

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το έργο «Cooling Havens: Σημεία δροσιάς και ενεργοποίησης των πολιτών στις γειτονιές» αντιμετωπίζει την αστική θερμική επιβάρυνση στην Αθήνα μέσω της επαναφοράς του υδάτινου στοιχείου στο αστικό τοπίο. Το φυσικό παλαιοπεριβάλλον της Αττικής διέθετε εκτεταμένο υδρογραφικό δίκτυο (Κηφισός, Ιλισός, Ηριδανός) που προσέφερε φυσική ψύξη. Η ταχεία αστικοποίηση οδήγησε στον συστηματικό εγκιβωτισμό των ποταμών, με αποτέλεσμα την ενίσχυση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και την αύξηση της τρωτότητας σε πλημμυρικά φαινόμενα.

Το έργο στοχεύει στην προσπάθεια μερικής αποκατάστασης αυτής της ισορροπίας και στον ενεργό μετριασμό των επιπτώσεων της αστικής θερμικής νησίδας, αντλώντας από την πλούσια μυθολογική και πολιτιστική κληρονομιά του νερού στην αρχαία Αθήνα, ενώ παράλληλα λειτουργεί ως σύγχρονος μηχανισμός ψύξης και εκπαιδευτική πλατφόρμα. Η ολιστική αυτή προσέγγιση γεφυρώνει το παρελθόν με ένα βιώσιμο, υδροκεντρικό μέλλον για την πόλη.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η ΥΔΡΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΒΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Το έργο «Cooling Havens: Σημεία δροσιάς και ενεργοποίησης των πολιτών στις γειτονιές» στην Αθήνα δεν είναι μόνο μια σύγχρονη απάντηση στις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και της αστικής θερμικής επιβάρυνσης. Αποτελεί μια βαθιά αναβίωση της απολεσθείσας σχέσης της πόλης με το υδάτινο στοιχείο, αντλώντας έμπνευση από το φυσικό παλαιοπεριβάλλον της και τον άρρηκτο δεσμό του νερού με την πολιτιστική της κληρονομιά.

1.1 Το Φυσικό Παλαιοπεριβάλλον

Η Αθήνα, σήμερα μια πυκνοδομημένη μητρόπολη που συχνά βιώνει ακραίες θερμοκρασίες, είχε ένα ριζικά διαφορετικό φυσικό παλαιοπεριβάλλον. Η λεκάνη της Αττικής διασχιζόταν παλαιότερα από ένα εκτεταμένο υδρογραφικό δίκτυο, με σημαντικότερα ποτάμια τον Κηφισό, τον Ιλισό και τον Ηριδανό. Τα ποτάμια αυτά ήταν ζωτικές αρτηρίες που διαμόρφωσαν τη γεωμορφολογία της περιοχής, αρδεύοντας εύφορες εκτάσεις — όπως τον περίφημο Αττικό Ελαιώνα — και προσφέροντας φυσική δροσιά, επηρεάζοντας άμεσα το μικροκλίμα της πόλης και καθιστώντας την πολύ πιο βιώσιμη. Η ταχεία αστικοποίηση του 19^{ου} και του 20^{ου} αιώνα, λόγω επέκτασης του οδικού δικτύου και εκσυγχρονισμού, οδήγησε στον συστηματικό εγκιβωτισμό των ποταμών και των ρεμάτων, μετατρέποντάς τα σε «αόρατα» υπόγεια ρέματα. Η επέμβαση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια της φυσικής ψύξης, την ενίσχυση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και την αύξηση της τρωτότητας σε πλημμυρικά φαινόμενα. Οι Σταθμοί Ψύξης επιδιώκουν, συμβολικά και λειτουργικά, την επαναφορά του υδάτινου στοιχείου στην επιφάνεια της πόλης, αναπαράγοντας με σύγχρονα μέσα το ψυκτικό αποτέλεσμα των ποταμών. Είναι μια προσπάθεια αποκατάστασης του τραύματος της απομάκρυνσης του νερού από το αστικό τοπίο.

