραγωγείου (3) δίκτυο σηράγγων σε ανασκαφή, (4) Αγία Παρασκευή (5) δεξαμενή Μεριστού, (6) Άγιος Τρύφων, (7) ανασκαφή αναλημματικού τοίχου στο Μεριστό, (8) Άγια Βαρβάρα κατά Λυκούδη (9) ανασκαφές του αρχαίου υδραγωγείου σε δυο όμορα οικόπεδα, (10) Όμορφη Εκκλησιά, (11) φρεατοειδής δεξαμενή, (11α) Αγία Κυριακή, (11β) Άγιος Ιωάννης, (12) Αγ. Γεώργιος, (13) Άγιοι Απόστολοι. Με στικτή κόκκινη γραμμή τα αρχαία τείχη κατά Walter (1993). (A1, A2): όρια υπόγειου υδραγωγείου από χάρτη της ΓΥΣ.



Εικόνα 17. Φρεατοειδής δεξαμενή στο σημείο υπ' αριθμόν 11 της Εικόνας 16 , πλησίον της κάμψης του υδραγωγείου προς τα δυτικά.

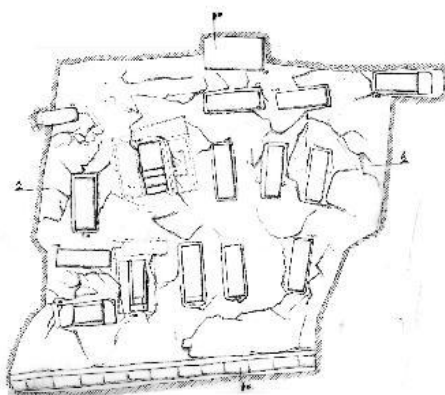
### 3.6 Αρχαιολογικές έρευνες στην περιοχή Μεριστός - Όμορφη Εκκλησιά

Σωστικές ανασκαφές στην ευρύτερη περιοχή και συστηματικές αρχαιολογικές έρευνες στο λόφο της Κολώνας προσφέρουν πολύτιμα δεδομένα για τη συνέχιση του υδραγωγείου δυτικά της Όμορφης Εκκλησιάς μέχρι το λόφο (Εικόνα 16).

Οι αρχαιολογικές ανασκαφές με υδραυλικά ευρήματα είναι πολλές, περιοριζόμαστε όμως σε μερικές από αυτές μόνο που συνδέονται άμεσα με το αρχαίο υδραγωγείο.

Η συνέχεια του αρχαίου υδραγωγείου επιβεβαιώνεται από αρχαιολογικές ανασκαφές στις γειτονικές θέσεις 9 και 10. Στη θέση 10 πλησίον της Όμορφης Εκκλησιάς εντοπίστηκε υδατοδεξαμενή ( Μιχαλοπούλου Α.Δ υπό έκδοση). Το ίδιο το υδραγωγείο αποκαλύφθηκε σε δυο όμορα οικόπεδα στη θέση 9 σε συνολικό μήκος που ξεπερνά τα είκοσι μέτρα.

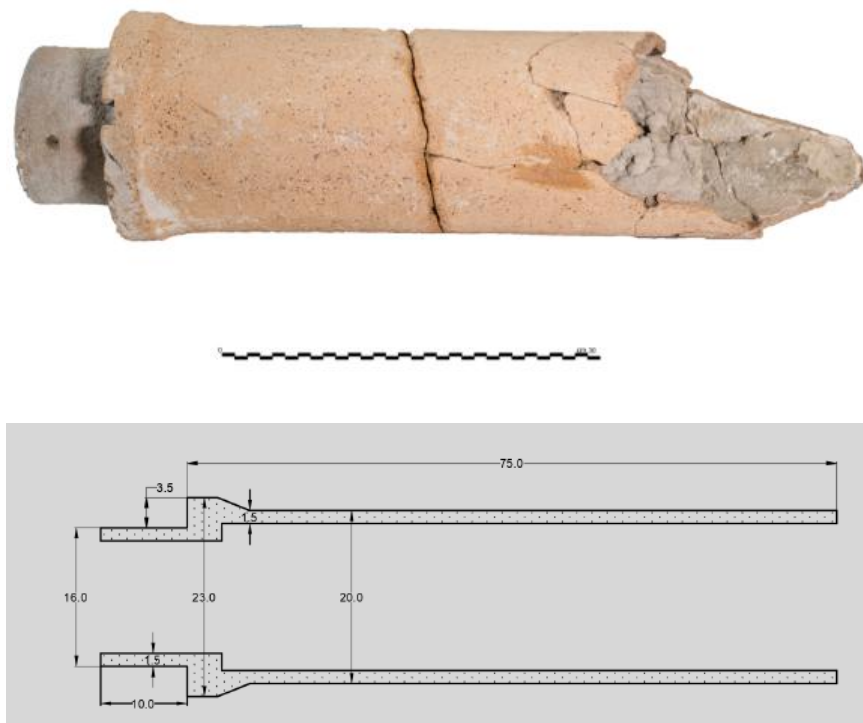
Στη σωστική ανασκαφή (Παπασταύρου 1987) αποκαλύφθηκαν λακκοειδείς και υπόγειοι θαλαμωτοί τάφοι ,καθώς επίσης αβαθής τάφος και κανάλι λαξευμένα στο βράχο, όπως φαίνεται στην Εικόνα 18. Διακρίνεται η τάφος και στο πυθμένα της το υδρευτικό κανάλι που περιείχε κεραμικό αγωγό με φορά από ανατολάς προς δυσμάς. Το κανάλι θα πρέπει να καλυπτόταν από πήλινες πλάκες που βρέθηκαν στην επίχωση. Από την κεραμική οι τάφοι χρονολογούνται στα τέλη του 5<sup>ου</sup> - αρχές του 4<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ.



