

ΑΙΤΙΑ ΣΕΙΣΜΩΝ Η ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ



Το 2007 στην **Οκλαχόμα** είχε γίνει μόλις ένας **σεισμός**, μεγέθους 3 Ρίχτερ. Πέρυσι καταγράφηκαν 907 και στις 13 Φεβρουαρίου φέτος, σεισμός 5,1 Ρίχτερ ταρακούνησε τη νοτιοδυτική Οκλαχόμα και έγινε αισθητός σε ακόμη επτά πολιτείες.

Ήταν ο τρίτος ισχυρότερος που έχει καταγραφεί ποτέ στην πολιτεία, ενώ από τους 12 μεγαλύτερους σεισμούς που έχουν γίνει στην Οκλαχόμα, οι δέκα έγιναν από το 2011 έως σήμερα, με τον μεγαλύτερο 5,6 βαθμών έξω από την περιοχή Πράγα τον Νοέμβριο του 2011. Καθώς ποτέ κανένα μέρος στη Γη, ακόμα και στις πιο **σεισμογενείς περιοχές**, δεν δοκιμάζεται από τόσους πολλούς σεισμούς σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, οι επιστήμονες άρχισαν να μελετούν προσεκτικότερα το φαινόμενο, ιδίως όταν παρατηρήθηκε πως σε έξι χρόνια αυξήθηκε κατά 81%, και ο όγκος των υδάτινων λυμάτων που προέρχονται από δραστηριότητες **εξόρυξης πετρελαίου και αερίου** κάτω από το έδαφος της Οκλαχόμα.

Σύμφωνα με την εφημερίδα Έθνος, το ενδιαφέρον τους αυξήθηκε ακόμα περισσότερο, όταν η δόνηση των 5 Ρίχτερ, η οποία είχε γίνει μόλις μία μέρα πριν από τον κύριο σεισμό του 2011, έγινε κοντά σε ενεργό φρεάτιο απόθεσης υδάτινων λυμάτων. Βέβαια, οι γεωλόγοι ήθελαν να είναι προσεκτικοί κι εξάλλου υπήρχαν πολλές πιέσεις από τις εταιρείες εξόρυξης, ενώ και η κυβερνήτης Μέρι Φαλίν έχει δεχτεί γενναία χρηματοδότηση για τις προεκλογικές της εκστρατείες από τις βιομηχανίες πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Και παρότι τα πρώτα συμπεράσματα απέδιδαν την αυξημένη σεισμική δραστηριότητα σε «φυσικά αίτια», γεωλόγοι συνέχισαν να... σκάβουν. Διαπιστώθηκε ότι οι εταιρείες είχαν αυξήσει την εξόρυξη από 50 ως 100 βαρέλια τον μήνα σε 250 το 2015. Ορισμένα δε πηγάδια παρήγαγαν 65 βαρέλια νερού για κάθε βαρέλι πετρελαίου, με αποτέλεσμα, το 2014, όλη η πολιτεία να έχει παραγάγει 3 δισεκατομμύρια βαρέλια απόνερων. Να σημειωθεί πως η τεχνική αυτή εξόρυξης (fracking) απαιτεί το σπάσιμο πολλών στιβάδων πετρωμάτων με υψηλή πίεση ενός μείγματος νερού, άμμου και χημικών. Καθώς το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο αναδύονται, ανεβαίνουν προς τα πάνω και τα υγρά αυτά, που ως λύματα εναποτίθενται σε πηγάδια απορριμμάτων.

Ο μεγαλύτερος όγκος αυτών των νερών, που περιγράφεται από τους επιστήμονες ως πιο αλμυρό και από τη Νεκρά Θάλασσα, εγχέεται

στην πορώδη ζώνη του Αρμπακλ, μια σειρά βραχωδών σχηματισμών από ανθρακικό άλας, περίπου 7.000 πόδια κάτω από την επιφάνεια. Η περιοχή θεωρήθηκε ως η πιο κατάλληλη, επειδή θα μπορούσε να δεχτεί τα νερά κι ήταν μακριά από πηγές καθαρού νερού.

Αιτία σεισμών η εξόρυξη πετρελαίου

Πίεση στο υπέδαφος

Ωστόσο, δεν υπολογίστηκε σωστά πόση μεγάλη πίεση ασκείται με τέτοιο όγκο νερού στο υπέδαφος και κυρίως στα ρήγματα. Γεωφυσικοί του **Αμερικανικού Ινστιτούτου Γεωλογικών Ερευνών** κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι εγχύοντας **υγρά απόβλητα** σε υπόγεια φρεάτια βάθους μεγαλύτερου των 3.000 μέτρων, τα λύματα μπορούν να λειτουργήσουν σαν λιπαντικό στο σημείο επαφής των ρηγμάτων, προκαλώντας την αποσταθεροποίησή τους με συνεπακόλουθο τη γένεση σεισμών. Το 2015 δημοσιεύθηκε και μια σχετική έκθεση, σύμφωνα με την οποία «υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να υπάρχει σύνδεση των σεισμών με τις πρακτικές διαχείρισης υδάτινων λυμάτων από την παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου». «Όταν ασκείς υπερβολική πίεση στο ρήγμα, μειώνεις την τάση που κρατά το ρήγμα καρφωμένο στη θέση του και τότε ακριβώς συμβαίνει ο σεισμός», σημειώνεται χαρακτηριστικά στην έκθεση.

Δύο μάλιστα οργανώσεις κατέθεσαν πρόσφατα μήνυση εναντίον τριών εταιρειών ενέργειας, τις οποίες κατηγορούν ότι **«θέτουν τους ανθρώπους και το περιβάλλον σε σοβαρό κίνδυνο από σεισμούς που προκαλούνται από τις πρακτικές διάθεσης λυμάτων των κατηγορουμένων»**. Ζητούν να απαιτηθεί με δικαστική εντολή από τις εταιρείες να μειώσουν την ποσότητα των υδάτινων λυμάτων που εγχύουν στο υπέδαφος.

Ωστόσο, και παρότι τα λύματα που εναποτίθενται σε πηγάδια απορριμμάτων μειώθηκαν το 2015, οι επιστήμονες προειδοποιούν ότι οι σεισμοί δεν θα σταματήσουν τις επόμενες δεκαετίες.

Πηγή/φωτογραφίες: greenagenda.gr