

ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ Αχαΐα+θάλασσα

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ
ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΑΧΑΪΑΣ

ΝΕΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ

Οργάνωση:

Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αχαΐας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Νομαρχιακή Επιχείρηση Ανάπτυξης ΝΑ Αχαΐας (ΝΕΑ)

Με την Επιστημονική Υποστήριξη:

- του 3ου Πανελληνίου Συμποσίου Ωκεανογραφίας & Αλιείας, 13-16 Μαΐου 2009, Πάτρα
- του Εθνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών
- του Επ. Θαλάσσιας Γεωλογίας

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΧΑΪΑΣ

Πανεπιστημίου 254, Πάτρα, Τ.Κ. 261 10, τηλ. 2613 513.350, 613.322

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η οικολογική κατάσταση των θαλασσών του Νομού Αχαΐας, του Πατραϊκού και του Κορινθιακού Κόλπου, η διαχείριση των αλιευμάτων, τα γεωφυσικά χαρακτηριστικά, οι κλιματολογικές συνθήκες, η διάβρωση των ακτών της Αχαΐας είναι προβλήματα που μας απασχολούν και επηρεάζουν τη ζωή μας και το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον. Προκύπτουν ως συνέπεια της ανθρώπινης παρέμβασης σε ξηρά και θάλασσα και των κλιματικών αλλαγών που προκαλούν ήδη σοβαρότατες επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη των Μεσογειακών χωρών.

Στη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αχαΐας πιστεύουμε ότι η συνεργασία μεταξύ των φορέων είναι ο καλύτερος τρόπος για τη διαχείριση προβλημάτων, τη λήψη μέτρων προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές και την εξεύρεση βιώσιμων και περιβαλλοντικά ορθών λύσεων ήπιας παρέμβασης. Για όλα τα παραπάνω το Πανεπιστήμιο Πατρών και το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών είναι πολύτιμοι συνεργάτες. Αποτέλεσμα αυτής της συνεργασίας είναι η συγκεκριμένη ημερίδα που συγκεντρώνει διακεκριμένους επιστήμονες από όλη την Ελλάδα. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε την πραγματική κατάσταση σχετικά με τους κινδύνους από τη διάβρωση των ακτών, να ενημερωθούμε για θέματα προστασίας των ακτών και αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών, καθώς και για τη λήψη διαχειριστικών αποφάσεων για την αντιμετώπισή τους.

Η επιστημονική ημερίδα «ΑΧΑΪΑ & ΘΑΛΑΣΣΑ» είναι μέρος μιας σειράς δράσεων και πρωτοβουλιών που έχουν προγραμματιστεί για το επόμενο διάστημα καθώς τα ζητήματα διαχείρισης και προστασίας του περιβάλλοντος, αειφόρου ανάπτυξης και πράσινης οικονομίας αποτελούν στρατηγική αναπτυξιακή επιλογή για τη Ν.Α. Αχαΐας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΤΣΙΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

