

Προειδοποιεί η θάλασσα για επερχόμενα ρίχτερ στην Πελοπόννησο;

Τα μυστικά των υποθαλάσσιων κρατήρων της Πάτρας - Μεγάλο ερευνητικό πρόγραμμα με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

anagnostis newsroom • 20 Ιουλ 2021 - 13:22 Ενημερώθηκε: 20 Ιουλ 2021 - 13:23 4 λεπτά ανάγνωση



Στις 14 Ιουλίου 1993 ένας ισχυρός **σεισμός**, μεγέθους 5,5 Ρίχτερ, προκαλεί πολλές ζημιές στην **Πάτρα** και σε χωριά στα νοτιοδυτικά και βορειοανατολικά της. Γίνεται όμως αφορμή και για μια μοναδική ανακάλυψη: στην περιοχή του νέου λιμανιού, μόλις μερικές εκατοντάδες μέτρα από την ακτή, βρίσκεται ένα πεδίο υποθαλάσσιων κρατήρων το οποίο κατά τη διάρκεια του σεισμού «άτμισε», απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες αερίων. Το πεδίο αυτό είναι σήμερα το αντικείμενο ενός νέου ερευνητικού προγράμματος από το Πανεπιστήμιο Πατρών, που με τη χρήση νέων τεχνολογιών θα εξετάσει αν η απελευθέρωση αερίων από τους κρατήρες μπορεί να θεωρηθεί πρόδρομο φαινόμενο σε έναν σεισμό, αλλά και τις συνέπειες της διαφυγής αυτής στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

«Ανακαλύψαμε τυχαία το φαινόμενο αυτό το 1993, όταν διαπιστώσαμε μετά τον μεγάλο σεισμό μια περίεργη δραστηριότητα στη θάλασσα και την αλλαγή της θερμοκρασίας της. Ξεκινήσαμε λοιπόν να χαρτογραφήσουμε τον πυθμένα και ανακαλύψαμε ένα πεδίο υποθαλάσσιων **κρατήρων**, το οποίο έκτοτε μελετάμε συστηματικά», εξηγεί ο Γιώργος Παπαθεοδώρου, καθηγητής στο τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Πριν από την κατασκευή του νέου λιμένα Πατρών το πεδίο αριθμούσε 72 κρατήρες, ο μεγαλύτερος των οποίων έχει διάμετρο 200 μέτρα και βάθος, σε σχέση με τον πυθμένα, 20 μέτρων. Οι κρατήρες αυτοί όμως δεν σχετίζονται με ηφαιστειακή δραστηριότητα. «Οι διαφυγές αυτές των ρευστών και κυρίως των αερίων δεν

