



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Δ.Π.Μ.Σ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Β': ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2017-2018

Μάθημα _ *Όψεις του αστικού τοπίου και δημόσιος χώρος. Πόλη, φύση και νέες τεχνολογίες.*

Διδάσκοντες _ *Ιωάννης Πολύζος (Συντονιστής), Αθανάσιος - Μαρίνος Αραβαντινός, Μαρία Μαρλαντή, Ελένη Χανιώτου, , Σόνια Μαυρομάτη,*

Σπουδαστής _ *Τσίμας Αλέξανδρος, Πολιτικός Μηχανικός*

Θέμα εργασίας εξαμήνου _ *Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.*



Αθήνα , Ιούνιος 2018

**Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και
ρεμάτων Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της
Ραφήνας**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος	
Κεφάλαιο 1 _ Προοίμιο	1
Κεφάλαιο 2 _ Διευθέτηση ποταμών και πλημμυρικά φαινόμενα	
2.1 Βασικές γνώσεις για τη διευθέτηση ποταμών	3
2.2 Σύγχρονες τάσεις σχεδιασμού ρεμάτων και ποταμών	4
2.3 Διαχείριση Πλημμυρών	5
2.3.1 Πλημμύρα - Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά	6
2.3.2 Οι πλημμύρες στην Ελλάδα	7
2.3.3 Εκτίμηση διακινδύνευσης R (<i>Risk</i>)	7
2.3.4 Ολοκληρωμένη Διαχείριση πλημμυρών (<i>ΟΔΠ</i>)	8
2.3.5 Μέτρα πρόληψης πλημμυρών	10
2.3.6 Η Ευρωπαϊκή οδηγία 60/2007	12
Κεφάλαιο 3 _ Παράδειγμα μελέτης: Διευθέτηση Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας	
3.1 Πρόταση εφαρμογής Περιφέρειας	15
3.2 Εναλλακτική προσέγγιση	
3.2.1 Προτάσεις συλλογικότητων	16
3.2.2 Το εναλλακτικό αντιπλημμυρικό σχέδιο της Κοπεγχάγης	18
Κεφάλαιο 4 _ Συμπεράσματα	21

Παράρτημα Ι_ Παρατηρήσεις επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου Διευθέτηση-Οριοθέτηση Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας από το «Δασαμάρι SOS»	22
Παράρτημα ΙΙ_ Συνέντευξη με τον Αντιπεριάρχη Ανατολικής Αττικής κ. Πέτρο Φιλίππου	27
Βιβλιογραφία	32

Πρόλογος

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Αντιπεριφερειάρχη Ανατολικής Αττικής κ. Πέτρο Φιλίππου, για την εκτενή συνέντευξη που παραχώρησε για τις ανάγκες της παρούσας.

Επίσης, θερμές ευχαριστίες οφείλω στη διδακτική ομάδα και ειδικά στην κα Χανιώτου, τον κ. Αραβαντινό και το συντονιστή του μαθήματος κ. Πολύζο, για την έμπνευση, τις συμβουλές και τις καίριες παρατηρήσεις τους αναφορικά με τη διάρθρωση και το βασικό στόχο της παρούσας εργασίας.

Κεφάλαιο 1 _ Προοίμιο

Η διευθέτηση των ρεμάτων και δη των αστικών και περιαστικών, αποτελεί διαχρονικά ένα ζήτημα που προσφέρει τροφή για συγκρούσεις και διχογνωμίες, μιας και υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις ως προς την επιστημονική και περιβαλλοντική τους αντιμετώπιση. Πρόσφατο είναι το παράδειγμα της ψήφισης από το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για το Μεγάλο Ρέμα Ραφήνας (03/01/2018) για τη διευθέτηση μέσω συρματοκυβωτίων και σκυροδέματος ενός τμήματος 15 χιλιομέτρων, το οποίο είναι χαρακτηρισμένο ως «*Ιδιαίτερου Περιβαλλοντικού Ενδιαφέροντος και με εκβολή υγρότοπο Α΄ Προτεραιότητας*» και η αντίδραση που η εν λόγω απόφαση έφερε από μερίδα πολιτών.

Αφορμή για την διερεύνηση του ζητήματος, αποτέλεσαν δύο άρθρα που συζητήθηκαν στις παραδόσεις του παρόντος μαθήματος, ένα του Αντιπεριφερειάρχη Ανατολικής Αττικής κ. Πέτρου Φιλίππου και ένα του δημοσιογράφου της Εφημερίδας των Συντακτών κ. Τάσου Σαραντή, τα οποία από διαφορετικές σκοπιές παρουσίασαν τις πρόσφατες εξελίξεις σχετικά με τη διευθέτηση των τελευταίων ανοιχτών ρεμάτων της Αττικής. Όλη αυτή η ένταση γύρω από το ζήτημα της λειτουργίας των ποταμών και των ρεμάτων στην Αττική, έρχεται φυσικά να προστεθεί και ως ένα βαθμό αποτελεί αποτέλεσμα, του δραματικού πλημμυρικού κύματος που έπληξε το Δήμο Μάντρας τον περασμένο Νοέμβριο.

Αναμφισβήτητα λοιπόν, η αναψηλάφηση ενός τόσο σύνθετου και ιδιαίτερης σημασίας ζητήματος τόσο για την ποιότητα ζωής όσο και για την ασφάλεια των κατοίκων των περιοχών στις οποίες προβλέπονται τέτοιου είδους παρεμβάσεις, αποτελεί ένα τολμηρό εγχείρημα. Απαιτεί συνδυασμένη επιστημονική γνώση της υδραυλικής και υδρολογικής θεωρίας, γνώση της διαχρονικής εξέλιξης του ρου του ποταμού (ή του ρέματος), τυχών ειδικών περιβαλλοντικών ή άλλων χαρακτηριστικών του, του ιδιοκτησιακού καθεστώτος των υπό μελέτη περιοχών και άλλων σταθμισμένων ή μη παραγόντων, που θα οδηγήσουν στη βέλτιστη κατά περίπτωση λύση.

Στην παρούσα έρευνα, θα γίνει μια προσπάθεια να παρουσιαστούν όσο γίνεται πιο απτά οι βασικές στρατηγικές χάραξης του ρου ενός ποταμού, δίνοντας ιδιαίτερη βάση στις σύγχρονες τεχνικές οι οποίες έχουν υιοθετηθεί και

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

εξυπηρετούν τους σκοπούς της *Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Πλημμυρών*, που στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης εφαρμόζει και η χώρα μας.

Επίσης, θα εστιάσουμε στην επίκαιρη αλλά ταυτόχρονα τόσο διαχρονική διαμάχη ανάμεσα στους υποστηρικτές των σκληρών μέτρων διευθέτησης και σε αυτούς των μαλακών, μέσα από την εξέταση ως παραδείγματος μελέτης, του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Σαν τελικό στόχο, η έρευνα έχει την εξαγωγή ενός συμπεράσματος για την βέλτιστη λύση αναφορικά με την επιχειρούμενη προσπάθεια διευθέτησης του παραδείγματος μελέτης.

Τα βασικά ερωτήματα στα οποία θα κληθεί να απαντήσει η παρούσα εργασία είναι τα εξής:

-Ποιές είναι οι σύγχρονες τάσεις σχεδιασμού για τη διευθέτηση ρεμάτων και ποταμών;

-Ποια είναι η κατεύθυνση από την Ευρωπαϊκή νομοθεσία;

-Ποια τα αίτια για την αντίδραση στις προτεινόμενες από την Περιφέρεια κατασκευαστικές προτάσεις για τη διευθέτηση των ρεμάτων;

-Έχει η Περιφέρεια εξαντλήσει όλα τα περιθώρια επιστημονικής προσέγγισης μιας λύσης με λιγότερο μπετό και περισσότερο πράσινο, η οποία θα διατηρήσει τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που υπάρχουν στα εν λόγω ρέματα;

Με βάση τις απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα και έχοντας το Μεγάλο Ρέμα της Ραφήνας ως παράδειγμα μελέτης, ποια είναι η εκτίμηση για τη βέλτιστη λύση στο παράδειγμα μελέτης;

Για την απάντηση των ερωτημάτων θα γίνει χρήση της κατάλληλης επιστημονικής βιβλιογραφίας, θα ληφθούν συνεντεύξεις από ανθρώπους κλειδί, οι οποίοι εκπροσωπούν τα δύο αντιμαχόμενα «στρατόπεδα», ενώ πιθανώς να υπάρξουν και επιτόπιες καταγραφές και φωτογραφίες από το παράδειγμα μελέτης που θα στηρίζουν και θα στοιχειοθετούν την εκτίμηση του ερευνητή για τη βέλτιστη προτεινόμενη λύση.

Κεφάλαιο 2 _ Διευθέτηση ποταμών

Για την κατανόηση των μεθόδων που ακολουθούνται κατά τη διευθέτηση ενός ποταμού από έναν παρατηρητή δίχως ιδιαίτερες γνώσεις τεχνικής υδρολογίας και υδραυλικής, είναι απαραίτητο να περιγραφούν οι βασικές αρχές της επιστήμης που εφαρμόζονται και τα τυπικά θεωρητικά πρωτόκολλα που τα περιγράφουν.

2.1 _ Βασικές γνώσεις για τη διευθέτηση ποταμών

Η διευθέτηση ως επιστημονική προσέγγιση παρέμβασης στο ρους ενός ποταμού, θέτει ως αρχή της την επίτευξη των παρακάτω σκοπών:

1. Προστασία οχθών.
2. Απομάκρυνση ή παρεμπόδιση ανεπιθύμητων αποθέσεων φερτών υλών.
3. Επίτευξη επιθυμητών αποθέσεων.
4. Δημιουργία μιας κατά το δυνατό ομαλής κοίτης.
5. Ανύψωση ή πτώση μιας ορισμένης στάθμης νερού.
6. Παρεμπόδιση του αποκλεισμού του ποταμού από τους πάγους.
7. Εξασφάλιση επαρκούς βάθους και πλάτους του ποταμού για τη ναυσιπλοΐα.
8. Βελτίωση της απορροής των επιφανειακών και υπογείων νερών στις παραποτάμιες περιοχές.
9. Προστασία από τις πλημμύρες.
10. Διαμόρφωση του γύρω τοπίου. (Χρυσάνθου, 2015)

Παρακάτω δίνονται τέσσερις γενικοί τεχνικοί κανόνες, οι οποίοι θα πρέπει να ακολουθούνται τόσο κατά τη φάση της μελέτης όσο και κατά τη φάση της εφαρμογής εργασιών διευθέτησης ποταμού:

1. Ανάντη και κατάντη του προς διευθέτηση τμήματος ενός ποταμού πρέπει ο ποταμός να βρίσκεται σε ισορροπία¹, έτσι ώστε το προς διευθέτηση τμήμα να μην επηρεάζεται ισχυρά από τα πέριξ τμήματα.
2. Οι εργασίες διευθέτησης πρέπει πάντοτε να αρχίζουν από τα κατάντη, του προς διευθέτηση τμήματος.
3. Εργασίες διευθέτησης, οι οποίες έχουν ήδη αρχίσει, πρέπει πάντοτε να οδηγούνται στο τέλος.