Εικόνα 18. Το αρχαίο υδραγωγείο στις όμορες ανασκαφές στη θέση 9 της Εικόνας 16. Αριστερά στην ανασκαφή Παπασταύρου και δεξιά στην ανασκαφή Μιχαλοπούλου.

Η γειτονική ανασκαφή, ανατολικά της προηγούμενης, διενεργήθηκε από την Σοφία Μιχαλοπούλου. Αποκαλύφθηκε η συνέχεια από το λαξευμένο στο βράχο υδρευτικό κανάλι με τις ίδιες περίπου διαστάσεις (πλάτος 0,38μ., βάθος ~0,44μ.), με κατεύθυνση από ανατολάς προς δυσμάς σε ορατό μήκος 11 μέτρων. Στην Εικόνα στο νότιο τμήμα της ανασκαφής διακρίνεται η τάφος και το υδρευτικό κανάλι. Στο πυθμένα του καναλιού υπάρχουν εγκάρσιες τομές σε κανονικές αποστάσεις της τάξεως των 90 εκατοστών. Ενδεχομένως χρησίμευαν για την υποστήριξη των σωλήνων για τον έλεγχο της κλίσης που θα πρέπει να ήταν μικρή τοπικά.

Κατά την αφαίρεση της επίχωσης βρέθηκαν πήλινα αγγεία που προέρχονταν από τη διατάραξη των παρακείμενων τάφων και κυλινδρικό στέλεχος πήλινου αγωγού, μοναδικό εύρημα (Εικόνα 19). Ο κεραμικός αγωγός ήταν τελείως φραγμένος με στερεοποιημένη ιλύ. Είναι κλειστός, μήκους περί τα 85 εκατοστά με τοιχώματα πάχους 15 χιλιοστών και χαρακτηριστική προεξοχή μήκους δέκα εκατοστών μικρότερης διαμέτρου για τη συναρμογή με το γειτονικό σωλήνα. Φέρει επίσης μια και μοναδική εντορμία.



Εικόνα 19. Φωτογραφία και σχεδιαστική τομή κλειστού κεραμικού αγωγού από την ανασκαφή Μιχαλοπούλου στο οικόπεδο Αλεβιζάκη. Διαστάσεις σε εκατοστά.

Οι παραπάνω ανασκαφές στην περιοχή της Όμορφης Εκκλησιάς(οδός Ζωγράφου ) μαρτυρούν όρυξη ανοικτής τάφρου, σε μικρό βάθος από την επιφάνεια μέχρι το βραχώδες υπόβαθρο και λάξευση καναλιού στο βράχο, στο πυθμένα της τάφρου. Το υδραγωγείο, το οποίο δεν παραβιάστηκε από το νεκροταφείο, θα πρέπει να είχε αναπτυχθεί κατά μήκος αρχαίας οδού.

### 3.7 Η προέκταση του αρχαίου υδραγωγείου δυτικά της Όμορφης Εκκλησιάς και η δεξαμενή Μεριστού

Κατά την άποψή μας, το δυτικό ίχνος του κλάδου Νο 3 ορίζεται τα σημεία 9 και 6 στην Εικόνα 16, για τα οποία υπάρχουν αξιόπιστες πληροφορίες. Συγκεκριμένα από τις αρχαιολογικές ανασκαφές τεκμηριώνεται η θέση 9 και από τη μαρτυρία του Λυκούδη η θέση του ναού Αγίου Τρύφωνος στο σημείο 6. Συνεπώς, το υδραγωγείο διέρχεται παράλληλα προς τον δρόμο Όμορφης Εκκλησιάς- Νικολάου Ζωγράφου, αλλά βορειότερα κατά εκατό περίπου μέτρα.

Για το ανατολικό τμήμα του κλάδου 3 δεν υπάρχουν γνωστές θέσεις του υδραγωγείου και στην Εικόνα υποθετικά σχεδιάστηκε στην προέκταση του δυτικού τμήματος. Είναι πιθανόν όμως να κατέληγε κοντά στη φρεατοειδή δεξαμενή στη θέση 11, πράγμα που μένει να ερευνηθεί. Ο Φαράκλας θεωρεί ότι το σημείο δυτικής στροφής ήταν κοντά στη θέση 11α (Εικόνα 16), στο εκκλησάκι της Αγίας Κυριακής, και αποδέχεται βάσει επιφανειακών παρατηρήσεων τη διέλευση του υδραγωγείου από την εκκλησία του Αγίου Ιωάννη στη θέση 11β. Την υπόθεση αυτή στηρίζει στην αναγνώριση λιθοσωμάτων σε γραμμική διάταξη, τα οποία υποθέτει ότι ανήκουν σε αναλημματικό τοίχο υδραγωγείου. Αναφέρει επίσης ορθώς ότι ο χάρτης Thiersch εσφαλμένα δείχνει την εκκλησία του Αγίου Ιωάννη νότια από το υδραγωγείο, ενώ ευρίσκεται πράγματι βορειότερα στη θέση 11β (Φαράκλας 1980, 49).

Στο χάρτη του Thiersch (Εικόνα 3) η ευθεία προέκταση του υδραγωγείου δυτικά διέρχεται από την Αγία Παρασκευή, μικρή διαφορά σε σχέση με την πρότασή μας, που δεν μειώνει την αξία του χάρτη Thiersch του 1901 από τη λεκάνη Κοντού μέχρι την Αγία Παρασκευή. Δυστυχώς όμως η δυτικότερη συνέχεια του υδραγωγείου δεν αποτυπώνεται στο χάρτη του Thiersch, την οποία επιχειρούμε στο χάρτη 16 βάσει νεότερων αρχαιολογικών δεδομένων μέχρι το λόφο της Κολώνας. Εκ των υστέρων είναι κατανοητό, γιατί ο χάρτης του Thiersch σταματά στην Αγία Παρασκευή, δεδομένου ότι η προέκταση γίνεται υπόγεια με σήραγγες.

