

Διαδικτυακό σεμινάριο

Μέτρα σπόγγου: λύσεις βασισμένες στη φύση για τη διαχείριση της ξηρασίας και των πλημμυρών στην Ελλάδα

Ερωτήσεις και απαντήσεις

Εκπαιδεύονται οι αγρότες από κάποιον φορέα; Αν ναι, ανταποκρίνονται; Προτείνεται δίκτυο εθελοντών στις πλημμυρισμένες περιοχές;

Ανάμεσα στους εταίρους του προγράμματος SpongeWorks είναι ο Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) Ταυρωπού με μέλη εκατοντάδες αγρότες στην περιοχή της Καρδίτσας, καθώς και ο Δήμος Αγιάς και ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Μελιβοίας όπου επίσης έχουν μέλη τους αγρότες. Στο πλαίσιο του προγράμματος προωθούνται συγκεκριμένα μέτρα σπόγγου και οι αγρότες του κάθε φορέα ενημερώθηκαν στην αρχή του προγράμματος και ενημερώνονται τακτικά για τα μέτρα και τους στόχους των παρεμβάσεων. Έχουν δηλώσει συμμετοχή στο έργο με την πρόθεση να τα εφαρμόσουν στο ακέραιο. Για τον σκοπό αυτό δέχονται προοδευτικά εκπαίδευση στις δράσεις εφαρμογής των μέτρων και προγραμματίζεται και η τακτική εκπαίδευσή τους για τον τρόπο παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των μέτρων. Η ενημέρωση γίνεται τόσο από στελέχη του Ινστιτούτου Εδαφοϋδατικών Πόρων του ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ και του WWF Ελλάς, όσο και από τα στελέχη των Φορέων που έχουν επιφορτιστεί με τον συντονισμό υλοποίησης των μέτρων (ΤΟΕΒ Ταυρωπού, Δήμος Αγιάς, Αγροτικός Συνεταιρισμός Μελιβοίας). Για τα μέτρα που θα υλοποιηθούν από την Αναπτυξιακή Εταιρία Τρικάλων, θα ενημερωθούν οι πολίτες μετά την έναρξη της εφαρμογής τους.

Το έργο επιδιώκει την μεγαλύτερη δυνατή ενεργή συμμετοχή των αγροτών. Οι αγρότες ανταποκρίνονται στο πλαίσιο «βλέπω ότι λειτουργεί από άλλους αγρότες και συμμετέχω γιατί κατανοώ ότι έχει αποτέλεσμα». Υπάρχει μια διαρκώς αυξανόμενη θετική ανταπόκριση και επειδή είναι μια win-win συνθήκη, θεωρούμε ότι στα επόμενα χρόνια πρακτικές όπως η γραμμική άροση θα είναι ευρέως διαδεδομένες.

Δεν έχει προβλεφθεί δίκτυο εθελοντών στις πλημμυρισμένες περιοχές, καθώς κάτι τέτοιο δεν εντάσσεται άμεσα στους στόχους του προγράμματος, ωστόσο αυτό αποτελεί μια εξαιρετική ιδέα που θα μπορούσε η τοπική αυτοδιοίκηση να αναπτύξει.

Για τα μέτρα που αναφέρθηκαν για τη Θεσσαλία, πότε θα υπάρχει δυνατότητα μέσω συνεργασιών φορέων να δοκιμαστούν πιλοτικά και σε άλλες περιοχές της χώρας μας;

Μέσω του προγράμματος SpongeWorks δεν αναμένεται να γίνει εφαρμογή σε άλλες περιοχές της χώρας. Ωστόσο τα αποτελέσματα διαχέονται στις αρμόδιες αρχές, τόσο μέσω του SpongeWorks όσο και μέσω του SpongeScapes και ευελπιστούμε να υπάρξουν ανάλογες πρωτοβουλίες. Θεωρούμε ότι όταν βγουν τα πρώτα

αποτελέσματα, οι αγρότες από μόνοι τους θα επιδιώξουν την εφαρμογή κάποιων από τα μέτρα (π.χ. ενσωμάτωση βιομάζας-εδαφοκάλυψη, ζώνες περιμετρικής προστασίας, φυτοφράκτες, διαχείριση εδαφικής υγρασίας, γραμμική άροση) μιας και έχουν κέρδος από τη μείωση των καυσίμων και των αγροχημικών που χρησιμοποιούν και μάλιστα με σχετικά προσιτό κόστος επένδυσης, ενώ παράλληλα βελτιώνουν την ποιότητα του εδάφους, περιορίζουν την διάβρωσή του και ενισχύουν σημαντικά την βιοποικιλότητα.

Στα επόμενα χρόνια θα συνεχίζουμε να ενημερώνουμε τις αρμόδιες αρχές, τόσο σε κεντρικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Το πρόγραμμα αναπτύσσει έναν σημαντικό πυρήνα ενδιαφερόμενων φορέων (stakeholders), μέσω του οποίου φιλοδοξεί να διαχύσει τη γνώση σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ομάδες σε επίπεδο περιφέρειας αλλά και ολόκληρης της χώρας, προσπαθώντας να αναπτύξει πρωτοβουλίες ενίσχυσης των κινήτρων υιοθέτησης τέτοιων λύσεων και να άρει τα πιθανά εμπόδια που σχετίζονται με το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο.

Παράλληλα, μέσα στην επόμενη χρονιά (2026) θα αναδειχθούν ορισμένοι πιλοτικοί αγροί του προγράμματος ως «φάροι» τους οποίους κάθε ενδιαφερόμενος θα μπορεί να επισκεφθεί, να μελετήσει και να πάρει την εμπειρία των αποτελεσμάτων εφαρμογής των μέτρων αυτών. Στην κατεύθυνση αυτή, από το 2026 προβλέπεται να τεθεί σε λειτουργία το θεματικό πάρκο και το κέντρο πληροφόρησης σπόγγου στις παρυφές της πόλης των Τρικάλων, όπου οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να ξεναγηθούν στην λειτουργία των μέτρων και να μελετήσουν την αποτελεσματικότητά τους.

Πότε θα είναι διαθέσιμα τα έργα στη Θεσσαλία για κάποια επίδειξη;

Αυτή τη στιγμή υπάρχει διαθέσιμο υλικό στο Youtube με την επίδειξη της γραμμικής άροσης στην περιοχή της Καρδίτσας. Μπορείτε να το βρείτε στα ακόλουθα links:

<https://www.youtube.com/watch?v=AVXOvJrcIpw>

<https://www.youtube.com/watch?v=ixmY81dzXRU>

<https://www.youtube.com/watch?v=2RMtmu4rAo>

Στα επόμενα χρόνια η σελίδα του SpongeWorks στο YouTube θα εμπλουτίζεται με νέα επιδεικτικά βίντεο.

