

Η σεισμική δραστηριότητα της Κύπρου για το έτος 2019

Δρ Ιορδάνης Δημητριάδης
Γεωλογικός Λειτουργός
στο Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Το Σεισμολογικό Κέντρο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) κατά το 2019 έχει καταγράψει συνολικά **1.405 σεισμούς**, από τους οποίους οι 442 ήταν τοπικοί, οι 227 περιφερειακοί και οι 736 μακρινοί σεισμοί (τηλεσεισμοί) (**Πίνακας 1**). Ο **Χάρτης 1** παρουσιάζει τα επίκεντρα των 669 τοπικών-περιφερειακών σεισμών ενώ ο **Χάρτης 2** παρουσιάζει τους 442 τοπικούς σεισμούς, όπως καταγράφηκαν από το Σεισμολογικό Δίκτυο του ΤΓΕ κατά το 2019.

Πίνακας 1: Ο αριθμός των σεισμών που καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης κατά το 2019, ανάλογα με την επικεντρική τους απόσταση από την Κύπρο.

Σεισμολογικό Δίκτυο ΤΓΕ	Τοπικοί (<300Km)	Περιφερειακοί (300-1000Km)	Μακρινοί (>1000Km)	Σύνολο
01/01/2019 – 31/12/2019	442	227	736	1.405

Οι περισσότεροι περιφερειακοί σεισμοί εντοπίζονται στο δυτικό τμήμα του Κυπριακού τόξου (Κόλπος της Αττάλειας) που χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή σεισμική δραστηριότητα. Στην περιοχή αυτή καταγράφηκαν συνολικά **166 σεισμοί**, από τους οποίους οι τέσσερις (4) είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο από $M \geq 4$.

Για την ίδια χρονική περίοδο, παρατηρήθηκε σημαντική σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή του Ελληνικού τόξου. Συγκεκριμένα, **91 σεισμοί** καταγράφηκαν στο ανατολικό τμήμα του Ελληνικού τόξου (ανατολικά της Ρόδου), από τους οποίους οι 17 είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο από $M \geq 4$, από τους οποίους δύο ήταν μεγαλύτεροι ή ίσοι από $M \geq 5$. Σημειώνεται ότι, ο σεισμός της 24^{ης} Ιανουαρίου 2019 ($M = 5,4$), ο οποίος είχε επίκεντρο το θαλάσσιο χώρο 50 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της Ρόδου με εστιακό βάθος 60 χιλιόμετρα, έγινε ιδιαίτερα αισθητός από αρκετούς κατοίκους στην Κύπρο που διέμεναν σε πολυκατοικίες (Επαρχίες Πάφου, Λεμεσού και Λευκωσίας).

Από τους **442 τοπικούς σεισμούς**, που έγιναν σε μια ακτίνα μικρότερη από 300 km από την Κύπρο, οι πέντε (5) έγιναν αισθητοί με μεγέθη από $M = 2,9$ ως $M = 4,8$. Από αυτούς τους αισθητούς σεισμούς, ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στη σεισμική δόνηση της 18^{ης} Οκτωβρίου 2019 ($M = 3,8$) με επίκεντρο το θαλάσσιο χώρο 15 χιλιόμετρα νότια του Ζυγίου με εστιακό βάθος 15 χιλιόμετρα, η οποία έγινε αισθητή από κατοίκους στα νότια παράλια της επαρχίας Λεμεσού και Λάρνακας. Τέλος, η πιο μεγάλη σεισμική δόνηση στην ευρύτερη περιοχή της Κύπρου σημειώθηκε στις 15 Μαΐου 2019 με τοπικό μέγεθος $M = 4,8$ με επίκεντρο το θαλάσσιο χώρο 200 χιλιόμετρα νότια της Λεμεσού και εστιακό βάθος 20 χιλιόμετρα. Ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός ιδιαίτερα στην Επαρχία Λεμεσού (**Χάρτης 2** και **Πίνακας 2**).

