

Ο Πρόεδρος ΤΕΕ/ΤΚΜ Γιώργος Τσακούμης παρουσιάζει στο ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟΝ ΒΗΜΑ 16 προτάσεις που θα οδηγήσουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας απέναντι στις φυσικές καταστροφές.

Πυρκαγιές στην Εύβοια και στην Αττική, πλημμύρες μετά, χαλάζι στον Λαγκαδά, σεισμοί στην Κρήτη, νωρίτερα στη Σάμο, γέφυρες που καταρρέουν, ζωές σε κίνδυνο, ζωές σε χαλάσματα. Ο κατάλογος των μεγαλύτερων ή μικρότερων καταστροφών που έχουμε αντιμετωπίσει ως χώρα, ως Πολιτεία, ως κοινωνία, είναι μακρύς σε βάθος δεκαετιών, αλλά και πιο πυκνός όσο μετράμε τον χρόνο αντίστροφα προς το σήμερα. Η τελευταία δεκαετία ήταν με διαφορά η πιο «γεμάτη» σε ακραία και καταστροφικά φυσικά φαινόμενα, η συχνότητα των οποίων μπορεί εν γένει να αποδοθεί στην κλιματική αλλαγή.

Είναι όμως αυτή ο μόνος παράγοντας; Προφανώς όχι.

Ειδικοί επιστήμονες, έχουν εδώ και χρόνια προειδοποιήσει, για τη συσσώρευση αιτιατών από μια συσσώρευση αιτίων, που σε μεγάλο βαθμό συνθέτουν ένα τεράστιο πλέγμα προκλήσεων και για τους μηχανικούς. Για το σύνολο των επί μέρους κατηγοριών μηχανικών.



*Πρόεδρος ΤΕΕ/ΤΚΜ
Γιώργος Τσακούμης*

Παράδειγμα: Ραγδαία αύξηση του πληθυσμού και αύξηση οικιστικών αναγκών, αλλά παράλληλη αυξημένη ανάγκη βελτίωσης του αστικού περιβάλλοντος με περισσότερους, μεγαλύτερους και πιο «πράσινους» δημόσιους χώρους και διατήρηση ομαλής και περιβαλλοντικά φιλικής κινητικότητας, ενώ η διαθέσιμη γη βαίνει μειούμενη. Απάντηση με καινοτόμες λύσεις και αναπλάσεις, με χρήση νέων τεχνολογιών στην υπηρεσία της δημιουργίας «έξυπνων» και «ανθεκτικών» πόλεων.

Άλλο παράδειγμα: Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες σε συνέχεια του προηγούμενου παραδείγματος, αλλά παράλληλη σημαντική υποχώρηση της επάρκειας σε αποθέματα ενεργειακών πρώτων υλών, ή υποχρέωση μείωσης των πόρων εκείνων που με την καύση τους επιβαρύνουμε το περιβάλλον. **Απάντηση** με στροφή στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και σταδιακή ενίσχυση του ποσοστού τους στο μίγμα ενεργειακών πόρων που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας.



Ταυτόχρονα, βέβαια, **καλούμαστε να οικοδομούμε την άμυνά μας.**

Η κλιματική αλλαγή σίγουρα έχει μεταβάλει πολλά δεδομένα. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι όλο και πιο συχνά, όλο και πιο έντονα, όλο και πιο... ακραία. Οι υποδομές μας δοκιμάζονται, οι κατασκευές μας δοκιμάζονται, οι άνθρωποι δοκιμάζονται...