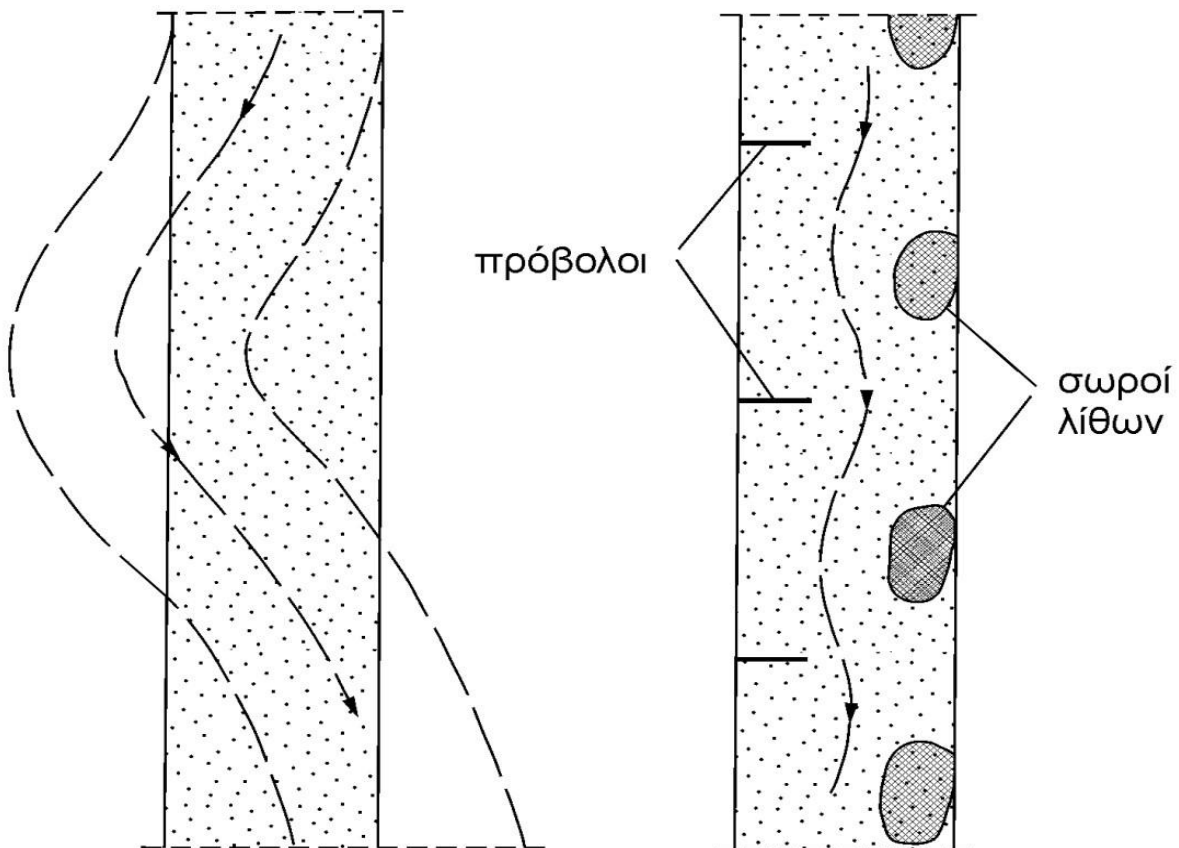
¹ Η ικανότητα μια ποτάμιας κοίτης να διατηρήσει μια ισορροπία μεταξύ της γενικότερης ταπεινώσης του ανάγλυφου, των μεταφερόμενων φερτών υλών και των παροχών δημιουργεί κοίτες με την ενδεδειγμένη κλίση ισορροπίας. Η κατάσταση ισορροπίας που αποκτά η κοίτη με το χρόνο ονομάζεται προφίλ ισορροπίας της κοίτης του ποταμού. (Βουβαλίδης, 2011)

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

4. Κατά μήκος τομή, οριζοντιογραφία και διατομή ενός ποταμού πρέπει να μελετώνται συγχρόνως. Μεταβολές στη μια εκ των τριών αυτών γεωμετρικών τομών οδηγούν, επίσης, σε μεταβολές στις δύο άλλες και σε μαιανδρισμό. (Χρυσάνθου, 2015)

2.2 _ Σύγχρονες τάσεις σχεδιασμού ρεμάτων και ποταμών

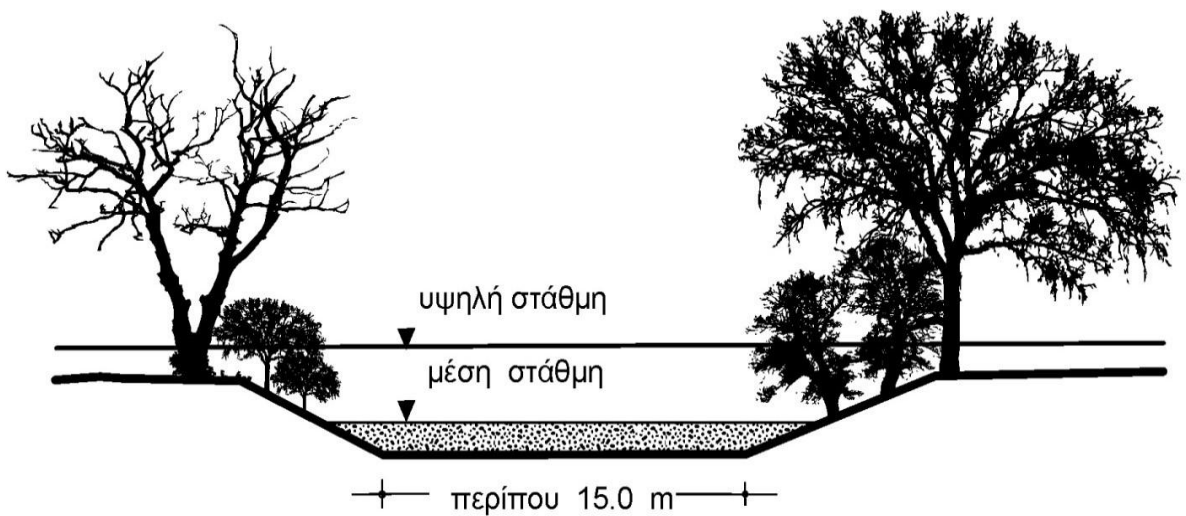
Οι τάσεις σχεδιασμού τα τελευταία χρόνια δίνουν σαν πρωταρχικό τους μέλημα την κατά το δυνατόν επαναφορά του ρους του ποταμού στην αρχική - φυσική του κατάσταση. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές μέθοδοι για τον σκοπό αυτό, ενδεικτικά παρατίθεται στο Σχήμα 1 η δυνατότητα δημιουργίας καμπυλότητας σε ένα ευθύγραμμο κομμάτι ποταμού, είτε μέσω εσωτερικών τεχνικών έργων (πρόβολοι, σωροί λίθων) είτε μέσω μιας καμπυλόγραμμης χάραξης.



Σχήμα . Δυνατότητες επαναφοράς ενός ευθύγραμμου τμήματος ποταμού στη φυσική του κατάσταση (Vollmers, 1991).

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Πέρα από τις τεχνικές παρεμβάσεις στη ροή του ποταμού, η φυτοκάλυψη των οχθών και των πρανών αποτελεί ενδεδειγμένο τρόπο για την επαναφορά του στην αρχική - φυσική του κατάσταση (Σχήμα 2). Με αυτόν τον τρόπο, εισέρχονται και κριτήρια οικολογικού χαρακτήρα στο σχεδιασμό της διευθέτησης, όπως είναι η διατήρηση της χλωρίδας και πανίδας, η διατήρηση και ενίσχυση των οικοσυστημάτων κ.α.



Σχήμα . Φυτοκάλυψη πρανών και οχθών ενός ποταμού (Vollmers, 1991).

2.3_ Ολοκληρωμένη Διαχείριση Πλημμυρών (ΟΔΠ)

Αναμφισβήτητα, η κλιματική αλλαγή η οποία εμφανίζεται εντεινόμενη τα τελευταία χρόνια έχει τις συνέπειες της. Ανάμεσα τους ξεχωρίζουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, γι' αυτό το λόγο και η διαχείριση τους έχει αποκτήσει ένα ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον. Ας μη ξεχνάμε πως το κόστος των πλημμυρών, σε επίπεδο κοινωνικό, οικονομικό, πολιτιστικό και περιβαλλοντικό σε πολλές περιπτώσεις είναι τεράστιο έως και δυσαναπλήρωτο, ειδικά όταν μιλάμε για απώλειες ανθρώπινων ζωών.

Για τον επιτυχημένο σχεδιασμό της διαχείρισης και της αντιμετώπισης των πλημμυρών, απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση του ζητήματος. Με αυτό το

σκεπτικό, στα πλαίσια τόσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και διεθνώς, ακολουθούνται υποχρεωτικά οι αρχές της *Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων (ΟΔΥΠ)*² που ειδικά για τα πλημμυρικά φαινόμενα ονομάζεται *Ολοκληρωμένη Διαχείριση Πλημμυρών (ΟΔΠ)*³.

Τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες που ορίζουν της κατευθύνεις αυτής της ολιστικής προσέγγισης, η Ελλάδα της έχει μεταφέρει μέσω ψήφισης των αντίστοιχων νόμων στο Εθνικό μας δίκαιο. Με άλλα λόγια, η χώρα μας οφείλει να ακολουθεί πολύ συγκεκριμένα βήματα στην αντιμετώπιση των πλημμυρών, που καθορίζονται σε Πανευρωπαϊκό επίπεδο.

2.3.1_Πλημμύρα - Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά

Ορισμός: Ως *πλημμύρα* ορίζεται η υπερχείλιση επιπλέον νερού, που καλύπτει την ξηρά. Η οδηγία της ΕΕ για τις πλημμύρες ορίζει μια πλημμύρα ως προσωρινή κάλυψη από νερό εδάφους το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό.⁴

Τις ποτάμιες πλημμύρες, μπορούμε να τις διακρίνουμε ανάλογα με το μέγεθος του ποταμού και της λεκάνης απορροής από την οποία συγκροτείται:

- Σε ποταμούς με μεγάλη έκταση, οι εκδήλωση των πλημμυρών γίνεται με αργό ρυθμό, ενώ μπορούν να εμφανιστούν σε διάστημα εμφανώς μεταγενέστερο της βροχόπτωσης που τις προκάλεσε (χρονική υστέρηση). Η διάρκεια τους ποικίλει, μιας και μπορεί να διαρκέσουν από λίγες ημέρες έως και ολόκληρους μήνες.
- Σε ποταμούς με μικρή έκταση καθώς και στους ορεινούς χείμαρρους είναι δυνατόν να εμφανιστούν ξαφνικά *πλημμυρικά φαινόμενα άμεσης απόκρισης*⁵, ως απόρροια ιδιαίτερα έντονης βροχόπτωσης σε κλίμακα μικρής λεκάνης απορροής. Αυτές οι πλημμύρες αναμφισβήτητα αποτελούν τις πλέον επικίνδυνες, μιας και πρόκειται για μη προβλέψιμα φαινόμενα, άμεσης εμφάνισης, τα ποία μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες καταστροφές τόσο σε υποδομές όσο και σε ανθρώπινες ζωές.

² Οδηγία της ΕΕ 60/2000

³ Οδηγία της ΕΕ 60/2007

⁴ Οδηγία της ΕΕ 2007/60/Κεφάλαιο 1, Άρθρο 2

⁵ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Flash Floods*

2.3.2_Οι πλημμύρες στην Ελλάδα

- Η εδαφική – γεωλογική δομή της Ελλάδας, σε αντίθεση με τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης, δεν επιτρέπει την ανάπτυξη μεγάλων λεκανών απορροής. Ως εκ τούτου, ο τύπος πλημμυρών που παρατηρείται στη χώρα μας είναι διαφορετικός σε σύγκριση με τις χώρες που εμφανίζουν διευρυμένες υδρολογικές λεκάνες, παρουσιάζοντας τα δικά του χαρακτηριστικά και τις δικές του ιδιαιτερότητες.
- Η πλειονότητα των πλημμυρών που εμφανίζεται στην Ελληνική επικράτεια μπορούν να χαρακτηριστούν ως *ταχείας απόκρισης*. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά τους είναι οι υψηλές ταχύτητες μεταφοράς του νερού στην ορεινή ζώνη, οι ισχυρές διαβρωτικές δυνάμεις και τα ως εκ τούτου πολύ μικρά περιθώρια αντίδρασης των αρχών πολιτικής προστασίας.
- Για το λόγο αυτό, είναι **ιδιαίτερα κρίσιμη η δημιουργία των κατάλληλων έργων μείωσης της ταχύτητας ροής του πλημμυρικού ρεύματος και συγκράτησης των φερτών υλών από τα ανάντη της ορεινής ζώνης στα κατόντη**. Τέτοια έργα θα μπορούσαν να είναι έργα *ορεινής υδρονομίας*, όπως αναδασώσεις, δασοκαλύψεις, κατασκευές επάλληλων αναβαθμών και καταβαθμών με σκοπό τη μείωση των μεγάλων κλίσεων κατά τη ροή του νερού, κατασκευή μικρών φραγμάτων συγκράτησης των φερτών και μερικού ελέγχου της ροής κα.
- Στον αντίποδα όσων περιγράψαμε, οι ποτάμιες πλημμύρες που έχουν αναφορά σε μεγάλες λεκάνες απορροής μεγάλων ποταμών της χώρας, είναι αργές στην εκδήλωσή τους. Κατά βάση μιλάμε για ποταμούς στα βόρεια και ανατολικά της χώρας (Μακεδονία – Θράκη) και παρουσιάζουν την απόληξη τους στη χώρα μας ερχόμενοι από τα βόρεια σύνορα μας (διακρατικοί ποταμοί όπως οι Έβρος, Νέστος, Στρυμόνας, Αξιός).