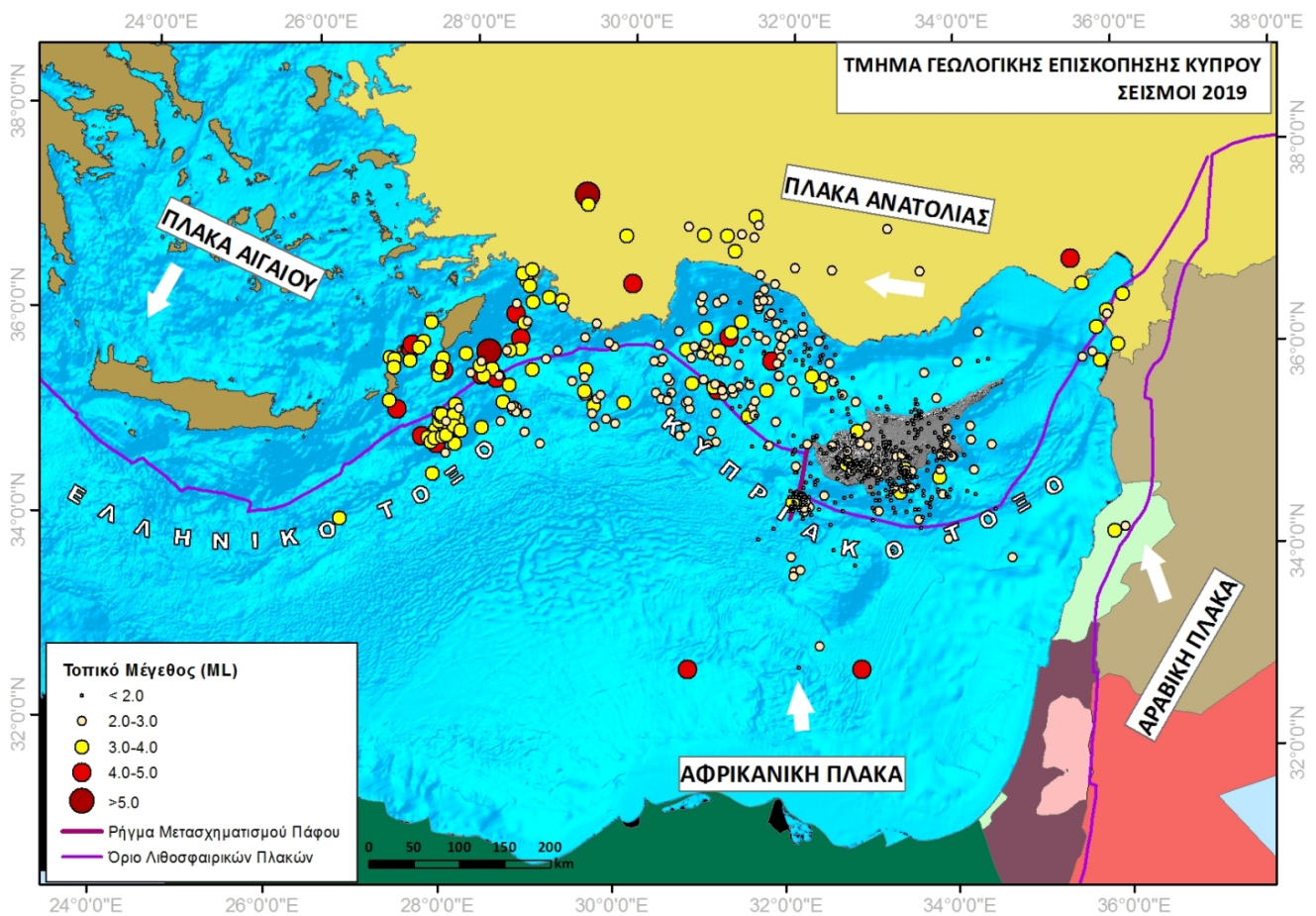
Ο ελληνικός χώρος το 2019 χαρακτηρίστηκε από την εκδήλωση της πολύ ισχυρής σεισμικής δόνησης της 19^{ης} Ιουλίου 2019 και τοπικής ώρας 14:13 στην Αττική, μεγέθους σεισμικής ροπής $M_w = 5,3$