- 09:00 Προσέλευση
- 09:30 Χαιρετισμοί
- 10:00 «Πηγές θαλάσσιας ρύπανσης στο Νομό Αχαΐας»
Δρ. Α. Τριανταφυλλόπουλος Αντινομάρχης Περιβάλλοντος ΝΑ Αχαΐας
- 10:15 «Κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Κορινθιακού και του Πατραϊκού Κόλπου. Αναφορά στην πρόσφατη χειμερινή περίοδο (2008-2009)»
Βασίλης Παπαδόπουλος, ΕΛΚΕΘΕ, Γραφείο Αχαΐας και
Δημήτρης Φιλιππάτος, Πρόεδρος Νομαρχιακής Επιχείρησης Ανάπτυξης (ΝΕΑ) Ν.Α. Αχαΐας
- 10:30 «Αλιεία στον Πατραϊκό και Δυτικό Κορινθιακό Κόλπο: Σημερινή Κατάσταση και Προοπτικές»
Δρ. Κ. Παπακωνσταντίνου, Αντιπρόεδρος ΕΛΚΕΘΕ, Διευθυντής Ινστ. Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων και Σ.Καβαδάς
- 10:45 «Λιβάδια Ποσειδωνίας: Οικολογική κατάσταση, απειλές και διαχείριση»
Μ. Σαλωμίδη, ΕΛΚΕΘΕ & Δρ. Π. Παναγιωτίδης, Διευθυντής Ερευνών, Ινστ. Ωκεανογραφίας ΕΛΚΕΘΕ
- 11:00 «Διάβρωση ακτών στην Αχαΐα»
Καθηγ. Γ. Φερεντίνος και Γ. Γκιώνης, Παν/μιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας
- 11:15 «Ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά ποταμών της Πελοποννήσου»
Δρ. Ν. Σκουλικίδης, Διευθυντής Ερευνών, Ινστ. Εσωτ. Υδάτων ΕΛΚΕΘΕ
- 11:30 Διάλειμμα
- 12:00 «Σεισμικότητα της ευρύτερης περιοχής του Νομού Αχαΐας & Δυτικής Ελλάδας»
Καθ. Γερ. Τσελέντης και Δρ. Ε. Σώκος, Λέκτορας, Παν/μιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας
- 12:15 «Οι “κρατήρες” του Πατραϊκού κόλπου»
Καθηγ. Γ. Παπαθεοδώρου, Παν/μιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας
- 12:30 «Υποθαλάσσια ρήγματα και κατολισθήσεις στον Δυτικό Κορινθιακό Κόλπο»
Δρ. Β. Λυκούσης & Δρ. Δ. Σακελλαρίου, Διευθυντής Ερευνών, Ινστ. Ωκεανογραφίας ΕΛΚΕΘΕ
- 12:45 «Τσουνάμια στη Δυτική Ελλάδα: Πόσο κινδυνεύουμε;»
Καθηγ. Κ. Συνολάκης, Παν/μιο Κρήτης
- 13:00 Συζήτηση

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ

ΠΗΓΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΑΧΑΪΑΣ

Δρ. Α. Τριανταφυλλόπουλος, Αντινομάρχης Περιβάλλοντος ΝΑ Αχαΐας

Η θάλασσα γίνεται αποδέκτης ρύπανσης από μια σειρά χερσαίων δραστηριοτήτων που απορρίπτονται άμεσα ή μεταφέρονται μέσω των ποταμών και των ρεμάτων. Η θαλάσσια ρύπανση οφείλεται κυρίως στη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων η οποία είναι συστηματική, εντατική και ανεξέλεγκτη στο γεωργικό τομέα, στις βιομηχανικές δραστηριότητες οι οποίες είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένες στη ζώνη ανατολικά της Κάτω Αχαΐας και ρυπαίνουν κυρίως τα επιφανειακά νερά και ειδικά τα νερά των ποταμών Πείρου και Παραπεύρου, στα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων και στην ανεξέλεγκτη διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων. Ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα δημιουργείται από τη ρύπανση σε παράκτιες περιοχές εξαιτίας των ανεπαρκών αγωγών εγκαταστάσεων καθαρισμού αποβλήτων μικρών Δήμων του Νομού.

Για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων οικοσυστημάτων αλλά και την αντιμετώπιση όλων των περιβαλλοντικών ζητημάτων απαιτείται ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - σε επίπεδο Νομού και Περιφέρειας. Ο Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός πρέπει να βασίζεται στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης εφαρμόζοντας ένα σύστημα αξιών και ελέγχου που θα στοχεύει στην παράλληλη ποιοτική εξέλιξη ανθρωπογενών συστημάτων και οικοσυστημάτων που αποβλέπει σε όφελος όχι μόνο της παρούσης γενιάς αλλά και των επομένων.

Σε ότι αφορά την κατάσταση του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, αυτός διαμορφώνεται με βάση τρεις μεθοδολογικούς άξονες:

- 1) Καθιέρωση της Στρατηγικής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των Προγραμμάτων και Πολιτικών.
- 2) Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Παρακολούθηση των αλλαγών στην ποιότητα του περιβάλλοντος με κύριο αίτημα την ενίσχυση των μηχανισμών περιβαλλοντικού ελέγχου.
- 3) Κοινωνική συμμετοχή – ευαισθητοποίηση – διαβούλευση – ενημέρωση. Απαιτείται συνειδητοποίηση του κοινωνικού συνόλου ως προς την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος και απόκτηση οικολογικής συνείδησης.