Το 1950 ο Λυκούδης αναφέρει τη διέλευση του υδραγωγείου από τη θέση 6, το Ναό του Αγίου Τρύφωνα, πριν καταλήξει στο λεγόμενο φρέαρ Μεριστού και γράφει ότι: Σύμφωνα με την παράδοση το πηγάδι Μεριστού ήταν αρχαίο, μοίραζε το νερό σε διάφορες κατευθύνσεις προς την πόλη, και τον ίδιο ρόλο έπαιζε στους νεότερους χρόνους.

Εντούτοις, στα κείμενα που γνωρίζουμε δεν αναφέρεται η ακριβής θέση του. Την αναζητήσαμε στους χάρτες της ΓΥΣ, γιατί σημειώνουν πλήθος υδραυλικών έργων και μάλιστα μεταξύ αυτών δίνουν με ακρίβεια τους φανούς του αρχαίου υδραγωγείου στο Κοντό, όπως αναφέρθηκε. Αναφέρεται στο σημείο αυτό ότι ο Αιγινήτης Κ. Πετρίτης ήταν Διοικητής της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού το 1965, όταν έγιναν οι χαρτογραφήσεις 1:5.000 της Αίγινας. Στο ενδιαφέρον του ασφαλώς θα πρέπει να αποδοθεί η ακριβής και συστηματική αποτύπωση υδραυλικών έργων.

Στο χάρτη της ΓΥΣ δεν σημειώνεται το ευθύγραμμο τμήμα του αρχαίου κλάδου 3 και αντ' αυτού δείχνει ότι το υδραγωγείο συνεχίζεται κατά μήκος του χειμάρρου Αγίου Γεωργίου μέχρι την Κυψέλη και κατόπιν αλλάζει κατεύθυνση και συνεχίζεται κατά μήκος της οδού Κυψέλης -Αγίας Παρασκευής. Το τέρμα του υδραγωγείου σημειώνεται σε συγκεκριμένο σημείο (5) μεταξύ της Εκκλησίας της Αγίας Παρασκευής (4) και της Μονής Αγίου Χριστοφόρου.

Αναζητήσαμε το σημείο δυτικής απόληξης του κλάδου από την Κυψέλη στο έδαφος, όπως σημειώνεται στο χάρτη 1:5.000 και διαπιστώσαμε με έκπληξη ότι ακριβώς στη θέση του χάρτη της ΓΥΣ, σημείο 5 στην Εικόνα 16, υπάρχει οικίσκος του Δήμου, όμοιος στη κατασκευή με γνωστούς οικίσκους χλωρίωσης της ΟΥΛΕΝ στη Αθήνα τις πρώτες δεκαετίες του 20<sup>ου</sup> αι.





Εικόνα 20. Άνω: οικίσκος στη θέση 5 της Εικόνας 16. Επιγραφή στον οικίσκο αναφέρει: ΥΔΑΤΑΠΟΘΗΚΗ ΑΙΓΙΝΗΣ ΕΠΙ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΣΠ. Ν. ΡΟΔΗ, 1923. Κάτω υδατοδεξαμενή Μεριστού με είσοδο από τον οικίσκο.

Σε νέα επίσκεψή μας ο τεχνικός του Δήμου κύριος Δημήτρης Δαρεμάς μας ξενάγησε στον οικίσκο που αποτελεί ουσιαστικά ελεγχόμενη είσοδο σε μεγάλη υπόγεια δεξαμενή (Εικόνα 20 κάτω), προς Βορρά του οικίσκου. Αποκαλύφθηκε έτσι η ξεχασμένη υδατοδεξαμενή Μεριστού.

Έχει ορθογώνια κάτοψη διαστάσεων εννέα επί δεκατρία μέτρα και ύψος 3,10μ. με το μεγάλο άξονα προσανατολισμένο Α-Δ. Η έξοδος της δεξαμενής 2,7μ. πάνω από το δάπεδο, στην ανατολική πλευρά οδηγεί στην επιφάνεια σε σύστημα σωληνώσεων. Η χωρητικότητα της δεξαμενής είναι περί τα τριακόσια κυβικά μέτρα. Χωρίς αμφιβολία πρόκειται για τη δεξαμενή που όπως αναφέρει ο Λυκούδης λέγεται «πηγάδι Μεριστού», γιατί πιθανότατα κατασκευάστηκε κοντά στη θέση πηγαδιού που προϋπήρχε.

Ως εκ τούτου η ακρίβεια των χαρτών της ΓΥΣ επιβεβαιώθηκε για μια ακόμη φορά, πράγμα που καθιστά αξία διερεύνησης την πιθανότητα ύπαρξης των κλάδων από το χείμαρρο Αγίου Γεωργίου προς Κυψέλη και από την Κυψέλη προς την «υδατοδεξαμενή Μεριστού».