1.2 Πολιτιστική Κληρονομιά: Το Νερό ως Ψυχή της Αρχαίας Πόλης

Πέρα από τη φυσική του παρουσία, το νερό στην αρχαία Αθήνα ήταν βαθιά συνδεδεμένο με την πολιτιστική, μυθολογική και κοινωνική ζωή της πόλης. Αυτή η κληρονομιά είναι ανεκτίμητο κεφάλαιο για το έργο των Σταθμών Ψύξης. Ποτάμια όπως ο Κηφισός ήταν θεότητες, συνδεδεμένες με μύθους, τελετουργίες και ιερούς τόπους (όπως η Καλλιρρόη). Η ανάδειξη αυτών των αφηγήσεων στους Σταθμούς Ψύξης μετατρέπει κάθε εγκατάσταση σε τόπο συλλογικής μνήμης. Οι Σταθμοί Ψύξης, σχεδιασμένοι ως «Σταθμοί Ενεργοποίησης», προσπαθούν να επαναφέρουν τη κοινωνική λειτουργία των όχθων παρέχοντας χώρους συνάντησης, ξεκούρασης και αλληλεπίδρασης, αντίστοιχους με τους αρχαίους τόπους νερού.

Η επανένταξη του νερού αποκαθιστά μια μορφολογική και αισθητική συνέχεια με την αρχαία πόλη.

1.3 Η Ολιστική Προσέγγιση του Έργου: Γεφύρωση Παρελθόντος και Μέλλοντος

Τα «Σημεία δροσιάς και ενεργοποίησης των πολιτών στις γειτονιές» αποτελούν μια σύγχρονη προσπάθεια γεφύρωσης του φυσικού και πολιτιστικού παρελθόντος της Αθήνας με ένα βιώσιμο μέλλον. Μέσω καινοτόμων τεχνικών αξιοποίησης του νερού και της δημιουργίας νέων μπλε και πράσινων υποδομών, το έργο:

- λειτουργεί ως φυσικός μηχανισμός ψύξης, περιορίζοντας τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,
- δρα ως εκπαιδευτική πλατφόρμα, ενισχύοντας την ευαισθητοποίηση γύρω από τη διαχείριση των υδάτινων πόρων,
- προσφέρει δυνατότητες ενδυνάμωσης των πολιτών, καλλιεργώντας περιβαλλοντική συνείδηση.

Η έμφαση δίνεται στην επανένταξη του νερού στον αστικό ιστό, μετατρέποντάς το σε βασικό στοιχείο των δημόσιων χώρων και ενσωματώνοντας μια υδροκεντρική φιλοσοφία στον αστικό σχεδιασμό. Μέσα από αυτή την ολιστική προσέγγιση, η πόλη μπορεί να ανακτήσει ένα μέρος της χαμένης της ταυτότητας και να εξελιχθεί σε έναν πιο δροσερό, πιο πράσινο και πιο ανθρώπινο αστικό χώρο.

2. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ, ΓΕΩΛΟΓΙΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ

Ο Κηφισός ποταμός, ονομασία με πιθανή Πελασγική ρίζα που υποδηλώνει την προελληνική του καταγωγή, είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Αττικής (27 χιλιομέτρων), πηγάζει από την Πεντέλη και την Πάρνηθα και εκβάλλει στον Φαληρικό Κόλπο. Η λεκάνη απορροής του συγκεντρώνει το σημαντικότερο ποσοστό (67%) των υδάτων του Αττικού λεκανοπεδίου. Στην αρχαιότητα, ο Κηφισός λατρευόταν ως ποτάμια θεότητα, σύμβολο γονιμότητας, που φιλοξενούσε τον Αττικό Ελαιώνα.

Η γεωλογική δομή της λεκάνης του Κηφισού είναι κρίσιμη για την κατανόηση της υδρογεωλογίας και των πλημμυρικών του φαινομένων.