Η Ν.Α. Αχαΐας έχει θέσει ως πρώτη προτεραιότητα την προστασία του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των πολιτών. Έχει την ετοιμότητα να αναπτύξει και να εφαρμόσει έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό περιβαλλοντικής διαχείρισης, όμως απαιτείται θεσμική ενίσχυση του ρόλου των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων αφενός και αφετέρου σαφής πολιτική βούληση από πλευράς Υπουργείου για την προστασία του Περιβάλλοντος.

ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΤΡΑΪΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ (2008-2009)

Βασίλης Παπαδόπουλος¹ και Δημήτρης Φιλιππάτος²

1: Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, Γραφείο Αχαΐας

2: Νομαρχιακή Επιχείρηση Ανάπτυξης (ΝΕΑ) Ν.Α. Αχαΐας

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στα κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Κορινθιακού και του Πατραϊκού Κόλπου με έμφαση στη διεύθυνση και την ταχύτητα των επικρατούντων ανέμων. Τα κλιματολογικά δεδομένα ελήφθησαν από τους σταθμούς παρατήρησης της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας στον Άραξο, στο Αργοστόλι, στην Πάτρα και στο Βέλο Κορινθίας. Στα χαρακτηριστικά αυτά αντιπαρατίθενται στοιχεία από την χειμερινή περίοδο 2008-2009 από τους σταθμούς παρατήρησης της ΕΜΥ στο Αιτωλικό, στον Άραξο, στο Αργοστόλι, στα Βραχναίικα Αχαΐας, στον Ισθμό της Κορίνθου και στην Πάτρα. Επίσης, γίνεται αναφορά σε ακραία καιρικά φαινόμενα που έλαβαν χώρα στη διάρκεια του περασμένου χειμώνα και έπληξαν κύρια την ακτογραμμή του Νομού Αχαΐας.

ΑΛΙΕΙΑ ΣΤΟΝ ΠΑΤΡΑΪΚΟ ΚΑΙ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟ ΚΟΛΠΟ: ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Δρ. Κ.Παπακωνσταντίνου και Σ.Καββαδάς

Ινστιτούτο Θαλασσίων Βιολογικών Πόρων – Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών
46,7 χιλ. Λεωφ.Αθηνών- Σουνίου, Ανάβυσσος, Αττική

Ο Πατραϊκός και ο Κορινθιακός Κόλπος είναι δύο θαλάσσιες περιοχές που αλιεύονται δυναμικά τόσο από επαγγελματίες ψαράδες, όσο και από ερασιτέχνες εξαιτίας της γειτονίας τους με μεγάλα αστικά κέντρα όπως Αθήνα, Πάτρα, Κόρινθος κλπ, με αποτέλεσμα την ανάγκη άμεσης λήψης κατάλληλων αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων. Συγχρόνως η διαφορετική μορφολογία των δύο περιοχών και κυρίως το μεγάλο βάθος και οι απότομες ακτές του Κορινθιακού Κόλπου διαφοροποιούν σημαντικά τις μορφές αλιείας που εξασκούνται στις περιοχές αυτές. Ο Πατραϊκός Κόλπος αλιεύεται δυναμικά από τη μέση αλιεία και κυρίως τις μηχανότρατες, καθόλη τη χρονική περίοδο που επιτρέπεται η αλιεία τους. Αντίθετα στον Κορινθιακό Κόλπο η αλιεία της μηχανότρατας περιορίζεται στο Δυτικό τμήμα του (ακρωτήριο Δρέπανο - Ν. Τριζόνια), στο εξωτερικό τμήμα του κόλπου Ιτέας και στον κόλπο των Αλκυονίδων. Οι μηχανότρατες που αλιεύουν στον Πατραϊκό και Δυτικό Κορινθιακό Κόλπο εξορμούν κυρίως από την Πάτρα, ενώ στον Ανατολικό Κορινθιακό εξορμούν κυρίως από τον Πειραιά. Ενδιαφέρουσα επίσης είναι και η ανάπτυξη της αλιείας των κόκκινων γαριδών στην παρακείμενη περιοχή του Ιονίου Πελάγους από μηχανότρατες, που ελλιμενίζονται, κυρίως, στους Νομούς Αχαΐας και Ηλείας, με αποτέλεσμα τα τελευταία χρόνια, τη σχετικά περιορισμένη μετακίνηση της αλιευτικής ισχύος της μηχανότρατας, από τους κόλπους στην ανοικτή θάλασσα και μάλιστα προκειμένου να αλιευθεί ένα είδος που δεν αποτελεί στόχο από την παράκτια αλιεία. Η περιοχή αλιεύεται επίσης από ένα μεγάλο αριθμό παράκτιων ψαράδων, οι οποίοι χρησιμοποιούν το σύνολο των αλιευτικών εργαλείων της παράκτιας αλιείας. Από τη διαχρονική παρακολούθηση της αλιευτικής παραγωγής από το 1990 μέχρι το 2007 διαπιστώνεται αύξηση της αλιείας της μηχανότρατας στο Κορινθιακό Κόλπο κατά την τελευταία δεκαετία, μολονότι τα τελευταία 2-3 χρόνια έχει ελαττωθεί και μία αντίστοιχη αύξηση της αλιείας των πελαγικών αλιευμάτων, ενώ αντίθετα η παράκτια αλιεία εμφανίζει τάσεις ελάττωσης. Στον Πατραϊκό Κόλπο, αντίθετα, η μηχανότρατα, μάλλον, εμφανίζει σταθεροποιητικές τάσεις, ενώ όλα τα υπόλοιπα εργαλεία φαίνεται να ελαττώνουν τα αλιεύματά τους. Τέλος, η αλιευτική παραγωγή της πεζότρατας την τελευταία δεκαετία παρουσιάζει μείωση και στους δύο Κόλπους, γεγονός όμως είναι, ότι η παραγωγή στον Κορινθιακό ήταν πάντοτε μικρή, και η μείωση είναι εμφανέστερη στον Πατραϊκό Κόλπο. Αποτέλεσμα, λοιπόν, της έντονης αλιευτικής δραστηριότητας της περιοχής φαίνεται να είναι η υπεραλίευση των ιχθυοαποθεμάτων και η ανάγκη άμεσων αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων τα οποία πρέπει να στοχεύουν σε ανάλογο περιορισμό της αλιευτικής ισχύος όλων των αλιευτικών εργαλείων που αλιεύουν στην περιοχή.

ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΑΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΧΑΪΑ

Γεώργιος Φερεντίνος και Γεώργιος Γκιώνης

Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας και Φυσικής Ωκεανογραφίας, Τμήματος Γεωλογίας, Πανεπιστημίου Πατρών, gferen@upatras.gr

Μορφολογικές έρευνες στις ακτές της Αιγιαλείας έχουν δείξει ότι οι ακτές στην πάροδο του χρόνου (1945-1985) είναι ευμετάβλητες. Τα αίτια των μεταβολών αυτών είναι: (i) η κυματική δράση, (ii) οι κατολισθήσεις και τα tsunamis και (iii) η ανθρωπογενής παρέμβαση. Η κυματική δράση είναι συνεχής στην πάροδο του χρόνου και το ίδιο ισχύει και για την ανθρώπινη παρέμβαση τα τελευταία 50 χρόνια. Η δράση των κατολισθήσεων και των tsunamí είναι απότομη και στιγμιαία.

Η κυματική δράση κατά μήκος των ακτών της Αιγιαλείας είναι έντονα ευμετάβλητη χωροχρονικά προκαλώντας είτε διάβρωση, είτε πρόσχωση στην ακτή, ενώ μεγάλα τμήματα είναι αμετάβλητα. Η κυματική δράση κατά κύριο λόγο ελέγχεται από ανατολικούς και βορειοδυτικούς έως βόρειους ανέμους. Οι ανατολικοί άνεμοι δημιουργούν κύματα ύψους 3,6 m και περιόδου 7 sec, ενώ οι βορειοδυτικοί άνεμοι προκαλούν κύματα ύψους 3,6 m και περιόδου 7,8 sec.

