

## Ακραίοι εκφοβισμοί

Δημήτρης Κουτσογιάννης (Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών)



Τα δίκτυα ομβρίων τα σχεδιάζουμε για περίοδο επαναφοράς 5 ως 10 χρόνια. Αυτό σημαίνει πως στην πολύ ευνοϊκή (και όχι πολύ συχνή) περίπτωση που, εκεί που μένουμε, υπάρχει δίκτυο ομβρίων άρτια συντηρούμενο (με τακτικό καθαρισμό φρεατίων κτλ.) θα βλέπουμε τον δρόμο μπροστά στο σπίτι μας να πλημμυρίζει κάθε 5 με 10 χρόνια κατά μέσο όρο.

Τις διευθετήσεις των αστικών ρεμάτων τις σχεδιάζουμε για περίοδο επαναφοράς 50 χρόνια. Αν τώρα σκεφτούμε πρόχειρα ότι στην Ελλάδα υπάρχουν πάνω από 500 οικισμοί με ρέματα ευάλωτα σε πλημμύρες, κι ακόμη κι αν είναι σωστά διευθετημένα, αυτό σημαίνει πως κατά μέσο όρο θα έχουμε κάθε χρόνο τουλάχιστον 10 περιπτώσεις υπερχειλίσεων και πλημμυρικών καταστροφών στη χώρα. Και κάθε διετία θα καταγράψουμε ένα ακραίο γεγονός χιλιετίας κάπου στην Ελλάδα.

Έτσι ορίζουν θεσμικά οι προδιαγραφές της χώρας μας. Θα πει κανείς, γιατί δεν αυξάνουμε τα όρια για να περιορίσουμε τη συχνότητα των καταστροφών; Η απάντηση είναι απλή. Τα αντιπλημμυρικά έργα είναι ακριβά, δεν υπάρχουν χρήματα.

Άρα, οι πλημμύρες και οι καταστροφές που προκαλούν, ήταν, είναι και θα είναι παρούσες. Έχει κάτι αλλάξει σήμερα σε σχέση με παλιότερα;

Ναι, έχει αλλάξει. «Εκεί που φύτρωνε φλισκούνι κι άγρια μέντα», τώρα έχουμε ασφαλτοστρωμένους δρόμους και οικοδομές. Τα όμβρια δεν διηθούνται στο έδαφος, ο όγκος νερού που απορρέει είναι μεγαλύτερος, οι ρυθμοί απορροής εντονότεροι.

Ναι, έχουν αλλάξει κι άλλα. Οι άνθρωποι παλιά ήταν σε αρμονία με τη φύση και ήξεραν να διαχειρίζονται τις δυσκολίες που προκαλούσαν τα φυσικά φαινόμενα. Για παράδειγμα, δεν έχτιζαν πάνω ή δίπλα στις κοίτες των ρεμάτων. Στο ορεινό χωριό που μεγάλωσα, το να ρίχνει ένα μέτρο χιόνι δεν ήταν σπάνιο. Οι γονείς μας καθάριζαν τα μονοπάτια για να πάμε τα παιδιά στο σχολείο. Έτσι, το σχολείο δεν έκλεινε όταν χιονίζε ή έβρεχε. Γιατί η κοινωνία θεωρούσε φυσικό το να βρέχει και να χιονίζει και ήξερε τι να κάνει.

Έχουμε, δηλαδή, αρνητικές εξελίξεις, αλλά υπάρχουν και τα θετικά που έχουν σχέση με την τεχνολογία. Χάρη σ' αυτή, όχι μόνο έχουμε αποσοβήσει πολλά δεινά, αλλά έχουμε βελτιώσει θεαματικά τον σκληρότερο από τους δείκτες, τα ανθρώπινα θύματα απ' τις φυσικές καταστροφές. Παγκοσμίως, τη δεκαετία του 1920, ανά εκατομμύριο κατοίκους, είχαμε πάνω από 2500 νεκρούς από ξηρασίες και τη δεκαετία του 1930 σχεδόν 2000 νεκρούς από πλημμύρες. Τη δεκαετία του 2010 οι αντίστοιχοι αριθμοί είναι 3 και 7 νεκροί ανά εκατομμύριο. Μείωση κατά 300 έως 900 φορές—κι ασ διατυμπανίζουν τα μέσα ενημέρωσης συνεχώς επιδεινούμενες συνθήκες.

Έχουμε κάποια πρόοδο και στην Ελλάδα; Ναι, βέβαια, σε ότι αφορά την τεχνική πλευρά. Έχουμε κατασκευάσει αρκετά αντιπλημμυρικά έργα. Έχουμε σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας που έχει συντονίσει η Διεύθυνση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος (πρώην Ειδική Γραμματεία Υδάτων). Έχουμε χάρτες πλημμυρικής διακινδύνευσης. Έχουμε επεξεργαστεί τα ιστορικά αρχεία μετρήσεων. Για παράδειγμα, έχουμε ξεχωρίσει 238 βροχομετρικούς σταθμούς με δεδομένα

μέγιστων βροχοπτώσεων από 60 χρόνια και πάνω. Εννοείται πως υπάρχουν πολλοί περισσότεροι, αλλά μόνο αυτοί με μεγάλο μήκος παρατηρήσεων προσφέρονται για κλιματικές αναλύσεις<sup>1</sup>.

