

Της Μάχης Τράτα

Παρατηρητήρια για τις πυρκαγιές και τις καταιγίδες

Το κλίμα μεταμορφώνεται με τόσο ταχείς ρυθμούς που τα ακραία καιρικά φαινόμενα τείνουν να γίνουν συνήθη. Πλημμύρες καταστρέφουν τις ζωές και τις περιουσίες πολιτών, όπως συνέβη στη Θεσσαλία, οι δασικές πυρκαγιές πυκνώνουν και καταστρέφουν φυσικές εκτάσεις που δεν είχαν απειληθεί στο παρελθόν από φωτιές, με πιο πρόσφατο παράδειγμα το παρθένο δάσος στον Ορβήλο της Μακεδονίας. Την ίδια στιγμή η Πολιτική Προστασία αδυνατεί να προσαρμοστεί, με συνέπεια να βρίσκεται πάντα ένα βήμα πίσω από τις εξελίξεις.

Ο «πόλεμος» δείχνει άνοιξος, με την επιστήμη να αναζητεί περισσότερο «όπλα» που θα δίνουν στην κρατική μηχανή το πλεονέκτημα της άμεσης επέμβασης. Σε αυτή τη λογική, ομάδα επιστημόνων από το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης και την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ), σε συνεργασία με την Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας (ΕΛΕΤΑΕΝ), έχει στα «οκαριά» ένα καινοτόμο πρόγραμμα, το «FIREWIND», που φιλοδοξεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση ή και καταστολή επικινδύνων φαινομένων.

Το σκεπτικό

Η ιδέα βασίζεται στη χρήση υποακουστών υποδομών, οι οποίες ήδη βρίσκονται εγκατεστημένες στα δάση και γύρω από αυτά, όπως οι ανεμογεννήτριες, οι οποίες θα λειτουργήσουν ως πύλωνας για την τοποθέτηση καμερών παρατήρησης των δασών για πρόληψη πυρκαγιών και ως υπέρχειοι μετεωρολογικοί σταθμοί, προσφέροντας περισσότερα δεδομένα για πιο λεπτομερείς τοπικές καιρικές προβλέψεις. Ετσι η Πολιτική Προστασία θα έχει τα δεδομένα ώστε να αντιδράσει έγκαιρα για την απο-

τροπή μεγαπυρκαγιών (megafires), αλλά και την προειδοποίηση του πληθυσμού στην περίπτωση επικείμενων ακραίων φαινομένων, π.χ. πλημμυρών.

Στην Ελλάδα είναι εγκατεστημένες 2.612 ανεμογεννήτριες, με την κορυφή τους, ανάλογα με το μέγεθος, να φτάνει στις μικρότερες τα 60 μέτρα από το έδαφος και στις μεγαλύτερες τα 180 μέτρα, υπολογίζοντας τον πύλωνα μαζί με το μήκος του πτερυγίου. Στόχος είναι η χρήση όσων περισσότερο γίνεται, με την πρώτη πιλοτική εφαρμογή να αναμένεται να ξεκινήσει από αιολικό πάρκο στην περιοχή της Κύμης Ευβοίας, αμέσως μόλις το πρόγραμμα πάρει το τελικό «πράσινο φως» για τη χρηματοδότησή του.

Σήμερα η πλειονότητα των ανεμογεννητριών που λειτουργούν στη χώρα είναι τοποθετημένες σε ημιορεινές και ορεινές εκτάσεις, συνήθως δασικού χαρακτήρα. «Πέρα από το να παράγουν καθαρή ενέργεια, μπορούν να αποτελέσουν σημεία επιτήρησης δασών και δασικών εκτάσεων για τον έγκαιρο εντοπισμό των εστιών πυρκαγιών. Τη στιγμή μάλιστα που μερικές δεκάδες drones βοηθούν την τελευταία αντιπυρική περίοδο στον έγκαιρο εντοπισμό πυρκαγιών, γεγονός που είναι και ο κρισιμότερος παράγοντας για την άμεση καταστολή της, γίνεται εύκολα αντιληπτό πόσο σημαντική θα είναι η βοήθεια με την τοποθέτηση θερμικών καμερών υψηλής ευκρίνειας σε ανεμογεννήτριες» λέει μιλώντας στο «Βήμα» ο διευθυντής του Εργαστηρίου ASSIST του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, καθηγητής κ. Δημήτρης Εμμανουλοΐδης.

Η νέα προτεινόμενη χρήση των ανεμογεννητριών, όπως επομένως, μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικό εργαλείο εντοπισμού έναρξης πυρκαγιών εάν ληφθεί υπ' όψιν ότι οι κάμερες δεν χρειάζονται χειριστή όπως τα drones, μπορούν να τοποθετηθούν περίπου στο ίδιο υψόμετρο που εκείνα πετούν και δεν επηρεάζονται από ακραίες καιρικές συνθήκες γιατί βρίσκονται αγκυρωμένα σε σταθερούς πύλωνας.

Δημιουργία νέων μετεωρολογικών σταθμών

Επιπρόσθετα, το λειτουργικό των ανεμογεννητριών περιλαμβάνει συστήματα λεπτομερούς καταγραφής μετεωρολογικών δεδομένων. Ετσι, μπορούν να αποτελέσουν μια ουσιαστική εκατοντάδων «μετεωρολογικών σταθμών», ανάλογα με την εξέλιξη του προγράμματος.