Προσχωσιγενείς ακτές είναι: (i) τμήμα της ακτής Διγελιώτικα, (ii) η ακτή Νικολέικα από την εκβολή του Σελινούντα έως την εκβολή του Κερυνίτη, (iii) η Άκρα Τρύπια στο δέλτα του Βουραϊκού. Διαβρωσιγενείς ακτές είναι: (i) τμήμα της ακτής Διγελιώτικα, (ii) η ακτή Βαλιμίτικα/Τέμενη, (iii) τμήμα της ακτής Διακοπτού δυτικά του αλιευτικού καταφυγίου, (iv) η ακτή ανατολικά της εκβολής του Πούντα, (v) τμήμα της ακτής δυτικά του αλιευτικού καταφυγίου Άγιος Κωνσταντίνος στα δυτικά όρια του δέλτα του Κράθι. Η διάβρωση της ακτής Βαλιμίτικα/Τέμενη και των εκβολών του Σελινούντα οφείλεται στη διευσθέτηση της κοίτης του Σελινούντα και στην αποκοπή της δευτερεύουσας φυσικής κοίτης που εκβάλει στα Βαλιμίτικα. Η διάβρωση δυτικά του αλιευτικού καταφυγίου του Διακοπτού οφείλεται στην κατασκευή του. Η διάβρωση εκατέρωθεν του Κράθι πρέπει να οφείλεται στη διευσθέτηση της κοίτης, ενώ η διάβρωση ανατολικά του αλιευτικού καταφυγίου οφείλεται στην κατασκευή του. Η διάβρωση στα δυτικά της εκβολής του Πούντα οφείλεται στις κατασκευές στον αιγιαλό από τον Πλάτανο έως τον Πούντα. Η διάβρωση κατά μήκος της παραλίας Αιγείρας οφείλεται στην κατασκευή του κατακόρυφου κρηπιδώματος για την διέλευση παραλιακής οδού.

Εκτός από την κυματική δράση η οποία είναι συνεχής οι ακτές της Αιγιαλείας έχουν προσβληθεί στιγμιαία με παράκτιες κατολισθήσεις. Η ακτή από την Άκρα Γύφτισα (Αίγιον) έως το Διακοπτό μετά το σεισμό του 1861 υπέστη κατολισθήσεις και καλύφθηκε από τη θάλασσα οπισθοχωρώντας από 100 έως 200 m. Παρόμοια η ακτή των Νικολέικων μετά το σεισμό του 1995 καλύφθηκε από τη θάλασσα και οπισθοχώρησε από 20 έως 60 m. Η ακτή στις Καμάρες το 1963 υπέστη μια κατολίσθηση σε πλάτος 800 m, ενώ η ακτή οπισθοχώρησε κατά 100 έως 200 m προκαλώντας ένα tsunami με ύψος περίπου 5,5 m. Χαρακτηριστικό της κατολίσθησης αυτής και που προκλήθέντος tsunami ήταν οι ελάχιστες καταστροφές, αν και το tsunami εισήλθε στην ακτή από τις Καμάρες έως το Λόγγο και το Αίγιο από 100 έως 400 m. Αν το ίδιο φαινόμενο ελάμβανε χώρα σήμερα οι καταστροφές θα ήταν τεράστιες λόγω της πυκνής δόμησης πάνω στον αιγιαλό, κυρίως παραθεριστικών κατοικιών, ενώ αν το φαινόμενο ελάμβανε χώρα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού θα υπήρχαν και πολλά θύματα από πνιγμούς.

Τα προαναφερθέντα δείχνουν ότι θα πρέπει να εκτελεσθούν σύντομα οι κατάλληλες έρευνες για την ορθή διαχείριση των ακτών της Αιγιαλείας. Οι έρευνες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν: (i) μελέτη της διάβρωσης των ακτών από τα κύματα, (ii) εντοπισμό πιθανών θέσεων που μπορεί να υποστούν κατολίσθηση και (iii) μελέτη της δημιουργίας και διάδοσης κυμάτων tsunami.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Δρ. Νικόλαος Σκουλικίδης,

Διευθυντής Ερευνών, Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε, nskoul@ath.hcmr.gr