Η επιστημονική μέθοδος επιβάλλει συγκρίσεις παλιότερων με νεότερες συνθήκες να γίνονται μεταξύ όμοιων δεικτών και όχι κατά βούληση και κατά πώς βολεύει. Ο πιο χαρακτηριστικός δείκτης, τον οποίον υποστηρίζουν οι προαναφερόμενες 238 χρονοσειρές μετρήσεων, είναι το μέγιστο ημερήσιο ύψος βροχής, η μέτρηση του οποίου, κατά τη συνήθη σύμβαση, λαμβάνεται στις 8:00 μιας συγκεκριμένης ημέρας και περιλαμβάνει το σύνολο της βροχόπτωσης από τις 8:00 της προηγούμενης.

Με βάση τις εν λόγω 238 χρονοσειρές μετρήσεων, το ρεκόρ 24ωρης βροχόπτωσης στη χώρα σημειώθηκε στη Μακρινίτσα το 1957 και ήταν 580 χιλιοστά. Από τις 238 χρονοσειρές, αυτή με το μεγαλύτερο μήκος (157 χρόνια) είναι του Λόφου Νυμφών στην Αθήνα, όπου το ρεκόρ σημειώθηκε το υδρολογικό έτος 1899-1900 και ήταν 150 χιλιοστά. Τα επόμενα 123 χρόνια, δεν ξεπεράστηκε—ούτε βέβαια στο πρόσφατο επεισόδιο που έβρεξε 85 χιλιοστά. Το πιθανότερο είναι πως ούτε στη Μακρινίτσα ξεπεράστηκε το ρεκόρ των 580 χιλιοστών. Δυστυχώς δεν έχουμε την πλήρη μέτρηση: λόγω υπερχειλίσης του βροχομέτρου γνωρίζουμε μόνο πως ήταν πάνω από 100 χιλιοστά. Τα δορυφορικά δεδομένα IMERG της NASA δίνουν το μέγιστο ημερήσιο ύψος βροχής στη Μακρινίτσα να μην ξεπερνά τα 250 χιλιοστά (και στην ευρύτερη περιοχή να τα ξεπερνά ελάχιστα). Η τιμή αυτή βρέθηκε με την προαναφερθείσα συνήθη σύμβαση για ημερήσια ύψη βροχής και μετά από αναγωγή του επιφανειακού δορυφορικού ύψους βροχής σε σημειακό. Ας σημειωθεί όμως ότι τα δορυφορικά δεδομένα δεν είναι εξίσου ακριβή με τα επίγεια και δεν μπορεί να αποκλειστεί κάποια υπεκτίμηση των υψών βροχής.

Σε κάθε περίπτωση, είχαμε ένα εξαιρετικά ακραίο επεισόδιο βροχής, αλλά μέσα στο πλαίσιο των στοχαστικών προγνώσεων για ακραίες βροχοπτώσεις. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την φετινή αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, η ημερήσια βροχόπτωση χιλιετίας που αναμένουμε στην περιοχή του ανατολικού Πηλίου (από τις δυσμενέστερες στην Ελλάδα) είναι 810 χιλιοστά—κι αυτό σίγουρα δεν το πλησιάσαμε.

Αλλά, όπως είπαμε, εξαιρετικά ακραία γεγονότα, όπως το πρόσφατο, συνέβαιναν και θα συμβαίνουν. Κάποιοι σπεύδουν να τα αποδώσουν στην κλιματική αλλαγή, εκφοβίζοντας τον πληθυσμό με την απειλή πως θα γίνονται όλο και πιο έντονα. Ίσως αγνοούν ότι κλιματική αλλαγή, που όπως λένε «είναι εδώ», πράγματι «ήταν εδώ» σε όλα τα 4.5 δισεκατομμύρια χρόνια ιστορίας της Γης. Ίσως ψάχνουν για αποδιοπομπαίους τράγους—και, ως γνωστόν, οι προσφορότεροι είναι η κλιματική κρίση και ο Πούτιν.

Όσοι μιλούν για κλιματική κρίση δεν υπηρετούν την επιστημονική αλήθεια και δεοντολογία—αφού η κλιματική κρίση δεν είναι φυσικό γεγονός (και ως τέτοιο, αντικείμενο της επιστήμης), αλλά πολιτικό. Ούτε υπηρετούν το κοινωνικό και το εθνικό συμφέρον. Ούτε προτείνουν κάτι που θα βοηθούσε τους πάσχοντες, ή την προστασία της χώρας απέναντι στα ακραία φαινόμενα. Αντικειμενικά, εν αγνοία τους ή ηθελημένα, τις υπηρεσίες τους τις προσφέρουν στα συμφέροντα που προωθούν τη διεθνή πολιτική ατζέντα της κλιματικής κρίσης.

---

<sup>1</sup> Αποτελέσματα λεπτομερών αναλύσεων κλιματικών τάσεων έχουν πρόσφατα δημοσιευτεί στην εργασία: «**In search of climate crisis in Greece using hydrological data: 404 Not Found**» (D. Koutsoyiannis, T. Iliopoulou, A. Koukouvinos, N. Malamos, N. Mamassis, P. Dimitriadis, N. Tepetidis, and D. Markantonis, *Water*, 15 (9), 1711, <http://dx.doi.org/10.3390/w15091711>, 2023).