

ΓΕΩΛΟΓΟΙ

# Υπό... κατολίσθηση η μισή χώρα

Χαρτογραφημένο και υψηλού κινδύνου πάνω από το 50% του εδάφους / Δέκα «κρούσματα» γίνονται αντιληπτά κάθε χρόνο / Ποιες περιοχές θεωρούνται οι πιο «ύποπτες»

Της ΚΑΤΕΡΙΝΑΣ ΜΑΘΙΟΥΔΑΚΗ

Δεν είναι μόνο η Λιγόρτυνα Ηρακλείου που υποφέρει από μετατοπίσεις εδαφών. Χαρτογραφημένη ως «υψηλού κινδύνου» για καθιζήσεις, καταρρεύσεις ή κατολισθήσεις είναι περισσότερη από τη μισή έκταση της χώρας, που κατέχει τα οκτώπτα της Ευρώπης σε κατολισθητικά φαινόμενα.

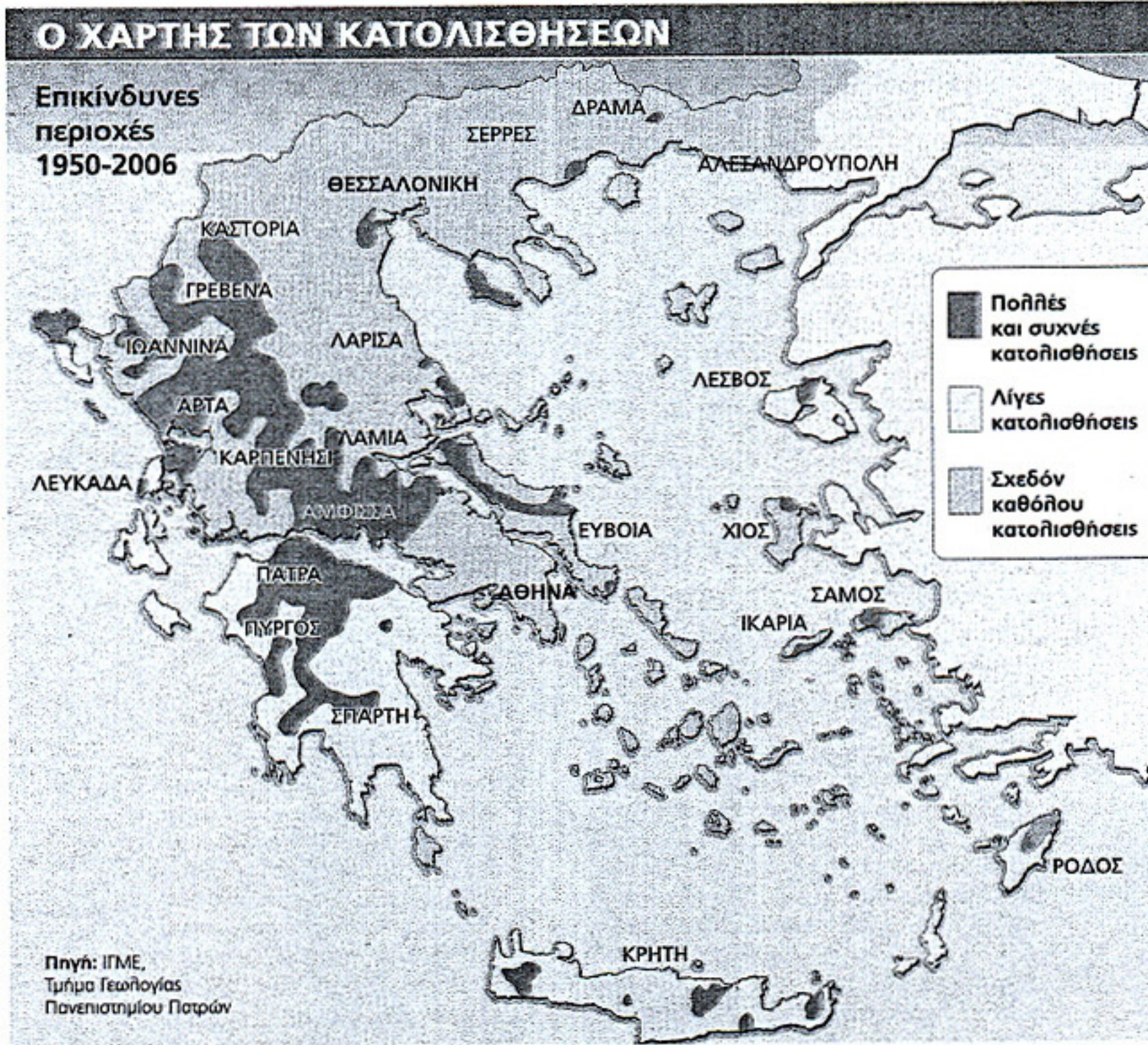
Δέκα κατολισθήσεις κάθε χρόνο σημειώνονται κατά μέσο όρο στην Ελλάδα, αν και στην πραγματικότητα ο συνολικός αριθμός των φαινομένων που εκδηλώνονται ετησίως είναι κατά πολύ μεγαλύτερος, αφού η καταγραφή των ειδικών δεν συμπεριλαμβάνει κατολισθήσεις που συμβαίνουν σε ακατοίκητες ζώνες.

## ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Τα σαθρά εδάφη, οι μεγάλες μορφολογικές κλίσεις, τα υπόγεια νερά και η υψηλή σεισμικότητα ευθύνονται για το επιβαρημένο ιστο-

**Βασικά αίτια  
τα σαθρά εδάφη,  
οι μεγάλες  
μορφολογικές κλίσεις,  
η υψηλή σεισμικότητα  
και τα υπόγεια νερά**

ρικό της χώρας, ενώ το πρόβλημα ενισχύθηκε σημαντικά στη μεταπολεμική περίοδο από τις καταστροφικές ανθρώπινες παρεμβάσεις «Ολόκληρη η Δυτική Ελλάδα, για παράδειγμα, αντιμετωπίζει υψηλό κίνδυνο, ειδικά κατά τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου-Μαρτίου, εξαιτίας των έντονων βροχοπτώσεων που διαβρώνουν την επιφάνεια του εδάφους, αλλά και των γεωλογικών σχηματισμών στο υπέδαφος, με το νερό να δρα αρχικά με την ε-



πιφανειακή διάβρωση και στη συνέχεια υπογείως, καθώς οι όγκοι του συγκεντρώνονται στο πορώδες των πετρωμάτων, που χάνουν την αντοχή τους και βαραίνουν υπερβολικά» εξηγεί ο Ευθύμιος Λέκκας, καθηγητής του Τομέα Δυναμικής Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. «Ετσι εκδηλώνεται η κατολίσθηση. Οι παράγοντες, βέβαια, προϋπάρχουν σε κάθε θέση»

Ο χάρτης των περιοχών με πολύ

υψηλή κατολισθητική επικινδυνότητα ξεκινά από τα εδάφη εκατέρωθεν της Πίνδου, επεκτείνεται στην Κεντρική και τη Δυτική Ελλάδα και καλύπτει σχεδόν ολόκληρη την Πελοπόννησο, ενώ συμπεριλαμβάνει και τα νησιά της Λευκάδας και της Κέρκυρας, καθώς και τους νομούς Χανίων αλλά και Ηρακλείου Κρήτης. «Στην Κεντρική Ελλάδα και εκατέρωθεν της Πίνδου συναντάμε πετρώματα με όχι καλά χαρακτηριστικά, μεγάλες μορφολογικές κλίσεις, σημαντικές κλιματολογικές διαταραχές μεταξύ χειμωνιάτικης και καλοκαιρινής περιόδου.

## ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Τα αποτελέσματα των κινήσεων των εδαφών τα βλέπουμε όταν έπειτα από μακροχρόνιες πιέσεις σημειώνεται μια γρήγορη μετακίνηση σε ελάχιστο χρόνο και συνήθως όταν η μετακίνηση αυτή είναι κοντά στην επιφάνεια» τονίζει ο καθηγητής Γεωλογίας.

Γεωτεχνικά προβλήματα παρουσιάζονται και στην Ιόνιο ζώνη, κυρίως στο βόρειο τμήμα, εξαιτίας της σύστασης των εδαφών, των χαλαρών πετρωμάτων αλλά και των διαζόντων υδρολογικών συνθηκών που ευνοούν τις κατολισθητικές κινήσεις, ιδιαίτερα αυτές που συνδέ-

ονται με σεισμούς. Στις περισσότερες των περιπτώσεων οι κατολισθήσεις στον ελλαδικό χώρο προκαλούνται σε περιοχές που έχουν κοινά εδαφολογικά χαρακτηριστικά:

«Συνήθως συναντάμε πετρώματα με όχι καλά χαρακτηριστικά και μεγάλες μορφολογικές κλίσεις.