2.3.3_Εκτίμηση διακινδύνευσης *R (Risk)*

Το μέγεθος της καταστροφής που θα επιφέρει μια πλημμύρα σε μια ορισμένη γεωγραφική περιοχή, μπορεί να προσδιοριστεί σε ποσοτικό επίπεδο μέσα από την εκτίμηση της *διακινδύνευσης R*⁶.

⁶ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Risk assessment*

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Η ποσοτική σχέση η οποία καθορίζει την *πλημμυρική διακινδύνευση R* μια περιοχής, μπορεί να εκφραστεί ως την αλληλοσυσχέτιση της πιθανότητας να εμφανιστεί πλημμυρικό φαινόμενο (H_p)⁷ και των αρνητικών του συνεπειών (C) σε επίπεδο κοινωνικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό, πολιτιστικό, με βάση της παρακάτω σχέση:

$$R = H_p * C$$

Αξίζει να σημειωθεί, πως ο καθορισμός του *Επιπέδου Αποδεκτής Διακινδύνευσης*⁸ αποτελεί πεδίο ειδικής διαπραγμάτευσης και δεν καθορίζεται εκ των προτέρων.

Τέλος, οι συνέπειες C μπορούν να εκφραστούν από τη σχέση:

$$C = E * V$$

όπου E είναι ο αριθμός των ανθρώπων και η αξία των περιουσιακών στοιχείων που εκτίθενται στον πλημμυρικό κίνδυνο και V είναι ο βαθμός τρωτότητας ανθρώπων και περιουσίας.

2.3.4_Ολοκληρωμένη Διαχείριση πλημμυρών (ΟΔΠ)⁹

Μπορεί στο μυαλό των περισσοτέρων η έννοια του πλημμυρικού νερού να είναι συνυφασμένη με καταστροφές και αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, παρόλα αυτά υπάρχουν και πολλές ευεργετικές επιπτώσεις. Σκοπός της *ΟΔΠ* λοιπόν, είναι να μεγιστοποιήσει τις ωφέλειες και αντίστοιχα να μειώσει τις βλάβες που τα πλημμυρικά κύματα προξενούν στον άνθρωπο.

Στην κατεύθυνση μεγιστοποίησης των θετικών τους επιπτώσεων, απαιτείται η αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας του ποταμού, για παράδειγμα μέσα από την δημιουργία μαιάνδρων, όπως και η παρουσία ικανοποιητικού μεγέθους πλημμυρικών πεδίων κατά μήκος του ποταμού, ώστε να υπάρχει εκτόνωση του πλημμυρικού κύματος, αύξηση της αποθηκευτικότητας του επιφανειακού νερού, εμπλουτισμός των υπόγειων νερών, καθώς και βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους από τις φερτές ύλες που αποτίθενται.

Στα πλαίσια της *ΟΔΠ*, αποτελεί στρατηγικής σημασίας παράγοντα η αύξηση των πλημμυρικών πεδίων και κατ' επέκταση και το ειδικό καθεστώς χρήσεων γης

⁷ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Possibility of a flooding Hazard*

⁸ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *level of accepted RISK*

⁹ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Integrated Flod Management*

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

που τα συνοδεύει, καθιστώντας ο συγκεκριμένος στόχος αποτελεί βασική προτεραιότητα στον ευρωπαϊκό χώρο. Σαν επιτρεπόμενες χρήσεις γης, μπορούν να θεωρηθούν η δημιουργία χώρων αναψυχής και οικολογικής ευαισθητοποίησης για τους πολίτες.



Εικόνα . Κακή πρακτική διευθέτησης ποταμού - τεχνητά ευθυγραμμισμένο τμήμα ποταμού (Σκιάς, 2011)



Εικόνα . Καλή πρακτική διευθέτησης ποταμού - αποκατάσταση φυσικής λειτουργίας (Σκιάς, 2011)

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Η εφαρμογή της ΟΔΠ σχετίζεται με την υιοθέτηση μιας επαναλαμβανόμενης για κάθε πλημμυρικό φαινόμενο κυκλικής διαδικασίας, κατά την οποία εμφανίζονται κατά σειρά οι εξής φάσεις:

1. Πρόληψη
2. Διαχείριση της κρίσης
3. Αποκατάσταση βλαβών
4. Εξαγωγή συμπερασμάτων

Σημειώνεται ότι για κάθε πλημμυρικό φαινόμενο, η ως άνω κυκλική διαδικασία επαναλαμβάνεται ακολουθώντας τις διαδοχικές φάσεις που περιγράφονται.

2.3.5_Μέτρα πρόληψης πλημμυρών

Ο σπουδαιότερος ίσως σκοπός των παρεμβάσεων διευθέτησης του ρου ενός ποταμού, είναι η ανάσχεση των πλημμυρών. Μπορούμε λοιπόν, να διακρίνουμε δύο κατηγορίες αναφορικά με τα μέτρα πρόληψης των πλημμυρικών κυμάτων, με βάση τη μορφή των παρεμβάσεων που επιχειρούνται.

I. «Σκληρά» δομικά αμυντικά μέτρα (*hard measures*)

Ο πλέον συνήθεις τις περασμένες δεκαετίες τρόπος ελέγχου της ροής του νερού, ήταν η πλήρης μεταβολή των χαρακτηριστικών του καναλιού ενός ποταμού μέσα από «σκληρά» κατασκευαστικά έργα, όπως η ευθυγράμμιση, η διάστρωση της διατομής με μπετόν, η πλήρωση των οχθών με συρματοκιβώτια, μικρά ή μεγάλα φράγματα, αναβαθμοί και καταβαθμοί, ο πλήρης εγκιβωτισμός του καναλιού, με σκοπό τον έλεγχο της ροής.

Τέτοιου είδους παρεμβάσεις, είναι κρίσιμης σημασίας να συνοδεύονται από μια πολυκριτηριακή μελέτη, η οποία να καταδεικνύει τις πιθανές επιπτώσεις σε άλλα σημεία του συνολικού συστήματος του ποταμού, μιας και τα «σκληρά» μέτρα μπορούν να επηρεάσουν τόσο το υδατόρευμα όσο και τις παρόχθιες περιοχές ανάντη και κατόντη του σημείου παρέμβασης. Φυσικά θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η εκτίμηση πλημμυρικής διακινδύνευσης της περιοχής παρέμβασης.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Μερικά από τα «σκληρά» δομικά μέτρα για αντιμετώπιση ποτάμιων πλημμυρών είναι:

- Αντιπλημμυρικοί ταμιευτήρες στα ανάντη της λεκάνης.
- Αναχώματα και προστατευτικοί τοίχοι.
- Εκτροπές ποταμών.
- Αύξηση της παροχетеυτικότητας των ποταμών με καθαρισμό και εκβάθυνση της κοίτης.
- Διάνοιξη των διατομών της κοίτης.
- Εισαγωγή πρόσθετων διαδρομών καναλιών παράλληλα με το ποτάμι.
- Υπερχειλιστές σε ταμιευτήρες. (Σκιάς, 2011)

Κύριος στόχος των παραπάνω μέτρων είναι η αποθήκευση του νερού και η αύξηση της ικανότητας και ταχύτητας μεταφοράς του.

II. «Μαλακά - μη κατασκευαστικά μέτρα» (soft measures)

Τα «μαλακά-μη κατασκευαστικά» μέτρα είναι:

- Διατήρηση και επέκταση των δασών στις ορεινές περιοχές της λεκάνης και μέτρα ανάσχεσης της ταχύτητας και μείωση της ποσότητας των υδάτων και φερτών υλών στις περιοχές αυτές.
- Διατήρηση ή αποκατάσταση υποβαθμισμένων υγροτόπων και αύξηση των πλημμυρικών πεδίων που έχουν, κατά περίπτωση, αλλοιωθεί/μειωθεί/ υποβαθμισθεί από ανθρώπινες επεμβάσεις και χρήσεις γης ώστε αυτά (υγρότοποι, πλημμυρικά πεδία) που αποτελούν τις φυσικές ζώνες πλημμυρών να καθυστερούν τη ροή του πλημμυρικού νερού προς τον τελικό φυσικό αποδέκτη (θάλασσα) στον μέσο και κυρίως στον κάτω ρου και το δέλτα του ποταμού.
- Προσαρμογή των χρήσεων των πλημμυρικών πεδίων στη πιθανότητα καταστροφής και χωροθέτηση των σημαντικών εγκαταστάσεων δημόσιας ωφέλειας σε ακίνδυνες περιοχές.
- Διατήρηση των μαιάνδρων των ποταμών και των φυσικών συνδέσεων τους με τις πλημμυρικές περιοχές.
- Έλεγχος και συντήρηση των αποχετευτικών συστημάτων στις αστικές περιοχές.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

- Χρήση ιστορικών πληροφοριών, ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης πρόγνωσης καταιγίδων και μοντέλων βροχής-απορροής.
- Συστήματα ειδοποίησης του κοινού.
- Μηχανισμός διαρκούς ενημέρωσης του κοινού και αναίρεση της εσφαλμένης αντίληψης για απόλυτη προστασία.
- Μέτρα πολιτικής (χρήση κινήτρων και αντικινήτρων) που σχετίζονται με την ασφάλιση της ζωής και της περιουσίας από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς σε συνάρτηση με τον πλημμυρικό κίνδυνο που υπάρχει σε δεδομένη περιοχή. Συσχέτιση της ασφάλισης για τον πλημμυρικό κίνδυνο με τις χρήσεις γης (κυρίως στις παραποτάμιες εκτάσεις)
- Οργάνωση φορέων για πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. (Σκιάς, 2011)

2.3.6_Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 60/2007

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 60/2007 για τις πλημμύρες, προβλέπει τη διαμόρφωση ενός ενιαίου σχεδίου διαχείρισης ολόκληρης τη διακρατικής υδρολογικής λεκάνης, μέσου ενός διεθνούς φορέα διαχείρισης του διακρατικού ποταμού¹⁰, με βάση τις κατευθύνσεις που ορίζονται από Ευρωπαϊκές Οδηγίες και διεθνείς συμφωνίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδατικών πόρων.

Με όσο καθορίζονται από την Οδηγία, προκύπτουν οι εξής υποχρεώσεις για τις χώρες της Ένωσης που καλούνται να την εφαρμόσουν:

- I. Εισαγωγή νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων έως 26/11/2009.
- II. Αρχική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας με πρώτη υποβολή 22/12/2011, επικαιροποίηση το 2018 και έπειτα ανά εξαετία, βασιζόμενη σε διαθέσιμες ή εύκολα υπολογιζόμενες πληροφορίες. Τέτοιες μπορεί να είναι χάρτες της περιοχής όπου χωροθετείται η λεκάνη απορροής του ποταμού, ιστορικό εμφάνισης πλημμυρών, αξιολόγηση συνεπειών, ανταλλαγή πληροφοριών με άλλα κράτη – μέλη.