### **3.8 Η κατάληξη του υδραγωγείου στο λόφο της Κολώνας**

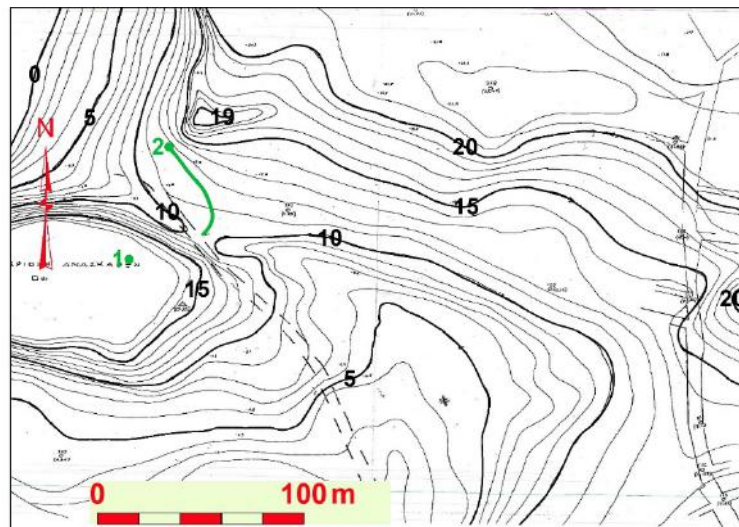
Δυτικά της Αγίας Παρασκευής η συνέχιση του υδραγωγείου με σήραγγα φαίνεται να επιβεβαιώνεται από ανασκαφή στη θέση Τρυγώνα, στη θέση 3 στις Εικόνες 16 και 22. Μεταξύ άλλων υδραυλικών ευρημάτων, περιγράφεται πηγάδι, από το οποίο σε βάθος 4,15 μέτρων άρχιζε προς νότο θολωτή σήραγγα, η οποία συνεχιζόταν για σαράντα περίπου μέτρα και διασταυρωνόταν με άλλη κατευθυνόμενη δυτικά. Σημειώνει μάλιστα η

ανασκαφέας (Παρλαμά 1989) ότι στην Αίγινα είναι συνήθεις αυτές οι υπόγειες σήραγγες που αποτελούν ένα ευρύ δίκτυο, το οποίο θα άξιζε να ερευνηθεί ιδιαίτερα.

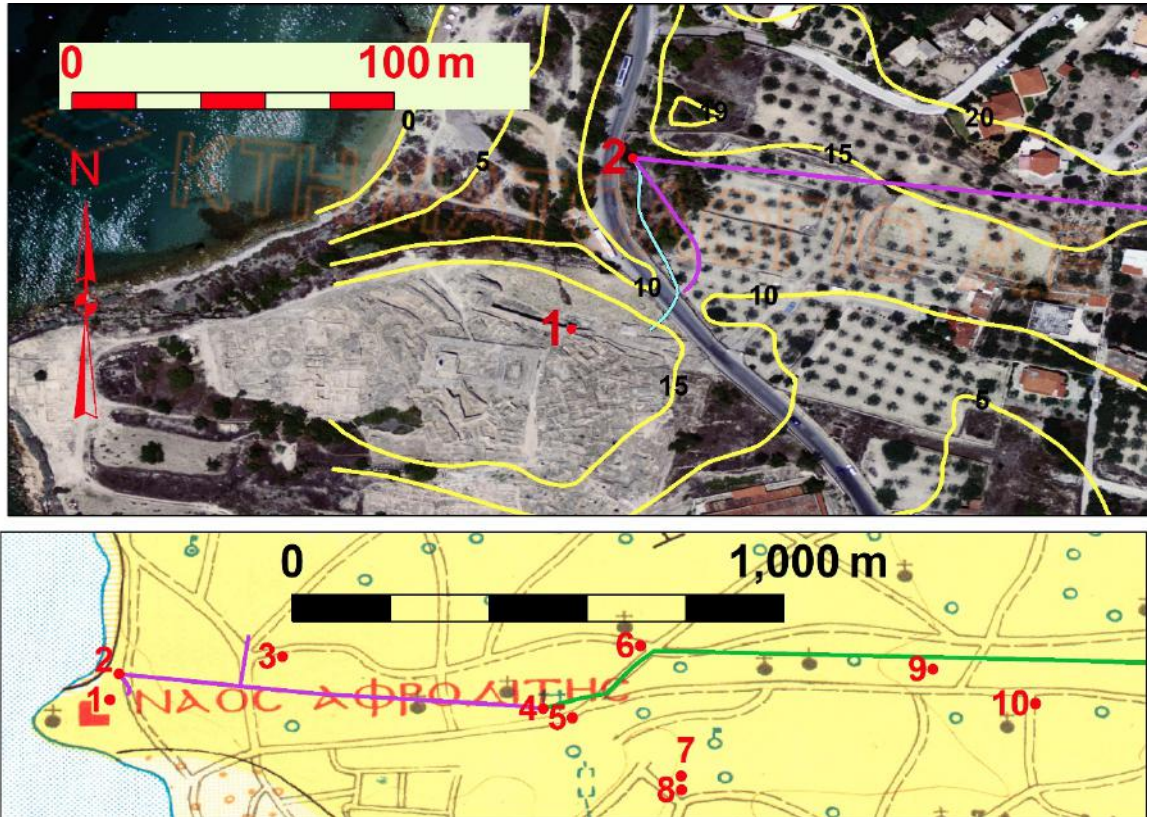
Η συνέχιση του κλάδου 4 του υδραγωγείου μέχρι το λόφο της Κολώνας συνάγεται από αρκετές συγκλίνουσες πληροφορίες. Ιδιαίτερα διαφωτιστική και αξιόπιστη είναι η πρώτη περιγραφή του υδραγωγείου πλησίον του λόφου της Κολώνας το 1835 από τον γεωγράφο περιηγητή de Boblaye που συμμετείχε στη Γαλλική Επιστημονική Αποστολή στο Μωριά. Είδε μάλιστα να καταστρέφουν την απόληξη του υδραγωγείου στο λόφο της Κολώνας για να χρησιμοποιήσουν τα λιθασώματα στα λιμενικά έργα.

Οι μαρτυρίες των Boblaye, Graves, Λαμπαδάριου και Λυκούδη συγκλίνουν για την κατάληξη κλάδου του υδραγωγείου σε μικρή απόσταση από το λόφο της Κολώνας, και συγκεκριμένα στη θέση 2 στις Εικόνες 16 και 21. Η άποψη αυτή ενισχύεται από τις συστηματικές έρευνες στο λόφο της Κολώνας που τεκμηριώνουν την ύπαρξη κρήνης στη θέση 1. Η κατασκευή της κρήνης και του Θεαρίου ανάγονται στη περίοδο ανέγερσης του τρίτου ναού του Απόλλωνος στο λόφο (520-510 π.Χ., Walter-Karydi 2006, 11), η κρήνη όμως διατηρείται και κατά την περίοδο υπαγωγής της Αίγινας στο βασίλειο της Περγάμου, 210-133 π.Χ. (Pollhammer 2020, 343).

