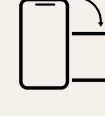




Γνωριμία με τα κάστρα των Μύλων

Acquaintance with the castles of Myloi

Αρδευτικό έργο Ανάβαλου



Ιανουάριος 2023

Ιστορική αναδρομή για την πηγή Ανάβαλου

Η πηγή του Ανάβαλου (*μικρός Ανάβαλος*), συνδεδεμένη με την ιστορία και τη μυθολογία της περιοχής, αποτελεί σήμερα βασικό συντελεστή για την ανάπτυξη του νομού Αργολίδας. Βρίσκεται νοτιοδυτικά του Κιβερίου, σε τόπο που ονομαζόταν *Γενέσιο* ή *Γενέθλιο*, επίθετα που δικαιολογούν την υποτιθέμενη γέννηση του Θεού Ποσειδώνα στην περιοχή, καθώς, σύμφωνα με τον Πausanias, περιηγητή του 2^{ου} αιώνα μ.Χ., ο Ποσειδών γεννήθηκε «*παρά την κρήνη Άρνη στο Αργό Πεδίο*» (Αρκαδία), απ' όπου μεταφέρθηκε στη θάλασσα¹. Στην περιοχή του Ανάβαλου, λοιπόν, λατρευόταν ο Ποσειδώνας (οι Αργεΐοι θυσιάζαν άλογα προς τιμήν του), ιδιότητα που διατηρήθηκε και κατά τη χριστιανική περίοδο με την κατασκευή ναυδρίου αφιερωμένου στον Άγιο Γεώργιο (*εξού και πηγές Αγίου Γεωργίου*). Στο σημείο αυτό μάλιστα, που ήδη από την αρχαιότητα ήταν γνωστό με τον όρο *Δίνη*, αναφέρεται ότι ανάβλυζε το νερό της βροχής, αφού είχε πρώτα «εξαφανιστεί» μέσα σε χάσμα του εδάφους².

Ιστορικό αξιοποίησης των πηγών

Πρόκειται για σύστημα καρστικών υποθαλάσσιων πηγών με αναβλύσεις που, ξεκινώντας από την ακτή, φτάνουν περί τα είκοσι μέτρα απ' αυτή και μέχρι 5-8 μ. βάθος. Συνδέονται με το πολύπλοκο καρστικό σύστημα της κεντρικής Πελοποννήσου, τροφοδοτούμενες από τα οροπέδια της Τρίπολης, της Στυμφαλίας, της Σκοτεινής, του Λεβιδίου κ.ά., όπως συμβαίνει και με τις πηγές Κεφαλαρίου και Λέρνης.

Η ανάγκη αξιοποίησης των πηγών προέκυψε από τις αρχές της δεκαετίας του 1960, όταν ξεκίνησε η υφαλίμυση των υπόγειων νερών στο Αργολικό Πεδίο και διαφάνηκε ότι η διατήρηση και επέκταση των αρδευόμενων καλλιεργειών απαιτούσε τη μεταφορά πρόσθετης πηγής νερού. Τότε έγιναν και οι πρώτες σχετικές μελέτες, ενώ τον Αύγουστο του 1967 ανατέθηκε η μελέτη και κατασκευή των έργων σύλληψης των υποθαλάσσιων πηγών Αναβάλου Κιβερίου στον Γερμανό καθηγητή Staender υπό την εποπτεία του Υπουργείου Δημοσίων Έργων, που είχε και την ευθύνη κατασκευής. Πρόκειται για πρωτοποριακό και μοναδικό έργο για τα ελληνικά δεδομένα.

Το τεχνικό έργο αξιοποίησης των πηγών αποτελείται από: **α) τοξωτό φράγμα** απομόνωσης των πηγών από την υπόλοιπη θαλάσσια περιοχή εξοπλισμένο με επιμέρους τεχνικά στοιχεία, όπως θυρίδες, θυροφράγματα, όργανα ελέγχου κ.ά. **β) αντλιοστάσιο** για την προώθηση του νερού με τέσσερα (και ένα εφεδρικό) αντλητικά συγκροτήματα, με τον σχετικό ηλεκτρομηχανολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Η εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς είναι περί τα 4.500 KW και η παροχτευτική ικανότητα των αντλιών 12,25 m³/sec.

Περιγραφή των τεχνικών έργων

Τα αρδευτικά έργα περιλαμβάνουν:

Α) Το πρωτεύον δίκτυο μεταφοράς του νερού που αποτελείται από: **α) τον καταθλιπτικό αγωγό** Φ 2500 μήκους 150 μ., **β) τη σήραγγα Κιβερίου** μήκους 1000 μ., **γ) την κύρια Διώρυγα** τραπεζοειδούς διατομής, μήκους περίπου 35 χιλιομέτρων, που καταλήγει στην Άρια Ναυπλίου, με ρυθμιστική δεξαμενή ημερήσιας εξίσωσης χωρητικότητας 30.000 m³ στα όρια του οικισμού των Μύλων και **δ) το σίφωνα προσπέλασης** στην περιοχή Άργους μήκους περίπου 4 χιλιομέτρων.