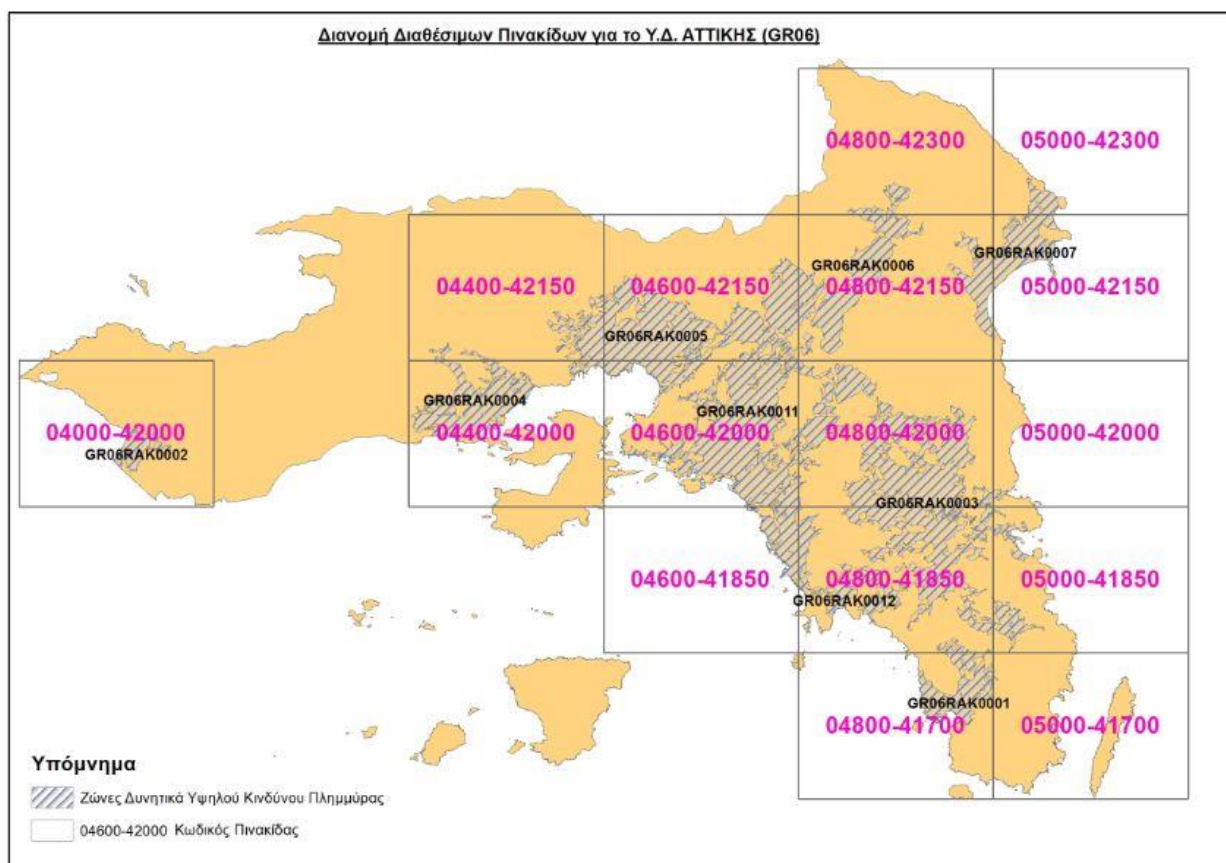
¹⁰ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *International River Commission*

Προσεγγίσεις για τη διεύθυνση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Ως παραγόμενο αποτέλεσμα της αξιολόγησης, προκύπτουν οι «μονάδες διαχείρισης». Πρόκειται για τις περιοχές όπου υπάρχει σοβαρός κίνδυνος εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων για τις οποίες συντάσσονται τα παρακάτω:

1. Χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας¹¹ με υποχρέωση πρώτης υποβολής τις 22/12/2013 και ανάγκη επικαιροποίησης ανά εξαετία. Εξετάζονται σενάρια πλημμύρας (ακραίων φαινομένων, μέσης και υψηλής πιθανότητας) και η αντίστοιχη έκταση πλημμύρας, στάθμη, ταχύτητα νερού).
2. Χάρτες κινδύνων πλημμύρας¹², οι οποίοι παρουσιάζουν τον ενδεικτικό αριθμό πληγέντων σε περίπτωση εμφάνισης πλημμύρας, την πληγείσα οικονομική δραστηριότητα, τις εγκαταστάσεις υψηλού κινδύνου αναφορικά με την πιθανότητα εμφάνισης ρύπανσης, καθώς και η πιθανή διάβρωση και απόθεση των φερτών.

ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ



Εικόνα . Χάρτης Κινδύνου Πλημμύρας για την Αττική. (Πηγή: Γραμματεία Υδάτων/Υ.Π.Ε.Κ.Α.)

¹¹ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Flood Hazard Maps*

¹² Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Flood Risk Maps*

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Στους παρακάτω πίνακες μπορείτε να δείτε τους συνδέσμους για τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές :

Πινάκιδες Χωρικής Μεταβολής Κινδύνων Πλημμύρας για το Υ.Δ. Αττικής														
Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός ΖΔΥΚΠ EU_CD_FR	Περιγραφή Ζώνης	Περίοδος Επαναφοράς T = 50				Περίοδος Επαναφοράς T = 100				Περίοδος Επαναφοράς T = 1000			
			Κωδικός Πινακίδων				Κωδικός Πινακίδων				Κωδικός Πινακίδων			
GR06	GR06RAK0001	Παράκτιες περιοχές Σαρωνίδας-Αναβύσσου-Παλαιάς Φωκαίας	04800-41700	05000-41700			04800-41700	05000-41700			04800-41700	05000-41700		
	GR06RAK0002	Χαμηλή ζώνη Λουτρακίου	04000-42000				04000-42000				04000-42000			
	GR06RAK0003	Περιοχή των Μεσογείων	04800-41850	04800-42000	05000-41850	05000-42000	04800-41850	04800-42000	05000-41850	05000-42000	04800-41850	04800-42000	05000-41850	05000-42000
	GR06RAK0004	Χαμηλή ζώνη Μεγάρων-Ν. Περάμου	04400-42150	04400-42000			04400-42150	04400-42000			04400-42150	04400-42000		
	GR06RAK0005	Χαμηλή ζώνη Ασπροπύργου-Ελευσίνας	04400-42000	04400-42150	04600-42000	04600-42150	04400-42000	04400-42150	04600-42000	04600-42150	04400-42000	04400-42150	04600-42000	04600-42150
	GR06RAK0006	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Μαραθώνα	04800-42150	04800-42300			04800-42150	04800-42300			04800-42150	04800-42300		
	GR06RAK0007	Παράκτια πεδινή περιοχή Μαραθώνα-Νέας Μάκρης	04800-42150	05000-42150		05000-42300	04800-42150	05000-42150		05000-42300	04800-42150	05000-42150		05000-42300
	GR06RAK0011	Λεκάνη π. Κηφισού	04600-42000	04600-42150	04800-42000	04800-42150	04600-42000	04600-42150	04800-42000	04800-42150	04600-42000	04600-42150	04800-42000	04800-42150
	GR06RAK0012	Παράκτιες περιοχές Βάρης-Αγίας Μαρίνας Κορωπίου	04800-41850				04800-41850				04800-41850			

Εικόνα . Σύνδεσμοι για τους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας για την Αττική (Πηγή: Γραμματεία Υδάτων/Υ.Π.Ε.Κ.Α.)

3. Σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας¹³ με υποχρέωση πρώτης υποβολής τις 22/12/2015 και έπειτα επικαιροποίηση ανά εξαετία. Τα εν λόγω σχέδια, θέτουν ουσιαστικά τους στόχους διαχείρισης ή/και τις πρωτοβουλίες που εστιάζουν στη μείωση του αντίκτυπου των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρικών φαινομένων, λαμβάνοντας υπόψη τους τις σχέσεις κόστους/οφέλους των μέτρων που προτείνονται, το μέγεθος και τη ροή της πλημμύρας, τον χωροταξικό σχεδιασμό κα.
4. Σε κάθε στάδιο του σχεδιασμού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αναθεωρήσεις των προβλέψεων που προκύπτουν από την αλλαγή του κλίματος. Απαιτείται δηλαδή διαρκής προσαρμογή των σχεδίων διαχείρισης όπως περιγράφηκαν, στα κάθε φορά αναθεωρημένα δεδομένα που προκύπτουν ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής.

¹³ Διεθνώς ο όρος εμφανίζεται ως *Flood Risk Management Plans*

Κεφάλαιο 3 _ Παράδειγμα μελέτης: Διευθέτηση Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας

3.1 Πρόταση εφαρμογής Περιφέρειας

Η πρόταση της Περιφέρειας αποτυπώνεται συνοπτικά αλλά με τρόπο γλαφυρό στο σχετικό άρθρο που δημοσίευσε στον τύπο ο Αντιπεριφερειάρχης Ανατολικής Αττικής κ. Φιλίππου τον περασμένο Απρίλιο.

Στο τεχνικό του μέρος, η παρέμβαση στο Μεγάλο Ρέμα της Ραφήνας αφορά στην εφαρμογή αποκλειστικά «σκληρών» μέτρων διευθέτησης, διαμορφώνοντας τις εξής διατομές:

- *Ανοικτή τραπεζοειδής υπενδεδυμένη με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον/λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια, με βαθμιδωτή διάταξη στα πρανή.*
- *Ορθογωνική διατομή με σκυρόδεμα και τοίχους αντιστήριξης αριστερά και δεξιά, όπου κρίνεται απαραίτητο. (Φιλίππου, 2015)*

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως η συγκεκριμένη πρόταση χαίρει των θετικών γνωμοδοτήσεων τόσο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής, όσο και των Δημοτικών Συμβουλίων των Δήμων Παλλήνης, Σπάτων – Αρτέμιδος και Ραφήνας – Πικερμίου, ενώ από τις 3/4 υπάρχει και η έγκριση από το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής της μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου της διευθέτησης.

Σύμφωνα με τον κ. Φιλίππου, το ζήτημα της αντιπλημμυρικής θωράκισης του συγκεκριμένου ρέματος αποτελεί θέμα συζήτησης εδώ και τουλάχιστον 25 χρόνια, ενώ στη δεκαετία του 1990 είχαν ξεκινήσει οι μελέτες για τη διευθέτηση του. Επίσης, όπως τονίζει ο κ. Αντιπεριφερειάρχης, το ρέμα επιβαρύνθηκε ιδιαίτερα με πρόσθετες παροχές έπειτα από την κατασκευή της Αττικής Οδού, στοιχείο που έκανε επιτακτική την ανάγκη για άμεση εκπόνηση της μελέτης διευθέτησης για την αποφυγή ενδεχόμενων πλημμυρών, με την προέγκριση μάλιστα του έργου να έχει γίνει από το 2001.

Το συνολικό μήκος της παρέμβασης είναι 14,90 Km και αφορά το τμήμα από την εκβολή του ρέματος στη θάλασσα μέχρι και τη λεωφόρο Σπάτων, με περίοδο

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

επαναφοράς¹⁴ 50 ετών και κατασκευή φράγματος ανάσχεσης πλημμυρών με κανονικά περιθώρια ασφάλειας.

Μέσα από την κατασκευή του συγκεκριμένου έργου, πάντα με βάση όσα αναφέρει ο κ. Φιλίππου, θωρακίζονται αντιπλημμυρικά τα Μεσόγεια και η Ανατολική Αττική, περιοχές που μέχρι σήμερα θεωρούνται επισφαλείς για πλημμυρικά συμβάντα, ενώ το ρέμα στο σύνολο του θα παραμείνει ανοιχτό και θα διευρυνθεί. Αποτελεί δηλαδή *πρώτη προτεραιότητα να προχωρήσουν το συντομότερο δυνατό τα έργα διευθέτησης του Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος πλημμυρικών φαινομένων στην ευρύτερη περιοχή* (Φιλίππου, 2015).

3.2. Εναλλακτική προσέγγιση

3.2.1 Προτάσεις συλλογικοτήτων

Όπως ήταν λογικό από την υιοθέτηση «σκληρών» μέτρων για τη διευθέτηση του ρέματος, υπήρξαν οι ανάλογες αντιδράσεις και ο αντίλογος που στρεφόταν κυρίως σε λύσεις που στηρίζονται σε «μαλακά» μέτρα διευθέτησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι θέσεις που αναπτύσσουν συλλογικότητες της περιοχής, οι οποίες με στοχευμένη και επιστημονικά άρτια προσέγγιση προσπαθούν να αποδομήσουν την πρόταση που υιοθετήθηκε από την Περιφέρεια.

Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η ***Ανεξάρτητη Κίνηση Πολιτών Δασαμάρι S.O.S.***, η οποία προχώρησε στην βήμα-βήμα αποδόμηση (βλ. Παράρτημα) σημείων της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) που ψηφίστηκε από το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής τον περασμένο Απρίλιο.