Η τοπογραφία της περιοχής είναι ευνοϊκή για τη σύνδεση του υδραγωγείου με το Λόφο της Κολώνας, όπως φαίνεται σε τοπογραφικό χάρτη του 1925 (Εικόνα 21). Προέρχεται από τα αρχεία της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας και εκπονήθηκε πριν από τη διαμόρφωση της οδού Καζαντζάκη. Ο Λόφος της Κολώνας δεν είναι τελείως αποκομμένος από τους γειτονικούς, με τους οποίους συνδέεται με στενή λωρίδα εν είδει λαιμού που θα επέτρεπε τη διέλευση του υδαταγωγού επί αναλημματικού τοίχου μεταξύ του στομίου της σήραγγας (2) και της αρχαϊκής κρήνης (1) στο Λόφο της Κολώνας.



Εικόνα 21. Τοπογραφικός χάρτης του 1925 δείχνει ότι λόφος της Κολώνας συνδεόταν με τους λόφους των Ανεμόμυλων ανατολικά με στενή λωρίδα μέσω της οποίας το αρχαίο υδραγωγείο θα μπορούσε να καταλήξει από το στόμιο του τούνελ (2) στην αρχαϊκή κρήνη (1) επί του λόφου της Κολώνας.



Εικόνα 22. Άνω: Λεπτομέρεια της περιοχής μεταξύ των σημείων 1 και 2 επί αεροφωτογραφίας του Κτηματολογίου, στην οποία έχουν μεταφερθεί οι ισοϋψείς του χάρτη της Εικόνας 21. Κάτω: γενική άποψη της κατάληξης του υδραγωγείου στην Κολώνα.

Στην Εικόνα 21 σημειώνονται το στόμιο του υδραγωγείου στη θέση 2 σύμφωνα με το Λαμπαδάριο και το Βρετανικό χάρτη, υποθετική συνέχιση του υδραγωγείου δια μέσου του λαιμού και η αρχαία κρήνη στη θέση 1. Ο ίδιος στενός λαιμός είχε χρησιμοποιηθεί κατά την αρχαιότητα για την πρόσβαση στο λόφο της Κολώνας με κλίμακα κατά την αρχαϊκή περίοδο.

Η υποτιθέμενη συνέχιση του υδραγωγείου από το στόμιο μέχρι την Κολώνα θα ήταν ανάλογη με αυτή που ακολουθεί αναλημματικός τοίχος σε φωτογραφία του Γερμανικού Αρχαιολογικού Ινστιτούτου.



Εικόνα 23. Αρχαίος(?) αναλημματικός τοίχος με κατεύθυνση από τα βόρεια προς το λόφο της Κολώνας, σε παλαιά φωτογραφία του Γερμανικού Αρχαιολογικού Ινστιτούτου.

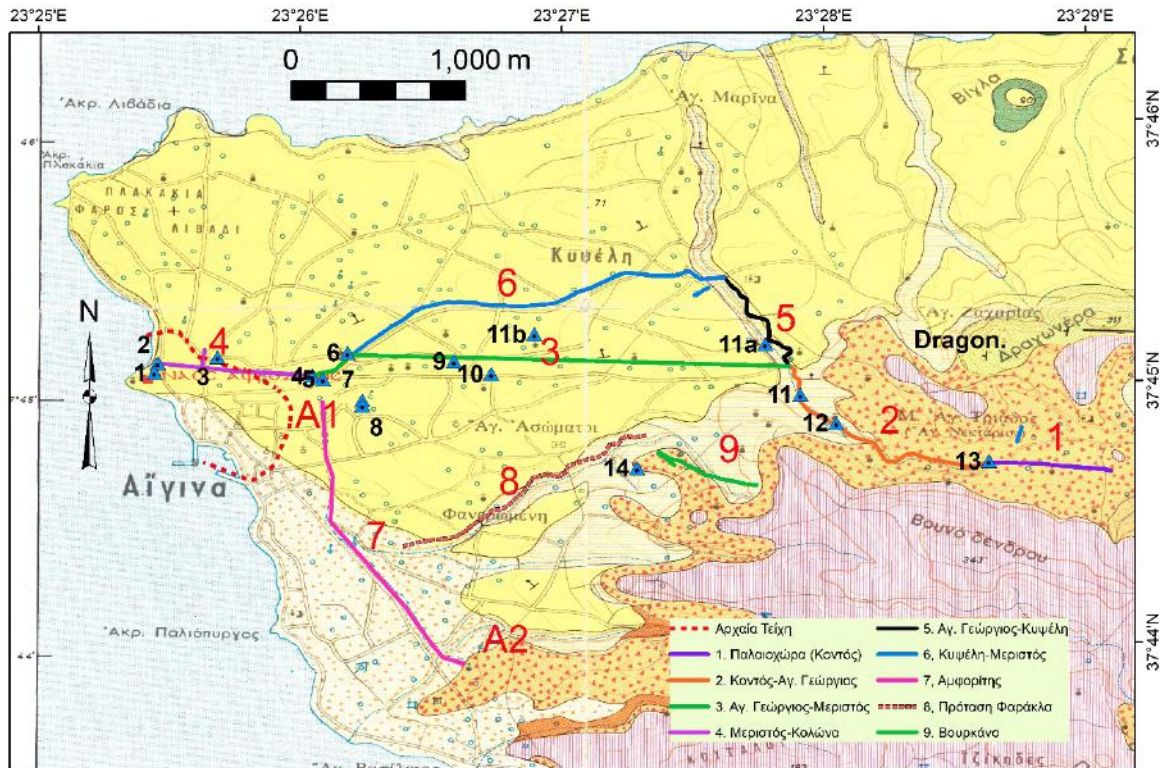
Εύλογο είναι το ερώτημα αν εκτός της κρήνης υπάρχουν άλλες υδραυλικές κατασκευές στο λόφο με τροφοδοσία από το αρχαίο υδραγωγείο. Το θέμα αυτό δεν έχει ακόμη μελετηθεί από τους ανασκαφείς, ωστόσο υπάρχουν πολλές κατασκευές διαχείρισης νερού. Μεταξύ αυτών υδατοδεξαμενή των Βυζαντινών χρόνων στο σηκό του ναού, μεγάλη κυλινδρική δεξαμενή και φρεατοειδή στόμια που ενδεχομένως διευρύνονται στο βάθος για την αποθήκευση νερού. Αν όμως η τροφοδοσία τους ήταν από το υδραγωγείο ή από όμβρια, είναι ένα θέμα προς έρευνα. Το βέβαιο είναι ότι το αρχαίο υδραγωγείο θα μπορούσε να εξυπηρετήσει άνετα τον Κρυπτό και τον Εμπορικό Λιμένα και ενδεχομένως δημόσια κτίρια πλησίον αυτών.

