

Τα ρέματα στην Αθήνα του 21ου αιώνα

Πολιτικές προσασίας. Η υδραυλική προσέγγιση

Γ. Τσαζίρη
καθηγήτρια και διευθύντρια
εργαστηρίου
Εγγειοβελτιωτικών
Έργων και Διαχείρισης
Υδατικών Πόρων
Τμ. Αγρονόμων
- Τοπογράφων
Μηχανικών ΕΜΠ.

Εισαγωγή. Σενάρια παρεμβάσεων

Κοιτάζοντας την Αθήνα από ψηλά ή ζώντας καθημερινά σ' αυτό το άχαρο πολεοδομικό συγκρότημα όπου κυριαρχεί το τοιμέντο, δύσκολα μπορεί κανείς να φανταστεί την ομορφιά και το φυσικό κάλλος της παλαιάς Αθήνας με τα μικρά σπίτια, το πράσινο και τα χιλοτραγουδιόμενα της ρέματα.

Ψάχνοντας παλαιούς χάρτες αλλά και παλαιές φωτογραφίες, κάρτες και γκραβούρες, ανακαλύπτει κανείς ρεματιές με πλατάνια, σε περιοχές όπου τώρα βρίσκονται πολυκατοικίες, ξενοδοχεία ή μεγάλα καταστήματα.

Για την κατάσταση αυτή φταίνει πολλοί. Φταίνει οι άνθρωποι, φταίνει οι συνθήκες, φταίνει και η πολιτεία για την ενεργητική ή παθητική της συμμετοχή στην καταστροφή των ρεμάτων. Το θέμα, που εντελώς συνοπτικά προσπαθεί να προσεγγίσει αυτό το μικρό άρθρο, είναι να διερευνήσει τις τάσεις που υπάρχουν στην αντιμετώπιση των ρεμάτων στο Λεκανοπέδιο, με δεδομένη την κατάσταση που έχει διαμορφωθεί, και μπροστά στο έτος - σταθμό 2004.

Για να εξεταστούν λίγο διεξοδικότερα οι λύσεις που υπάρχουν, προτείνονται τα ακόλουθα τρία πιθανά βασικά σενάρια, σε σχέση με την εξέλιξη των ρεμάτων του Λεκανοπεδίου:

Σενάριο (i). Ακολουθούνται πρακτικές περασμένων δεκαετιών διανθισμένες με τη γνωστή ρητορική περί "προσασίας" του περιβάλλοντος

Σενάριο (ii). Γίνονται παρεμβάσεις με μέριμνα για το περιβάλλον, σ' όλη τη λεκάνη απορροής

Σενάριο (iii). Αποκαλύπτονται τα παλαιά ρέματα

1ο Σενάριο:

Κάλυψη των ρεμάτων και μετατροπή τους σε κλειστούς αγωγούς.

Εδώ η βασική φιλοσοφία επέμβασης, είναι αυτή της άμεσης απομάκρυνσης

των νερών της πλημμύρας, για την οποία το ρέμα αποτελεί αγωγό αποχέτευσης. Οι πρακτικές που ακολούθησαν αυτή τη φιλοσοφία, μετέτρεψαν, ήδη, τα περισσότερα ρέματα της Αττικής σε κλειστούς αγωγούς και διευκόλυναν με τα οικοπέδα που δημιουργήθηκαν, τη δημιουργία δρόμων, πάρκων, παιδικών χαρών, ή και τη δόμηση.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να τονισθεί ότι, αν το σενάριο αυτό εξακολούθησει να επιλέγεται από τα κέντρα λήψης αποφάσεων και κατά δεύτερο λόγο, από τους μελετητές, σε λίγα χρόνια θα μιλάμε στην Αττική, μόνο για "υπόγεια" ρέματα και θα πρέπει να θεωρούμε δεδομένο ότι, η Αθήνα κάθετα πάνω σε ένα ναρκοπέδιο από βόμβες, που κατά καιρούς θα ενεργοποιείται και θα δημιουργεί καταστροφές. Αν κρίνει κανείς το τι συνέβη τις τελευταίες δεκαετίες, οι πρακτικές αυτού του σεναρίου, πέρα από τη βάνωση και κοίτιση του περιβάλλοντος, απέτυχαν και ως προς την αντιπλημμυρική προστασία της Αθήνας.