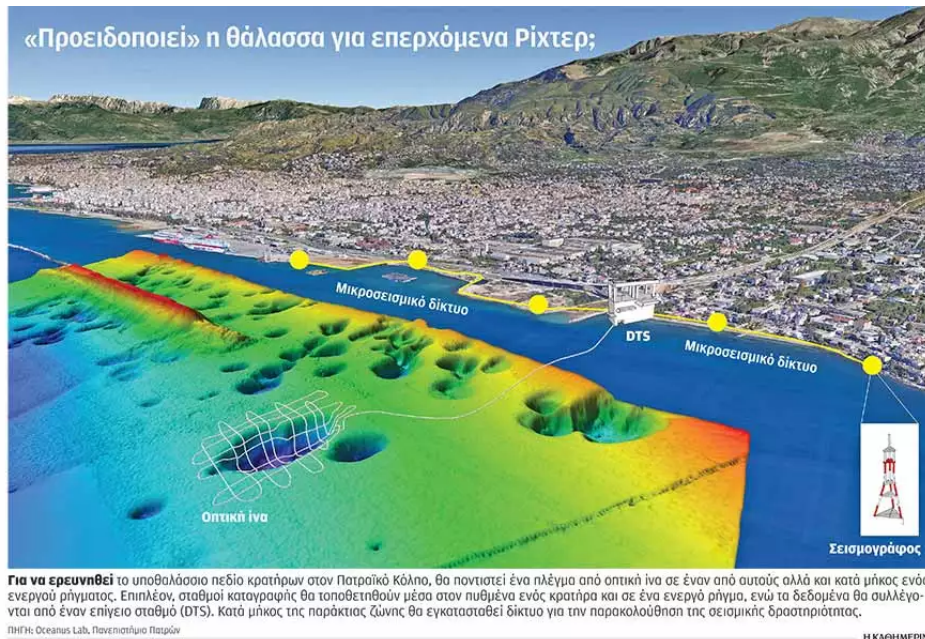
θα πρέπει να συγχέονται με την ηφαιστειακή δραστηριότητα, καθώς τα αέρια και υγρά που διαφεύγουν έχουν σχηματιστεί στα ιζήματα μετά την αναερόβια αποικοδόμηση του συσσωρευμένου οργανικού υλικού», εξηγεί ο κ. Παπαθεοδώρου. «Το στοιχείο που καθιστά το συγκεκριμένο πεδίο ιδιαίτερα σημαντικό και αναγνωρίσιμο στη διεθνή επιστημονική κοινότητα είναι το γεγονός ότι σε τουλάχιστον δύο σεισμούς ενεργοποιήθηκε, αποδεδειγμένα, και “άτμισε” απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες αερίων. Στον σεισμό της Πάτρας του 1993 καταγράφηκε με ενόργανο μέσο η δραστηριότητα του πεδίου ακόμη και ώρες πριν από τη σεισμική δραστηριότητα, προτείνοντας το σενάριο ότι πιθανώς οι διαφυγές αερίων να εμφανίζονται ως πρόδρομα φαινόμενα λίγες ώρες πριν από την εμφάνιση του σεισμού. Εκτεταμένη δραστηριότητα του πεδίου, με μεγάλες διαφυγές αερίων, διαπιστώθηκε και στον σεισμό της Ανδραβίδας του 2008 (8 Ιουνίου, 6,4 R)».

Για τη μελέτη του φαινομένου, το Πανεπιστήμιο Πατρών ξεκινάει ένα νέο πρόγραμμα που ονομάζεται BLUEL, με χρηματοδότηση από το Ελληνικό Ίδρυμα Ερευνας και Καινοτομίας. «Ο στόχος του BLUEL είναι να παρακολουθήσει, για μακρύ χρονικό διάστημα, τη διαφυγή των ρευστών και κυρίως των αερίων μεθανίου και υδρόθειου (CH₄ και H₂S) από το υποθαλάσσιο ενεργό πεδίο κρατήρων και να διερευνήσει τη σχέση της με τη σεισμική δραστηριότητα στη Δυτική Ελλάδα. Ο κύριος στόχος του είναι να εξετάσει την εμφάνιση πιθανών αλλαγών στη συμπεριφορά της διαφυγής των ρευστών κατά τη διάρκεια εκδήλωσης σεισμών και να αποφανθεί εάν μπορούν ή όχι να θεωρηθούν πρόδρομα φαινόμενα σεισμών. Επιπλέον, το BLUEL θα εξετάσει τη συμβολή της διαφυγής ρευστών πυθμένα στην υπερθέρμανση του πλανήτη μέσω της διαφυγής του θερμοκηπιακού αερίου μεθανίου στην ατμόσφαιρα», εξηγεί ο κ. Παπαθεοδώρου.

Στο πλαίσιο του προγράμματος, ξεκίνησε να ποντίζεται σε έναν κρατήρα ένα πλέγμα από οπτική ίνα για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας των διαφυγόντων αερίων. «Ενας σταθμός καταγραφής θα ποντιστεί τόσο στον πυθμένα στο εσωτερικό ενός ενεργού κρατήρα όσο και κατά μήκος ενός ενεργού ρήγματος. Επιπλέον, θα εγκατασταθεί ένα μικροσεισμικό δίκτυο για την παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας γύρω από το πεδίο κρατήρων. Ενας σταθμός θα μεταδίδει μετεωρολογικά δεδομένα κατά τη διάρκεια της υποθαλάσσιας παρακολούθησης, ενώ συστηματικές χημικές αναλύσεις πραγματοποιούνται στα αέρια που διαφεύγουν, στα ιζήματα του πυθμένα και στην υδάτινη στήλη της περιοχής», καταλήγει ο κ. Παπαθεοδώρου.