Η λεκάνη σχηματίστηκε κυρίως από σχηματισμούς της Πελαγονικής Ζώνης. Οι βασικοί γεωλογικοί σχηματισμοί είναι:

1. Ιουρασική Ενότητα «Σχιστόλιθων-Κερατολίθων»: Περιλαμβάνει σχιστόλιθους, αργίλους, μάργες και ψαμμίτες, συχνά εναλλασσόμενους με οφιολίθους. Αυτά τα πετρώματα είναι γενικά αδιαπέρατα και αποτελούν το υπόβαθρο του υδροφόρου ορίζοντα.
2. «Σχιστόλιθοι των Αθηνών» (Άνω Κρητιδικό - Παλαιόκαινο): Αποτελούνται από φλύσχη και μάργες. Λόγω της χαμηλής τους διαπερατότητας, λειτουργούν ως υδροπερατές μονάδες που περιορίζουν την καθοδική κίνηση των υδάτων.

Οι νεότεροι σχηματισμοί που καλύπτουν το υπόβαθρο περιλαμβάνουν, α) τις Τεταρτογενείς αποθέσεις (Ολόκαινα Αλλουβιακά) αποτελούμενες από άμμους, χαλίκια και κροκάλες. Είναι ο πλέον σημαντικός υδροφόρος ορίζοντας του λεκανοπεδίου, καθώς έχει υψηλή διαπερατότητα και αποτελεί τη βασική πηγή υπόγειων υδάτων της περιοχής, και β) τις νεογενείς / ανώτερες Μειόκαινες αποθέσεις: Λιμναίες και ποταμο-λιμναίες αποθέσεις.

Η σημερινή μορφή του ποταμού Κηφισού και της λεκάνης του είναι αποτέλεσμα νεο-αλπικών τεκτονικών διεργασιών.

Παλαιοζωικές και Νεο-Αλπικές ορογενέσεις προκάλεσαν εκτεταμένες πτυχώσεις και τη δημιουργία των οροσειρών της Αττικής (Πεντέλη, Πάρνηθα).

Η λεκάνη διασχίζεται από δύο κύριες ζώνες ρηγμάτων που ελέγχουν την υδρογραφία:

- Ρήγμα ΒΒΑ-ΝΝΔ: Διαχωρίζει τη λεκάνη: δυτικά, το Αλπικό υπόβαθρο έχει υποχωρήσει δημιουργώντας μια τεκτονική τάφρο (graben), η οποία έχει γεμίσει με τις αλλουβιακές αποθέσεις. Αυτή η τάφρος αποτελεί την κύρια ζώνη ροής του Κηφισού. Ανατολικά, το υπόβαθρο έχει ανυψωθεί σχηματίζοντας τεκτονικό ανάχωμα (horst).

- Ρήγμα ΔΒΔ-ΑΝΑ: Ελέγχει τη ροή των υπόγειων υδάτων και καθόρισε την πορεία του ποταμού σε τοπικό επίπεδο.

Η παλαιογεωγραφική εξέλιξη της λεκάνης του Κηφισού καλύπτει πάνω από 300 εκατομμύρια χρόνια, με την Αττική να αποτελεί αρχικά μέρος της αρχαίας Τηθύος Θάλασσας. Κατά το Ανώτερο Μειόκαινο, η μετα-Αλπική εξέλιξη δημιούργησε μια πολύπλοκη τεκτονική τάφρο. Η λεκάνη του Κηφισού αναδύθηκε κατά το Ανώτερο Μειόκαινο (10 – 6 εκ. χρόνια πριν), με τη δημιουργία λιμνών και λιμνοθαλασσών εντός της τεκτονική τάφρου.

Ο ποταμός Κηφισός, με την ενιαία του μορφή, δημιουργήθηκε κατά το Μέσο Πλειστόκαινο (περίπου 781.000 – 126.000 χρόνια πριν), ως αποτέλεσμα της τεκτονικής δραστηριότητας και των κλιματικών μεταβολών, οι οποίες επέτρεψαν, τη σύνδεση των απομονωμένων βόρειων και νότιων υδρογραφικών δικτύων και την αποστράγγιση των προϋπαρχόντων λιμναίων συστημάτων, με τα ύδατα να βρίσκουν τελική έξοδο στον Σαρωνικό Κόλπο.