Ειδικότερα προέκυψε ότι το σενάριο αυτό:

- σε αντίθεση με τα ανοιχτά ρέματα, έχει μειωμένη αποτελεσματικότητα, λόγω αδυναμίας εκτόνωσης της πλημμύρας

- συντελεί στη μείωση του χρόνου συρροής, με αποτέλεσμα να μεταφέρει την αιχμή της πλημμύρας, γρηγορότερα από τα φυσικά ρέματα και επομένως, να αυξάνει την επικινδυνότητα στα κατάντη τμήματα των ρεμάτων

- έχει μειωμένη ικανότητα απομάκρυνσης των νερών της πλημμύρας, λόγω λειτουργικών αστοχιών που συμβαίνουν συχνά κατά την πλημμύρα (π.χ. οι εισοδοί των κλειστών τμημάτων, εύκολα φράζονται με μεγάλα αντικείμενα, κορμούς δέντρων κ.λ.π., με αποτέλεσμα να πλημμυρίζει το αμέσως ανάντη τμήμα του ρεματος)

- βέβαια δεν μεριμνά για το φυσικό κάλλος που καταστρέφεται, για τις

παραφευγόμενες περιοχές που υποβαθμίζονται, για το οικοσύστημα, για τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων. Κοντολογίς, δεν εξασφαλίζει καμιά προστασία για τον σφά διαμορφωμένο "υδρολογικό κύκλο" και το περιβάλλον.

Όσο και αν είναι προφανώς λανθασμένο, να εξακολουθήσει να εφαρμόζεται ένα τέτοιο ζημιόγιο για την Αθήνα σενάριο, η πίεση για επέκταση των έργων οδοποιίας και για απελευθέρωση χώρων για κατασκευές (κοινόχρηστες ή μη), παράλληλα με έναν χαλαρό ή ανύπαρκτο, σε πολλές περιπτώσεις, συντονισμό, δημιουργεί την αίσθηση στους απασχολούμενους με τα ρέματα ότι, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, το σενάριο αυτό θα εξακολουθήσει να είναι κυρίαρχο.

Η απαισιόδοξη αυτή άποψη, όπως εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς, προκύπτει, λαμβάνοντας υπόψη ένα πλέγμα πεπαλαιωμένων αντιλήψεων, συμπεριδόντων ακόμη και συμμαχιών, που παρασύρουν πολλούς επιστήμονες και υπηρεσίες, που ωστόσο διατείνονται ότι υπηρετούν το περιβάλλον. Η εξέλιξη αυτή δυστυχώς, υποστηρίζεται παρά παρεμποδίζεται από κάποιες κατά εργολαβία μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που κατά κανόνα, αποφαινόμενα θετικά για οποιαδήποτε επέμβαση στα ρέματα ή και σε άλλα έργα.

2ο Σενάριο:

Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις στη λεκάνη απορροής. Διάσωση των ρεμάτων που απέμειναν.

Το σενάριο αυτό, έχει ως φιλοσοφία, τη συγκράτηση σημαντικών ποσοτήτων νερού κατά την πλημμύρα, είτε στα ορεινά, με έργα και προγράμματα ορεινής υδρονομίας, είτε την αξιοποίηση χώρων αποθήκευσης ή εκτόνωσης της πλημμύρας, ειδικά σχεδιασμένων, ακόμη και μέσα σε αστικές πεδινές περιοχές. Το υπόλοιπο της αιχμής, διοχετεύεται μέσα από το δίκτυο των ρεμάτων, με δυνατότητα χρήσης υλι-

κών και κατασκευής έργων προστασίας, που είναι φιλικά στο περιβάλλον, δεν βλάπτουν σημαντικά το οικοσύστημα και τη παραρριμάτια ζώνη, ενώ δημιουργούν συνθήκες ευνοϊκές για τη διατήρηση του υδρολογικού κύκλου.

Συνεπώς με την ολοκληρωμένη θεώρηση ολόκληρης της λεκάνης απορροής, ως ενός συστήματος με πολλές και διαφορετικές λειτουργίες, είναι εφικτό (αλλά δύσκολο στην πράξη), να σχεδιάζονται με ορθολογικό τρόπο, όλα εκείνα τα έργα και να λαμβάνονται όλες εκείνες οι αποφάσεις, που τελικά θα ικανοποιούν μια σειρά κριτηρίων, που θέτει πλέον η κοινωνία μας.