Πληροφορίες για όλα τα μέτρα σπόγγου επίσης μπορείτε να βρείτε στην βάση δεδομένων <https://www.nwrm.eu/>. Ελπίζουμε τα επόμενα χρόνια να μπορέσουμε να μεταφράσουμε όλη ή ένα μέρος της ώστε να είναι πιο προσβάσιμη στο ελληνικό κοινό.

Μέσα στην επόμενη χρονιά (2026) θα αναδειχθούν ορισμένοι πιλοτικοί αγροί του προγράμματος ως «φάροι» τους οποίους κάθε ενδιαφερόμενος θα μπορεί να επισκεφθεί, να μελετήσει και να πάρει την εμπειρία των αποτελεσμάτων εφαρμογής των μέτρων αυτών. Στην κατεύθυνση αυτή, από το 2026 προβλέπεται να τεθεί σε λειτουργία το θεματικό πάρκο και το κέντρο πληροφόρησης σπόγγου στις παρυφές της πόλης των Τρικάλων, όπου οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να ξεναγηθούν στην λειτουργία των μέτρων και να μελετήσουν την αποτελεσματικότητά τους.

Η γεωργία ακριβείας φαίνεται ότι αποδίδει ως προς την εξοικονόμηση νερού στις πολυετείς καλλιέργειες. Ωστόσο η έκταση των μονοετών καλλιεργειών είναι πολύ μεγαλύτερη. Μπορεί να εφαρμοστεί η γεωργία ακριβείας στις μονοετείς καλλιέργειες; Πόσο ρεαλιστικό είναι να υπάρχει ένας σχεδιασμός συνδυασμού πολυετών και μονοετών φυτών σε μια υδρολογική λεκάνη για να έχει αποτέλεσμα σπόγγου;

Ήδη, ο μέσος παραγωγός, έχει κάνει σημαντικές βελτιώσεις στον τομέα εξοικονόμησης νερού άρδευσης, λόγω αφενός του δυσβάσταχτου ενεργειακού κόστους ανάκτησης του νερού, αλλά και της έλλειψής του, ωστόσο υπάρχουν ακόμα σημαντικά περιθώρια βελτίωσης, πέραν της ανάγκης βελτίωσης των συλλογικών δικτύων μεταφοράς και διανομής νερού, όπου χάνονται τεράστιες ποσότητες νερού. Σε επίπεδο εφαρμογής στον αγρό, η εξοικονόμηση νερού μπορεί να είναι σημαντική και σε πολυετείς και σε μονοετείς καλλιέργειες. Η πρόταση

του προγράμματος στον τομέα αυτό αφορά την συνδυαστική εφαρμογή μέτρων: διαχείριση εδαφικής υγρασίας μέσω προγραμματισμού άρδευσης, εδαφοκάλυψη για βελτίωση των ιδιοτήτων του εδάφους και φυσικά καθολική παύση της καύσης της βιομάζας. Οι εφαρμογές σε περιορισμένης έκτασης πιλοτικών αγρών έδειξε εξοικονόμηση 20-50% ανάλογα με την καλλιέργεια, τις εδαφοκλιματικές συνθήκες και τις συνήθειες του παραγωγού. Βρισκόμαστε στην φάση υλοποίησης των μέτρων σε πάνω από 5000 στρέμματα στην λεκάνη απορροής του Πηνειού, ώστε να καταδείξουμε το θετικό αποτέλεσμα σε κλίμακα τοπίου.

Απώτερος σκοπός του έργου είναι να καταδείξει μέσω μαθηματικών μοντέλων (που στηρίζονται στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων στις εκτάσεις του προγράμματος), την αποτελεσματικότητα των μέτρων σπόγγου όταν αυτά εφαρμοστούν συστηματικά σε κλίμακα λεκάνης, καταστρώνοντας το στρατηγικό σχέδιο για την λεκάνη απορροής του Πηνειού. Βούληση του έργου, μέσω των αναπτυσσόμενων συνεργειών, είναι το στρατηγικό αυτό σχέδιο να υιοθετηθεί από τους Φορείς της πολιτείας και να ενταχθεί στο γενικότερο σχεδιασμό διαχείρισης των φυσικών πόρων κάθε λεκάνης απορροής. Εκτιμούμε ότι κάτι τέτοιο είναι εφικτό καθώς τα μέτρα σπόγγου αποτελούν κομμάτι της λύσης στην ανάπτυξη ανθεκτικότητας στις επιπτώσεις από τα ακραία φαινόμενα της κλιματικής αλλαγής. Λύση που υποστηρίζει την ουσιαστική εφαρμογή του ευρωπαϊκού και εθνικού κανονιστικού και νομοθετικού πλαισίου (π.χ. Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Κανονισμός για την αποκατάσταση της φύσης, Οδηγία για την Παρακολούθηση και Ανθεκτικότητα του Εδάφους, νομοθετικό πλαίσιο για τους Οικοτόπους και τα Είδη, κ.α.). Στο πλαίσιο του προγράμματος εντοπίζουμε τα σημεία που χρήζουν επικαιροποίησης στην εθνική νομοθεσία, τα κενά που πρέπει να πληρωθούν και τις γραφειοκρατικές διαδικασίες που μπορούν να συντημηθούν ώστε συνολικά να διευκολύνουν την καθολική εφαρμογή ανάλογων μέτρων. Καθώς η επικαιροποίηση της γνώσης και η συνεχής βελτίωση της τεχνικής κατάρτισης των στελεχών της δημόσιας διοίκησης (αλλά και του τεχνικού μελετητικού και κατασκευαστικού χώρου) αποτελούν εξαιρετικά πολύτιμα εργαλεία προς την κατεύθυνση υποστήριξης και επιτάχυνσης των απαραίτητων αλλαγών του εθνικού μας κανονιστικού πλαισίου, σχεδιάζονται ανάλογες δράσεις ενημέρωσης σαν αυτήν, στα επόμενα χρόνια του προγράμματος, μαζί με την σύνθεση εποπτικού πληροφοριακού υλικού άμεσης πρόσβασης σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Τι αφορούν τα νέα μηχανήματα για την εφαρμογή της καινοτομίας στους αγρούς;

Αφορούν συρόμενα αποσπώμενα μηχανήματα γραμμικής άρσης (μπαινούν σε τρακτέρ). Μπορείτε να τα δείτε στο ακόλουθο link: <https://www.youtube.com/watch?v=qa97-Q0ukEg>

Επίσης, αφορούν μηχανήματα υποστήριξης της μηχανικής κατεργασίας των ζιζανίων στις γραμμές φύτευσης πολυετών καλλιεργειών, προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες του εδάφους και των καλλιεργητικών πρακτικών.

