

Σενάρια τρόμου γύρω από ένα φράγμα

Δημήτρης Κουτσογιάννης

Αναπληρωτής Καθηγητής

Τομέας Υδατικών Πόρων, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Τις τελευταίες μέρες έχει δοθεί μεγάλη δημοσιότητα στα έργα υδροδότησης του Ηρακλείου και του Αγίου Νικολάου από το φράγμα Αποσελέμη, προβάλλοντας έντονες αμφισβητήσεις τους από ορισμένους. Σε αυτό το πλαίσιο, το Βήμα της Κυριακής (6/2/2005) δημοσίευσε ρεπορτάζ με παράθεση απόψεων επιστημόνων που τοποθετούνται κριτικά απέναντι στα έργα. Έμφαση δόθηκε σε θέματα όπως εσφαλμένες προβλέψεις των μελετών και σενάρια κατάρρευσης του φράγματος.

Τα σενάρια τρόμου έχουν μεγάλη απήχηση στο κοινό, όπως αποδεικνύει η μεγάλη εμπορική επιτυχία των ταινιών του είδους. Η δουλειά όμως των επιστημόνων σχετικά με τα πιθανά σενάρια φυσικών και τεχνικών κινδύνων είναι πολύ διαφορετική από αυτή των ταινιών τρόμου. Η δεοντολογία απαιτεί από τους επιστήμονες και τεχνικούς (σε αντίθεση με τους σκηνοθέτες) μια ψύχραιμη στάση απέναντι στους πιθανούς κινδύνους. Γιατί ο τρόμος είναι ο χειρότερος κίνδυνος και η κινδυνολογία που τον καλλιεργεί μόνο ζημιά κάνει.

Στη δουλειά των μηχανικών, η μελέτη ακραίων καταστροφικών σεναρίων αποτελεί καθημερινή πρακτική. Στην πραγματικότητα, ο σχεδιασμός πολλών τεχνικών έργων γίνεται στη βάση ακραίων σεναρίων, είτε αυτά αφορούν πλημμύρες, είτε σεισμούς είτε κύματα. Έτσι οι μηχανικοί μπορούμε να βεβαιώνουμε το κοινωνικό σύνολο ότι τα έργα θα αντέξουν σε αυτά τα ακραία ενδεχόμενα. Όμως, θεοί δεν είμαστε, και ποτέ μια ανθρώπινη κατασκευή δεν μπορεί να εξαλείψει κάθε πιθανό κίνδυνο. Όποιο ακραίο σενάριο και αν σκεφτεί κανείς, θα υπάρχει πάντα κάποιο ακόμα πιο ακραίο, γιατί η φύση δεν έχει όρια. Αν λοιπόν συμβεί το ακόμα-πιο-ακραίο σενάριο, πιθανότατα η κατασκευή μας θα αστοχήσει. Πώς πρέπει να τοποθετηθούμε, λοιπόν, απέναντι σε αυτή την πιθανότητα; Δεν έχουμε άλλη επιλογή παρά να αποδεχτούμε την τρωτότητά μας και την αδυναμία πλήρους εξάλειψης των κινδύνων. Δεν λέμε για παράδειγμα ότι πρέπει να μάθουμε να ζούμε με τους σεισμούς; Είπε κανείς ότι πρέπει να μη ζούμε σε σπίτια (μελετημένα ασφαλώς σύμφωνα με τον αντισεισμικό κανονισμό, αλλά όχι άτρωτα σε ένα πολύ ισχυρό σεισμό σαν τον πρόσφατο των 9.3 ρίχτερ), παρά σε τσαντίρια; Είπε κανείς ότι πρέπει να μαζευτούμε όλα τα 11 εκατομμύρια των Ελλήνων και να μεταστεγαστούμε μακριά από τη σεισμογενή Ελλάδα; Είπε κανείς ότι πρέπει να απαγορευτεί η κυκλοφορία των αυτοκινήτων (πολύ περισσότερο των διτροχών) γιατί αποτελούν κίνδυνο για τη ζωή των πεζών, των ιδίων ή των άλλων οδηγών;