Β) Πέντε (5) αντλιοστάσια προώθησης του νερού συνοδευόμενα από ρυθμιστικές δεξαμενές χωρητικότητας 10.000 m³, καθώς και **αντλιοστάσιο** στο τέλος της Διώρυγας για την τροφοδοσία των αρδευτικών έργων Ασίνης και Ιρίων.

Γ) Δευτερεύον σωληνωτό δίκτυο μεταφοράς και διανομής του νερού με επιπλέον αντλιοστάσια και δεξαμενές τροφοδοσίας στις υπό άρδευση περιοχές.

Η κατασκευή των δευτερευόντων έργων ακόμη δεν έχει ολοκληρωθεί. Στο Αργολικό πεδίο βρίσκονται στο στάδιο της κατασκευής τα έργα για κάλυψη 60.000 στρ. στις περιοχές Κουτσοπόδι, Μυκήνες, Φίχτυα, Δήμο Μιδέας κ.α.

Δ) Το έργο μεταφοράς και διανομής του νερού για την περιοχή του Δήμου Ασκληπιείου και για έκταση 22.000 στρ., που θα υδροδοτηθεί από το τέλος της κύριας Διώρυγας και βρίσκεται στο στάδιο της κατασκευής (έχει κατασκευαστεί το 50%).

Ε) Το έργο μεταφοράς του νερού στην περιοχή του Δήμου Ερμιονίδας για έκταση 22.000 στρ., που και αυτό θα υδροδοτηθεί από το τέλος της κύριας Διώρυγας και βρίσκεται στο στάδιο της δημοπράτησης.

ΣΤ) Το έργο του αρδευτικού δικτύου διανομής του νερού για την περιοχή του Δήμου Ερμιονίδας, που βρίσκεται στο στάδιο της εκπόνησης της μελέτης.

Αρδευόμενες εκτάσεις

Στις Αρδευόμενες εκτάσεις περιλαμβάνονται (σύμφωνα με τη μελέτη του Υπουργείου Γεωργίας (1983):

α. Το Αργολικό πεδίο με 183.000 στρ.

β. Οι περιοχές Ασίνης και Ιρίων με 28.000 στρ.

γ. Οι περιοχές Ασκληπιείου και Ερμιονίδας με 44.000 στρ.

δ. Το Άστρος Κυνουρίας (πρόβλεψη) με 28.000 στρ.

Φορείς λειτουργίας των έργων

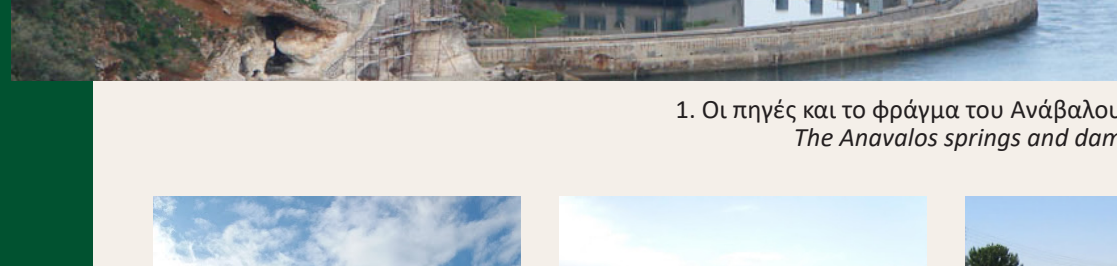
α. Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Γ.Ο.Ε.Β.) Πεδιάδας Ακροναυπλίας, αρμόδιος για τη λειτουργία των πρωτευόντων έργων.

β. Δεκατέσσερις (14) Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.) για τη λειτουργία των έργων διανομής του νερού. Αρδεύονται περίπου 70.000 στρ.

Ζυμής Ανδρέας

Γεωπόνος Υ.Ε.Β.

1 Pausanias, *Description of Greece*, book 8, Arcadia, chapter 8, par. 1-2, transl. by W.H.S. Jones.
2 Pausanias, *Description of Greece*, book 8, Arcadia, chapter 7, par. 1-2, transl. by W.H.S. Jones.



