

## ΣΕΙΣΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ 17/11/2015

Στις **07:10 UTC** (09:10 ώρα Ελλάδας) της **17/11/2015** εκδηλώθηκε ισχυρή σεισμική δόνηση μεγέθους  $M_w=6.4$  βαθμών Νοτιοδυτικά της πόλης της Λευκάδας. Την δόνηση ακολούθησε μετασεισμική δραστηριότητα που καταγράφηκε από το Ενιαίο Εθνικό Δίκτυο Σεισμογράφων.

Τα δεδομένα των πρώτων **πέντε 24ώρων** μετά την εκδήλωση του σεισμού, που προέκυψαν από τις αναλύσεις του προσωπικού του Σεισμολογικού σταθμού του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του Α.Π.Θ. (<http://geophysics.geo.auth.gr/ss/webcatalogs>), τις αναλύσεις του προσωπικού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου της Αθήνας (<http://bbnet.gein.noa.gr/HL/database>), καθώς και από τις αυτόματες καταγραφές-αναλύσεις από το λογισμικό *SeisComp* (<http://titan2.geo.auth.gr/alerts/>) που λειτουργεί στο Σεισμολογικό Σταθμό του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του Α.Π.Θ., συγκεντρώθηκαν και ακολούθησε επεξεργασία τους με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού (Τέζα, 2011).

Συγκεκριμένα μελετήθηκαν:

- 1) Η **χωρική κατανομή** των επικέντρων της ακολουθίας που οριοθετεί το σεισμογόνο χώρο της ακολουθίας.
- 2) Η **κατά μέγεθος κατανομή** των σεισμών-μελών της ακολουθίας που αναδεικνύει το μέγεθος πληρότητας και τις τιμές των παραμέτρων ***a*** και ***b*** της σχέσης G-R.
- 3) Η μεταβολή του **μέσου μεγέθους** των σεισμών-μελών, προϊούσης της ακολουθίας.
- 4) Η **διαμήκης τομή** του σεισμογόνου χώρου της ακολουθίας που δίνει με καλή προσέγγιση το **μήκος του σεισμογόνου ρήγματος**.
- 5) Η **εγκάρσια τομή** του εστιακού χώρου που αναδεικνύει τη **διεύθυνση και τη γωνία κλίσης** του σεισμογόνου ρήγματος.
- 6) Η **χρονική κατανομή** των σεισμών-μελών που δείχνει την **ομαλή (ή μη) εξέλιξη** της ακολουθίας, όπως αυτή προκύπτει από το ρυθμό εκδήλωσης των σεισμών που την απαρτίζουν.
- 7) Η **χωρο-χρονική κατανομή** των επικέντρων των σεισμών-μελών της ακολουθίας που, σε συνδυασμό με τη χωρική κατανομή (χάρτης σεισμικότητας), οδηγεί στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με τον **τρόπο διάδοσης της διάρρηξης** στο σεισμογόνο ρήγμα.

Από τα έως τώρα δεδομένα προκύπτει ένδειξη ότι το σεισμογόνο ρήγμα έχει διεύθυνση **18<sup>o</sup>BA**. Αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με διαθέσιμους μηχανισμούς γένεσης του σεισμού που δείχνουν διάρρηξη διεύθυνσης (*strike-slip*) με αντίστοιχο αζιμούθιο.

Το μήκος του σεισμογόνου χώρου, όπως αυτό διαμορφώνεται από την χωρική κατανομή των ισχυρότερων μετασεισμών της ακολουθίας ( $M \geq 4.0$ ) αλλά και από τη διαμήκη τομή του σεισμογόνου χώρου, ανέρχεται στα ~40km. Το μήκος αυτό υπερβαίνει κατά τι το μήκος ρήγματος που αναμένεται για μέγεθος ανάλογο με αυτό του κύριου σεισμού της ακολουθίας, συνεκτιμώντας πάντοτε και το είδος της διάρρηξης (*strike-slip faulting*). Η υπέρβαση αυτή οφείλεται στην προς τα Νότια επέκταση της δραστηριότητας, κάτι που έχει ήδη επισημανθεί στην χθεσινή ανάρτησή μας.