Πιο συγκεκριμένα, θεωρεί την προτεινόμενη οριοθέτηση **μόνο κατ' όνομα οριοθέτηση**, μιας και στους σχετικούς Χάρτες Επιπτώσεων – Προτεινόμενων Έργων (ΜΠΕ, Κεφ. 15, Σχ 9.1, 9.2, 9.3), οι προτεινόμενες θέσεις της οριογραμμής στο μεγαλύτερο μέρος τους συμπίπτουν με την υφιστάμενη χάραξη, στην οποία εμφανίζεται αυθαίρετη δόμηση και καταπατήσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία σημειακών στενώσεων σε μεγάλα τμήματα του ρέματος.

¹⁴ **Η περίοδος επαναφοράς**, ή το διάστημα επανάληψης βροχόπτωσης συγκεκριμένου μεγέθους, ορίζεται ως το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί κατά μέσο όρο μεταξύ γεγονότων βροχής του ίδιου ή μεγαλύτερου μεγέθους. Αν και εκφράζεται σε έτη, βασίζεται στην πιθανότητα συμβάντος.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Επίσης, με βάση την ανάλυση της ομάδας πολιτών, **η ΜΠΕ κάνει χρήση λέξεων με ιδιαίτερο βάρος και αντίκτυπο στη ψυχολογία των κατοίκων, όπως πλημμύρες, ζημιές, θύματα**, οι οποίες συναντώνται 56 φορές μέσα στο κείμενο της, προσπαθώντας να δημιουργήσει φοβικά σύνδρομα στις τοπικές κοινωνίες.

Στην ουσία των παρεμβάσεων, σχολιάζεται η παντελής απουσία έργων ορεινής υδρονομίας, όπως αναβαθμοί, καταβαθμοί, αναδασώσεις και η προσκόλληση στη μονοδιάστατη συνταγή της χρήσης συρματοκιβωτίων και σκυροδέματος. Παράλληλα, αναδεικνύεται και η λάθος ερμηνεία του χαρακτηρισμού του ρέματος ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος από τους μελετητές, η οποία με τη σειρά της αναδεικνύει μια επιφανειακή προσέγγιση των ιδιαιτεροτήτων που συναντώνται στην εξεταζόμενη περίπτωση και την προχειρότητα κατά την εκπόνηση της ΜΠΕ.

Η σπουδαιότερη όμως παρατήρηση τους, έγκειται στο γεγονός πως οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις αποτελούν μόνο την Α' φάση των έργων διευθέτησης που απαιτούνται για να διασφαλιστεί η αντιπλημμυρική θωράκιση της περιοχής. Με βάση όσα οι ίδιοι οι μελετητές αναφέρουν, *«ολοκλήρωση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα επιτευχθεί με την κατασκευή του φράγματος ανάσχεσης στην πεδιάδα των Σπάτων και την ολοκλήρωση των λοιπών έργων διευθέτησης, που θα πραγματοποιηθούν σε Β' Φάση» (ΜΠΕ, σελ. 2-9)*». Μάλιστα η κατασκευή του φράγματος τοποθετείται χρονικά μετά από μια δεκαετία, ενώ θα γίνει και *«επανεξέταση των έργων Β' Φάσης από μηδενική βάση» [ΜΠΕ, σελ. 2-33]*». Το μόνο που θα συμβεί στην παρούσα φάση λοιπόν, σύμφωνα με την ομάδα πολιτών, είναι η καταστροφή της βιοποικιλότητας του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας με τα έργα διευθέτησης που προτείνονται, χωρίς να εξασφαλίζεται καν οι πολυπόθητη αντιπλημμυρική θωράκιση που επικαλούνται σε κάθε ευκαιρία οι υπεύθυνοι.

Μια άλλη **Ομάδα έρευνας, μελέτης και εξερεύνησης** όπως η ίδια αυτοπροσδιορίζεται, η **ΓΕΩΜΥΘΙΚΗ**, ασχολήθηκε με το συγκεκριμένο ζήτημα, προβάλλοντας πλάι στην κριτική που άσκησε στην ΜΠΕ που συντάχθηκε για το ρέμα και ορισμένες συγκεκριμένες προτάσεις οι οποίες θα μπορούσαν να βρουν εφαρμογή και στην περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν:

Έξι βασικές αρχές αντιμετώπισης των ρεμάτων για αποτελεσματική αντιπλημμυρική προστασία:

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

- 1. Προστασία τόσο του πυρήνα του ρέματος όσο και μιας συγκεκριμένης ζώνης προστασίας γύρω από αυτόν από κάθε είδους αυθαίρετη επέμβαση. Ακόμη και οι γειτνιάζουσες στην προστατευτική αυτή ζώνη περιοχές πρέπει να θεωρηθούν μεταβατικού χαρακτήρα και να αντιμετωπιστούν με προσοχή.*
- 2. Στους ορεινούς χώρους προτείνεται, με βάση τη δασοτεχνική αντίληψη διευθέτησης, αναδάσωση και αναθάμνωση των τμημάτων που έχουν στερηθεί της φυσικής τους βλάστησης.*
- 3. Στα ορεινά των πεδινών χώρων προτείνεται αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων φερτών υλών και η σταθεροποίησή τους ως φράγματος φερτών υλών.*
- 4. Στο εσωτερικό της πόλης προτείνεται η δημιουργία λεκανών εκτόνωσης των πλημμυρών. Πρόκειται για ανοιχτούς χώρους που διατηρούν τη φυσική τους κατάσταση και μπορούν να ενταχθούν στον ιστό και τις λειτουργίες της πόλης ως οικολογικά πάρκα.*
- 5. Στο χώρο απορροής του ρέματος επιβάλλεται η με κάθε τρόπο προστασία της υπάρχουσας βλάστησης από εσκεμμένες ή τυχαίες βλαπτικές επεμβάσεις (εκχέρσωση, βοσκή, πυρκαγιά κ.α.).*
- 6. Προστασία του υδροβιότοπου του ρέματος από κάθε ανθρωπογενή παρέμβαση (αυθαίρετα, εκσκαφές, επιχωματώσεις, απόρριψη μπαζών και σκουπιδιών). (Ομάδα Γεωμυθική, 2017)*

3.2.2 Το εναλλακτικό αντιπλημμυρικό σχέδιο της Κοπεγχάγης

Μια πολύ ενδιαφέρουσα περίπτωση, την οποία έχουν αναδείξει η συλλογικότητες που φέρουν αντιρρήσεις στον σχεδιασμό των έργων διευθέτησης της Περιφέρειας, είναι το παράδειγμα του εναλλακτικού σχεδίου αντιπλημμυρικής θωράκισης της Κοπεγχάγης.

Οι σύγχρονες τάσεις για τη διευθέτηση των ρεμάτων έχουν τη δική τους εφαρμογή σε αστικό περιβάλλον, βασιζόμενοι πάντα στα προστάγματα της *Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Πλημμυρών (ΟΔΠ)* όπως ήδη έχουμε περιγράψει. Χαρακτηριστικό των συγκεκριμένων προσεγγίσεων είναι ο περιβαλλοντικός προσανατολισμός των παρεμβάσεων, η ολιστική κλίμακα αντιμετώπισης των

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών παραμέτρων αυτών, καθώς και η προσαρμογή στο νέο οικονομικό περιβάλλον όπως έχει διαμορφωθεί από την μακρά οικονομική κρίση του καπιταλισμού που βιώνουμε τα τελευταία χρόνια.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της προσέγγισης, είναι η πόλη της **Κοπευχάγης**. Έπειτα από τις πλημμύρες που έπληξαν την πόλη το 2010 και το 2011, αποφασίστηκε η **δομική αλλαγή του προσανατολισμού** στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζονται τα πλημμυρικά φαινόμενα. Επέλεξαν λοιπόν, να δημιουργήσουν ένα master plan που θα στηρίζεται σε **“πράσινες” και “γαλάζιες” υποδομές και όχι στα “σκληρά” κατασκευαστικά έργα**, όπως εγκιβωτισμοί ρεμάτων, μεγάλοι αγωγοί ομβρίων κλπ.

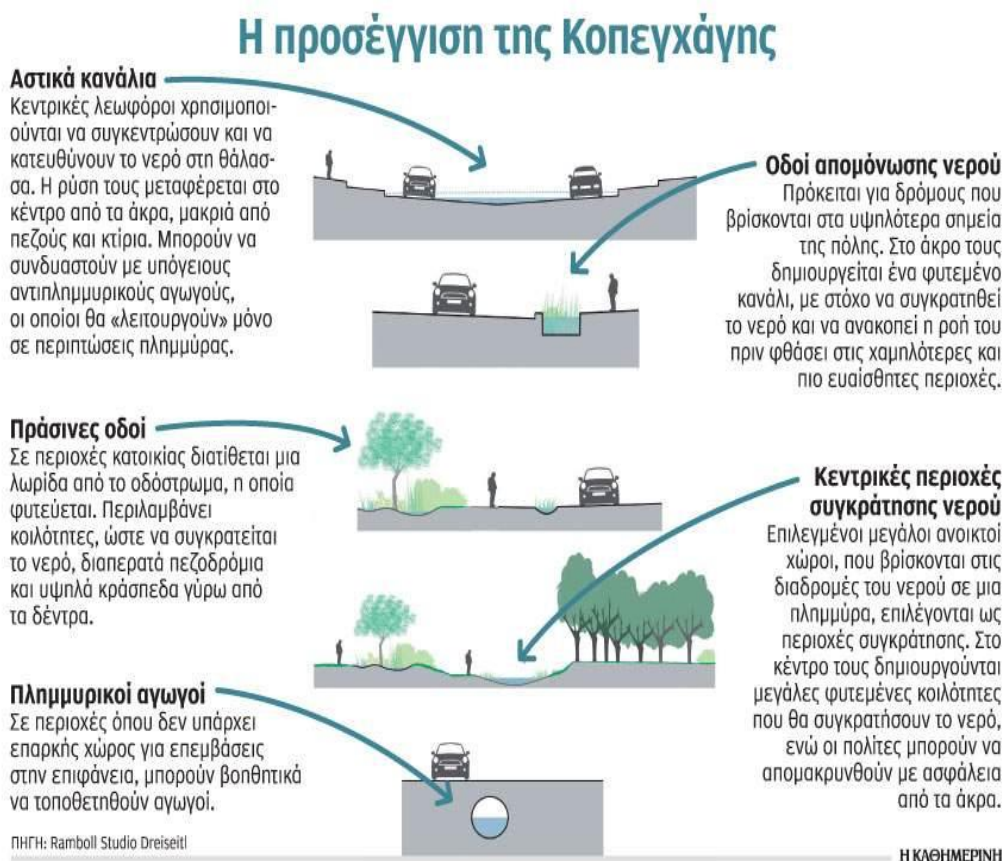
Στον **πυρήνα αυτής της σκέψης**, βρίσκεται η αύξηση των επιφανειών επιφανειακής απορροής των υδάτων και κατεύθυνσης τους προς την υπερκείμενη θάλασσα, καθώς και η συγκράτηση του νερού, όπου είναι δυνατόν, μέσα από τη δημιουργία ιδιόμορφων ταμιευτήρων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτών των δύο τεχνικών είναι τα εξής:

- Η δημιουργία ενός **αστικού καναλιού**, το οποίο καταλαμβάνει μερικές από τις κεντρικές οδικές αρτηρίες της πόλης οι οποίες έχουν κατάληξη προς το θαλάσσιο μέτωπο. Στις οδούς αναφοράς μεταφέρεται η ρύση από τα άκρα, όπως είναι η συνήθης κατασκευαστική εφαρμογή, στο κέντρο του δρόμου, ώστε όταν υπάρξει επιφανειακή ροή μεγάλης παροχетеυτικότητας να δημιουργείται ουσιαστικά ένα ποτάμι, μακριά όπως από τα κτίρια.
- Η δημιουργία **περιοχών συγκράτησης νερού**, υπό τη μορφή μικρών ταμιευτήρων, σε κεντρικούς χώρους της πόλης, όπως για παράδειγμα στα πάρκα. Για το σκοπό αυτό, διαμορφώνονται κατάλληλες κοιλότητες στο έδαφος, οι οποίες έχουν την ικανότητα να συγκεντρώσουν νερό κατά τη διάρκεια μιας έντονης νεροποντής, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο τον απαραίτητο χρόνο στους πολίτες για ασφαλή απομάκρυνση από το σημείο μέσω του υπερυψωμένου δικτύου οδών διαφυγής του πάρκου.