με επίκεντρο την περιοχή της Μαγούλας, 23 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Αθήνας. Το εστιακό βάθος υπολογίστηκε στα 13 χιλιόμετρα. Τον κύριο σεισμό τον ακολούθησε ένας ισχυρός μετασεισμός μεγέθους $M = 4,3$ την ίδια μέρα καθώς και πλήθος σεισμών μικρότερου μεγέθους. Ο σεισμός έγινε έντονα αισθητός σε ολόκληρη την Αττική και προκάλεσε πανικό σε ορισμένες περιπτώσεις. Σημειώθηκαν καταρρεύσεις ερειπωμένων κτιρίων στο κέντρο της Αθήνας, ολική κατάρρευση κατασκευής στο λιμάνι του Πειραιά και πολλές πτώσεις αντικείμενων σε σπίτια και δρόμους. Ο μηχανισμός γένεσης του εν λόγω σεισμού έδειξε ότι το ρήγμα που ενεργοποιήθηκε ανήκει στο ίδιο τεκτονικό καθεστώς που προκάλεσε τον καταστροφικό σεισμό της 7^{ης} Σεπτεμβρίου 1999 στην Πάρνηθα, ο οποίος είχε προκάλεσε τον θάνατο 143 ανθρώπων, τον τραυματισμό 1.600 ανθρώπων, ενώ 50.000 σχεδόν άνθρωποι είχαν μείνει άστεγοι.

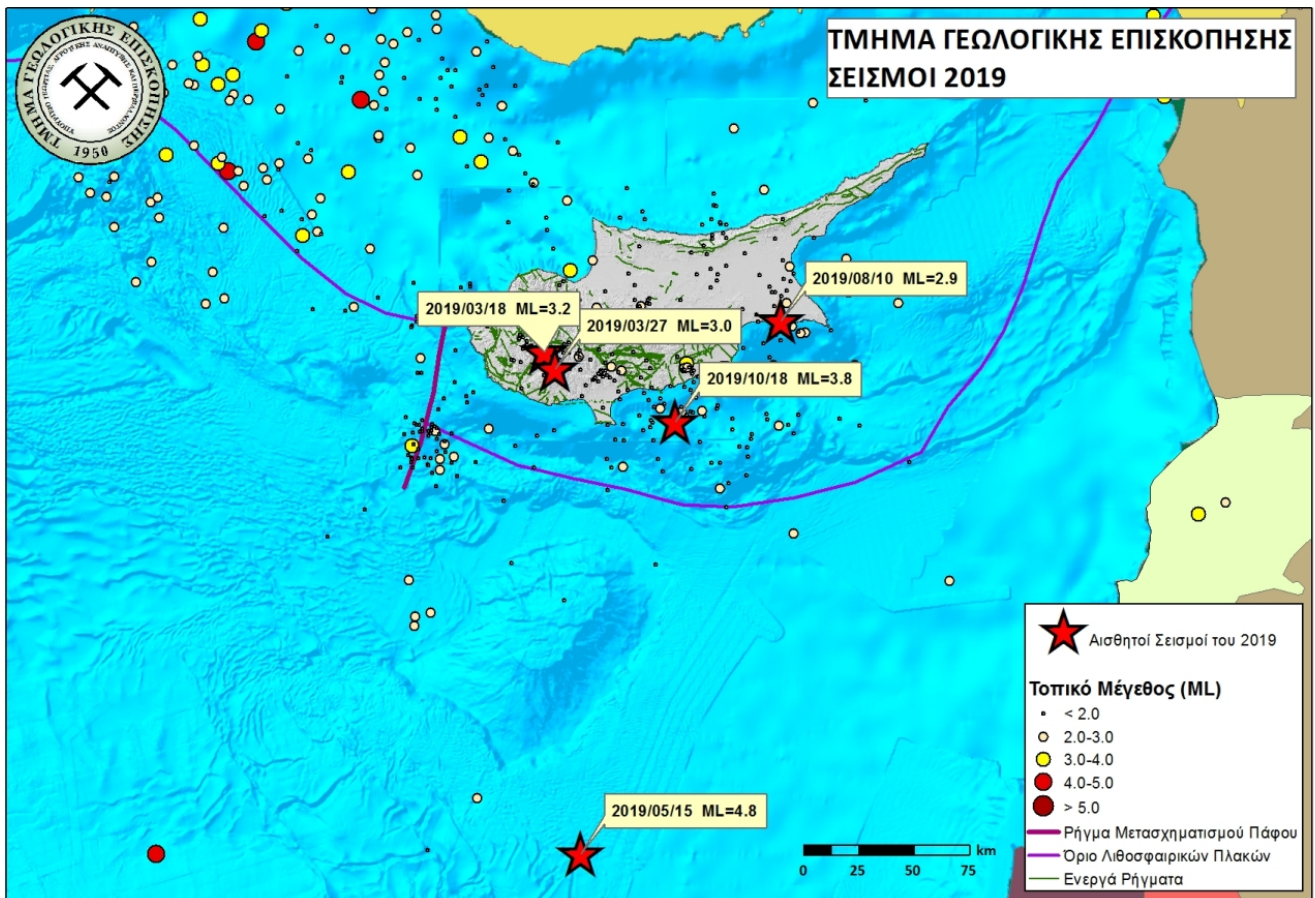
Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 2019 χαρακτηρίστηκε από δύο μεγάλους σεισμούς που έπληξαν την Αλβανία σε λιγότερο από ένα διάστημα 3 μηνών. Ο πρώτος ισχυρός σεισμός μεγέθους $M_w = 5,6$ έπληξε την περιοχή του Δυρραχίου (βορειοδυτική Αλβανία) στις 21 Σεπτεμβρίου 2019 προκαλώντας υλικές ζημιές στο Δυρράχιο και στα Τίρανα. Από τον σεισμό αυτό προκλήθηκαν κατολισθήσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο και φαινόμενα ρευστοποίησης στην περιοχή του λιμανιού του Δυρραχίου. Έπειτα από δύο μήνες περίπου, την Τρίτη 26 Νοεμβρίου 2019, ένας ισχυρότερος σεισμός μεγέθους $M_w = 6,4$ έπληξε την ίδια περιοχή, 7 χιλιόμετρα βόρεια του Δυρραχίου σε εστιακό βάθος 10 χιλιομέτρων περίπου. Η σεισμική ακολουθία που ακολούθησε ήταν ιδιαίτερα έντονη με αρκετούς σεισμούς με μεγέθη μεγαλύτερα του 4 και τέσσερις σεισμούς μεγαλύτερους από 5. Δυστυχώς, ο σεισμός αυτός προκάλεσε τον θάνατο 51 ανθρώπων, τον τραυματισμό 750 περίπου ανθρώπων, ενώ περίπου 900 άνθρωποι έμειναν άστεγοι. Η συγκεκριμένη σεισμική δόνηση ήταν η μεγαλύτερη που έπληξε την Αλβανία τα τελευταία 40 χρόνια.