Αξιοσημείωτη είναι η ανασκαφή αναλημματικού τοίχου στη περιοχή Μεριστού (Μιχαλοπούλου 2009, οικόπεδο Πιτσιλού) στη θέση 7 της Εικόνας 16. Εκτεινόταν με διεύθυνση Α-Δ επί μήκους 27,5 μέτρων και έβαινε εκτός των ορίων του οικοπέδου. Θα μπορούσε να στηρίζει κεραμικό αγωγό υδραγωγείου και η πιθανότητα αυτή ενισχύεται από την περιγραφή του Λυκούδη για στόμιο σήραγγας και φανούς δυτικότερα στο παρεκκλήσι Αγίας Βαρβάρας στη γειτονική θέση 8, όπως αυτή εικάζεται κατά προσέγγιση βάσει του χάρτη Λαμπαδαρίου. Η διερεύνηση της υπόθεσης αυτής έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι υποδηλώνει την ύπαρξη δεύτερου υπόγειου κλάδου.

Από τις παραπάνω ανασκαφές επίσης προκύπτει η προσαρμογή του τρόπου κατασκευής του υδραγωγείου στις τοπικές γεωμορφολογικές συνθήκες. Εντός επιφανειακής τάφρου, όπως στην Όμορφη Εκκλησιά, ή πιθανώς επί αναλημματικού τοίχου ή σε σήραγγα, όπως στην Αγία Βαρβάρα, στη Τριγώνα και στο μυχό βόρεια του λόφου της Κολώνας.



#### 4 Άλλα πιθανά υδραγωγεία προς διερεύνηση



Εικόνα 24. Βεβαιωμένοι κλάδοι του αρχαίου υδραγωγείου Αίγινας υπ' αριθ. 1, 2, 3 και 4. Πιθανοί κλάδοι προς έρευνα βάσει (α) των χαρτών της ΓΥΣ (5, 6, 7 και 9) και (β) της πρότασης Φαράκλα 8 (1980, 36).

Ο Φαράκλας (1980, 53) υποστηρίζει την ύπαρξη δευτέρου υδραγωγείου που χρονολογεί στη πρώιμη κλασική εποχή και συνδέεται με την τότε επέκταση της πόλης προς νότο. Πρόκειται για τον κλάδο 8 της Εικόνας 24. Εντοπίσθηκε από τον Φαράκλα στη περιοχή Ασώματοι, όπου περιγράφει πώρινο αναλημματικό τείχος που παρακολουθείται περίπου επί 600μ. και κατευθύνεται προς το νότιο μέρος της αρχαίας πόλης της Αίγινας. Κατά μήκος του σε διάφορα σημεία ο Φαράκλας βρήκε όστρακα κλασικά.

Πλησίον των Αγίων Ασωμάτων επίσης, στη θέση 14, σημειώνεται σωστική ανασκαφή στην οποία εντοπίστηκε αρχαία υδραυλική κατασκευή (Μιχαλοπούλου 2009). Πρόκειται για λαξευτή επιμήκη τάφρο, με κεραμική του 4ου αι. π.Χ. Τα κατάλοιπα αποδόθηκαν στη συλλογή και διοχέτευση νερού.

Πέραν αυτών στους τοπογραφικούς χάρτες της ΓΥΣ σημειώνονται υδραυλικά έργα τα οποία αξίζει να διερευνηθούν σε επόμενη φάση, παρόλο που μέχρι τώρα δεν συνδέονται με αρχαιολογικά ευρήματα. Παρουσιάζονται στην Εικόνα 24 και είναι οι κλάδοι 5, 6, 7 και 9.

Σε όλο το μήκος της διαδρομής των πιθανών κλάδων Νο5 και 6 είναι δυνατή η φυσική ροή και μάλιστα με ομαλότερη κλίση λόγω της μακρύτερης διαδρομής. Επιπλέον, η διαδρομή αυτή διασχίζει τον πωρόλιθο, πέτρωμα υδροπερατό μικρού σχετικά πάχους,



υπερκείμενο των στεγανών Πλειοκαινικών ιζημάτων. Η επαφή τους επομένως είναι ένας υδροφόρος ορίζοντας, όπως δείχνουν εξ άλλου τα πυκνά νεότερα πηγάδια.

Ένδειξη πιθανού επανασχεδιασμού, και ίσως και επέκτασης του αρχαίου υδραγωγείου, είναι η αλλαγή στον τύπο των κεραμικών σωλήνων. Ο σωλήνας της ανασκαφής στην οδό Ζωγράφου είναι κλειστός σχεδιασμένος να αντέχει σε σχετικά υψηλή πίεση, αλλά δεν έχει δυνατότητα καθαρισμού από άλατα ή ιζήματα. Αντίθετα, οι σωλήνες που περιγράφει ο Rouillon Boblaye (1835) θυμίζουν τους σωλήνες που γνωρίζουμε από τα Αρχαϊκά υδραγωγεία του Πεισιστράτειου στην Αθήνα και του Ευπαλίνειου της Σάμου, με άνοιγμα καθαρισμού.