Η χρονική κατανομή των μετασεισμών δείχνει ομαλή, ως τώρα, εξέλιξη της μετασεισμικής ακολουθίας με μειούμενο ρυθμό εκδήλωσης μετασεισμών, εντός του ορισθέντος διαστήματος εμπιστοσύνης.

Ομαλή εξέλιξη της ακολουθίας δείχνει και το διάγραμμα μεταβολής του μέσου μεγέθους που δε δείχνει συστηματική υπέρβαση της μέσης τιμής του μεγέθους των μετασεισμών (διατηρώντας πάντα το φίλτρο του μεγέθους πληρότητας) παρά τις μικρο-εξάρσεις που παρατηρήθηκαν κατά το προηγούμενο 24ωρο. Ήδη οι τιμές του μέσου μεγέθους κατά το τελευταίο 24ωρο επανήλθαν εντός του καθορισμένου διαστήματος εμπιστοσύνης.

Οι μέσες τιμές των κατανομών και τα αντίστοιχα διαστήματα εμπιστοσύνης προέκυψαν από τα δεδομένα του πρώτου 48ώρου της μετασεισμικής ακολουθίας.

Η εξέλιξη της μετασεισμικής ακολουθίας παρακολουθείται. Επόμενη ενημέρωση θα έχουμε μετά την συμπλήρωση δεδομένων που αντιστοιχούν σε χρονικό διάστημα έξι 24ώρων από την εκδήλωση του κύριου σεισμού της ακολουθίας.

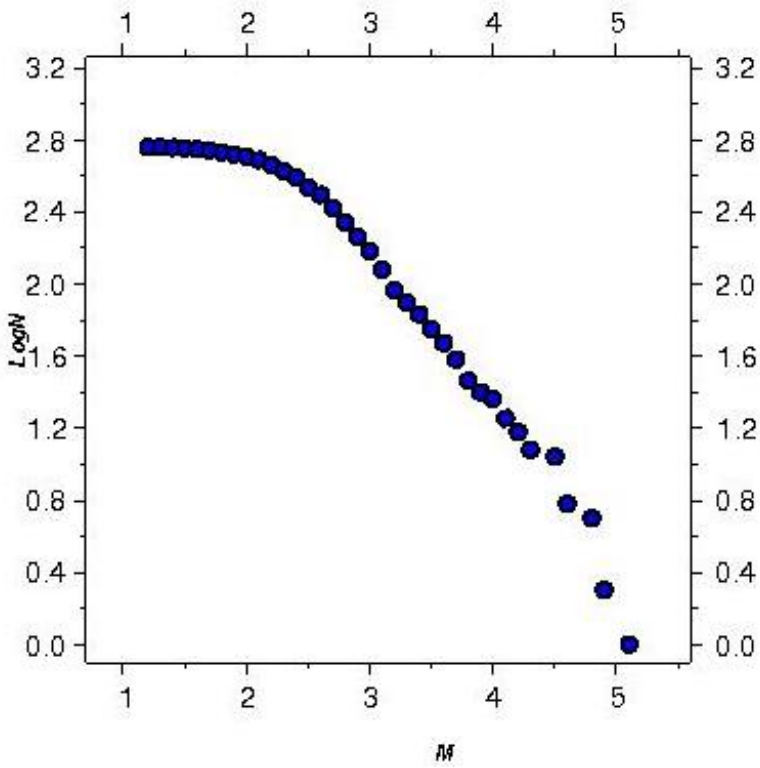
Οι χάρτες και τα γραφήματα έγιναν με τη χρήση του ελεύθερου λογισμικού GMT (*Wessel and Smith, 1995*)