Πίνακας 2: Σεισμοί που έγιναν αισθητοί στην Κύπρο κατά το 2019.

A/A	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΟΠΙΚΗ ΩΡΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ/ ΕΝΤΑΣΗ Κλ.Richter/ Mercalli	ΒΑΘΟΣ (km)	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	18/03/2019	23:18	3,2 / III	25	Περιοχή βόρεια της Σαλαμιού, 26 χιλιόμετρα βορειοανατολικά της πόλης της Πάφου.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός από κατοίκους της επαρχίας Πάφου.
2	27/03/2019	23:37	3,0 / III	20	Περιοχή δυτικά της Σαλαμιού, 29 χιλιόμετρα ανατολικά της πόλης της Πάφου.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός από κατοίκους της επαρχίας Πάφου.
3	15/05/2019	19:53	4,8 / IV	20	Θαλάσσιος χώρος νότια της Κύπρου, 200 χιλιόμετρα νότια της Λεμεσού.	Έγινε έντονα αισθητός από κατοίκους των νότιων ακτών της Κύπρου και ιδιαίτερα της Επαρχίας Λεμεσού.
4	08/10/2019	17:55	2,9 / III	15	Περιοχή της Ξυλοφάγου, 13 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά του Παραλιμνίου.	Έγινε αισθητός από κατοίκους των επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου.
5	18/10/2019	13:46	3,8 / IV	15	Θαλάσσιος χώρος 15 χιλιόμετρα νότια του Ζυγιού και επίκεντρο 30 χιλιόμετρα ανατολικά της Λεμεσού.	Ο σεισμός έγινε αισθητός από κατοίκους στα νότια παράλια της επαρχίας Λεμεσού και Λάρνακας.



Χάρτης 1: Χωρική κατανομή των σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου κατά το 2019, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει τα όρια των λιθосφαιρικών πλακών της περιοχής, ενώ τα άστρα βέλη αναπαριστούν τη σχετική κίνηση των πλακών. Η Κύπρος βρίσκεται στο νοτιότερο τμήμα της Πλάκας της Ανατολίας (Κυπριακό Τόξο), το οποίο αποτελεί το όριο σύγκρουσης της Αφρικανικής με την Ευρασιατική Πλάκα.



Χάρτης 2: Χωρική κατανομή των τοπικών σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην Κύπρο κατά το 2019, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει το όριο σύγκλισης των λιθοσφαιρικών πλακών, ενώ τα κόκκινα αστέρια παρουσιάζουν τα επίκεντρα των αισθητών σεισμών.