Παρουσιάζονται τρία αντιπροσωπευτικά ποτάμια της Πελοποννήσου, ο Κράθις, ο Αλφειός και ο Ευρώτας, κάθε ένα από τα οποία εμφανίζει ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. Η λεκάνη απορροής του Κράθι είναι μικρή, ορεινή με μεγάλες κλίσεις, μεγάλο ποσοστό ευδιάβρωτων ιζημάτων και περιορισμένες ανθρωπογενείς πιέσεις. Κατά συνέπεια, ο Κράθις παρουσιάζει πλημμυρικό χαρακτήρα και υψηλή στερεοπαροχή, ενώ από ποιοτική άποψη μπορεί να χρησιμεύσει σαν ποτάμι «αναφοράς». Οι άλλες δύο λεκάνες απορροής είναι ανθρακικές μεσαίου μεγέθους και κλίσης. Η χημική κατάσταση του Αλφειού επηρεάζεται από την εξόρυξη και την καύση του λιγνίτη (υψηλές συγκεντρώσεις θεικών και βαρέων μετάλλων), ενώ εκτεταμένες αμμο-χαλικοληψίες έχουν υποβαθμίσει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά στον κάτω ρου. Στη λεκάνη απορροής του Ευρώτα η αγροτική παραγωγή παίζει κυρίαρχο ρόλο. Το μεγαλύτερο μέρος του παρόχθιου δάσους έχει υλοτομηθεί προς όφελος των καλλιεργειών, ενώ λόγω των εντατικών αντλήσεων ο Ευρώτας έχει μετατραπεί σε ποτάμι διακοπτόμενης ροής. Κατά συνέπεια, οι ιχθυοπληθυσμοί έχουν περιορισθεί στον κύριο ρου και τον Οινούντα και μοναδικά ενδημικά είδη απειλούνται λόγω της συχνής πλέον ξήρανσης. Τέλος, η απομάκρυνση αδρανούς υλικού στα πλαίσια αντιπλημμυρικών μέτρων καταστρέφει σημαντικά ενδιαιτήματα για τους ποτάμιους οργανισμούς.

ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ – Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Καθ. Γερ. Τσελέντης και Δρ. Ε. Σώκος, Λέκτορας, Παν/μιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας

Είναι γνωστό, ότι η ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Ελλάδας χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμικότητα, είναι μάλιστα η πιο σεισμογενής περιοχή της Ευρώπης. Οι πιο σεισμογενείς περιοχές είναι τα Ιόνια Νησιά (Κεφαλονιά, Λευκάδα, Ζάκυνθος) και η περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου. Τα χαρακτηριστικά του γεωτεκτονικού καθεστώτος στην περιοχή είναι γενικώς γνωστά, παρόλα αυτά υπάρχουν πολλά σημεία που απαιτούν περαιτέρω έρευνα και παρακολούθηση.

Η παρακολούθηση της εξέλιξης της σεισμικής δράσης στην περιοχή γίνεται από το Σεισμολογικό δίκτυο του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, το οποίο ιδρύθηκε το 1990, με κύριο σκοπό την λεπτομερή παρακολούθηση της σεισμικότητας στη Δυτική Ελλάδα. Στα 18 χρόνια λειτουργίας του έχει προσφέρει σημαντικά στοιχεία στην εξέλιξη της σεισμολογικής γνώσης στην περιοχή της Δυτικής Ελλάδας. Η πλέον σημαντική λειτουργία του Εργαστηρίου είναι η εγκατάσταση και συντήρηση ενός σύγχρονου ψηφιακού σεισμολογικού δικτύου, το οποίο αποτελεί, πλέον, μέρος του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων (Patras Seismological Laboratory Network - PSLNET). Το δίκτυο βασίζεται στη δορυφορική μετάδοση δεδομένων και περιλαμβάνει εκτός από σεισμογράφους ευρέως φάσματος (συνολικά 18 σταθμοί) και επιταχυνσιογράφους καθώς και δέκτες GPS που καταγράφουν την παραμόρφωση στην περιοχή.

Το ψηφιακό δίκτυο PSLNET αντικατέστησε το αναλογικό μικροσεισμικό δίκτυο PATNET το οποίο λειτούργησε για περίπου δέκα χρόνια και κατέγραψε όλους τους μεγάλους σεισμούς στην περιοχή (Πάτρα 1993, Αίγιο 1995 κλπ) καθώς και χιλιάδες μικροσεισμούς που προσφέρουν πολύτιμα στοιχεία για την εξέλιξη της σεισμικότητας στην περιοχή. Με το δίκτυο PSLNET οι δυνατότητες έρευνας και παρακολούθησης προχώρησαν αρκετά και είναι πλέον δυνατό να έχουμε αυτόματο εντοπισμό επικέντρου και μεγέθους σεισμού καθώς και αξιόπιστο υπολογισμό του μηχανισμού γένεσης. Μπορούμε έτσι να προσφέρουμε άμεσα, περισσότερες πληροφορίες για την εξέλιξη της σεισμικής δράσης και να ερευνήσουμε καλύτερα τις ιδιότητες των σεισμών στην περιοχή καθώς και την συσχέτισή τους με τα γεωτεκτονικά μοντέλα που έχουν προταθεί.