E. Τέζα  
M. Σκορδύλης

### Βιβλιογραφία

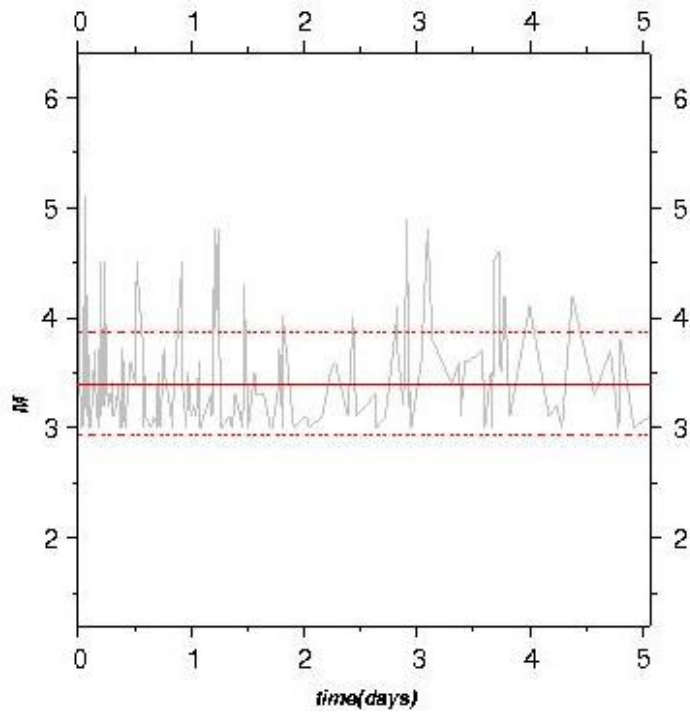
- Τέζα, E., “Αυτοματοποιημένη διαδικασία παρακολούθησης και εκτίμησης της εξέλιξης σεισμικών εξάρσεων”, Διατριβή Ειδίκευσης, Α.Π.Θ., σελ. 190, 2011.
- Wessel, P. and Smith, W., “New version of the Generic Mapping Tools”, EOS, 76-329, 1995.