Επιστήμονες προτείνουν να τοποθετηθούν κάμερες στις υφιστάμενες υποδομές - Στόχος η έγκαιρη προειδοποίηση σε περιπτώσεις πυρκαγιών και ακραίων φαινομένων

«Η δημιουργία προγνωστικών τοπικών μετεωρολογικών μοντέλων μεγάλης ακρίβειας, μέσω της υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου, δεν θα μας βοηθήσει μόνο στη μάχη που δίνουμε απέναντι στις πυρκαγιές, αλλά και στη μάχη εναντίον των πλημμυρών, των χιονοπτώσεων, των καυσών και άλλων φαινομένων» επισημαίνει ο διευθυντής της ΕΜΥ, κ. **Θοδωρής Κολυδάς**.

Όσο περισσότερα μετεωρολογικά στοιχεία διατίθενται για τη δημιουργία του προγνωστικού μοντέλου τόσο πιο ακριβής είναι μια πρόγνωση, ιδίως τοπικού χαρακτήρα. «Το πιο σημαντικό, δε, είναι ότι οι «ανεμογεννήτριες-μετεωρολογικοί σταθμοί» θα παρέχουν εκτός των άλλων και δεδομένα σε συγκεκριμένα ύψη από την επιφάνεια του εδάφους, δηλαδή στα 50 μέτρα, στα 80 μέτρα κ.ο.κ., γεγονός που δεν καθίσταται δυνατό να παρέχεται από τους συνήθεις μετεωρολογικούς σταθμούς εδάφους. Οι πληροφορίες οπτικές και μετεωρολογικές παρακολούθησης σχεδιάζονται να τροφοδοτήσουν ένα έπισημο πληροφοριακό σύστημα, το οποίο με τη σειρά του θα μπορεί να χορηγήσει λεπτομερή, ακριβή στοιχεία με μεγάλη συχνότητα, απαραίτητα για τη δημιουργία προγνωστικών μετεωρολογικών μοντέλων μεγάλης ακρίβειας, τοπικού χαρακτήρα και όχι ευρείας γεωγραφικής κλίμακας» σημειώνει ο κ. Εμμανουλοΐδης.

Ενα βήμα μπροστά από τη φωτιά

Παράλληλα, σύμφωνα με τον καθηγητή, ένα τέτοιο ευφυές πληροφοριακό σύστημα, το οποίο θα κατασκευαστεί στο πλαίσιο του έργου, θα μπορεί να «τρέχει» και μοντέλα πυρικής εξάπλωσης και οιμής ύλης, βοηθώντας έτσι τις πυροσβεστικές δυνάμεις, τους χειριστές εναέριων μέσων, εθελοντές και στελέχη Πολιτικής Προστασίας να βρίσκονται πάντα ένα βήμα μπροστά από την όποια εξέλιξη μιας πυρκαγιάς. Ειδικότερα, θα παρέχει τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να εισάγει τοπικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά (πληροφορίες σχετικά με τη βλάστηση και το κλίμα) και «να λαμβάνει σε επίπεδο πρόγνωσης (forecast) εκ των προτέρων γνώση των θεσμών με υψηλό πυρικό δυναμικό και άρα υψηλό κίνδυνο έναρξης πυρκαγιών, οι οποίες απαιτούν και αυξημένη εποπτεία και ετοιμότητα, ενώ σε real-time συνθήκες (nowcast) μπορεί να βοηθήσει

στο να βρίσκονται οι δυνάμεις αντιμετώπισης και καταστολής ένα βήμα μπροστά από την κατεύθυνση εξέλιξης της πυρκαγιάς» αναφέρει ο ίδιος.

Από την πλευρά του, ο πρόεδρος της ΕΛΕΤΑΕΝ, κ. **Παναγιώτης Λαδοκάκος**, επισημαίνει ότι εκτός από την ανάπτυξη συστημάτων για online πρόβλεψη των Αρχών σε λεπτομερή μετεωρολογικά και άλλα δεδομένα, που ούτως ή άλλως συλλέγει η κάθε ανεμογεννήτρια, σε πραγματικό χρόνο και την εγκατάσταση καμερών τεχνικής νομοσχέσης, το έργο θα περιλαμβάνει τοποθέτηση αισθητήρων πυρανίχνευσης στις περιοχές γύρω από αυτές για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και τον έγκαιρο εντοπισμό συμβάντων πυρκαγιών, διασφαλίζοντας εικοσιτετράωρη επαγρύπνηση.

Η πρόταση προβλέπει επίσης εκπαίδευση του προσωπικού των αιολικών πάρκων ώστε σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιών στην ευρύτερη περιοχή να δράσει άμεσα μέχρι να προσεγγίσει το Πυροσβεστικό Σώμα. «Θέλουμε τα αιολικά πάρκα να μεγιστοποιήσουν το όφελος που προσφέρουν στην κοινωνία ως σημεία επιτήρησης και πυρανίχνευσης, συμβάλλοντας ακόμα περισσότερο στην προστασία και διατήρηση του δασικού περιβάλλοντος» καταλήγει ο κ. Λαδοκάκος, σημειώνοντας ότι η υλοποίηση ενός τέτοιου έργου αποτελεί μια ακόμη ιοχρή απάντηση στα fake news που διακινούνται περί ουχέτιος της εγκατάστασης ανεμογεννητριών με την εκδήλωση πυρκαγιών.

B

Το έργο προβλέπει και την τοποθέτηση αισθητήρων πυρανίχνευσης στις περιοχές γύρω από αυτές για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και τον έγκαιρο εντοπισμό συμβάντων πυρκαγιών, διασφαλίζοντας εικοσιτετράωρη επαγρύπνηση

2.612

ανεμογεννήτριες είναι εγκατεστημένες στην Ελλάδα

180

μέτρα είναι το μέγιστο ύψος τους μαζί με τα πτερυγία