Οι βροχοπτώσεις είναι μία από τις βασικότερες αιτίες των κατολισθήσεων, ενώ περιοχές με σημαντικές κλιματολογικές διαταραχές μεταξύ χειμωνιάτικης και καλοκαιρινής περιόδου αντιμετωπίζουν οξύτερο πρόβλημα. Από την άλλη, οι σεισμοί έχουν κι αυτοί το δικό τους μερίδιο «ευθύνης» στις συχνές κατολισθήσεις του ελλαδικού χώρου. Η υψηλή σεισμικότητα επιδρά στις μάζες των εδαφών που έχουν οριακές συνθήκες ισορροπίας και τα εδάφη αποκτούν ευαισθησία.

Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζουν οι πυρκαγιές. Τα τελευταία χρόνια φωτιές σε απότομα πρανή κοντά σε χωριά είχαν ως κατάληξη την εκδήλωση κατολισθήσεων μετά τις πρώτες βροχοπτώσεις και μάλιστα σε περιοχές που δεν ανήκαν στις ζώνες υψηλού κινδύνου».

## Τα χωριά-«πρωταθλητές»

Τι κοινό έχουν η Καρυά Αχαΐας, η Ζαχαριά Κισσάμου, η Αγνάπη Λοκρίδας και το Λαμπερό Καρδίτσας; Είναι από τα χωριά της Ελλάδας που οι κάτοικοί τους έχουν επανειλημμένως γνωρίσει τα αποτελέσματα της κατολισθητικής επικινδυνότητας. Στην πραγματικότητα, την ίδια επικίνδυνη «ταυτότητα» έχουν δεκάδες ακόμη χωριά στη χώρας. Ευτυχώς, στις περισσότερες περιπτώσεις η γη μπορεί να «κατάπε» περιουσίες ή ακόμη και ολόκληρες γειτονίες, αλλά δεν προκάλεσε ανθρώπινες απώλειες. Η καταστροφικότερη κατολίσθηση των τελευταίων εκατό ετών συνέβη το 1963 στο Μικρό Χωριό, όταν η γη του Καρπενεσιού «βυθίστηκε» ξαφνικά, με αποτέλεσμα να καθούν δεκατρείς ψυχές. Από τις περιοχές που προκαλούν το ζωηρό ενδιαφέρον των γεωλόγων είναι το χωριό Ροποτό στα Τρίκαλα, ενώ στα όρια της κοινότητας Κρανιά στη Λάρισα ένας μεγάλος χώρος υπόκειται σταθερά σε κατολισθήσεις. Στο χωριό Λιβάδι, του ίδιου νομού, οι κάτοικοι έχουν αντιμετωπίσει προβλήματα - έως και ρωγμές στα οπίτια τους - από τα έντονα φαινόμενα και σε ένα άλλο χωριό της Λάρισας, τη Σπηλιά, σημειώνονται φαινόμενα περιστροφικής κατολίσθησης.

## ΟΙ ΕΙΔΙΚΟΙ

Στην Καρδίτσα, η κοινότητα Κανάλια έχει προσελκύσει επανειλημμένως τους ειδικούς, ενώ οι κάτοικοι στο χωριό Λαμπερό αντιμετωπίζουν επανειλημμένως προβλήματα. Στην Κερασιά γεωλόγοι προειδοποίησαν τους χωριανούς για πιθανές επικίνδυνες κατολισθήσεις, το χωριό Αγνάπη Λοκρίδας έχει εκπέμψει SOS, πολλές φορές και η Καρυά στην Αχαΐα συχνά αντιμετωπίζει την έντονη εκδήλωση του φαινομένου. Το χειρότερο έτος των τελευταίων δεκαετιών, πάντως, ήταν το 1999, όταν βροχερός χειμώνας προκάλεσε στη Δυτική Ελλάδα «ντόμινο» κατολισθήσεων, που ξεκίνησε από την Καρυά Αχαΐας, συνεχίστηκε στη διπλανή περιοχή Πλατάνι, εκδηλώθηκε στη Φασκομυλειά Ηλείας και στο Δεσποτικό Ιωαννίνων, ενώ «ατύχησε» και τη γη της Ευρυτανίας με την περιοχή Άγιος Βλάσσης να καταρρέει. Κι όλα αυτά σε λίγα 24ωρα.



**ΠΡΑΓΜΑΤΟΓΝΩΜΟΝΕΣ** και επιστήμονες του ΙΓΜΕ βρίσκονται από χτες στην Κρήτη προκειμένου να εξακριβώσουν τις αιτίες που προκάλεσαν τη μεγάλη κατολίσθηση στη Λιγόρτυνα. Οι κάτοικοι πάντως (φωτογραφία) δεν μπορούν να καταλάβουν.