Η καύση των υπολειμμάτων των μονοετών καλλιεργειών είναι αρνητική πρακτική στο αποτέλεσμα σπόγγου;

Απερίφραστα ΝΑΙ. Ξεπερνώντας τη νομοθετική διάσταση του πράγματος όπου ρητά απαγορεύεται η καύση (ευρωπαϊκό και εθνικό νομικό κεκτημένο), η πρακτική αυτή επιφέρει πολλαπλές αρνητικές συνέπειες, ορισμένες εκ των οποίων αναφέρονται: αέρια ρύπανση και επιβάρυνση της υγείας των περιοίκων (ή όπου καταλήγει ο καπνός – συχνά σε πολύ μεγάλες αποστάσεις), μείωση της οργανικής ουσίας του εδάφους, καταστροφή της πολύτιμης βιοποικιλότητας του εδάφους, σε οργανικά εδάφη πρόσθετη καταστροφή της οργανικής ουσίας λόγω καύσης της και συνίζηση εδάφους, διατάραξη της δομής του εδάφους, κ.α.

Θα μπορούσε να συγκεντρωθούν όλες αυτές οι καλές πρακτικές σε σχέση με τη γεωργία και να μας αποσταλούν; Θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν στο πλαίσιο αδειοδοτήσεων αγροτικών δραστηριοτήτων.

Μπορείτε να βρείτε τα μέτρα σπόγγου (ή μέτρα φυσικής συγκράτησης νερού) που σχετίζονται με τις γεωργικές δραστηριότητες, στη σχετική βάση δεδομένων που υποστηρίζεται από την Ε.Ε., εδώ <https://www.nwrm.eu/measures-catalogue>. Ελπίζουμε, μέσω του προγράμματος Spongescapes να μπορέσουμε να μεταφράσουμε ένα τμήμα ή ολόκληρη τη σελίδα ώστε να είναι πιο προσβάσιμη στο ελληνικό κοινό.

Συνοπτικά επίσης, κάποιες από τις πρακτικές επίσης βρίσκονται στην αναφορά του WWF Ελλάς «Λύσεις βασισμένες στη φύση για την αντιμετώπιση του πλημμυρικού κινδύνου», εδώ: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/nbs_gia_plimmires.pdf

Σημείωση από συμμετέχοντα: Σε επιστημονικό συνέδριο για την Αγροοικολογία στο Malmö τον Οκτώβριο του 2025 (Agroecology Europe Forum), συζητήθηκαν τα εξής:

- Η υποχρεωτική ελαχιστοποίηση της διατάραξης του εδάφους κρίνεται ως ο σημαντικότερος κρίκος για όλες τις πιλοτικές περιοχές όπου σχεδιάζονται/υλοποιούνται σχετικά έργα.
- Η γραμμική άροση, αν και εξαιρετικό εργαλείο για την αλλαγή της νοοτροπίας των αγροτών, ΔΕΝ αρκεί από μόνο του (βλ. πρωτοβουλίες σε Γαλλία, Ισπανία, Ολλανδία, Δανία, κτλ.).
- Στις καλλιεργούμενες γαίες, για να μετρηθεί η απόδοση της ιδιότητας του “Soil as a Sponge” και η ταχύτητα μετατροπής του (αφορά το χρονικό διάστημα που χρειάζεται ένα έδαφος από τη συμβατική του δομή να μετατραπεί σε σπόγγο και εξαρτάται από τη ζημιά που έχει υποστεί το έδαφος), συστήνεται να ΜΗΝ διαταράσσεται η επιφάνεια του Top Soil χωρίς λόγο (που σημαίνει ότι χρειάζεται αιτιολόγηση η περίπτωση της επεξεργασίας).
- Για τις καλλιέργειες των υπαίθριων κηπευτικών και βεβαίως για όλες τις δενδρώδεις καλλιέργειες, συστήνεται η χορτοκοπή με ημι-αυτοματοποιημένα μηχανήματα και στόχο την κάλυψη τουλάχιστον 80% της καλλιεργούμενης έκτασης.

Τα παραπάνω ζητήματα θα κατατεθούν στις επιτροπές ΕΕ που σχεδιάζουν τα επόμενα ανταγωνιστικά/χρηματοδοτούμε να έργα.

Που τοποθετούνται κατασκευαστικά οι σπόγγοι εντός της οριοθέτησης ενός ποταμού;

Μέτρα φυσικής συγκράτησης υδάτων ή μέτρα σπόγγου μπορούν να εφαρμοστούν στα ποτάμια και τους εφήμερους ρύακες/χειμάρρους, τόσο μέσα στην κοίτη όσο και στις περιοχές που γειτνιάζουν. Μπορείτε να δείτε μια λίστα με αυτά τα μέτρα, στη σχετική βάση δεδομένων που υποστηρίζεται από την Ε.Ε., εδώ <https://www.nwrm.eu/measures-catalogue> (sector hydromorphology).

Αν η ερώτηση εστιάζει σε φράγματα ανάσχεσης, τότε τα πράγματα γίνονται πιο συγκεκριμένα. Φράγματα ανάσχεσης μπορούν να γίνουν στα ορεινά τμήματα μεγαλύτερων ποταμών της ηπειρωτικής χώρας (έργα ορεινής υδρονομίας) και είναι έργα που παλαιότερα σχεδιάζονταν και υλοποιούνταν από τη δασική υπηρεσία και που πλέον έχει ατονήσει (για διάφορους λόγους) η εφαρμογή τους.

Σε μικρότερα εφήμερα ρέματα μπορούν να γίνουν μικρά φράγματα ανάσχεσης (μικροφράγματα), είτε από πέτρα είτε από κορμούς δέντρων (κορμοφράγματα) και η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από την διαθεσιμότητα του υλικού και τις συνθήκες στη λεκάνη απορροής. Για παράδειγμα, αν το ρέμα βρίσκεται μέσα σε περιοχή που πρόσφατα πλήγηκε από δασική πυρκαγιά και υπάρχουν καμένοι κορμοί, τότε τα κορμοφράγματα είναι πιο ενδεδειγμένη μέθοδος. Προφανώς η κάθε μια προσέγγιση έχει τα θετικά και τα αρνητικά της.