Πρέπει, λοιπόν, οι επιστήμονες επισείουν στους κατοίκους της περιοχής κάτω από το υπό κατασκευή φράγμα Αποσελέμη, το ενδεχόμενο της κατάρρευσης του φράγματος και να τους ωθούν σε διεκδίκηση της μεταστεγάσής τους; Την ώρα, μάλιστα, που, με όση βεβαιότητα επιτρέπεται, μπορεί να ειπωθεί ότι η πιθανότητα του ακραίου ενδεχομένου κατάρρευσης του φράγματος είναι πολύ μικρότερη από αυτή της κατάρρευσης των σπιτιών τους από σεισμό ή άλλη αιτία; Αλλά και αν αυτή η στάση είναι η αρμόζουσα, τότε τι θα πρέπει να πούμε στις πολλές χιλιάδες των συμπατριωτών μας, ή στα πολλά εκατομμύρια των συνανθρώπων μας, που ζουν σε πόλεις και χωριά κάτω από φράγματα; Μήπως πρέπει να μεταστεγαστούν όλοι; Και αν ναι, μπορεί να βρεθεί κάποιο πραγματικά ασφαλές μέρος στον πλανήτη μας, άτρωτο από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους;

Νομίζω ότι χρέος των επιστημόνων και τεχνικών είναι να μελετούν εκείνα τα ακραία σενάρια που η επιστημονική κοινότητα έχει προτείνει, η κοινωνία έχει αποδεχτεί και η πολιτεία έχει θεσπίσει. Με βάση αυτά θα πρέπει να σχεδιάζονται τα έργα, η συνεχής παρακολούθησή της συμπεριφοράς και λειτουργίας τους, καθώς και τα μέτρα έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση που κάτι δεν πάει καλά. Αυτή η πρακτική ακολουθείται και στα φράγματα και ειδικότερα στο φράγμα Αποσελέμη. Μελετήθηκε για παράδειγμα η περίπτωση του σεισμού καθώς και η περίπτωση της ακραίας πλημμύρας. Μάλιστα, μελετήθηκαν ενδεχόμενα πλημμυρών που μπορούν να συμβούν μια φορά στις 10, 20 και 60 χιλιάδες χρόνια. Μελετήθηκε ακόμη και το σενάριο της κατάρρευσης του φράγματος. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών αποτυπώνονται τόσο στο σχεδιασμό των έργων, ώστε να παρέχουν τον απαιτούμενο βαθμό ασφάλειας, όσο και στο σχεδιασμό πρακτικών παρακολούθησης και μέτρων έκτακτης ανάγκης, ώστε να αυξηθεί ακόμη περισσότερο η ασφάλεια.

Πρέπει εδώ να μπει τελεία; Η δική μου απάντηση είναι, όχι. Είναι επίσης χρέος μας να 'βασανίζουμε' συνεχώς τις μελέτες, ακόμη και την περίοδο που κατασκευάζονται τα έργα αλλά και μετά την κατασκευή τους, πάντα υπό το φως των νέων επιστημονικών δεδομένων και εξελίξεων. Ο στόχος είναι πάντα η επισήμανση ατελειών, η προσαρμογή στα νεότερα δεδομένα και η αύξηση του επιπέδου ασφάλειας. Αυτό έγινε και γίνεται και στην περίπτωση του Αποσελέμη. Και μπορούμε να είμαστε απολύτως ικανοποιημένοι από τον τρόπο που γίνεται, με την οργανωμένη συνεισφορά πολλών επιστημονικών και τεχνικών ομάδων:

- της ομάδας της πολιτείας (μηχανικοί του ΥΠΕΧΩΔΕ),
- της διεπιστημονικής ομάδας τεχνικών συμβούλων-μελετητών, διευρυμένης με ειδικούς από τον πανεπιστημιακό χώρο,
- μιας ανεξάρτητης ομάδας ειδικών εμπειρογνομόνων,
- και, όταν ξεκινήσει η κατασκευή, της ομάδας των κατασκευαστών μηχανικών.