Πόσο «έξυπνες» θα είναι οι πόλεις μας, αν δεν είναι παράλληλα «ανθεκτικές»;

Πόσο εντυπωσιασμένος θα νιώθει ο πολίτης, από τις ευκολίες που μπορεί να του εξασφαλίσει η ψηφιακή πρόοδος και το internet of all things, αν δεν αισθάνεται ασφαλής στη γειτονιά του ή στον τόπο διακοπών του, έναντι κάθε ξαφνικής και ακραίας εκδήλωσης της φύσης;

Πως μπορούμε να μιλάμε για βιώσιμη αστική κινητικότητα, όταν η φύση απειλεί να κάνει ολόκληρες περιοχές μη βιώσιμες, με επαναλαμβανόμενα καιρικά «πλήγματα»;

Ο στόχος να συμβαδίσουν ο «έξυπνος» χαρακτήρας και η ανθεκτικότητα των πόλεων μας, είναι κάθε άλλο παρά απλός. Είναι όμως ένας στόχος, που επιβάλλεται να επιτύχουμε. Οι προτάσεις του τεχνικού κόσμου και δη του ΤΕΕ/ΤΚΜ για τον έλεγχο και τη συντήρηση υποδομών, την επίσπευση έργων αντιπλημμυρικής θωράκισης, την χρήση δορυφορικών συστημάτων για τον έγκαιρο εντοπισμό πυρκαγιών, είναι πιο επίκαιρες από ποτέ. Και αν ενδεχομένως αναδεικνύουν την ανάγκη ανακατασκευής τμημάτων του αστικού ή ημιαστικού περιβάλλοντος, ίσως τελικά, αυτό να είναι το πιο «έξυπνο» για τις πόλεις μας...

Στον **τομέα της αντισεισμικής πρόληψης** σίγουρα έχουμε κάνει τεράστια πρόοδο στο διάβα των δεκαετιών που παρήλθαν από τον μεγάλο σεισμό της Θεσσαλονίκης. Οι σχετικοί κανονισμοί και οι Έλληνες μηχανικοί που είτε συνέβαλαν στην κατάρτισή τους, είτε τους εφαρμόζουν όλα αυτά τα χρόνια, δημιούργησαν μια ισχυρή αντισεισμική ασπίδα.

Αδιαπέραστη; Όχι. Και σ' αυτόν τον τομέα υπάρχουν πολλά να γίνουν. Η αντισεισμική θωράκιση των παλιών κτιρίων και γενικά το πρόγραμμα αντισεισμικής προστασίας αποτελεί μια πρόκληση, στην οποία η Πολιτεία θα πρέπει να ανταποκριθεί -στη βάση των προτάσεων που έχει υποβάλλει το ΤΕΕ- σαν να ξέρει ότι θα γίνει σεισμός αύριο.



Η πίεση των ακραίων καιρικών φαινομένων και τα «χτυπήματα» ακόμα και σε αστικά οικιστικά σύνολα, καταδεικνύουν την **ανάγκη να τρέξει με γοργότερο ρυθμό και ο αντιπλημμυρικός σχεδιασμός σε κάθε περιοχή**. Δήμοι και Περιφέρειες, ασφαλώς ενεργούν προς αυτή την κατεύθυνση, με την Κεντρική Μακεδονία να δίνει πολλά σχετικά παραδείγματα, αλλά όπως αποδεικνύεται, αυτή η προσπάθεια δεν αρκεί. Και η πρόκληση αυτή κατατείνει στην ανάγκη εξεύρεσης της ισορροπίας ανάμεσα στην ανάγκη κεντρικού ελέγχου και ιεράρχησης των αντιπλημμυρικών προτεραιοτήτων και στην ανάγκη εξεύρεσης πόρων και ταχύτερης

εξέλιξης έργων σε περισσότερα μέτωπα ανά την Ελλάδα.

Για την **αντιπυρική προστασία**, μπορούμε σίγουρα να κατανοήσουμε ότι η κλιματική αλλαγή βάζει διαρκώς ψηλότερα τον πήχη του εκσυγχρονισμού μέσω και μεθόδων, στην κατεύθυνση του οποίου ευτυχώς κινούνται πρόσφατες αποφάσεις της Πολιτείας.

Εν ολίγοις, **η ενίσχυση της ανθεκτικότητας, αποτελεί μια ακόμα από τις μεγάλες προκλήσεις των επομένων ετών**. Και το ευτύχημα είναι πως σήμερα πια έχουμε και τη γνώση και την τεχνολογία, αλλά και τους ανθρώπους για την αντιμετώπισή της....