Η επιλογή της θέσης για την χωροθέτηση των μικροφραγμάτων γίνεται με βάση κάποια κριτήρια όπως η διαθεσιμότητα υλικών, η γεωλογία της περιοχής (δεν προτεραιοποιούνται ασβεστολιθικά πετρώματα με έντονο καρστ), οι κλίσεις του ρέματος, η προσβασιμότητα στο ρέμα, το πλάτος του, κ.α. Επίσης η κατασκευή των αναβαθμών επιλέγεται να γίνεται σε σημεία που γίνεται καλύτερη αγκύρωση τους ή επιτρέπει η δομή του ρέματος σε εκείνο το σημείο (π.χ. αν υπάρχουν στενώσεις, οπότε και χρησιμοποιούνται λιγότερες πέτρες για την κατασκευή). Μια καλή περιγραφή των χαρακτηριστικών κατασκευής των λίθινων αναβαθμών και των κορμοφραγμάτων αλλά και η τιμολόγησή τους μπορούν να βρεθούν στη «Μελέτη αντιδιαβρωτικών έργων αποκατάστασης στις πληγείσες περιοχές της νήσου Κυθήρων από την πυρκαγιά της 26ης Ιουλίου 2025» (ΑΔΑ: 90Ω94653Π8-Μ7Κ).

Οι αναβαθμοί πραγματοποιούνται σε δημόσιες ή και σε ιδιωτικές εκτάσεις; Αδειοδοτήσεις για την κατασκευή μικρών λίθινων αναβαθμών απαιτούνται; Απαιτούνται άδεια από δασαρχείο εάν είναι σε γη χαρακτηρισμένη δασική;

Τα ρέματα (ποτάμια, χείμαρροι, ρύακες) είναι δημόσιες εκτάσεις, ως εκ τούτου η αδειοδότηση για την κατασκευή των αναβαθμών θα πρέπει να ακολουθεί την νόμιμη διαδικασία. Καταρχήν η αδειοδότησή τους περνάει μέσα από τις Δ/σεις Περιβάλλοντος της εκάστοτε Περιφερειακής αρχής. Πρόκειται όμως για πολύ μικρές κατασκευές (ύψους μέχρι 0,5-1 μέτρο) που συνήθως παίρνουν απαλλαγή. Αν οι κατασκευές βρίσκονται μέσα σε δασικές εκτάσεις ή σε περιοχές ευθύνης των δασαρχείων (ορεινά τμήματα ρεμάτων), η κατασκευή τους θα πρέπει να γίνεται με τη σύμφωνη γνώμη των υπηρεσιών αυτών. Αντίστοιχα αν διέρχονται μέσα από αρχαιολογικές περιοχές θα πρέπει να ζητείται η σύμφωνη γνώμη των αρχαιολογικών υπηρεσιών.

Θεωρείτε ότι οι αναβαθμοί έχουν εφαρμογή μόνο σε ρέματα ή θα μπορούσαν και σε μεγαλύτερα υδάτινα σώματα;

Αναβαθμοί κατασκευάζονται στα ορεινά τμήματα και μεγαλύτερων υδάτινων σωμάτων (έργα ορεινής υδρονομίας), ωστόσο οι κατασκευές είναι πολύ μεγαλύτερες σε μέγεθος, ως εκ τούτου η φάση επιλογής των θέσεων, αδειοδότησης, κατασκευής είναι διαφορετικές και σίγουρα δεν καλύπτονται από την παρουσίαση που δόθηκε στο σεμινάριο.

Η εφαρμογή των έργων ορεινής υδρονομίας δεν θα πρέπει να γίνεται άκριτα και οριζόντια. Προφανώς αυτά συνοδεύονται από συνοδά έργα (π.χ. δρόμοι) που δύναται να προξενήσουν επιπτώσεις στην περιοχή, ενώ θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η συνδεσιμότητα του ποταμού και οι επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα και κυρίως στην ιχθυοπανίδα. Ο κανονισμός 2024/1991 για την αποκατάσταση της φύσης που εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2024 (<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?locale=el>) αναφέρει την αποκατάσταση τουλάχιστον 25000 χλμ. ποταμών ελεύθερης ροής με την απομάκρυνση κυρίως απαρχαιωμένων φραγμών, ενώ υπάρχει και η κίνηση Dam Removal (<https://damremoval.eu/>) που προκρίνει την απομάκρυνση φραγμών. Σε κάθε περίπτωση η κατασκευή έργων ορεινής υδρονομίας θα πρέπει να συνοδεύεται με την κατασκευή διαδρόμων για τα ψάρια του γλυκού νερού (fish ladder).

Ποια είναι η "συμπεριφορά" των αναβαθμών κατά τη διάρκεια πλημμυρικών φαινομένων; Υπάρχει η αντίληψη ότι οποιαδήποτε "εμπόδιο" στη ροή νερού ελλοχεύει κινδύνους πλημμύρας.

Η κατασκευή φραγμών γίνεται στα ορεινά τμήματα μιας και εκεί συγκρατούν τη ροή του νερού και τα φερτά υλικά, μειώνοντας τον κίνδυνο για τις πεδινές κατοικημένες περιοχές, ενώ επιπλέον περιορίζουν και τον κίνδυνο διάβρωσης στις περιοχές εφαρμογής τους. Είναι προφανές ότι αυτοί οι φραγμοί κάποια στιγμή γεμίζουν με φερτά υλικά, αλλά ακόμα και έτσι καταφέρνουν και μειώνουν την κλίση του ρέματος, άρα και την καταστρεπτική δύναμη του νερού. Στα πεδινά δεν συνίσταται η κατασκευή φραγμών μιας και μπορούν να αυξήσουν τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Πως αποφεύγεται η διαρροή του νερού από τους αναβαθμούς αν δεν χρησιμοποιείται συνδετικό υλικό;

Όταν ο στόχος της παρέμβασης είναι η καθυστέρηση της ροής του νερού και η μείωση του κινδύνου για πλημμύρες, τότε αυτό επιτυγχάνεται ανεξάρτητα από τον τρόπο κατασκευής των αναβαθμών και τη χρήση ή όχι συνδετικού υλικού. Στις μικρές λεκάνες των εποχικών ρεμάτων που εφαρμόστηκαν στην Πάρο και την Ίο, κατασκευάστηκαν 34 και 50 αναβαθμοί σε μήκος 1300 και 2000 μέτρων ρεμάτων (περίπου ένας αναβαθμός ανά 40 μέτρα). Μια τέτοια πυκνότητα αναβαθμών σίγουρα συγκρατεί το νερό για περισσότερο χρόνο σε σχέση με το να μην υπήρχαν και άρα δίνει την δυνατότητα για μεγαλύτερη κατείσδυση στα υπόγεια συστήματα. Επιπλέον, με το χρόνο, οι «πόροι» στους αναβαθμούς μπορούν να κλείσουν από τα φερτά, οπότε να περιοριστεί η «διαρροή» του νερού.