Το BLUEL συντονίζεται από το Oceanus Lab (Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας και Φυσικής Ωκεανογραφίας) του Τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών με επικεφαλής τους καθηγητές Γ. Παπαθεοδώρου και Μ. Γεραγά και τους ερευνητές Δ. Χριστοδούλου, Η. Φακίρη, Ν. Γεωργίου, δρ Π. Μεγαλοβασίλη, Ξ. Δήμα, Σ. Σεργίου και Μ. Παπακωνσταντίνου. Για την παρακολούθηση της σεισμικότητας υπεύθυνο είναι το Εργαστήριο Σεισμολογίας του Τμήματος Γεωλογίας και οι καθηγητές Ε. Σώκος και Ζ.

Ρουμελιώτη και η ερευνήτρια Γ. Γιανναράκη, ενώ για τη μελέτη των ρηγμάτων υπεύθυνος είναι ο καθηγητής Σ. Κοκκάλας του ίδιου τμήματος.



Στο μικροσκόπιο ο δυτικός Κορινθιακός

Η περιοχή του δυτικού Κορινθιακού Κόλπου είναι από τις πιο στενά παρακολουθούμενες στην Ευρώπη. «Η περιοχή από το Αίγιο έως το Αντίρριο χαρακτηρίζεται από πολύ έντονη σεισμικότητα και μικροσεισμικότητα. Είναι από τις πρώτες περιοχές στην Ελλάδα σε αριθμό σεισμών», εξηγεί ο Θύμιος Σώκος, καθηγητής σεισμολογίας στο Πανεπιστήμιο Πατρών. «Είναι γνωστό ότι ο δυτικός Κορινθιακός “ανοίγει” κατά 1,5 εκατοστό κάθε έτος, ενώ τον διατρέχουν πολλά μικρά και μεγάλα ρήγματα. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει στην περιοχή επιστήμονες όχι μόνο από την Ελλάδα αλλά και από αρκετές ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Ιταλία, η Γαλλία και η Τσεχία, που παρακολουθούν το φαινόμενο».

Την περίοδο αυτή, η κατάσταση στον δυτικό Κορινθιακό είναι ήσυχη. «Ανά διαστήματα έχουμε περιόδους έντονης σεισμικότητας, με σεισμούς 2,5-3 Ρίχτερ, οι οποίες κρατούν για μερικούς μήνες. Η τελευταία ήταν στις αρχές του 2021, σε μια περιοχή από το Επιτάλιο έως τα Τριζόνια. Το μεγαλύτερο και πιο επικίνδυνο από τα ρήγματα της περιοχής είναι του Ψαθόπυργου, που εκτιμάται ότι είναι μεγαλύτερο από 20 χλμ. και μπορεί να δώσει ισχυρούς σεισμούς, αλλά δεν παρουσιάζει δραστηριότητα την περίοδο αυτή», εξηγεί ο κ. Σώκος. «Αντίθετα με τον δυτικό Κορινθιακό, η περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου είναι πιο ήσυχη. Έχει λιγότερα ρήγματα και παρατηρείται μικρότερη παραμόρφωση». Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικά βήματα για την ενίσχυση της επιστημονικής έρευνας στην περιοχή, όπως η δημιουργία του Εθνικού Σεισμογραφικού Δικτύου, στο οποίο εντάχθηκε και το Πανεπιστήμιο Πατρών. «Ερευνητικά παρακολουθούμε τη σεισμικότητα στην περιοχή μας και ευρύτερα στον ελλαδικό χώρο. Μας ενδιαφέρει ποια είναι η επίδραση στα κτίρια, πώς κατανομούνται οι τάσεις, ποια είναι τα μήκη των ρηγμάτων», λέει ο κ. Σώκος. «Σε δεύτερο επίπεδο πρέπει να δούμε πώς όλη αυτή η νέα γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθεί πρακτικά, για παράδειγμα για την ανανέωση του

χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας. Σε άλλες χώρες με υψηλή σεισμικότητα, όπως η Ιαπωνία, είναι ήδη λειτουργικά συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης σε περίπτωση ισχυρού σεισμού, πεδίο που στη χώρα μας δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα».

kathimerini.gr

Ετικέτες

Πάτρα

Σεισμός

Κρατήσεις