ΟΙ «ΚΡΑΤΗΡΕΣ» (ROCKMARKS) ΤΟΥ ΠΑΤΡΑΪΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ

Γεώργιος Παπαθεοδώρου, *Αν. Καθηγητής, Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας & Φυσικής Ωκεανογραφίας (Ε.Θ.Α.Γ.Ε.Φ.Ω), Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, gprathe@upatras.gr*

Οι κρατήρες διαφυγής ρευστών σχηματίζονται στον θαλάσσιο πυθμένα εξαιτίας της συνεχούς διαφυγής ρευστών από τα ιζήματα του πυθμένα προς την υδάτινη στήλη. Τα ρευστά που διαφεύγουν είναι αέρια συνήθως μεθάνιο, υδρόθειο, διοξείδιο του άνθρακα και άλλοι ανώτεροι αέριοι υδρογονάνθρακες ενώ τα υγρά είναι αναβλύζοντα γλυκά νερά από εκφορτίσεις παράκτιων υδροφόρων ή το νερό των πόρων των ιζημάτων. Τα αέρια μπορεί να είναι (α) μικροβιακής ή/και (β) θερμογενούς προέλευσης. Στην πρώτη περίπτωση σχηματίζονται από αποικοδόμηση του οργανικού υλικού ενώ στη δεύτερη προέρχονται από πολύ βαθιά γεωλογικά στρώματα και συνήθως σχετίζονται με κοιτάσματα υδρογονανθράκων.

Το πεδίο κρατήρων (rockmarks) του Πατραϊκού Κόλπου είναι το μεγαλύτερο υποθαλάσσιο πεδίο κρατήρων διαφυγής ρευστών του Ελληνικού θαλάσσιου χώρου και ένα από τα πιο σημαντικά της Μεσογείου Θαλάσσης. Το πεδίο συνίσταται από μεγάλο αριθμό (72) ενεργών κρατήρων διαμέτρου έως 200 μέτρων, βρίσκεται στην παράκτια ζώνη της Πάτρας, στο νότιο τμήμα της πόλης και σε βάθη νερού από 10 έως 40 μέτρα ενώ καλύπτει μια έκταση περίπου 2.5 τετρ. χλμ. Τα στοιχεία που προσδίδουν ιδιαίτερη σπουδαιότητα στο πεδίο, είναι: (α) η μικρή απόστασή του από την ακτή της τρίτης σε πληθυσμό πόλης της Ελλάδας, και (β) η ενεργοποίηση του πεδίου κατά τη διάρκεια δύο τουλάχιστον ισχυρών σεισμών (1993, 2008).

Στους κρατήρες του Πατραϊκού Κόλπου έγινε για πρώτη φορά ενόργανη καταγραφή της διαφυγής ρευστών πριν από ένα ισχυρό σεισμό $M_z=5.4$ (Πάτρα 14η /7/1993). Οι κρατήρες «άτμιζαν» πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σεισμό. Συγκεκριμένα καταγράφηκαν τρεις σημαντικές αυξήσεις της θερμοκρασίας πάνω από ένα κρατήρα μερικές ώρες πριν από το σεισμό. Το γεγονός με τη μεγαλύτερη αύξηση θερμοκρασίας (6°C) καταγράφηκε 15 ώρες πριν από το σεισμό και είχε διάρκεια πέντε (5) ωρών. Το χρονικό διάστημα 2004-2005, το πεδίο έγινε αντικείμενο συστηματικής έρευνας καθώς ένα υποθαλάσσιο «παρατηρητήριο» ποντίσθηκε στο εσωτερικό ενός κρατήρα. Το παρατηρητήριο ήταν εξοπλισμένο με πλήθος αισθητήρων και παρέμεινε μέσα στον κρατήρα για πάνω από έξι μήνες (201 ημέρες) αποτελώντας έτσι μέχρι σήμερα τη μεγαλύτερη σε διάρκεια παρακολούθηση υποθαλάσσιου κρατήρα σε παγκόσμια κλίμακα. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι στη διάρκεια των έξι μηνών έλαβαν χώρα 46 διαφυγές μεθανίου και υδρόθειου.