Το ΤΕΕ/ΤΚΜ με «αιχμή» την Διαρκή Ομάδα Εργασίας για την Αντιμετώπιση Φυσικών, Τεχνολογικών και άλλων καταστροφών στο Φυσικό και Αστικό περιβάλλον, που έχει συγκροτήσει, έχει ήδη καταθέσει στην Πολιτεία τις προτάσεις του:

- Αναβάθμιση φορέων και υπηρεσιών για την προσαρμογή και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της κλιματικής κρίσης. Ενοποίηση επιχειρησιακών μετεωρολογικών φορέων και υπαγωγή τους σε ενιαίο φορέα Πολιτικής Προστασίας, συνδεδεμένο με ερευνητικούς φορείς, Πανεπιστήμια, κλπ.
- Επικαιροποίηση διοικητικών δομών και οργάνωσης, οργανογραμμάτων λειτουργίας των υπηρεσιών δημοσίου, τοπικής αυτοδιοίκησης, με θέσπιση οργανικών μονάδων και αντικειμένων σχετικών με την κλιματική αλλαγή, ίδρυση κλιματικών παρατηρητηρίων, κλπ
- Παρακολούθηση και μέτρηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, με εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών και αξιοποίηση των υπαρχόντων υποδομών για καθημερινή παρακολούθηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, ιδιαίτερα στο επιβαρυσμένο περιβάλλον των μεγαλουπόλεων λόγω της ρύπανσης από τα καυσαέρια και τα αιωρούμενα μικροσωματίδια.
- Εφαρμογή συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης του πληθυσμού, σχετικά με την επικράτηση δυσμενών καιρικών συνθηκών για την προστασία της ανθρώπινης ζωής, της περιουσίας και των διαφόρων υποδομών, με χρήση δεδομένων μετεωρολογικών δορυφόρων και Ραντάρ, ΣΜΗΕΑ (drones), καθώς και σύγχρονων προγνωστικών μοντέλων.
- Ανάπτυξη στον Ελληνικό χώρο ενός λειτουργικού δικτύου Μετεωρολογικών Ραντάρ για την συνεχή παρακολούθηση, καταγραφή και βραχείας διάρκειας πρόγνωση των βροχοπτώσεων και των πλημμυρικών φαινομένων.

Για την πυροπροστασία των δασικών εκτάσεων δίνεται βαρύτητα στη πρόληψη. Προτείνονται μεταξύ άλλων τα παρακάτω:

- Δασοκομικά μέτρα όπως ο κατάλληλος χειρισμός των εύφλεκτων δασών της μεσογειακής ζώνης με κατάλληλες αραιώσεις, κλαδεύσεις και απομάκρυνση του εύφλεκτου υπόροφου κατά μήκος των δρόμων.
- Μέτρα αστυνόμευσης και επιτήρησης της περιοχής με συνεχείς περιπολίες.
- Μέτρα σχετικά με την ανάληψη ευθύνης πρόληψης των πυρκαγιών. Σε όλον τον κόσμο την ευθύνη πρόληψης των πυρκαγιών την έχουν οι δασικές υπηρεσίες, αντί της πυροσβεστικής. Πρόταση του ΤΕΕ/ΤΚΜ είναι να συσταθεί ένα σώμα δασοπυρόσβεσης στο υπουργείο Πολιτικής Προστασίας, με επιχειρησιακές αρμοδιότητες για την πρόληψη και κατάσβεση δασικών πυρκαγιών. Να αξιοποιηθεί το κοινά αποδεκτό πόρισμα Goldamer 2019.