Αξίζει να σημειωθεί πως, οι λύσεις οι οποίες τελικά προτάθηκαν, προέκυψαν μέσα από **εκτεταμένη διαβούλευση** με τοπικούς φορείς, πολίτες, συλλογικότητες σε όλα τα στάδια του σχεδιασμού και αφού πρώτα εντοπίστηκαν οι περιοχές με μεγάλη έξαρση των πλημμυρικών φαινομένων. Γι' αυτό το λόγο η μελέτη η οποία προέκυψε δεν περιορίζεται αποκλειστικά στα κεντρικά σημεία της πόλης, αλλά δικτυώνει μια ευρύτερη περιοχή. Το δε **κόστος**

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

των παρεμβάσεων για την υλοποίηση αυτής της μελέτης υπολογίζεται στα **420 εκατ. ευρώ**, τη στιγμή που οι **ζημιές** που προκλήθηκαν από τις πλημμύρες της περιόδου 2010-11 έφτασαν το **1 δις ευρώ**.



Εικόνα . Εναλλακτικό αντιπλημμυρικό σχέδιο Κοπεγχάγης (Πηγή: Η Καθημερινή)

Κεφάλαιο 4_Συμπεράσματα

Έχοντας στο μυαλό μας τόσο την θεωρητική ανάλυση αναφορικά με τη διευθέτηση των ποταμών και των ρεμάτων και τη διαχείριση των πλημμυρικών φαινομένων, όσο και την καταγραφή των δύο αντικρουόμενων θέσεων στο ζήτημα της διευθέτησης του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας, θα λέγαμε ότι μπορούμε να προχωρήσουμε στην εξαγωγή ορισμένων συμπερασμάτων για το εξεταζόμενο ζήτημα.

Αυτό το οποίο προκύπτει είναι, πως η πρόταση που υιοθέτησε η Περιφέρεια Αττικής είναι μια αναχρονιστική προσέγγιση στα ζητήματα διευθέτησης ρεμάτων και ποταμών. Η χρήση αποκλειστικά «σκληρών» τεχνικών έργων έρχεται σε αντίθεση με τις κατευθύνσεις που η Ε.Ε. έχει υιοθετήσει στα πλαίσια της **Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Πλημμυρών**. Επίσης, αποδεικνύει ως ένα βαθμό την τεχνική «αγκύλωση» των επιστημόνων και των υπηρεσιών που προέβησαν σε μια τόσο σκληρή πρόταση, καθώς και μια μη ορθή πολιτική αντίληψη στον τρόπο διαχείρισης τόσο σημαντικών ζητημάτων. Στη θέση της υπευθυνότητας, με όρους βιωσιμότητας, προκρίθηκαν λύσεις που από την ανάλυση προέκυψαν λιποβαρείς, πρόχειρες και επικίνδυνες.

Η έννοια της επικινδυνότητας, προκύπτει τόσο για τη χλωρίδα και την πανίδα η οποία θα εξαφανιστεί σε όλο το μήκος της παρέμβασης, όσο και για τους ίδιους τους πολίτες, μιας και οι διακηρύξεις περί αντιπλημμυρικής θωράκισης είναι κενού περιεχομένου, δίχως συμπληρωματικά έργα σε δεύτερο χρόνο τα οποία χρονικά μπορεί να ξεπεράσουν και τα δέκα χρόνια.

Ένα εξίσου σημαντικό θέμα, ειδικά στην περίοδο την οποία βιώνουμε, είναι η οικονομικότητα των παρεμβάσεων. Κατά κανόνα τα «σκληρά» κατασκευαστικά έργα εκτός από μη περιβαλλοντικά είναι και πιο κοστοβόρα. Ως εκ τούτου, βρίσκει έρεισμα και η κριτική που γίνεται στην Περιφέρεια πως με την δρομολογούμενη πρόταση οι μόνες κερδισμένες είναι οι μεγάλες κατασκευαστικές εταιρείες που θα κληθούν να κατασκευάσουν το έργο, σπαταλώντας με αυτόν τον τρόπο οικονομικούς και περιβαλλοντικούς πόρους που έχει ανάγκη η κοινωνία μας.

Το γεγονός μάλιστα πως υπάρχει ένας τόσο εμπειριστατωμένος και επιστημονικά στέρεος αντίλογος, θα ήταν φρόνιμο να βάλει σε δεύτερες σκέψεις επανεξέτασης

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

του ζητήματος την Περιφέρεια Αττικής, δίχως να βλέπει πολιτικές σκοπιμότητες και μικροπολιτική αντιπολιτευτική διάθεση από τους αντιδρώντες.

Παράρτημα Ι

Παρατηρήσεις επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου Διευθέτηση-Οριοθέτηση Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας από το «Δασαμάρι SOS»

Συνοπτικά: Πρόκειται για μία μελέτη που προτείνει σκληρά έργα διευθέτησης με σαρζανέτια και τσιμέντα τα οποία καταστρέφουν ολοκληρωτικά το Μεγάλο Ρέμα και το οικοσύστημά του.

1. Η ΜΠΕ ασχολείται με την κατ' όνομα οριοθέτηση του Μεγάλου Ρέματος. Στην πραγματικότητα οι μελετητές δεν κάνουν καμία οριοθέτηση του ρέματος. Η νομοθεσία ορίζει ακριβώς τι είναι η οριοθέτηση: “διαδικασία και επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος ... με στόχο την εξασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των επιφανειακών νερών και την περιβαλλοντική προστασία του υδατορέματος.” [ν.4258/2014, άρθρο 1]. Επομένως κατά την οριοθέτηση προσδιορίζεται το απαραίτητο εύρος της κοίτης και των πρανών του ρέματος και η επάρκεια της διάνοιξης της κοίτης ώστε το νερό να μπορεί να ρέει απρόσκοπτα, χωρίς εμπόδια από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, και έτσι ώστε να αναπτύσσεται φυσικά το οικοσύστημα του ρέματος. Αντ' αυτού οι μελετητές επιλέγουν διατομές “κυρίως με κριτήρια διαθεσιμότητας χώρου και εύρους κατάληψης των έργων, περιορισμών λόγω υφιστάμενων κτισμάτων κλπ.” [ΜΠΕ, σελ. 2-4].

Επίσης, στους Χάρτες Επιπτώσεων – Προτεινόμενων Εργων [ΜΠΕ, Κεφ.15, Σχ. 9.1, 9.2, 9.3] οι οριογραμμές του ρέματος, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, τοποθετούνται στην υφιστάμενη κατάσταση του ρέματος, δηλαδή εκεί που εντοπίζονται παραβιάσεις, αυθαίρετη δόμηση και καταπατήσεις που εδώ και δεκαετίες έχουν δημιουργήσει στενώσεις σε μεγάλα τμήματα του ρέματος. Κι όλα αυτά σε ένα ρέμα που είναι χαρακτηρισμένο ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος [ΥΑ 9173/1642/1993] για το οποίο επιβάλλεται να υπάρχει ζώνη προστασίας 50μ. εκατέρωθεν των οριογραμμών [ΠΔ χρήσεων γης, ΦΕΚ 199/Δ/6-3-2003].

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Τέτοια οριοθέτηση με αυτούς τους περιορισμούς που θέτουν οι μελετητές είναι μόνο κατ' όνομα “οριοθέτηση” και άρα δεν αποτελεί οριοθέτηση. Η αντίφαση αυτή διατρέχει το σύνολο της ΜΠΕ.

2. Η ΜΠΕ αντί της ενδελεχούς εξέτασης όλων των δυνητικών εναλλακτικών, παίζει με την ψυχολογία και εκβιάζει τον φόβο. Μια βασική αρχή από την οποία διαπνέεται η ΜΠΕ είναι ο διπολισμός: σαρζανετοποίηση-τσιμεντοποίηση. Η πλημμύρες, κάθε άλλου μέσου αποκλεισμένου. Συνάμα και επακόλουθα ενσπείρει τον φόβο και τον τρόμο για “πλημμύρες”, “ζημιές” και “θύματα”, λέξεις οι οποίες απαντώνται 56 φορές μέσα στο κείμενο της ΜΠΕ.

Οι ήπιες εναλλακτικές λύσεις όπως τα έργα ορεινής υδρονομίας, οι αναβαθμοί, οι αναδασώσεις που συγκρατούν τα νερά στα ορεινά, δεν εξετάζονται καθόλου ως παρεμβάσεις που μειώνουν τόσο την υδατοπαροχή όσο και την ταχύτητα συρροής (αύξηση χρόνου συρροής) και άρα αποτελούν παράγοντες περιορισμού της διαστασιολόγησης των προτεινομένων τεχνικών έργων. Δεν αναφέρεται καν η ανάκτηση και διάνοιξη του δέλτα της εκβολής του ρέματος —εκεί που σήμερα δημιουργείται πλημμυρική στένωση λόγω του πάρκινγκ του ΟΛΡ στην αριστερή όχθη και του πάρκου Καραμανλή στη δεξιά— που θα είχε ως συνέπεια τη σημαντική μείωση των πλημμυρικών φαινομένων στον οικιστικό ιστό λόγω της ήπιας διοχέτευσης στη θάλασσα του υδάτινου όγκου που καταλήγει στην εκβολή.

Έτσι οι μελετητές μένουν προσκολλημένοι στη μοναδική επιλογή των συρματοκιβωτίων και των τσιμέντων, όταν οι ίδιοι έχουν ήδη αναγνωρίσει προηγουμένως (αιτιολογώντας την απόρριψη άλλων εναλλακτικών λύσεων) ότι τα συρματοκιβώτια επιφέρουν “μεγαλύτερες ταχύτητες καθώς και μεγάλες μεταφορές αδρανών υλικών για την πλήρωση των συρματοκιβωτίων” [ΜΠΕ, σελ. 2-12] ενώ για τη λύση της τσιμεντοποίησης αναφέρουν ότι “δεν είναι επιθυμητή σε καμία περίπτωση για περιβαλλοντικούς λόγους για ένα φυσικό ρέμα ιδιαιτέρου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ... [διότι] οι ταχύτητες που θα αναπτυχθούν θα είναι πολύ μεγαλύτερες με αποτέλεσμα την ταχύτατη μεταφορά φερτών υλών αλλά και αστικής και γεωργικής ρύπανσης προς το θαλάσσιο χώρο της εκβολής.” [ΜΠΕ, σελ. 2-13] Αποκαλύπτονται δε περισσότερο όταν γράφουν ότι το πλεονέκτημα(!) της τσιμεντοποίησης είναι η “μείωση του απαιτούμενου πλάτους για τη διευθέτηση του ρέματος” [ΜΠΕ, σελ. 2-13], επιβεβαιώνοντας ότι οι παρεμβάσεις τους

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

κινούνται στον αντίποδα της οριοθέτησης —ακυρώνουν την έννοια της οριοθέτησης— και επιφέρουν το περαιτέρω στένεμα του ρέματος!

3. Οι μελετητές δεν λαμβάνουν υπ' όψη τεκμηριωμένες διορθώσεις που έχουν ήδη υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες. Η ιστορία τέτοιων μελετών στο Δήμο Ραφήνας-Πικερμίου είναι ένα έργο που επαναλαμβάνεται εδώ και χρόνια, με τους ίδιους πρωταγωνιστές, δυστυχώς όχι ως φάρσα: πάντα η ίδια εταιρεία (“Υδροεξυγιαντική”), ο ίδιος μηχανικός, οι ίδιοι λανθασμένοι χάρτες που τους δίνει η Περιφερειακή Ενότητα Ανατ. Αττικής με την έγκριση του Δήμου Ραφήνας-Πικερμίου. Παρά τις επανειλημμένες διαβεβαιώσεις και τα επανειλημμένα υπομνήματα που έχουμε καταθέσει για διόρθωση των λαθών, όλα αυτά έχουν αγνοηθεί με αποτέλεσμα να εμφανίζονται χάρτες όπου επικρατεί το αλαλούμ στην ονοματοθεσία των ρεμάτων [ΜΠΕ, Κεφ.15, Σχ. 3 Λεκανών Απορροής]. Οι μελετητές δεν έχουν δει τα ρέματα, δεν τα έχουν περπατήσει, δεν γνωρίζουν καν τα ονόματά τους!

Ενδεικτικά μόνο αναφέρουμε ότι στους χάρτες τους, το ρέμα Δασαμάρι το έχουν μετακινήσει από το δυτικό όριο της Διώνης, προς τα ανατολικά δίπλα στο ρ. Παλαιού Μύλου. Φτάνουν στο σημείο να αλλάζουν τα ονόματα ρεμάτων των οποίων η θέση καταγράφεται εμφανώς σε τοπογραφικούς χάρτες του 19ου αιώνα [Kaupert J.A., Curtius E., Karten von Attica].