Παρόλα αυτά, η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των αναβαθμών για τις περιπτώσεις ξηρασίας είναι κάτι που μας απασχολεί και αναζητούμε τρόπους να βελτιώσουμε τις κατασκευές, χωρίς ωστόσο να χαθεί το παραδοσιακό στοιχείο των ξερολιθικών αυτών δομών. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης της αποτελεσματικότητάς τους έχουν τοποθετηθεί συσκευές παρακολούθησης της στάθμης του νερού και της υγρασίας του εδάφους (ένα σύστημα πίσω από ένα αναβαθμό και ένα σε μια θέση χωρίς αναβαθμό ώστε να μπορεί να γίνει η σύγκριση). Περισσότερα μπορείτε να δείτε εδώ: https://www.linkedin.com/posts/wwf-greece_spongemeasures-naturebasedsolutions-biodiversity-activity-7384220623700439040-7eSn?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAiSgoUBpHDftpxlZRY2hCk-EBdzQ59xHWk

Στον υδροφόρο ορίζοντα έχετε αποτελέσματα από την δράση των λίθινων αναβαθμίδων;

Οι λίθινοι αναβαθμοί στον Καβουροπόταμο της Πάρου κατασκευάστηκαν τον Ιούνιο του 2022. Για μια περίοδο ενός έτους πριν και ενός έτους μετά την κατασκευή, πραγματοποιήθηκαν μηνιαίες μετρήσεις σε γεώτρηση στην περιοχή για να εξετάσουμε αν υπάρχει επίδραση των αναβαθμών στην στάθμη του υπόγειου υδροφορέα. Δυστυχώς το πείραμα απέτυχε λόγω αστάθμητων παραγόντων.

Σε ένα αντίστοιχο έργο στο ρέμα Μαυρουδή, στον Κάτω Κάμπο της Ίου όπου κατασκευάστηκαν 50 λίθινοι αναβαθμοί σε ένα μήκος 2000 μέτρων του ρύακα, από μια ομάδα εταιρών (MedIna, Boulouki, Save Ios, WWF Ελλάς, Δήμος Ίου), επιλέχθηκαν 5 θέσεις (2 γεωτρήσεις και 3 πηγάδια) όπου πραγματοποιούνται μηνιαίες μετρήσεις από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ιητών. Η περίοδος που γίνονται οι μετρήσεις είναι ιδιαίτερα μικρή (8 μήνες πριν την κατασκευή και 9 μήνες μετά την κατασκευή) και δεν προσφέρονται ακόμα για ασφαλή συμπεράσματα, ωστόσο η πρώτη ένδειξη είναι ότι μετά την κατασκευή των αναβαθμών έχει αυξηθεί σημαντικά η στάθμη του υπόγειου υδροφορέα. Λόγω των λίγων παρατηρήσεων δεν μπορούμε ακόμα να συσχετίσουμε τα δύο αυτά γεγονότα (κατασκευή αναβαθμών και στάθμη υπόγειων νερών), ωστόσο η συνέχιση της παρακολούθησης της στάθμης των πηγαδιών και των γεωτρήσεων για περισσότερο χρόνο, θα μας δώσει περισσότερες πληροφορίες για να μπορέσουμε στο μέλλον να απαντήσουμε με μεγαλύτερη σιγουριά.

Θα ήθελα να ρωτήσω ποιος φορέας υλοποίησε το έργο των αναβαθμών στη Νάξο στις αρχές του '90;

Το έργο είχε γίνει από την κοινότητα Απειράνθου, υπό τον σχεδιασμό και την επίβλεψη του αείμνηστου Μανόλη Γλέζου. Ο Μ. Γλέζος ήταν γεωλόγος και είχε διατελέσει κοινοτάρχη του χωριού την περίοδο 1986-1990. Το έργο είχε γίνει πιθανόν με χρηματοδότηση από τα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα (ΜΟΠ). Δυστυχώς δεν είχε σχεδιαστεί η παρακολούθηση δεικτών (monitoring), οπότε δεν υπάρχει σαφής και αντικειμενική τεκμηρίωση για την συμβολή τους στους στόχους για τους οποίους κατασκευάστηκαν (αντιδιαβρωτικά, αντιπλημμυρικά, εμπλουτισμός).

Οι καθαρισμοί των ρεμάτων δεν έρχονται σε αντίθεση με τη προσέγγιση της φυσικής συγκράτησης των υδάτων; Μάλιστα η υπάρχουσα νομοθεσία μέσω της επίκλησης έκτακτων αναγκών πολιτικής προστασίας φαίνεται να ευνοεί τον καθαρισμό των ρεμάτων που στην πραγματικότητα είναι η απομάκρυνση όχι μόνο φερτών υλικών αλλά και της βλάστησης που ευνοεί τη συγκράτηση των υδάτων.

Ναι, πολλές φορές οι καθαρισμοί των ρεμάτων είναι ιδιαίτερα παρεμβατικοί και αλλάζουν τις φυσικές λειτουργίες των ρεμάτων και κατά συνέπεια μπορούν να λειτουργήσουν αρνητικά ως προς την συγκράτηση νερού αλλά και την ποιότητα των υδάτων. Επιπλέον η επίκληση για λόγους πολιτικής προστασίας σημαίνει ότι παρακάμπτεται η διαδικασία αδειοδότησης (ΜΠΕ) που πολλές φορές είναι αναγκαίας λόγω των σημαντικών μεταβολών στις υδρομορφολογικές συνθήκες και αυτά τα έργα παίρνουν απλές απαλλαγές με fast track διαδικασίες, ενώ στη συνέχεια δεν υπάρχει σωστός έλεγχος στην φάση της υλοποίησης του καθαρισμού. Ο καθαρισμός των ρεμάτων είναι ευθύνη των Περιφερειών και συγκεκριμένα των Τεχνικών Υπηρεσιών της κάθε Περιφέρειας.