## 5 Συμπεράσματα

Τα υδραυλικά έργα για την εκμετάλλευση υπογείων υδάτων είναι ένα ακόμη πεδίο στο οποίο διακρίθηκαν οι Αιγινήτες, υπό την πίεση της φυσικής λειψυδρίας. Το νερό του αρχαίου υδραγωγείου προέρχεται από την υδρομάστευση υπόγειου υδροφόρου, πράγμα που ισχύει και για το υδραγωγείο των Μεγάρων, και συνιστά υδρογεωλογική εξέλιξη της εποχής, σε σύγκριση με προγενέστερα αρχαϊκά υδραγωγεία που μεταφέρουν νερό από πηγή, όπως το Ευπαλίνειο ή το Πεισιστράτειο. Θεωρείται ότι το υδραγωγείο της Αίγινας παρουσιάζει τον ευφυέστερο σχεδιασμό μετά το Ευπαλίνειο.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η όρυξη της σήραγγας Κοντού έγινε προς τα ανάντη και ξεκίνησε πλησίον των Αγίων Αποστόλων από πηγή στο ρέμα του Αγίου Γεωργίου. Οι φανοί κατά μήκος της σήραγγας φθάνουν σε βάθος είκοσι μέτρων. Συγκλίνουν επίσης οι πληροφορίες ότι ο κύριος κλάδος του υδραγωγείου κατέληγε με σήραγγα στο Λόφο της Κολώνας, ενώ είναι πιθανή η ύπαρξη δεύτερου υπόγειου κλάδου προς τους λόφους των Ανεμόμυλων.

Ένδειξη χρονολόγησης του υδραγωγείου αποτελεί η κρήνη στο λόφο της Κολώνας, η κατασκευή της οποίας εντάσσεται στη περίοδο οικοδόμησης του υστεροαρχαϊκού ναού του Απόλλωνος. Η κατασκευή ενός μεγάλου και πολυδάπανου τεχνικού έργου θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί κατά την περίοδο της μεγάλης ακμής της Αίγινας που προσδιορίζεται στο β΄ μισό του 6<sup>ου</sup> αι. π.Χ. με αρχές 5<sup>ου</sup>.

Ιδιαίτερα χρήσιμοι ήταν οι χάρτες 1:5.000 της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού, με τη βοήθεια των οποίων εντοπίστηκε ο οικίσκος και η υπόγεια δεξαμενή των νεότερων χρόνων, πιθανότατα εγγύς του γνωστού από την παράδοση φρέατος Μεριστού.

Αρχαιολογικές ενδείξεις υποδηλώνουν την ανάπτυξη και άλλων υδραγωγείων κατά την περίοδο της κλασικής αρχαιότητας, ενδεχόμενο που ενισχύεται από τα υδραυλικά έργα των τοπογραφικών χαρτών.

Χωρίς αμφιβολία, η πρώτη αυτή έρευνα είναι προκαταρκτική, αλλά ανοίγει το δρόμο για ένα ολοκληρωμένο ερευνητικό πρόγραμμα ενός σπουδαίου τεχνικού έργου της αρχαιότητας. Εξασφάλισε στην εποχή μας την ύδρευση της Αίγινας για μισό αιώνα και αποτελεί πρότυπο αειφόρου ανάπτυξης, ένα ακόμη λόγο οφειλόμενης προβολής στις συνθήκες κλιματικής αλλαγής που βιώνουμε.

Η υδραυλική κληρονομιά της Αίγινας μπορεί να αξιοποιηθεί σήμερα με πολλούς τρόπους· αναφέρουμε μερικούς. Πρώτον με αρχαιολογική έκθεση της υδραυλικής ιστορίας στον οικίσκο και τη δεξαμενή Μεριστού· δεύτερον με την τηλεπισκόπηση της σήραγγας Κοντού από τα στόμια των φανών και την ανάδειξη γειτονικού μαγγανοπήγαδου, δείγμα της βιομηχανικής ακμής του Πειραιά κατά το 19<sup>ο</sup> αιώνα. Και τρίτον με την αναβίωση του μοναδικού αγώνα δρόμου, του Αμφορίτη, μεταξύ της δεξαμενής Μεριστού και των εκβολών του χειμάρρου Ασσωπού.

## Βιβλιογραφία

Αρώνης, Γ.1957. Περί των υδρογεωλογικών συνθηκών της πόλεως Αιγίνης και του τρόπου υδρεύσεως αυτής. Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους.

Avgerinou, P. 2017. Ancient Water Supply Systems in Megara, in : Wellbrock, Kai, ed. *Cura Aquarum in Greece: Proceedings of the 16th International Conference on the History of Watermanagement and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Athens, Greece, 29-30 March 2015*. DWhG, 2017: 443-471.

Βέλτερ, Γ., Κουλικουρδή, Γ. 1962. *Αίγινα*, Εκδόσεις Μορφωτικού Συλλόγου Αιγίνης.

Boblaye Puillon, M. 1835. Description d' Égine , Paris: Librairie-Cide

Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού, Κ. Πετρίτης, 1965. Φύλλα Αιγίνης 1 : 5.000.

Delbrück, R., Vollmöller, K.G. 1900. Das Brunnenhaus des Theagenes. In: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung*, 25, 23-33.