Αντισεισμικές δράσεις με επίκεντρο τη μεσοπρόθεσμη πρόγνωση σεισμών:

- Θέσπιση νέων κανονισμών, επικαιροποίηση υφισταμένων κανονισμών, σχετικά με γέφυρες, σήραγγες, αγωγούς φυσικού αερίου, βιομηχανικά δίκτυα.
- Θέσπιση πλαισίου επιδότησης μέσω προγραμμάτων ΕΣΠΑ για τη σεισμική αναβάθμιση παλαιότερων κατασκευών, κατ' αναλογία του υφισταμένου πλαισίου για την ενεργειακή αναβάθμιση.
- Αξιοποίηση του ΙΤΣΑΚ ερευνητικά σε αντίστοιχο περιβάλλον, μετά από τον διαχωρισμό του από τον ΟΑΣΠ.
- Σύνταξη Μητρώου Γεφυρών Κεντρικής Μακεδονίας, εντοπισμός επικίνδυνων γεφυρών με παράλληλη διαδικασία ελέγχου με βάση τη μεθοδολογία που προτάθηκε πρόσφατα από ομάδα εργασίας του ΤΕΕ/ΤΚΜ.

Προτάσεις για την αντιπλημμυρική θωράκιση της Θεσσαλονίκης:

- Να χρηματοδοτηθούν -το ταχύτερο δυνατόν- τα σημαντικά αντιπλημμυρικά έργα εθνικής σημασίας για τα οποία υπάρχουν ήδη ώριμες μελέτες. Ενδεικτικά: Έργα κόμβου Λαχαναγοράς Κ16, περιφερειακής τάφρου, διευθέτησης Ανθεμόντα, Δενδροποτάμου, διευθέτησης ρεμάτων Δήμου Θερμαϊκού.
- Να εξασφαλισθούν πιστώσεις στους αρμόδιους φορείς, για τους συστηματικούς καθαρισμούς όλων των ρεμάτων και των φρεατίων των δικτύων ομβρίων.
- Να θεσπισθεί, ως καταλληλότερος φορέας, για την αρμοδιότητα της αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής μείζονος Θεσσαλονίκης, όπως και όλης της Περιφέρειας Κ. Μακεδονίας, η υπηρεσία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ).
- Να προωθηθεί η λειτουργία ενός φορέα σε άμεσο επίπεδο, με ξεκαθαρισμένες πλήρεις αρμοδιότητες για την ενιαία διαχείριση των ρεμάτων και όχι μόνο για συντονισμό των άλλων.



Σίγουρα δεν μπορούν να γίνουν όλα τα παραπάνω ταυτόχρονα. Όμως **βρισκόμαστε σε μια καμπή, κατά την οποία έχουμε συνειδητοποιήσει πως στην αναμέτρηση «Άνθρωπος vs Φύσης», με όρους αντιπαλότητας, δεν μπορούμε να νικήσουμε.** Οφείλουμε με σεβασμό στη Φύση, να αξιοποιήσουμε την ανθρώπινη ευρηματικότητα, ώστε η συνύπαρξη με τη Φύση, να μην εξελιχθεί σε μια μακρά και οδυνηρή «τιμωρία» για τα λάθη του παρελθόντος.

Προφανώς η πρόκληση είναι παγκόσμια, αλλά κάθε χώρα, καλείται να διαδραματίσει τον δικό της ρόλο. Για την Ελλάδα τα επόμενα χρόνια, το Ταμείο Ανάκαμψης εξασφαλίζει πόρους, η διαθέσιμη τεχνολογία βρίσκεται σε επίπεδο που επιτρέπει ταχεία υλοποίηση παρεμβάσεων, ενώ από πλευράς έμπυχου δυναμικού η Ελλάδα έχει το πλεονέκτημα να φημίζεται για το υψηλό γνωστικό επίπεδο των μηχανικών της.

Η Πολιτεία, καλείται να ιεραρχήσει τις ανάγκες. Και σ' αυτήν την πρόκληση, οι θεσμικοί σύμβουλοί της είμαστε εδώ, παρόντες, για να συνδράμουμε αποτελεσματικά, με τελικό αποδέκτη πάντα, το κοινωνικό σύνολο.