Ασφαλώς η συμβολή και άλλων, επιστημόνων ή όχι, έξω από το παραπάνω πλαίσιο, είναι όχι μόνο θεμιτή αλλά και ευκαταία. Η επιστημονική κριτική και ο κοινωνικός διάλογος είναι προς

το συμφέρον των έργων. Χρειάζονται όμως κάποιες στοιχειώδεις προϋποθέσεις. Η πιο στοιχειώδης προϋπόθεση είναι η ενημέρωση των επιστημόνων που προβαίνουν σε κριτική για το αντικείμενο αυτού που κρίνουν, εν προκειμένω για τις μελέτες του έργου, και μάλιστα στην πιο πρόσφατη, κάθε φορά, επικαιροποίησή τους. Δυστυχώς, αυτή η προϋπόθεση δεν έχει τηρηθεί. Αυτό είναι ολοφάνερο, τόσο από το ρεπορτάζ που δημοσιεύτηκε στο Βήμα, όσο και από τις ίδιες τις δηλώσεις και ανακοινώσεις των συναδέλφων που τοποθετούνται κριτικά απέναντι στα έργα του Αποσελέμη. Για παράδειγμα, τα μεγέθη εισροών που δίνονται στο ρεπορτάζ δεν έχουν καμιά σχέση με αυτά των πιο πρόσφατων μελετών. Η κατηγορία ότι ο όγκος νερού του Οροπεδίου Λασιθίου έχει υπολογιστεί δυο φορές, όχι μόνο δεν ευσταθεί αλλά στο συγκεκριμένο ζήτημα έχουν γίνει από το 2001 ολοκληρωμένες έρευνες, με επιτόπου μετρήσεις και ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων, βάσει των οποίων έγινε δυνατή η ποσοτικοποίηση της υδραυλικής επικοινωνίας των λεκανών Αποσελέμη και Οροπεδίου και στη συνέχεια η προσαρμογή των μελετών λειτουργίας του ταμιευτήρα. Ανακύπτει, λοιπόν, το ερώτημα: Είναι αλήθεια ότι «οι μηχανικοί μας σταμάτησαν να διαβάζουν», όπως κατηγορούνται στο συγκεκριμένο ρεπορτάζ; Ή μήπως άλλοι πρέπει να είναι αποδέκτες αυτής της κατηγορίας;

Κατηγορούνται ακόμη οι μηχανικοί μας ότι έχουν στηριχτεί σε απόψεις για τη διαχείριση της δεκαετίας του 1960. Όμως, τα τεχνολογικά προβλήματα αντιμετωπίζονται, όχι υπό το φως «απόψεων», «διεθνών τάσεων», ή «μόδας» (η οποία πράγματι, αλλάζει από δεκαετία σε δεκαετία, ή και από έτος σε έτος), αλλά μέσα στο συγκεκριμένο χωρικό, χρονικό, τεχνικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό πλαίσιο τους. Άλλα είναι τα προβλήματα σε ευρωπαϊκές χώρες με προηγμένες οικονομίες και μεγάλη ιστορία στα έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και άλλα στην Ελλάδα, και ειδικότερα στην Κρήτη. Αδιαμφισβήτητο γεγονός είναι ότι στην Ελλάδα έχουμε υπερεκμεταλλευτεί τους υπόγειους υδατικούς μας πόρους και σε πολλές περιπτώσεις τους έχουμε υποβαθμίσει ή αχρηστεύσει. Απέναντι σε αυτό, η εναλλακτική λύση που έχουμε είναι η αξιοποίηση των επιφανειακών υδατικών πόρων, η οποία όμως προϋποθέτει έργα μεγάλης κλίμακας. Γι' αυτό μια μετά την άλλη, οι μεγάλες μας πόλεις (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ρόδος, Ηράκλειο) προχωρούν στην κάλυψη των υδατικών αναγκών τους από επιφανειακά νερά μέσα από την κατασκευή ταμιευτήρων.

Μπορούμε λοιπόν, με όσο πιο κατηγορηματικό τρόπο μας επιτρέπεται, να πούμε ότι ούτε το φράγμα καταρρέει, ούτε οι μελέτες του. Αν πρέπει οπωσδήποτε κάτι να καταρρεύσει, ας είναι η κινδυνολογία.