Σήμερα το επίπεδο γνώσεων, μας επιτρέπει να μπορούμε να μελετούμε φυσικά ρέματα με ακανόνιστη γεωμετρία, να εξετάζουμε πολλές παραμέτρους και να αναλύουμε σύνθετα συστήματα, όπως αυτό της συνολικής λεκάνης απορροής και να επιλέγουμε λύσεις με πολυκριτηριακή προσέγγιση, ακόμη και αν όλα τα κριτήρια δεν ποσοτικοποιούνται.

Ενδεικτικές ποιοτικές τιμές κριτηρίων για οκτώ κύριες κατευθύνσεις αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης ρεμάτων, παρουσιάζονται στον Πιν. 1. Βέβαια, στην πράξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυασμός λύσεων από τις παραπάνω κατευθύνσεις, με εμφανή υπεροχή του συνδυασμού των κατευθύνσεων II και VI (ή ακόμη και IV και V, αν κρίνεται απαραίτητο).

Είναι προφανές ότι η εφαρμογή της "νέας" αυτής φιλοσοφίας, προϋποθέτει την πειστική (επιστημονική) απόδειξη της αποτελεσματικότητάς της. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να ευνοείται το περιβάλλον, αλλά δεν εξασφαλίζεται η αντιπλημμυρική προστασία, που αποτελεί πρωταρχικό σκοπό της διευθέτησης.

Σήμερα στο Πολυτεχνείο υπάρχουν όλες οι δυνατότητες και η τεχνογνωσία για να εφαρμοσθούν οι απαιτούμενες μαθηματικές προσομοιώσεις, στις οποίες μπορεί να βασιστεί ο σχεδιασμός και μετέπειτα, η κατασκευή των απαιτούμενων έργων. Με μια σειρά ερευνητικών προγραμμάτων, όλη η απαιτούμενη προχωρημένη τεχνολογία (ψηφιακά υπόβαθρα, αριθμητικά σχήματα επίλυσης, εκτίμηση πλημμυρικών παροχών από σύνθετες λεκάνες απορ-

ροής, αξιολόγηση χρήσης υλικών φιλικών στο περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων πλημμύρας σε παραρριμάτιες περιοχές κ.α.), βρίσκεται σε επιχειρησιακή ετοιμότητα.

3ο Σενάριο:

Ριζοσπαστική προσέγγιση: αποκάλυψη των θαμμένων ρεμάτων.

Η τάση έρχεται από τις χώρες της Ευρώπης και βασίζεται, κυρίως, σε επιχειρήματα οικολογικής - περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Η επαναδημιουργία φυσικών συνθηκών στα ρέματα, θεωρητικά, δεν μπορεί να μας βρει αντίθετους, παρά το υψηλό, σχετικά, κόστος που προϋποθέτει. Η επανάκτηση της ομορφιάς, του φυσικού κάλλους και των συνθηκών μιας φυσικής ζώνης μέσα σε μια πυκνοδομημένη πόλη, μόνο οφέλη μπορεί να προσδώσει. Το "οικολογικό" αυτό σενάριο, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και στην Αθήνα, στρέφοντας τις παρεμβάσεις προς αντίθετες λογικές, από αυτές που εφαρμόζονται σήμερα: ανοίγοντας κλειστά τμήματα, απομακρύνοντας αγωγούς και πλάκες από σκυρόδεμα, απελευθερώνοντας τα ρέματα από αθαύρατες δομήσεις και εμπλουτίζοντάς τα με φυτεύσεις, όπως συστοιχίες δέντρων κ.λπ.

Φοβούμαι ωστόσο, ότι το τόσο θελκτικό τρίτο σενάριο, όσο κι αν φαίνεται παράξενο, δεν μπορεί να εφαρμοστεί στο Λεκανοπέδιο, παρά σε ελάχιστες περιπτώσεις. Ο τεχνοκρατικός ρεαλισμός, από τον οποίο δεν μπορούμε να ξεφύγουμε, παρά τη δεδομένη μας θέση στην υπόθεση περιβάλλον, δεν μας επιτρέπει να έχουμε τέτοιες ελπίδες. Και αυτό όχι μόνο λόγω των τεράστιων αντιδράσεων ομάδων του πληθυσμού, ΟΤΑ, ενδιαφερόμενων πολιτών και κάθε είδους μικρών και μεγάλων συμφερόντων, αλλά και λόγω του γεγονότος ότι, μια σειρά τέτοιων αλλαγών, κατά κανόνα, θα μείωνε τις δυνατότητες απομάκρυνσης των πλημμυρικών παροχών. Έτσι, ο κίνδυνος για πλημμύρες θα μεγαλώσει εφόσον δεν φαίνεται να υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες αλλαγών σε επίπεδο λεκάνης απορροής, αλλαγών που θα βοηθούσαν στη δημιουργία χαμηλότερων αιχμών και όγκου πλημμύρας. Με άλλα λόγια, η επαναδημιουργία των φυσικών ρεμάτων, προϋποθέτει "κο-

μογονικές" αλλαγές στη χρήση γης στις λεκάνες απορροής, που η Αθήνα δεν φαίνεται να μπορεί να ακολουθήσει.