Η 15-ετής μελέτη του πεδίου έδειξε ότι οι κρατήρες έχουν μια συνεχή δραστηριότητα με τη μορφή συχνών διαφυγών, η οποία διακόπτεται από παροξυσμικά γεγονότα μεγάλων διαφυγών που συνδέονται με ισχυρούς σεισμούς. Η συστηματική μελέτη και παρακολούθηση του πεδίου είναι απαραίτητο να συνεχισθεί στο μέλλον καθώς είναι πιθανόν οι ενεργοποιήσεις του να αποτελούν πρόδρομα φαινόμενα σεισμών. Ένα επιπλέον στοιχείο που αναδεικνύει την αναγκαιότητα για συνεχή μελέτη και παρακολούθηση του πεδίου είναι το γεγονός της κατασκευής του Νέου Λιμένος της Πάτρας στο βόρειο τμήμα του. Για τις ανάγκες του έργου ένα τμήμα του πεδίου επιχωματώθηκε ώστε να γίνει η θεμελίωση. Η συμπεριφορά ενός πεδίου κρατήρων διαφυγής ρευστών μετά από μία τέτοια ανθρώπινη παρέμβαση αποτελεί ένα ερωτηματικό καθώς δεν υπάρχουν ανάλογες αναφορές στο διεθνή επιστημονικό χώρο.

ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ ΡΗΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΔΥΤΙΚΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟ ΚΟΛΠΟ

Δρ. Β. Λυκούσης, Διευθυντής Ερευνών, Ινστ. Ωκεανογραφίας ΕΛΚΕΘΕ

Δρ. Δ. Σακελλαρίου, Διευθυντής Ερευνών, Ινστ. Ωκεανογραφίας ΕΛΚΕΘΕ

Ο Κορινθιακός Κόλπος είναι μία από τις πλέον ενεργές νεοτεκτονικά και σεισμικά περιοχές της Μεσογείου παρουσιάζει έντονη σεισμικότητα. Η σημερινή δομή του Κόλπου παρουσιάζει εικόνα ασύμμετρης τάφρου στην οποία το κύριο σύστημα ρηγμάτων, «λιστρικής» μορφής, τοποθετείται ανοικτά των ακτών της Β. Πελοποννήσου τα οποία ευθύνονται για την κατά 1000μ. τουλάχιστον ανύψωση των πλειστοκαινικών ιζημάτων της Β. Πελοποννήσου.

Η εργασία αυτή αντλεί στοιχεία από μελέτες που πραγματοποίησε το ΕΛΚΕΘΕ κατά την διάρκεια της τελευταίας 15ετίας χρησιμοποιώντας το ΩΚ ΑΙΓΑΙΟ, το βαθυσκάφος ΘΕΤΙΣ και όργανα πεδίου όπως τομογράφοι υποδομής του πυθμένα (3.5kHz, Air Gun), πλευρικό ηχοβολιστικό (side scan sonar) και πολυδεδσμικό βυθομετρικό σύστημα (multibeam echosounder).

Το μεγαλύτερο τμήμα της κύριας λεκάνης καλύπτεται από μάζες πρόσφατων ιζημάτων που έχουν αποκοπεί από το εξωτερικό τμήμα της πλατφόρμας και έχουν ολισθήσει κατά μήκος της κατωφέρειας προς τα βαθύτερα σημεία. Κατά την διάρκεια των καταρρεύσεων αυτών μεγάλες ποσότητες άμμου της παράκτιας ζώνης μεταφέρονται με μορφή επεισοδιακών τουρβιδιτικών ροών και αποτίθενται στην βαθύτερη λεκάνη του Κορινθιακού Κόλπου (περίπου $0.6 \cdot 10^6 \mu^3$ το $1861\mu\text{X}$ σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις).

Τα φυσικά αυτά φαινόμενα επηρεάζουν την παράκτια δυναμική των ιζημάτων και καθορίζουν την μορφολογία της παράκτιας ζώνης: 1) με την επεισοδιακή οπισθοχώρηση/κατάρρευση της ακτής, 2) την απότομη διαφοροποίηση του βάθους και της κλίσης της παράκτιας ζώνης, 3) την δημιουργία (από κατολισθήσεις) παράκτιων κοιλαδοφαραγγιών τα οποία διακόπτουν την σύγχρονη παράκτια μετακίνηση της άμμου οδηγώντας μεγάλες ποσότητες κοκκοδών ιζημάτων προς τα βαθύτερα.