Πως λειτουργούν αυτοί οι καθαρισμοί (με απλά λόγια):

Καταρχήν, γενικά, δεν απομακρύνονται τα μεγάλα όγκου υλικά που έχει μεταφέρει το νερό (π.χ. μεγάλες πέτρες και κορμοί), αλλά και μικρότερης διαμέτρου φερτά υλικά και βλάστησης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα εξής: α) την τεχνική εκβάθυνση της κοίτης των ποταμών και της αποκοπής του από τα παρακείμενα πλημμυρικά πεδία, β) την μετακίνηση των φερτών υλικών από τον πυθμένα της κοίτης των ποταμών προς τις άκρες, δημιουργώντας παράλληλα «αναχώματα» από μη συνεκτικό υλικό, το οποίο αφενός αποκόπτει το ποτάμι από τα πλημμυρικά πεδία, αφετέρου δημιουργεί μάζες χαλαρού χώματος και υλικού που θα παρασυρθεί με την πρώτη πλημμυρικό φαινόμενο επιβαρύνοντας τα κατάντη, και γ) την απομάκρυνση των δέντρων στις κοίτες των ποταμών (παρ'ότι σε πολλές περιπτώσεις η ξύλευση γίνεται επίτηδες και με την ανοχή των αρμόδιων αρχών και πωλείται για ξυλεία) οπότε και αυξάνεται ο κίνδυνος για την διάβρωση της κοίτης. Ειδικότερα το τελευταίο δημιουργεί το εξής «παράδοξο»: η απομάκρυνση της γηγενούς βλάστησης και η μετατόπιση των εδαφών, δίνει χώρο σε περισσότερο «οπορτουνιστικά» είδη όπως είναι τα καλάμια (συνήθως *Arundo donax*) να κυριαρχήσουν στην περιοχή. Αυτά τα είδη αναπτύσσονται πιο γρήγορα και «πνίγουν» το ποτάμι, καλύπτοντας πολλές φορές και το κυρίως κανάλι, οπότε και αυξάνεται ο κίνδυνος για πλημμυρικά φαινόμενα. Οι υπηρεσίες, στην προσπάθειά τους να το επαναφέρουν, απομακρύνουν πλήρως το υπέργειο τμήμα των καλάμιων, τα οποία σε μικρό χρονικό διάστημα επανέρχονται και τελικά δημιουργείται ένας αέναος κύκλος κακών παρεμβάσεων που αυξάνει παράλληλα και το κόστος για το κράτος.

Ο καθαρισμός των ποταμών τελικά ευθυγραμμίζει το ποτάμι και η ταχύτητα του νερού αυξάνεται σημαντικά. Υπάρχουν ανεπίσημες μαρτυρίες από υπαλλήλους των τεχνικών υπηρεσιών που έχουν εφαρμόσει τέτοιες παρεμβάσεις που λένε ότι ενώ παλαιότερα το νερό χρειαζόταν σημαντικό χρόνο να φτάσει στα πεδινά από τα ορεινά (λόγω της βλάστησης, της σύνδεσης με τα πλημμυρικά πεδία, κ.α.), μετά τις παρεμβάσεις ο χρόνος έχει μειωθεί σημαντικά ενώ η ορμή έχει αυξηθεί, θέτοντας σε κίνδυνο τις πεδινές περιοχές και τις εκβολές.

Αναφέρθηκαν οι "πράσινες στέγες". Δικαιολογεί την κοπή π.χ. 11 δέντρων (σε μία περίπτωση), προκειμένου να χτιστεί νέο σπίτι χωρίς κήπο στη θέση παλιού με κήπο, η αιτιολόγηση ότι αυτή έγινε στο πλαίσιο των "πράσινων στεγών", όπου αυτό σημαίνει τη φύτευση μερικών ποών;

Όχι δεν την δικαιολογεί αλλά οι παρεμβάσεις σε ιδιωτικές εκτάσεις είναι κάτι πολύ συγκεκριμένο που δεν καλύπτει το παρόν σεμινάριο. Σε κάθε περίπτωση η αναφορά στο σεμινάριο στις πράσινες στέγες ήταν για χρήση σε ήδη υπάρχοντα οικήματα!

Στη Σίφνο λέγονται "πεντζούλες" τα τοιχάκια που κατασκευάζονται με ξερολιθιά στα κλιμακωτά χωράφια στις πλαγιές. Είναι αυτό αναβαθμοί;

Ναι, αυτοί είναι οι αναβαθμοί κανονικά (αναβαθμοί ή πεζούλες). Οι μικρές οριζόντιες επιφάνειες εδάφους που δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο σε εδάφη που έχουν μεγάλη κλίση, με σκοπό τη διευκόλυνση της καλλιέργειας. Η στήριξη του εδάφους γινόταν με ξερολιθιές, δηλαδή τοίχους κατασκευασμένους με πέτρες χωρίς τη χρήση λάσπης (από Wikipedia).

Για τις εφαρμογές στον Καβουροπόταμο της Πάρου που παρουσιάστηκαν στο σεμινάριο μπορεί κάποιος να τα συναντήσει με τις ονομασίες «μικρά φράγματα ανάσχεσης», «λίθινοι αναβαθμοί», «μικροφράγματα» και «δέσεις/δεσιές», ενώ εκτός από πέτρινα μπορεί να χρησιμοποιηθούν και κορμοφράγματα (σε περιπτώσεις πρότερης πυρκαγιάς όπου υπάρχει διαθεσιμότητα σε καμένους κορμούς). Μια τέτοια εφαρμογή θα εφαρμοστεί στο ρέμα Γερακάρι, παραπόταμο του ποταμού Λήλαντα στην Εύβοια, στο πλαίσιο του προγράμματος NATALIE (<https://www.natalieproject.eu/case-studies/ds1-lelantine-plain-gr>).

Στον Καβουροπόταμο Πάρου θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε ηλεκτρικές διασκοπήσεις να δείτε την πορεία του νερού. Γενικά να διασκοπήσετε το υπέδαφος με μη καταστροφική/παρεμβατική μέθοδο.