Η περίοδος του Ολοκαίνου οδήγησε στη σημερινή εμφάνιση της λεκάνης, με ένα ασύμμετρο υδρογραφικό δίκτυο που διατηρεί την αρχική του κατεύθυνση δίκτυο που εκβάλλει στον Σαρωνικό κόλπο.

3. Ο ΙΛΙΣΟΣ ΚΑΙ Ο ΗΡΙΔΑΝΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ

Ο Ιλισός, ένας από τους τρεις ιστορικούς ποταμούς της Αθήνας, πηγάζει από τον Υμηττό και ρέει νοτιοδυτικά για περίπου 10 χιλιόμετρα και η λεκάνη του αποτελείται από σχιστόλιθους, ασβεστόλιθους και φλύσχη. Ο ορεινός όγκος του Υμηττού (μάρμαρο και σχιστόλιθος) τροφοδοτεί τον ποταμό.

Ο Ιλισός είναι εποχιακός ποταμός (χειμαρρικός), με τη ροή του να εξαρτάται άμεσα από τις βροχοπτώσεις και την υπόγεια απορροή. Όπως και ο Κηφισός, ο Ιλισός ήταν ιερός και αναφέρεται συχνά από αρχαίους φιλοσόφους, υπογραμμίζοντας την πολιτιστική του σημασία.

Ο Ηριδανός είναι ένας μικρότερος, αλλά ιστορικά σημαντικός, ποταμός που πηγάζει από τον Λυκαβηττό ή τον λόφο του Στρέφη και η κοίτη του δομείται από χαλαρά ιζήματα (μάργες και φλύσχη), καθιστώντας την ευάλωτη στη διάβρωση και τις παρεμβάσεις.

Η ροή του είναι πλέον έντονα ελεγχόμενη και διοχετευμένη μέσω υπόγειων αγωγών λόγω της αστικοποίησης. Η αρχαία του πορεία είναι σήμερα ορατή μόνο σε ανασκαφές, όπως στην περιοχή της Αρχαίας Αγοράς και του Κεραμεικού, όπου και λειτουργούσε ως φυσικό όριο.

4. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΑΣΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η άναρχη αστική ανάπτυξη από το 1834 οδήγησε σε δραστική αλλοίωση του υδρογραφικού δικτύου. Υπολογίζεται ότι περίπου 850 χλμ. ρεμάτων έχουν επιχωματωθεί ή μπαζωθεί τα τελευταία 75 χρόνια (από πάνω από 700 ρέματα απέμειναν λιγότερα από 50). Η κάλυψη και η αδιαπερατοποίηση του εδάφους αυξάνουν τον συντελεστή απορροής (runoff coefficient), οδηγώντας σε ταχύτερη ροή ομβρίων και αυξημένο κίνδυνο πλημμυρικών φαινομένων.

Το βασικό έργο ρύθμισης έλαβε χώρα ενόψει των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, κατά το οποίο περίπου 13 χιλιόμετρα της κοίτης του Κηφισού εγκιβωτίστηκαν σε κλειστό αγωγό από σκυρόδεμα, πάνω στον οποίο κατασκευάστηκε η Λεωφόρος Κηφισού. Ενώ στόχευε στον αντιπλημμυρικό μετριασμό, οδήγησε στην καταστροφή των παρόχθιων βιότοπων, στην αλλοίωση του μικροκλίματος και στη διαιώνιση της ρύπανσης.

Στον Ιλισό και τον Ηριδανό, οι παρεμβάσεις οδήγησαν στην πλήρη κάλυψη. Η αντικατάσταση της πράσινης, υγρής επιφάνειας με αδιαπέρατα υλικά αύξησε την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας και μείωσε τη διαπνοή και την εξάτμιση (evapotranspiration). Αυτό ενίσχυσε το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island - UHI).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το περίπλοκο σύστημα του Αδριάνειου Υδραγωγείου (120-140 μ.Χ.), που αξιοποίησε τα υπόγεια ύδατα για την ύδρευση της Αθήνας. Οι σύγχρονες παρεμβάσεις απέκοψαν τους άλλοτε ορατούς και λατρευόμενους ποταμούς από τον αστικό ιστό.