1. Οι πηγές και το φράγμα του Ανάβαλου
The Anavalos springs and dam



2. Η τεχνητή λίμνη του Ανάβαλου
The artificial lake of Anavalos



3. Κανάλι μεταφοράς νερού
Water transfer canal



4. Κανάλι μεταφοράς νερού
Water transfer canal

Anavalos Irrigation Project

January 2023

The Anavalos Spring throughout time

Linked to the history and mythology of the Argolis area, the Anavalos Spring (*Mikros Anavalos*) still plays a major role in the region's modern development of Kiveri, and its name reflects its connection to the myth of god Poseidon's birth. When Poseidon was born, according to Pausanias, a traveler of the 2nd century A.D., his mother Rhea "laid him in a flock [in Arcadia] for him to live there with the lambs, and the spring too received its name [*Arne* or *Lamb Spring*] just because the lambs pastured around it". From there, the god was brought to the sea¹. Poseidon was therefore worshipped at Anavalos (the Argives sacrificed horses in his honor), a cult which continued into the Christian period with the construction of a chapel dedicated to St. George (henceforth called the Spring of St. George). Indeed, at this location, which was already known in antiquity as *Dine* (Whirlpool), it is said that rainwater bubbles to the surface after first "disappearing" into a chasm in the earth².

Historical use of the Spring

The Anavalos Spring is a system of submarine karstic springs with fountains that extend approximately 20 meters from the coastline and are 5-8 meters deep. They are linked to the complex karst system of the central Peloponnese, fed from the plateaus of Tripoli, Stymphalia, Skoteini, Levidi, etc., which is also the case for the springs of Kephalaria and Lerna.

The need to exploit the springs arose in the early 1960s as the groundwater in the Argolis Plain grew increasingly saline. It became apparent that in order to maintain and expand irrigated cultivation, an additional source of water would be required. Initial studies were made at that time, and in August 1967 Professor Staender from Germany was commissioned to study and implement works for the exploitation of the submarine springs at Anavalos, Kiveri, under the supervision of the Ministry of Public Works which was responsible for the construction. This was an innovative and unique project for Greece at the time.

The technical project for the exploitation of the springs was composed of **a) a curved dam** isolating the springs from the rest of the marine environment, equipped with specific technical elements such as hatches, gate dams, control instruments, etc.; **b) a pumping station** to draw the water, made up of four pumping complexes (and another for backup) containing all necessary electromechanical and electronic equipment. The installed electric power is approximately 4,500 KW and the flow capacity of the pumps is 12.25 m³/sec.

Description of the technical project

The irrigation works include:

A) The primary water conveyance network, consisting of: **a) the depression pipeline**, diameter 2,500 mm and length 150 m, **b) Kiveri tunnel**, length 1,000 m, **c) the primary Canal**, trapezoidal in section, length approximately 35 km, ending at Aria, Nafplion, with an equalizing buffer tank with a daily volume of 30,000 m³ at the edge of Myloi village, and **d) the underground pipeline** in the area of Argos, length approximately 4 km.

B) Five pump stations pumping water accompanied by regulatory reservoirs with a daily volume of 10,000 m³, and a **pump station** at the end of the Canal supplying the irrigation works at Asine and Iria.

C) The secondary pipeline network conveying and distributing water with additional pump stations and supply reservoirs in irrigated locations.

Construction of the secondary projects has not yet been completed. Under construction in the Argolis Plain are works for the coverage of 60,000 stremma in the areas of Koutsopodi, Mycenae, Fichtya, Municipality of Midea, etc.

D) Project to convey and distribute water in the region around Asklepieios Municipality covering an area of 22,000 stremma, to be supplied by the terminus of the main Canal, which is under construction (50% complete).

E) Project to convey water to the area around Ermionida Municipality covering an area of 22,000 stremma, also to be supplied by the terminus of the main Canal, which is at the tender stage.

F) Project for an irrigation distribution network in the area of Ermionida Municipality, for which studies are being drafted.

Areas under irrigation

According to the study by the Agricultural Ministry (1983), irrigated areas include:

a) The Argolis Plain with 183,000 stremma.

b) The areas of Asine and Iria with 28,000 stremma.

c) The areas of Asklepieios and Ermionida with 44,000 stremma.

d) Astros, Kynouria, with 28,000 stremma (scheduled).

Bodies responsible for the operation of the projects

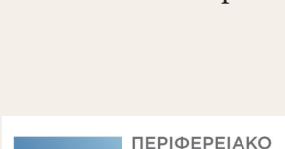
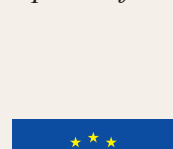
a) General Organization for Land Improvements of the Akroafplia Plain, responsible for the operation of the primary projects.

b) Fourteen Local Organizations for Land Improvements for the operation of water distribution works. Approximately 70,000 stremma are under irrigation.

Andreas Zimis,

Agriculturalist

1 Pausanias, *Description of Greece*, book 8, Arcadia, chapter 8, par. 1-2, transl. by W.H.S. Jones.
2 Pausanias, *Description of Greece*, book 8, Arcadia, chapter 7, par. 1-2, transl. by W.H.S. Jones.



www.argolisculture.gr