

Διασκόπηση ελαφρών υδρογονανθράκων στο έδαφος, ένα χρήσιμο εργαλείο στον εντοπισμό ρύπανσης υδροφόρων οριζόντων από υδρογονάνθρακες.

Κατσίνης Δημήτρης Δρ Γεωλόγος - Γεωχημικός Καθηγητής ΤΕΙ Αθήνας,
Ζωοδόχου Πηγής 127 - 114 72 Αθήνα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της προσπάθειας ανίχνευσης κοιτασμάτων υδρογονανθράκων αναπτύχθηκαν πολλές μέθοδοι έρευνας για τον σκοπό περιορισμού των πιθανοτήτων αποτυχίας μίας πανάκριβης βαθιάς γεώτρησης για πετρέλαιο. Ένα σημαντικό τμήμα των μεθόδων αυτών, που αναπτύχθηκαν με επιτυχία ήταν οι λεγόμενες γεωχημικές. Έτσι πρώτοι οι Ρώσοι ερευνητές (Sokolov κ.ά.) συνδέουν τον εντοπισμό συγκεντρώσεων αερίων υδρογονανθράκων απορροφημένων στο έδαφος με την ύπαρξη κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικών αερίων σε βάθος. Ο μηχανισμός είναι πολύ απλός. Οι ελαφροί υδρογονάνθρακες που περιέχονται στα κοιτάσματα ακολουθώντας βασικούς φυσικούς νόμους οδεύουν προς τα πάνω και εμπλουτίζουν τους ανώτερους εδαφικούς οριζόντες. Εκεί με την κατάλληλη δειγματοληψία σε κώνναβο καθορίζεται η ποσότητα και η ποιότητα των περιεχομένων υδρογονανθράκων, καταστρώνονται οι γεωχημικοί χάρτες και βγαίνουν τα ανάλογα συμπεράσματα. Με την παρέλευση των ετών οι μέθοδοι αυτές τελειοποιήθηκαν σε κράτη όπως οι Η.Π.Α., η Αυστραλία, ο Καναδάς κ.λ.π. Στην χώρα μας μία ανάλογη μέθοδος αναπτύχθηκε στα πλαίσια διδακτορικής διατριβής στο εργαστήριο Ορυκτολογίας - Γεωχημείας του τμήματος Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών του Ε.Μ.Π. με την υποστήριξη της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου, και εφαρμόστηκε σε τρία ερευνητικά προγράμματα της Γ.Γ.Ε.Τ.

Στα πλαίσια αυτής της μεθόδου έχουμε τα εξής στάδια: α) Δειγματοληψία εδάφους από 1,5 μ. βάθος, και κάτω β) Εκρόφιση των προσροφημένων υδρογονανθράκων στο εδαφικό δείγμα, γ) Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση με

αεριοχρωματογραφία, δ) Επεξεργασία αποτελεσμάτων, εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα μετρήσεων που έγιναν στο Θριασίο Πεδίο, και συγκεκριμένα πέριξ του Μνημείου των Ελευσινίων Μυστηρίων. Η συγκεκριμένη περιοχή επελέγη διότι παρουσιάζει μια τεράστια συγκέντρωση βιομηχανιών με τραγικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, καθώς και στην υγεία των κατοίκων της.

Όλη η ευρύτερη περιοχή του Θριασίου πεδίου, σύμφωνα με πολλαπλές εκθέσεις του ΙΓΜΕ, διεύθυνση Υδρογεωλογίας, λόγω υπεράντλησης 4.000 και πλέον γεωτρήσεων παρουσιάζει μετατόπιση του μετώπου υφαιμύρωσης μέχρι και 4 Km στο εσωτερικό της ακτής. Όμως στον κόλπο της Ελευσίνας εκχέονται από εξέδρα φόρτωσης-εκφόρτωσης πετρελαιοειδών γνωστής μεγάλης εταιρείας τεράστιες ποσότητες υδρογονανθράκων, οι οποίες διευκολυνόμενες από την κατεύθυνση των ανέμων που φυσούν τις περισσότερες μέρες του χρόνου προς την κατεύθυνση της ακτής φθάνουν στην ακτή και εισχωρούν μαζί με το θαλασσινό νερό στους υδροφόρους ορίζοντες της περιοχής.

Εκεί οι ελαφροί υδρογονάνθρακες αποχωρίζονται από την βαρεία φάση και οδεύουν προς τα άνω εμπλουτίζοντας τους υπερκείμενους εδαφικούς ορίζοντες.

Προκειμένου να καθορισθεί η έκταση του προβλήματος στον συγκεκριμένο χώρο επιλέξαμε 12 θέσεις δειγματοληψίας και τα δείγματα εδάφους αναλύθηκαν για έξι διαφορετικούς υδρογονάνθρακες. Τα αποτελέσματα παρατίθενται σε πίνακα και αξιολογούμενα επιβεβαίωσαν την μόλυνση των υδροφόρων