## G-R distribution



**Mc = 3.0**  
**LogN = -0.923 \* M + 4.988**  
**b=0.923**  
**a= 4.988**

## Mean magnitude



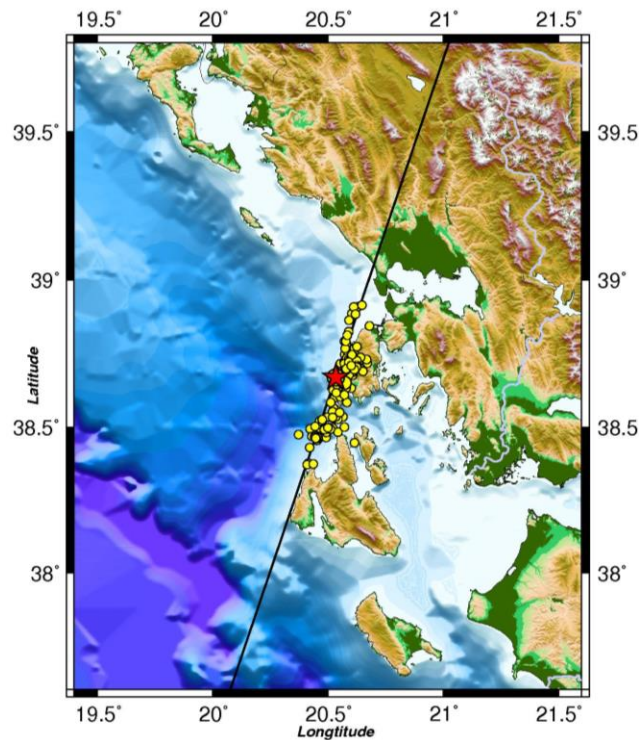
**Mmean = 3.399**

**SD= 0.466**

**Mmean+SD = 3.865**

**Mmean-SD = 2.933**

## Seismicity map



**Date: 17/11/2015**

**Time: 07:10:07**

**★  $M_w = 6.4$**

**●  $M \geq 3.0$**

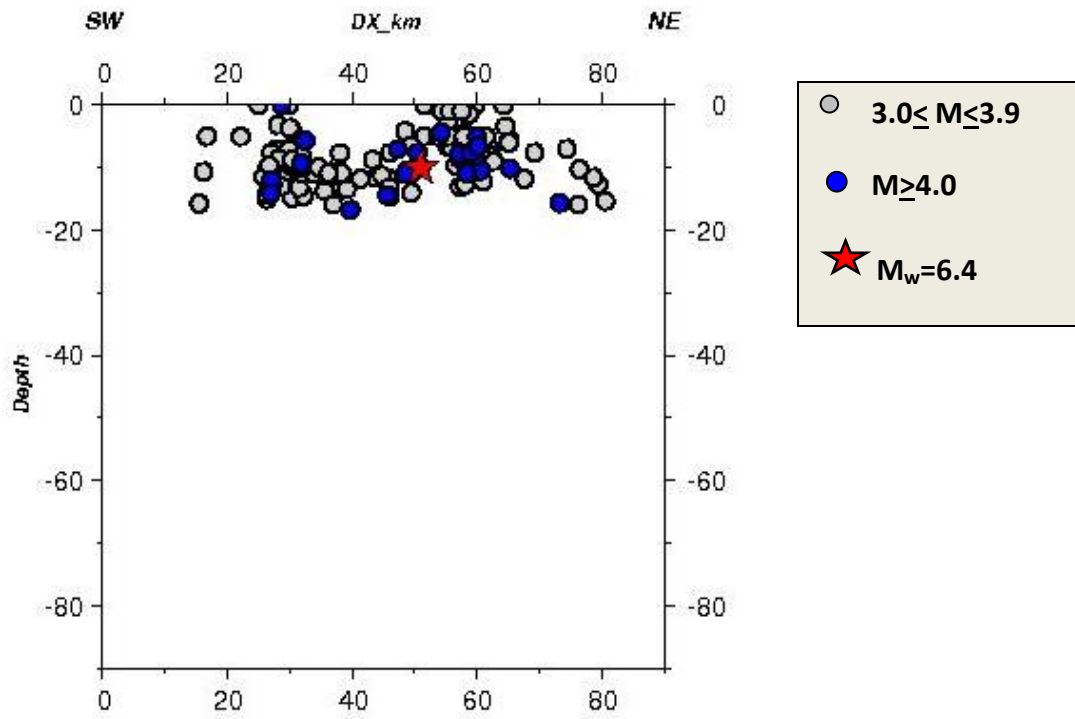
**Latitude = 38.6690**

**Longitude = 20.5350**

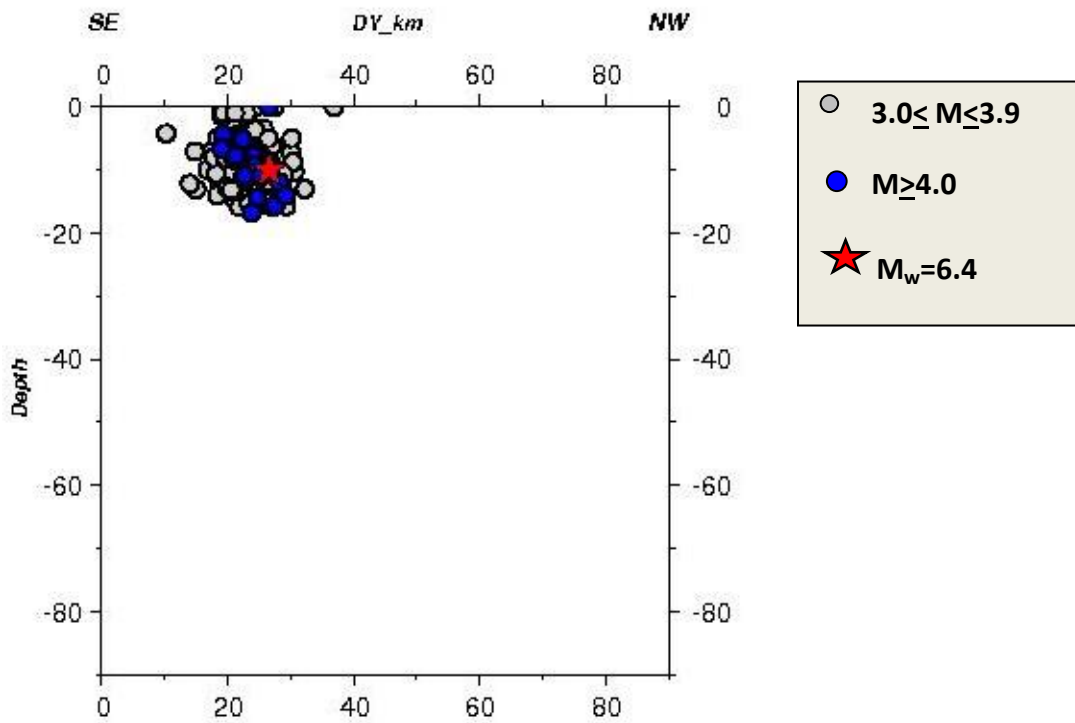