Σωστή παρατήρηση! Οι ηλεκτρικές διασκοπήσεις είναι ένα βοηθητικό εργαλείο για την χαρτογράφηση των δομών του εδάφους (π.χ. τον εντοπισμό των καρστικών δομών και των έγκοιλων) όπου θα μπορούσαν έμμεσα να μας δώσουν την πορεία του νερού στα υπόγεια συστήματα. Το γεωλογικό σύστημα στη λεκάνη απορροής του Καβουροπόταμου ωστόσο είναι αρκετά πολύπλοκο (έγιναν αυτοψίες με την παρουσία γεωλόγων). Εναλλακτικά των ηλεκτρικών διασκοπήσεων, μπορεί να εφαρμοστεί ιχνηθέτηση, είτε με ουρανίνη (χρωστική ουσία), είτε με αλάτι όπου και μπορεί να μετρηθεί η αύξηση της αγωγιμότητας. Σε αυτές τις μεθόδους ουσιαστικά υπολογίζεται, όχι τόσο η ακριβής διαδρομή του νερού, όσο ο χρόνος που χρειάζεται για να φτάσει το υπόγειο νερό από το σημείο απόρριψης της ουσίας μέχρι το σημείο που γίνεται η καταγραφή. Επιπλέον, για την δυναμικότητα των υπόγειων υδροφορέων, θα πρέπει να παρακολουθούνται οι γεωτρήσεις της περιοχής και να γίνουν δοκιμαστικές αντλήσεις. Δυστυχώς στην περιοχή του Καβουροπόταμου η ΔΕΥΑ Πάρου (εταίρος στο έργο) δεν έχει δικές της γεωτρήσεις με δεδομένο ότι η περιοχή δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον για άντληση νερού για ύδρευση και επιπλέον ήταν δύσκολο να εντοπιστούν ιδιωτικές γεωτρήσεις για να πραγματοποιηθεί το πείραμα. Όπως αναφέρεται σε προηγούμενη ερώτηση, εντοπίστηκε μια γεώτρηση και πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για δύο χρόνια, ωστόσο το πείραμα απέτυχε λόγω παραγόντων που δεν μπορούσαν να είχαν προβλεφθεί.

Να προσθέσουμε βέβαια εδώ ότι ως προς τη λειτουργία σπόγγου πρωταθλητές είναι οι αλμυρόβαλτοι οι οποίοι είναι δυστυχώς απαξιωμένοι.

Πολύ σωστά! Οι παράκτιοι μεταβατικοί υγρότοποι είναι πολύ σημαντικά συστήματα για μια σειρά από λόγους: αποθηκεύεται νερό σε περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων αποτρέποντας πλημμυρικά φαινόμενα, λειτουργούν ως «φράγμα» απέναντι στην είσοδο του αλμυρού νερού και την υφαλμύριση των υπόγειων νερών, μειώνουν τις επιπτώσεις από τις πλημμύρες που έρχονται από τη θάλασσα, είναι σημαντικές περιοχές αποθήκευσης άνθρακα (καταβόθρες) άρα συνεισφέρουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, κ.α. Σε αυτά βέβαια πρέπει να προσθέσουμε και την πολύ πλούσια βιοποικιλότητα που φιλοξενούν. Ένα αναλυτικό κατάλογο όλων των νησιωτικών υγροτοπικών συστημάτων της Ελλάδας όπως προέκυψε από το πρόγραμμα του WWF Ελλάς «Προστασία των νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας», μπορείτε να βρείτε εδώ <https://ygrotopio.gr/>. Ανάλογη δουλειά έχει κάνει και το ΕΚΒΥ για την ηπειρωτική χώρα. Τέλος, πολλοί φυσικοί νησιωτικοί υγρότοποι προστατεύονται αυστηρά από το Προεδρικό Διάταγμα «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξή τους», που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012.

Σε κλειστές λεκάνες απορροής όπου ο τελικός αποδέκτης είναι λίμνη έχει νόημα να εφαρμόζονται μέτρα σπόγγου;

Βεβαίως, δεν σχετίζεται η εφαρμογή των μέτρων με τα χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής. Ο στόχος των μέτρων αυτών είναι η καθυστέρηση του νερού ώστε να μην φτάσει γρήγορα στον αποδέκτη και άρα να δοθεί χρόνος να κατεισχύσει και να αποθηκευτεί στα υπόγεια συστήματα, εμπλουτίζοντάς τα. Με αυτόν τον τρόπο παρατείνεται την περίοδο που υπάρχει διαθεσιμότητα νερού.

Πως προτεραιοποιούνται τα μέτρα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας έναντι άλλων γκρίζων-συμβατικών προσεγγίσεων;

Στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), κατά την περιγραφή του μέτρου «Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας» (κωδ. EL_01_33_02), επισημαίνεται ότι: «Το παρόν μέτρο υλοποιείται εφόσον δεν είναι εφικτή ή επαρκής η εφαρμογή του μέτρου EL_01_31_02 που αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά. Με τον τρόπο αυτό προτεραιοποιούνται τα μέτρα φυσικής συγκράτησης υδάτων έναντι των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας (γκρίζων -συμβατικών προσεγγίσεων) σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ, τα οποία είναι θεσμοθετημένα κείμενα και ως εκ τούτου η εφαρμογή τους είναι υποχρεωτική.

Επιπλέον, στα Σχέδια διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας προβλέπονται, μεταξύ άλλων, τα εξής «πράσινα» μέτρα:

- «Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων» (κωδ. EL_01_31_01),
- «Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά» (κωδ. EL_01_31_02),
- «Εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά τον σχεδιασμό έργων και δραστηριοτήτων υποκατηγορίας A1 και A2 του ν.4014/2011, όπως ισχύει» (κωδ. EL_01_31_03),
- «Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων» (κωδ. EL_01_35_03), και
- «Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων» (κωδ. EL_01_35_04).

Ο Κανονισμός καθαρισμού υδατορεμάτων πότε προβλέπεται να θεσμοθετηθεί;

Στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας προβλέπεται το μέτρο «Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης» (κωδ. EL_01_31_03). Για την προετοιμασία και κατάρτιση του εν λόγω κανονισμού προβλέπεται η σύσταση ομάδας εργασίας που θα περιλαμβάνει στελέχη από το ΥΠΕΝ και λοιπούς συναρμόδιους φορείς (π.χ. Περιφέρεια, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.) και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των ανωτέρω είναι 1 έτος.

Τα μέτρα σπόγγου στα ρέματα έχουν προτεραιότητα σε σχέση με τα ΜΥΗΕ;

Πρόκειται για δύο διαφορετικές προσεγγίσεις που στο σύνολό τους πρέπει να πληρούν συνδυαστικά τις απαιτήσεις εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα ύδατα, όσο και της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για τις Πλημμύρες.

Θα ληφθεί υπόψη η σύγχρονη αυτή προσέγγιση για τις πλημμύρες στον επικείμενο σχεδιασμό (νέα ΕΧΠ, νέα Τοπικά Χωρικά Σχέδια, κτλ.);

Λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/EK και στα Κατευθυντήρια Κείμενα καθορίστηκαν Γενικοί Στόχοι, μεταξύ των οποίων και ο στόχος Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα, που εντάσσεται στον Άξονα Δράσης: Πρόληψη. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπονται οι εξής κατηγορίες μέτρων:

- Εναρμόνιση των Πολεοδομικών Σχεδίων α' επιπέδου πολεοδομικού σχεδιασμού με τα ΣΔΚΠ,
- Οικοδομικές και κτιριοδομικές ρυθμίσεις εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας,
- Προσαρμογή των Πολεοδομικών Σχεδίων α' επιπέδου πολεοδομικού σχεδιασμού στις περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης).