4. Το Μεγάλο Ρέμα, χαρακτηρισμένο ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος [ΥΑ 9173/1642/1993], υπόκειται σε αυστηρότερους όρους προστασίας. Οι μελετητές αναγνωρίζοντας ότι τα σκληρά έργα διευθέτησης που προτείνει η ΜΠΕ είναι αντίθετα στο πνεύμα του χαρακτηρισμού κάνουν μια αποτυχημένη απόπειρα να δικαιολογήσουν τα προτεινόμενα έργα επισείοντας την απειλή ότι αντίστοιχα ρέματα της Αττικής “επικαλύφθηκαν αργότερα” και κατέληξαν σε “πλήρη εγκιβωτισμό [και] κατάργηση της ανοικτής επιφανειακής ροής” [ΜΠΕ, σελ. 2-30].

Ακόμη χειρότερα, όμως, αγνοούν το νόημα του συγκεκριμένου χαρακτηρισμού. Αναφέρουν ότι “το ρέμα Ραφήνας στο μεγαλύτερο μέρος του χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος σύμφωνα με την ΥΑ 9173/1642/93 (ΦΕΚ 281Α/23-3-93). Αναλυτικότερα, από τα εξεταζόμενα ρέματα τα τμήματα που αφορούν το χαρακτηρισμό αυτό, είναι το τμήμα του ρ. Ραφήνας από την εκβολή του (Χ.Θ. 0+000) έως τη συμβολή με το ρ. Βαλανάρη (~Χ.Θ. 4+000), το τμήμα

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

από τη συμβολή με ρ. Σπάτων έως τη Χ.Θ. 11+200, όλο το υπόλοιπο τμήμα μέχρι τη Χ.Θ. 14+990, καθώς και όλο το εξεταζόμενο τμήμα του ρ. Βαλανάρη. Συνολικά περίπου το 68% του μήκους των ρεμάτων που εντάσσεται στο υπό μελέτη έργο χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος.” [ΜΠΕ, σελ. 9-17]

Θα όφειλαν οι μελετητές να γνωρίζουν ότι ο χαρακτηρισμός ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος δεν αφορά τμήματα ρεμάτων αλλά “ολόκληρες τις υδρολογικές λεκάνες” διότι “δεν νοείται ο τμηματικός χαρακτηρισμός ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ενός μόνο μέρους της κάθε υδρολογικής ενότητας της φυσικής απορροής των ομβρίων” [Προστατευόμενες περιοχές ΥΑ 9173/1642/1993, Γενική Δ/νση Πολεοδομίας ΥΠΕΝ, α.π. 22321/22-5-15].

Πιάνονται όμως αδιάβαστοι οι μελετητές ακόμα στους νόμους που οι ίδιοι παραθέτουν. Γράφουν ότι σύμφωνα με το ΠΔ χρήσεων γης της ΖΟΕ Μεσογείων [ΦΕΚ 199/Δ/2003] “προβλέπεται ζώνη ειδικών ρυθμίσεων διατήρησης και όρων προστασίας σε ότι αφορά χρήσεις και λειτουργιών 50 μ. εκατέρωθεν του άξονα του ρέματος, δημιουργώντας μια οιονεί γραμμική περιοχή προστασίας πλάτους 100μ.” [ΜΠΕ, σελ. 6-97]. Δυστυχώς γι αυτούς και ευτυχώς για το Μεγάλο Ρέμα το ΠΔ προσδιορίζει τη ζώνη προστασίας σε 50μ. εκατέρωθεν των οριογραμμών του ρέματος και άρα η περιοχή προστασίας πρέπει να είναι πλάτους τουλάχιστον 100μ. (50μ. Αριστερά + 50μ. δεξιά + πλάτος οριοθέτησης).

5. Με την Α' Φάση των έργων διευθέτησης που προτείνονται στη ΜΠΕ δεν διασφαλίζεται η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής. Όπως οι ίδιοι οι μελετητές ομολογούν “ολοκλήρωση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα επιτευχθεί με την κατασκευή του φράγματος ανάσχεσης στην πεδιάδα των Σπάτων και την ολοκλήρωση των λοιπών έργων διευθέτησης, που θα πραγματοποιηθούν σε Β' Φάση” [ΜΠΕ, σελ. 2-9]. Αλλά ακόμα και γι' αυτά τα έργα της Β' Φάσης με τα οποία θα ολοκληρωθεί η αντιπλημμυρική προστασία, θα χρειαστεί να γίνει “επανεξέταση των έργων Β' Φάσης από μηδενική βάση” [ΜΠΕ, σελ. 2-33] το δε “φράγμα μπορεί να μελετηθεί σε οριστικό στάδιο και να κατασκευαστεί μετά από 10 χρόνια περίπου από την περαίωση των έργων διευθέτησης” [ΜΠΕ, σελ. 3-4]. Δηλαδή, αφού θα έχει καταστραφεί το Μεγάλο Ρέμα από τα έργα διευθέτησης της Α' Φάσης, η αντιπλημμυρική θωράκιση δεν θα είναι ολοκληρωμένη, η Ραφήνα θα εξακολουθεί να κινδυνεύει επί 10 χρόνια από

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

πλημμύρες, οπότε και θα ξαναμελετήσουν και θα προτείνουν άγνωστο τι. Βλέποντας και κάνοντας φτιάχτηκε αυτή η μελέτη;

6. Η προχειρότητα με την οποία γράφτηκε η ΜΠΕ φαίνεται ακόμη και στις εκτενείς αντιγραφές (copy-paste) ολόκληρων αποσπασμάτων από άλλες ομοειδείς μελέτες ή ακόμα και από διπλωματικές εργασίες του ΕΜΠ. Αλλά και από κεφάλαιο σε κεφάλαιο της μελέτης επαναλαμβάνονται οι αντιγραφές ίδιων αποσπασμάτων. Αδυνατούν οι μελετητές να συντάξουν μία επί τούτου αυτόνομη μελέτη χωρίς πλαγιαρισμούς;

7. Η ΜΠΕ είναι παραπλανητική όταν προκειμένου να αμβλύνει τις εντυπώσεις από την καταστροφή του ρέματος, ενσωματώνει φωτογραφίες με ειδυλλιακά τοπία για να δείξει πώς θα είναι το Μεγάλο Ρέμα μετά τη διευθέτησή του [ΜΠΕ, Παράρτημα IV]. Οι φωτογραφίες αυτές ως άλλα καθρεφτάκια προς ιθαγενείς δείχνουν καταπράσινους κήπους και όχθες των ποταμών Γιονγκκίνγκ της Κίνας και Σον (Saône) της Λυών! Αναρωτιόμαστε αν οι μελετητές και οι εταιρείες τους δεν έχουν να επιδείξουν δείγματα “γραφής” από τον κύκλο εργασιών τους σε περιοχές της Ελλάδας; Ή μήπως τα δείγματα “γραφής” τους είναι μόνο τα τσιμέντα και τα σαρζανέτια;

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η ΜΠΕ αντί να διευρύνει τα όρια του Μεγάλου Ρέματος και να ελαχιστοποιεί τις τεχνικές παρεμβάσεις για την αντιπλημμυρική προστασία και τη διάσωση του φυσικού στοιχείου, επιλέγει, με πρόσχημα την πλημμύρα, να εξοντώσει το Μεγάλο Ρέμα. Ως εκ τούτου πρέπει να απορριφθεί και να επανυποβληθεί νέα μελέτη εντάσσοντας στη φιλοσοφία της την προστασία ανθρώπων και ρέματος, αντί να τα αλληλοαποκλείει.

Παράρτημα II

Συνέντευξη με τον Αντιπεριεργάρχη Ανατολικής Αττικής κ. Πέτρο Φιλίππου

ΕΡ. Ποιοι οι λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση μιας τέτοιας φαραωνικής τεχνικής παρέμβασης στο Μεγάλο Ρέμα της Ραφήνας;

ΑΠ. Τα τελευταία χρόνια και ειδικά αφότου έγιναν τα μεγάλα έργα, αεροδρόμιο, αττική οδός, παρά πολλά νερά από τον Υμηττό και κυρίως από την Πεντέλη στραφήκαν στο ρέμα με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επάρκεια στην κοίτη του ρέματος έτσι όπως υπήρχε από αιώνες, οι διατομές του πλέον δεν επαρκούν. Οπότε κάτι έπρεπε να κάνουμε. Η αττική οδός, μέχρι τα όρια της λεωφόρου Σπάτων έχει κάνει μια διευθέτηση και με μπετό, νομίζω έχει επάρκεια, δεν είμαι τεχνικός αλλά έτσι όπως το βλέπουμε με το μάτι, είναι πολύ μεγάλες οι διατομές και οι κοίτες που έχουν διαμορφώσει.

Από εκεί και κάτω παρουσιάζονται συχνά πλημμυρικά φαινόμενα για πολλούς λόγους. Αρχικά γιατί το ρέμα δεν είναι δυνατόν να καθαριστεί με ένα μηχάνημα και μόνο, αν το έχετε προχωρήσει θα έχετε δει ότι σε πάρα πολλά σημεία είναι κλειστό είτε από ανθρώπινη επέμβαση από τοίχους, από μάντρες, από σπίτια κλπ, είτε από την βλάστηση που έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια, ειδικά από καλάμια, με αποτέλεσμα να μην βρίσκει εύκολη διέξοδο το νερό στην κοίτη και να έχουμε πάρα πολλά πλημμυρικά φαινόμενα.

Εδώ και αρκετά χρόνια, πριν την αττική οδό, είχε ξεκινήσει μια μελέτη να δούμε πως θα διευθετηθεί με τις νέες μετρήσεις και με δεδομένες τις νέες ποσότητες που περνάνε και βέβαια σε έναν ορίζοντα πενηκονταετίας να προβλέψουμε πλημμύρες. Αυτό λοιπόν μας οδήγησε στη συγκεκριμένη μελέτη που είναι τώρα σε μια φάση διαβούλευσης και ολοκλήρωσης σε αυτή την περίοδο, που προβλέπει πόσο πρέπει να είναι η διατομή και πως θα γίνει.

Βέβαια υπάρχουν αντιδράσεις που για μένα είναι λογικές να υπάρχουν, οι οποίες ζητούν να μείνουν τα ρέματα στη φυσική τους κοίτη. Και εγώ είμαι αυτής της άποψης, αλλά δυστυχώς για το συγκεκριμένο, αν δεν διαπλατυνθεί, δεν μπορεί να μείνει στη φυσική κοίτη αυτό είναι ένα δεδομένο που μπορεί να το δει

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

οποιοδήποτε. Και εγώ που δεν είμαι ειδικός, πλέον με τις ποσότητες νερού που υπάρχουν.

Μπαίνουμε λοιπόν στη λογική από την ώρα που θα κάνουμε διαπλάτυνση των πραγμάτων, τι πρέπει να γίνει. Το πρώτο είναι οι απαλλοτριώσεις ώστε να ορίζουμε γραμμές οριοθέτησης για το ρέμα. Αν και αυτά είναι συνήθως στα χαρτιά, μιας και δεν τηρούνται ποτέ γιατί υπάρχουν καταπατήσεις. Αν δεν μπεις δυναμικά, δεν μπορείς να πετύχεις την οριοθέτηση.

ΕΡ. Και σε μεγάλο βαθμό η χάραξη που προτείνετε δεν συμπίπτει με τη χάραξη που υπάρχει τώρα? Είναι μια οριοθέτηση η οποία διαπλατύνει το ρέμα ή απλά το καθαρίζει?

ΑΠ. Όχι όχι, στο μεγαλύτερο μέρος του το διαπλατύνει. Το βασικό είναι αυτό, το διαπλατύνει. Αυτό σημαίνει ότι θα έχουμε μεγάλες απαλλοτριώσεις και αντιδράσεις, αλλά ξέρετε πως δεν μπορεί να γίνει κ αλλιώς. Ήδη το αντιμετωπίζουμε στο ρέμα του Ξερέα αυτό, που ήταν το ρέμα στην Αγία Μαρίνα στο Κορωπί, που στην ουσία είχε μείνει ένα αυλάκι το ρέμα αυτό. Σήμερα γίνεται μια τεράστια διαπλάτυνση εκεί.