Επίλογος.

Προς μια ρεαλιστική προσέγγιση του προβλήματος.

Ας μείνουμε λοιπόν στη φιλοσοφία του δεύτερου σεναρίου και ας αναζητήσουμε μεθόδους μείωσης των αιχμών της πλημμύρας με τρόπους μη συμβατικούς, αυξάνοντας την κατακράτηση του νερού της αιχμής της πλημμύρας και μεγαλώνοντας το χρόνο διόδου της στην έξοδο της λεκάνης. Η εμπειρία της Ερευνητικής Ομάδας του Εργαστηρίου Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, η σημερινή κατάσταση είναι σε πολλές περιπτώσεις αδιέξοδη. Οι μελέτες που γίνονται, αφορούν μόνο στο κατάντη τμήμα των ρεμάτων της Αττικής, όπου οι δυνατότητες διαμόρφωσης επαρκών λύσεων (π.χ. για πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς 50 χρόνια), είναι ανύπαρκτες. Ο λόγος είναι η δόμηση δίπλα ή μέσα στα ρέματα ή η ύπαρξη διαμορφωμένων οδικών αξόνων σε επαφή με τα ρέματα. Από την άλλη πλευρά, στα ανάντη τμήματα στις λεκάνες απορροής, η κατάσταση γίνεται συνεχώς δυσμενέστερη (πυκνότερη δόμηση, πυρκαγιές δασών κ.λπ.).

Συνεπώς, η λύση μονόδρομος είναι η προσπάθεια εξεύρεσης τρόπων μείωσης της αιχμής και συγκράτησης ή εκτόνωσης της πλημμύρας στη λεκάνη απορροής, από την οποία προέρχεται. Όμως, από την εμπειρία 2-3 περιπτώσεων προκύπτει μεγάλη δυσκολία για εξεύρεση κατάλληλων ελεύθερων εκτάσεων, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται για την εκτόνωση της πλημμύρας (λιγοστόι χώροι, μεγάλο, μέχρι απαγορευτικό κόστος απαλλοτρίωσης, μειωμένη αποτελεσματικότητα και, περίπου, σίγουρη αποτυχία στην απόκτηση της απαιτούμενης συνείδησης).

Υπάρχει μια σειρά από σημειακές λύσεις που, σε συνδυασμό με την πολιτική για τις χρήσεις γης που ασκείται στο Λεκανοπέδιο, θα μπορούσαν να εφαρμοστούν, κατά περίπτωση, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά

PLAN D'ATHÈNES

Pour le Voyage
du Jeune Anacharsis.

Mai 1784
Nivôse An VI.



Grave par P.F. Tardieu, Plasse de l'Estrapade N°38.

ΠΥΡΦΟΡΟΣ 1998

κάθε περιοχής. Σε αυτές τις σημειακές λύσεις, ανήκουν:

- οι ατομικές δεξαμενές αποθήκευσης μέρους του πλημμυρικού όγκου στη στέγη κάθε σπιτιού
- η υποχρέωση διοχέτευσης του νερού της στέγης στον κήπο (όπου υπάρχει) και όχι απευθείας στο δρόμο ή στο δίκτυο ομβρίων
- η κάλυψη των επίπεδων στεγών από σκυρόδεμα, με στρώμα υλικού μεγάλης υδατοχωρητικότητας, με παράλληλη δημιουργία πρασίνου (βλ. άρθρο Κ. Κασσιού).

Σε κάθε περίπτωση, οποιοσδήποτε συνδυασμός μέτρων και έργων, πρέπει να προκύψει από προγράμματα που συναρτούν κάθε επέμβαση με τις επιπτώσεις της.

Μέσα από μία τέτοια συστηματική προσέγγιση που περιγράφηκε ως δεύτερο σενάριο, ό,τι απέμεινε από τα φυσικά ρέματα της Αθήνας, θα μπορούσε να διασωθεί.