Μέσα σε ποιο πλαίσιο (Νομικό, Θεσμικό) θα γίνει η εναποθέτηση βιομάζας όταν, η βιομάζα απομακρύνεται από τα δασικά οικοσυστήματα, τα αγροτεμάχια και τους χώρους πρασίνου για την προστασία από πυρκαγιές;

Στην τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου «Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης», αναφέρεται:

Στόχος του ανωτέρω κανονισμού είναι κάθε φορέας που έχει στην αρμοδιότητά του την ευθύνη της εκτέλεσης και συντήρησης αντιπλημμυρικών έργων σε υδατικά συστήματα να συντάσσει, με βάση τον προτεινόμενο Κανονισμό, ένα πενταετές ή δεκαετές διαχειριστικό σχέδιο για τον χειρισμό της βλάστησης και τον καθαρισμό της κοίτης από φερτές ύλες μπάζα, απορρίμματα κλπ. Το σχέδιο θα προγραμματίζει χειρισμούς με στόχους συμβατούς και με τις δύο οδηγίες 2000/60/EK και 2007/60/EK. Θα προϋπολογίζει τις δαπάνες και τις πηγές χρηματοδότησης αλλά και τα τυχόν έσοδα που μπορεί να προκύψουν από δασικά προϊόντα ή βιομάζα κ.λπ.

Στο πλαίσιο αυτό, ο ανωτέρω Κανονισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει και πρόνοια για την ορθή διαχείριση της βιομάζας.

Όταν υπάρχουν αυτά τα σύγχρονα δεδομένα και επιτυχημένα παραδείγματα διεθνώς, γιατί δεν χρησιμοποιούνται στα έργα που πραγματοποιούνται στην Ελλάδα το 2025; πώς γίνεται να πραγματοποιούνται ακόμα μετατροπές ρεμάτων σε αγωγούς και γιατί δεν επικαιροποιούνται οι μελέτες των έργων με αυτά τα σύγχρονα δεδομένα;

Επιτυχημένα παραδείγματα υπάρχουν τόσο διεθνώς, όσο και στον ελλαδικό χώρο. Στόχος, όμως, των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας είναι τα σημερινά παραδείγματα σωστής διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας να γίνουν μελλοντικά η κανονικότητα στο σύνολο της επικράτειας, με τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση μέτρα φυσικής συγκράτησης υδάτων,

Η μελέτη και κατασκευή αντιπλημμυρικών μέτρων που εκτελούνται από τους, κατά περίπτωση, αρμόδιους Φορείς, οφείλει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Η επιλογή των τεχνικών λύσεων, εφόσον αυτές έχουν προκύψει από το μέτρο «Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)», οφείλει και αυτή να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.

Η προτεραιοποίηση των πράσινων λύσεων έχει πολύ μεγάλη σημασία, ωστόσο μπορεί να προβλέπεται κάποια υποχρεωτικότητα στον υλοποίησή τους;

Για να χρησιμοποιήσει ο φορέας υλοποίησης του έργου γκρι μέτρα, θα πρέπει να αποδείξει ότι δεν είναι εφικτή ή επαρκής η χρήση πράσινων μέτρων. Αλλιώς υποχρεωτικά πρέπει να χρησιμοποιήσει πράσινα μέτρα.

Πως μπορεί ο σχεδιασμός με βάση τέτοιες λύσεις να αποτελέσει κεντρική γραμμή και να μην πραγματοποιείται μόνο ως μεμονωμένα προγράμματα ή όταν ποια είναι αργά;

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) περιλαμβανομένων των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και του Προγράμματος Μέτρων τους, αποτελούν το εργαλείο (αντίστοιχο με των υπολοίπων ευρωπαϊκών χωρών) για την αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας σε στρατηγικό επίπεδο στη χώρα μας. Αποτελούν νομοθεσία του κράτους και η εφαρμογή τους είναι υποχρεωτική.

Οι Φορείς υλοποίησης των Μέτρων των ΣΔΚΠ, έχουν στη διάθεσή τους τη μεθοδολογία Ιεράρχησης αυτών. Η ιεράρχηση των μέτρων γίνεται μέσω της εκτίμησης της οικονομικής αποτελεσματικότητάς τους. Σκοπός της ιεράρχησης είναι να αναδειχθούν τα μέτρα που επιτυγχάνουν περιορισμό της ζημίας (όφελος) από την πλημμύρα με το μικρότερο κόστος.

Όλα τα μέτρα είναι συμπληρωματικά καθένα όλων των άλλων και δεν τίθεται θέμα επιλογής ενός μέτρου με υψηλό δείκτη αποτελεσματικότητας-κόστους, έναντι κάποιου άλλου, με χαμηλό δείκτη. Συνεπώς, η ανάλυση αποτελεσματικότητας κόστους έχει νόημα κυρίως ως ένδειξη χρονικής προτεραιότητας για την υλοποίηση των μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη και τη στενότητα των χρηματοδοτικών πόρων η οποία επιβάλλει την άμεση προώθηση μέτρων υψηλού δείκτη αποτελεσματικότητας-κόστους.

Επιπλέον των παραπάνω, χρειάζεται συστηματική ενημέρωση, επικαιροποίηση γνώσης και βελτίωση της τεχνικής κατάρτισης των στελεχών της δημόσιας διοίκησης και του τεχνικού μελετητικού και κατασκευαστικού τομέα, ώστε προοδευτικά να γίνει κτήμα η ανάγκη για τέτοια μέτρα και εφικτή η πρόκρισή τους, ο σχεδιασμός και η υλοποίησή τους.

Σε αντίθεση με όσα διατυπώνονται εδώ, υπάρχει το έργο προϋπολογισμού 101 εκατομμυρίων ευρώ που προβλέπει τη διευθέτηση 17 χλμ της φυσικής κοίτης του Μεγάλου Ρέματος της Ραφήνας με τσιμέντο και λιθοδέματα. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος τι κινήσεις έχει κάνει για αυτό;

Η μελέτη και κατασκευή αντιπλημμυρικών μέτρων που εκτελούνται από τους, κατά περίπτωση, αρμόδιους Φορείς, οφείλει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Η επιλογή των τεχνικών λύσεων, εφόσον αυτές έχουν προκύψει από το μέτρο «Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)», οφείλει και αυτή να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.