Το δεύτερο είναι με ποιόν τρόπο. Εμείς ακριβώς ακούγοντας και τα μηνύματα ευαίσθητων συμπολιτών μας αλλά και αυτά της κοινωνίας, δηλαδή αυτών που μένουν εκεί, βλέπουμε πως είναι διαφορετικά. Δηλαδή θέλουν την ασφάλεια τους.

ΕΡ. Θα το εξασφαλίσουμε αυτό; Ή θα απαιτηθούν και τα έργα της Β φάσης για να εξασφαλισθεί;

ΑΠ. Αυτό θα σας το απαντήσουν οι τεχνικοί, εμείς έχουμε αναθέσει στους μελετητές, αυτούς που το κάνουν με τους αρμόδιους τεχνικούς και αυτούς ακούμε. Σε πρώτη φάση θα είναι ένα πολύ καλό βήμα και θα πρέπει να ακολουθήσει και η δεύτερη φάση.

Σαν τρόπο επιλογής θέλουμε να αποφύγουμε τα πολλά μπετά, εκτός από μέρη που είναι απαραίτητα να γίνουν, που είναι διασταυρώσεις οδών που δεν μπορεί να γίνει κάτι άλλο. Σε όλο το μήκος του ρέματος σε ελάχιστα σημεία έχουμε μπετό. Τα υπόλοιπα τα κάνουμε ζαρζανέτια που είναι κάπως πιο φιλικό. Αλλά δεν μπορεί να γίνει και αλλιώς. Αν δηλαδή την ώρα που οριοθετείς το ρέμα, την ώρα που κανείς και τη διάνοιξη, δεν ακολουθήσεις και κάποια τεχνικά έργα που να το διασφαλίζουν δεν έχεις κάνει τίποτα.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Είναι τέτοια η δυναμική της ίδιας κοινωνίας, αυτών που μένουν δίπλα, που καλλιεργούν, που χτίζουν, που πάλι θα έχουμε τα ίδια αποτελέσματα. Είναι προϋπόθεση τελικά να μπορέσεις να το διασφαλίσεις, πιθανώς σε κάποια άλλη χώρα που να σεβόμασταν τους νόμους. Η αυθαιρεσία τα τελευταία 20-30 χρόνια, τουλάχιστον στην Ανατολική Αττική είχε τέτοια δυναμική που κανένας δεν μπόρεσε να τη σταματήσει.

Εάν λοιπόν δεν κάνεις κάποιες συγκεκριμένες κατασκευές που να προστατεύουν αυτό κάθε αυτό το ρέμα, πάλι θα το συναντήσουμε μπροστά μας.

ΕΡ. Για ποιο λόγο δεν προκρίθηκαν, έργα ορεινής υδρονομίας, δηλαδή δασοφυτεύσεις, αναβαθμοί καταβαθμοί κλπ; Να ξεκινήσουν δηλαδή οι παρεμβάσεις στην πηγή, να ξεκινήσουν στον ορεινό όγκο;

ΑΠ. Δεν είμαι ειδικός να σας πω. Υπάρχουν δυο απόψεις, είτε ξεκινάς από κάτω και ξεκινάς και φτάνεις πιο ψηλά. Είτε να ξεκινήσουμε από πάνω και να πάμε προς τα κάτω, αλλά κάτω θα λειτουργήσει σαν χωνί. Όσα έργα και να κάνεις, κάποιο νερό πάντα θα φεύγει και αυτό δεν θα μπορεί να παροχετεύεται. Αυτό εσείς που είσαστε ειδικοί θα πρέπει να το πείτε, ποια είναι η πιο σωστή άποψη και όχι εγώ. Ξέρω από τα αντιπλημμυρικά γιατί ήμουν και δήμαρχος, πάντα στα αντιπλημμυρικά ξεκινάς αν είχες εκβολή στη θάλασσα ή αν έχεις ένα μεγάλο ποτάμι που οδηγεί σε μικρότερο, ξεκινάς από εκεί και προχωράς, δεν ξεκινάς από πάνω. Αυτό γνωρίζω. Τώρα αν έπρεπε να προηγηθούν τα πάνω, δεν είμαι εγώ αυτός που θα το πει και δεν έχω καμία αντίρρηση σε αυτό.

Αυτήν την άποψη που έχετε εσείς σαν επιστήμονας, αυτήν την άποψη θα την πείτε και σε μας που είμαστε πολιτικοί να εφαρμόσουμε. Προσωπικά αυτό που εγώ γνωρίζω από τα αντιπλημμυρικά, αυτό σας είπα. Πως ξεκινάς από τα ανάντη. Αν πρέπει να προηγηθούνε άλλα, προσωπικά δεν θα είχα καμία αντίρρηση, κάποιοι θα πρέπει να το εισηγηθούν και κάποιοι να δουν ότι εφαρμόζεται.

ΕΡ. Υπάρχουν πολλοί εμπειριστατωμένες απόψεις, δεν σας προτάθηκαν διαφορετικές απόψεις;

ΑΠ. Εγώ δεν έχω εμπειριστατωμένες απόψεις, προφανώς το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. που κάνει αυτή τη στιγμή τη μελέτη, η διεύθυνση ρεμάτων του υπουργείου που έχει και την ευθύνη, θα έχουνε συζητήσει όλα αυτά τα πράγματα πριν καταλήξει σε αυτήν την πρόταση.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

Εμείς αυτό που κάνουμε αυτή τη στιγμή στην Περιφέρεια είναι να εγκρίνουμε. Δεν έχουμε κάνει εμείς τη μελέτη, δική μας υποχρέωση είναι να εγκρίνουμε την μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, αυτά που θα μας πουν δηλαδή οι ειδικοί μέσα από την τεχνική μελέτη και αυτό που θα πουν οι περιβαλλοντολόγοι, ότι περιβαλλοντικά θα πρέπει να γίνει αυτό και αυτό. Και αν χρειαστεί μετά στην υλοποίηση, το ποιος δηλαδή θα δημοπρατήσει, θα χρηματοδοτήσει και θα υλοποιήσει αυτό το οποίο θα έχει αποφασιστεί, εκεί εμπλέκεται η Περιφέρεια. Όλη η ευθύνη του πρότζεκτ, το αν θα πρέπει να ξεκινήσουμε από πάνω, από κάτω, ανήκει στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. το οποίο προφανώς θα έχει ακούσει όλες τις απόψεις για να καταλήξει σε κάποιο ξεκάθαρο αποτέλεσμα.

Αν θα ξεκινήσετε να δείτε το ρέμα μόνος σας, αν το περπατήσετε, θα δείτε σε πάρα πολλά σημεία, τώρα που είναι καλοκαίρι, πόσα γεφύρια έχουν γκρεμιστεί, σε πόσα σημεία το νερό έχει ξεχειλίσει, σε πόσα φεύγει το νερό. Αν θα πάρετε το δρόμο που φεύγει από το Πικέρμι και πάει για Σπάτα, θα δείτε ότι παντού πλημμυρίζει.

Από την ώρα που υπάρχουν από μας εντεταλμένες, συγκεκριμένες υπηρεσίες με τους ειδικούς, με τους επιστήμονες κλπ, πολιτικά μπορείς να διαφωνήσεις, αλλά όταν μπαίνει το τεχνικό κομμάτι εσείς οι τεχνικοί υπερισχύετε και λέτε σε μας τι πρέπει να κάνουμε.

Εάν υπάρχει τώρα αντίρρηση, αντίθεση μεταξύ σας, είναι άλλο θέμα. Το ποιο μου ακούγεται σωστότερο μπορώ να το πω, το ποιο είναι σωστότερο δεν είμαι σε θέση να το πω.

Εγώ το άρθρο που έγραψα το έγραψα για να στηρίξω το τεχνικό έργο σαν αποτέλεσμα μελετητών, επιστημόνων και συναδέλφων σας, δεν ήταν δική μου άποψη. Εγώ φιλόλογος είμαι.

ΕΡ. Παρόλα αυτά υπερασπίζεστε με πολύ σθένος αυτήν την άποψη.

ΑΠ. Κάθε φορά που πνίγονται εδώ έρχονται για αποζημίωση και εμάς βγάζουν στα κανάλια και στα κάγκελα, όχι εσάς.

ΕΡ. Αν όμως δεν γίνουν και τα συμπληρωματικά έργα της Β' φάσης πάλι δεν αλλάξει κάτι σχετικά με τον κίνδυνο για πλημμύρες.

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

ΑΠ. Εάν οι μελέτες που λένε τόση είναι η επάρκεια τόση η χωρητικότητα τόση είναι η ροή τόσο τούτο, τόσο το άλλο είναι ψεύτικες τότε ψεύτικα πράγματα λέμε και εμείς.

ΕΡ. Είναι παρωχημένες αυτές οι τεχνικές όμως, που αυξάνουν τις ταχύτητες, αυξάνουν τα στοιχεία που επιθυμούμε να αποφύγουμε στο σχεδιασμό σε έκτακτες περιπτώσεις.

ΑΠ. Την ελεύθερη ροή τη θέλεις και θέλεις να την έχεις όσο πιο προστατευμένη. Αν πας τώρα στο ρέμα, θα δεις έναν τεράστιο καλαμιώνα, δεν υπάρχει ροή. Ναι μεν φυσικό περιβάλλον, ωραία είναι μια χαρά τα καλάμια, αλλά ροή δεν υπάρχει.

Βιβλιογραφία

1. **Β. Χρυσάνθου (2015)**, *Ποτάμια Υδραυλική και Τεχνικά Έργα*, ΣΕΑΒ.
2. **Κ. Βουβαλίδης (2011)**, *Φυσική Γεωγραφία*, Δισιγμα.
3. **Στέλιος Σκιάς (2011)** *Ολοκληρωμένη Διαχείριση Πλημμυρών*, Σημειώσεις Μαθήματος, Ξάνθη.
4. **Πέτρος Φιλλίπου (2018)**, *Αλήθειες για το Μέγα Ρέμα Ραφήνας*, Εφημερίδα των Συντακτών, Αθήνα
5. **Τάσος Σαραντής (2018)**, *Σβήνουν από το χάρτη το Μεγάλο Ρέμα της Ραφήνας*, Εφημερίδα των συντακτών, Αθήνα
6. **Οδηγία της ΕΕ 60/2000**
7. **Οδηγία της ΕΕ 60/2007**

Διαδικτυακές Πηγές

1. Διαδικτυακός τόπος Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων/Υ.Π.Ε.Κ.Α., Εμφάνιση στον ιστότοπο: <http://floods.ypeka.gr/>
2. **Ομάδα έρευνας, μελέτης, εξερεύνησης ΓΕΩΜΥΘΙΚΗ (2017)**, *Μεγάλο Ρέμα Ραφήνας//Τι πραγματικά πάει να γίνει*, Εμφάνιση στον ιστότοπο: https://geomythiki.blogspot.com/2017/11/blog-post_21.html
3. **Ομάδα ενεργών πολιτών «Δασάμαρι S.O.S» (2017)**, *Παρατηρήσεις επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου Διευθέτηση-Οριοθέτηση Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας*, Εμφάνιση στον ιστότοπο: <http://www.irafina.gr/paratirisis-epi-tis-meletis-perivallontikon-epiptoseon-mpe-tou-ergou-diefthetisi-oriothetisi-megalou-rematos-rafinas-apo-dasamari-sos/>

Προσεγγίσεις για τη διευθέτηση ποταμών και ρεμάτων. Η περίπτωση του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας.

4. **Γιώργος Λιάλιος (2018)**, Ένα έξυπνο αντιπλημμυρικό σχέδιο, Η Καθημερινή, Εμφάνιση στον ιστότοπο:
<http://www.kathimerini.gr/952839/article/epikairothta/ellada/ena-e3ypno-antiplhmyriko-sxedio>

Φωτογραφία εξωφύλλου

Αντώνης Λαζαράς, Ο λευκοτσικνιάς και ο νυχτοκόρακας, *Egretta garzetta* και *nycticorax nycticorax*. Δύο ερωδιοί δίπλα-δίπλα στην εκβολή του Μεγάλου Ρέματος Ραφήνας, Εμφάνιση στον ιστότοπο:
<https://www.kirkinews.gr/en/kirkinews/comments/9232>