**Depth = 10.0 km**

**Azimuth = 18.56**

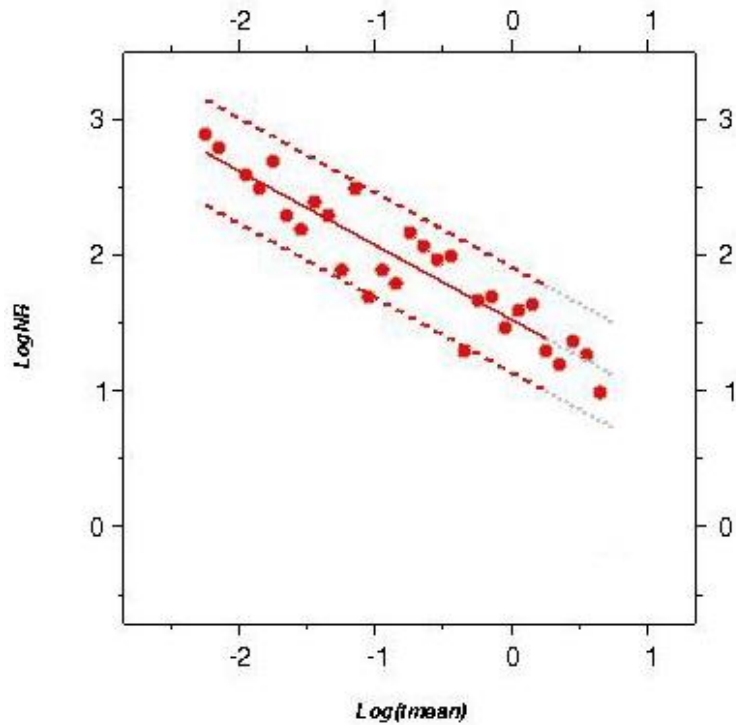
### Along-strike section



### Cross-strike section



## Time distribution



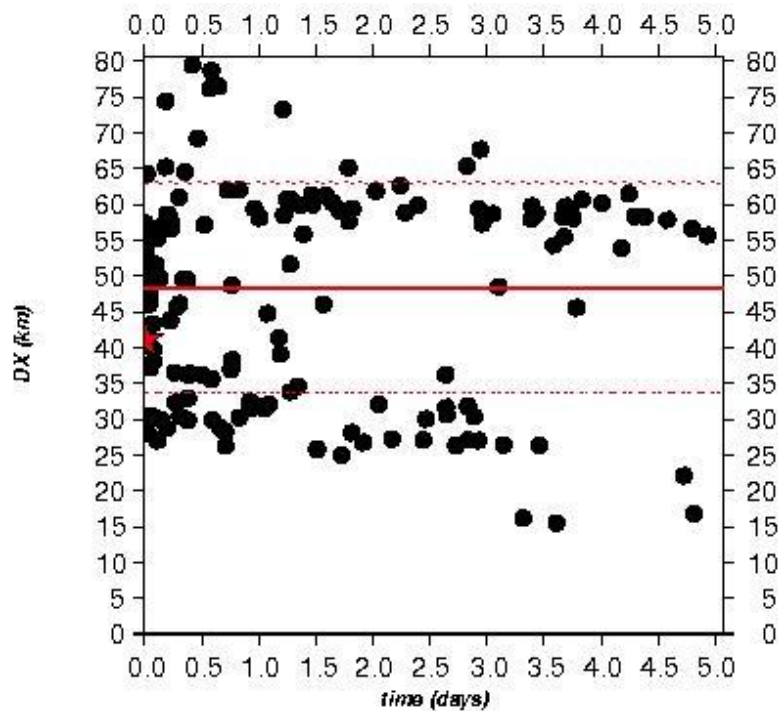
**fit 48h:  $y = -0.546 * x + 1.523$**

**fit 48h 95%**

**1st :  $y_1 = -0.546 * x + 1.912$**

**2nd :  $y_2 = -0.546 * x + 1.134$**

## Space-time distribution



**SD = 14.67 km**

**$L \approx 2 * \text{SD} \approx 29.34 \text{ km}$**