Δήμος Αίγινας, 2021. Ιστορικό Λεύκωμα - Η Αίγινα του Καποδίστρια. [https://aeginafirstcapital.gr/wp-content/uploads/2021/03/istoriko\\_leykoma\\_H\\_Aigina\\_tou\\_Kapodistria.pdf](https://aeginafirstcapital.gr/wp-content/uploads/2021/03/istoriko_leykoma_H_Aigina_tou_Kapodistria.pdf)

Dietrich, V.J., Gaitanakis, P., Mercolli, I., Oberhaensli, R. 1993. Geological Map of Greece, Aegina Island, 1:25000. Bull Geol Soc. Greece, 28: 555-566.

Φαράκλας Ν. 1980. *Αρχαία Αίγινα και η ανθρώπινη κατοίκηση*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Felten F. 2007. Aegina -Kolonna:The History of a Greek Akropolis, in Middle Helladic Pottery and Synchronisms. In: F. Felten, W. Gauss and R. Smetana (eds.),*Proceedings of the International Workshop Held at Salzburg,October 31<sup>st</sup> -November 2<sup>nd</sup> ,2004*, Vienna,11-34.

Graeber, F. 1905. Die Enneakrounos, *AM* 30: 1-64.

Graeber, F. 1906. Die Wasserleitung des Peisistratos und die Wasserversorgung des alten Athen. *Zentralblatt der Bauverwaltung*, 90: 557-560.

Graves, Th. 1839. Map of town and ports of Aegina. In: *Aegina and Methana. Surveyed by Commander Thomas Graves, H.M.S. Beacon, 1839*. Αναδημοσιεύτηκε από το Δήμο Αίγινας (Ιστορικό Λεύκωμα - Η Αίγινα του Καποδίστρια, 2021).

Jennings, J.E. 1988. *Aeginetan Trade 650-457 B.C.: A Reexamination* (Chicago, University of Illinois, Dissertation).

Klebinder-Gauß, G. and Gauß, W. 2015. Opportunity in Scarcity: Environment and Economy on Aegina. In: C. von Ruden and A. Lichtenberger (ed.), *Multiple Mediterranean Realities*, 67-91. Brill Schöningh.

Κορρές, Μ. 2002. «Το Αδριάνειο Υδραγωγείο», ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, ένθετο Επτά Ημέρες, 24/ 3/2002.

Λαμπαδάριος, Ε.Ν., 1904. Τοπογραφικός χάρτης της Νήσου Αιγίνης. Αναδημοσιευμένος στην Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια το 1927, στο λήμμα της Αίγινας (Γ.Ν. Μπήτρος και Σ.Ε. Λυκούδης, 1927).

Λυκούδης, Σ. Ε. 1950. Αρχαίον υδραγωγείον, *Κήρυξ Αιγίνης*, Μάρτιος- Απρίλιος 1950: 43-44.

Μιχαλοπούλου, Σ. περιοχή Όμορφη Εκκλησιά-Μεριστός, οδός Ζωγράφου (οικόπεδο Αλεβιζάκη) ΑΔ υπό έκδοση

Μιχαλοπούλου Σοφία , 2009. Περιοχή Μεριστός. Οδός Αγίας Παρασκευής (οικόπεδο Πιτσιλού), ΑΔ 64, σ. 242-243.

Μιχαλοπούλου Σοφία , 2009. Θέση Βουρκάνο. Οικισμός Άγιοι Ασώματοι (οικόπεδο Πετράκη), ΑΔ 64, σ. 243.

Mourtzas, N.D. and Kolaiti, E., 2013. Historical coastal evolution of the ancient harbor of Aegina in relation to the Upper Holocene relative sea level changes in the Saronic Gulf, Greece. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 392: 411–425.

Παπασταύρου, Ε. 1987. ΑΔ, Χρονικά Β1, 37, σ. 47-48.

Παπασταύρου, Ε. 2006. Υπόγειοι λαξευτοί τάφοι της Αίγινας, ΑΕ, 145.

Παρλαμά, Λ., 1989. Οικόπεδο Μαρμαρινού, ΑΔ, Χρονικά Β2, 39, σ. 56-57.

Pollhammer, E. 2020. Hellenistische Architekturglieder von Ägina-Kolonna. In: Berger, L.M., Lang, F., Reinholdt, C., Tober, B. and Weilhartner, J. (eds.), *Gedenkschrift für Wolfgang Wohlmayr*. Paris Lodron Universität Salzburg, c/o Universität Salzburg, Fachbereich Altertumswissenschaften, 343-355.

[https://www.aegina-kolonna.at/app/download/11534158495/Pollhammer+2020\\_GS+Wohlmayr.pdf?t=1732098465](https://www.aegina-kolonna.at/app/download/11534158495/Pollhammer+2020_GS+Wohlmayr.pdf?t=1732098465)

Thiersch, H. 1906. Karte von Aegina. In: A. Furtwaengler, E. Flechter and H. Thiersch(ed.): *das Heiligtum der Aphaia*, Akademie der Wissenschaften, Muenchen.

Walter-Karydi, E., 2006. *How the Aiginetans formed their identity*. The Archaeological Society at Athens Library no 243. [https://www.archetai.gr/images/pdfs/bae/BAE\\_243.pdf](https://www.archetai.gr/images/pdfs/bae/BAE_243.pdf)

Walter, H. 1993. Ägina: Die archäologische Geschichte einer griechischen Insel. Munich. Cited by Kurke, L. 2017. The “Rough Stones” of Aegina: Pindar, Pausanias, and the Topography of Aeginetan Justice. *Classical Antiquity* 36 (2): 236–287.

Walter, H. and Felten, F. 1981. *Die vorgeschichtliche Stadt. Befestigungen, Häuser, Funde. Alt- Ägina*, (Vol. 3, No. 1). Verlag Philipp von Zabern, Mainz.



ΑΙΓΙΔΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Πολιτισμού

ΧΟΡΗΓΟΙ



ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ



ΜΕΓΑΡΟ  
ΜΟΥΣΙΚΗΣ  
ΑΘΗΝΩΝ