

Επιλογή και Αξιοποίηση των Ενόργανων Δεδομένων στη Προστασία των Τεχνικών Κατασκευών

Δρ. Χρηστος Παπαϊωάννου
Διευθυντής Ερευνών
Μονάδας Ερευνας ΙΤΣΑΚ
chpapai@itsak.gr

Γενικά μπορεί να θεωρηθεί ότι το φάσμα απόκρισης αποτελεί το βασικό εργαλείο για τον σχεδιασμό.

Ωστόσο σε περιπτώσεις όπως:

- Κατασκευών με υψηλή ανομοιομορφία στο κατακόρυφο επίπεδο
- Κατασκευών για τις οποίες είναι πιθανόν να διεγερθούν με ιδιομορφές ανώτερης τάξης
- Κρίσιμων κατασκευών οι οποίες έχουν αυξημένη πιθανότητα να αστοχήσουν σε σεισμική διέγερση

•Είναι πιθανόν να απαιτηθεί δυναμική ανάλυση με τη χρήση χρονοϊστοριών

Στις περιπτώσεις αυτές είναι ανακαίο ένα κατάλληλο σετ επιταχυνσιογραμμάτων τα οποία να παριστάνουν τις επιθυμητές εδαφικές κινήσεις

Υπάρχουν 3 βασικές επιλογές

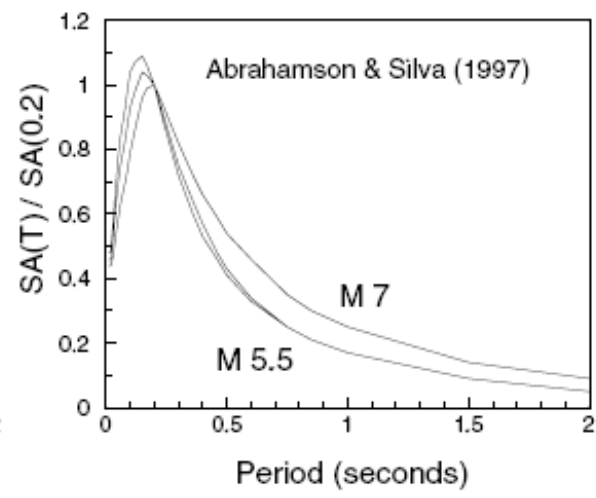
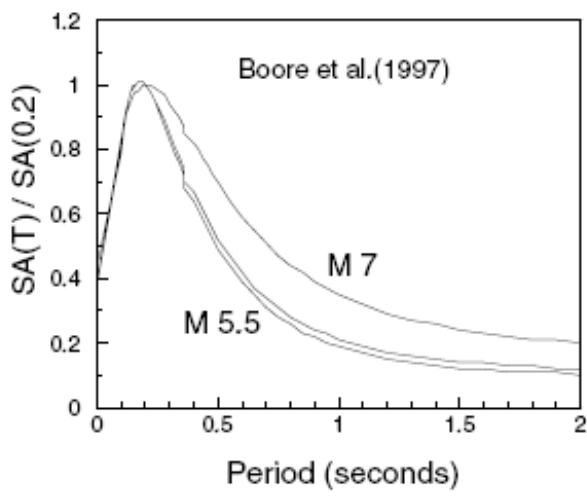
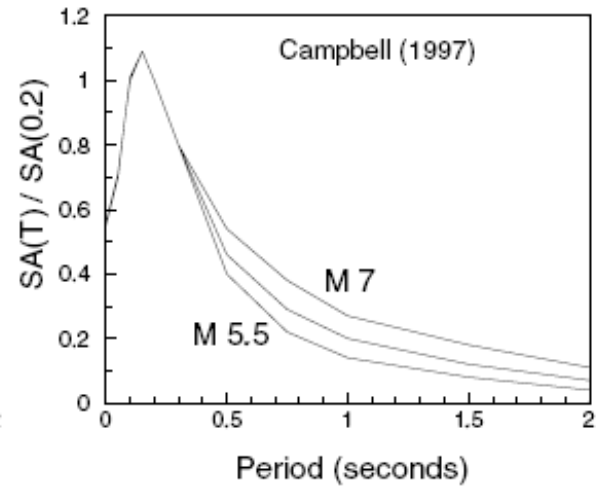
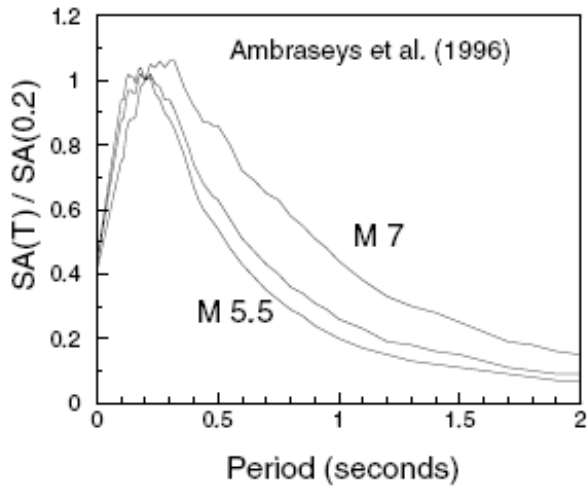
1. Επιταχυνσιογράμματα συμβατά με δοσμένα φάσματα
2. Επιταχυνσιογράμματα τα οποία προκύπτουν με βάση πληροφορίες για την εστία, το δρόμο διάδοσης τις εδαφικές συνθήκες
3. **Πραγματικές καταγραφές** (χθεσινή ομιλία)



ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

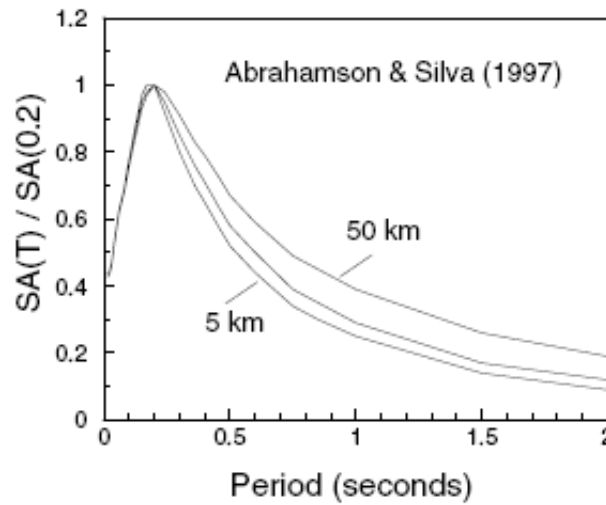
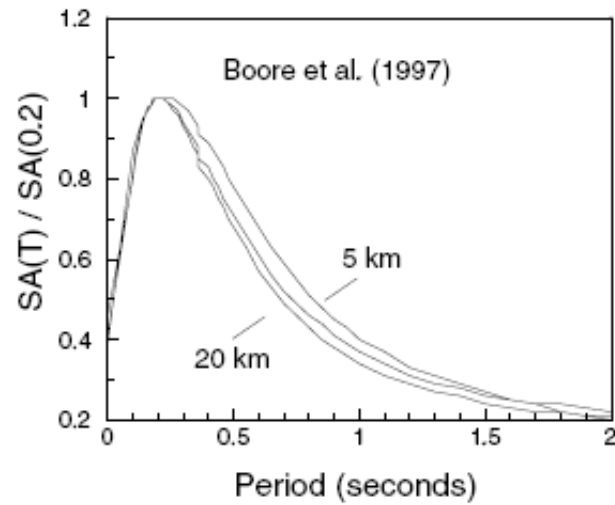
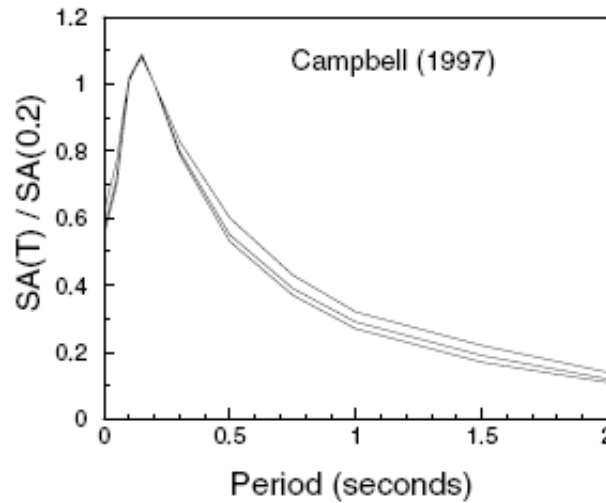
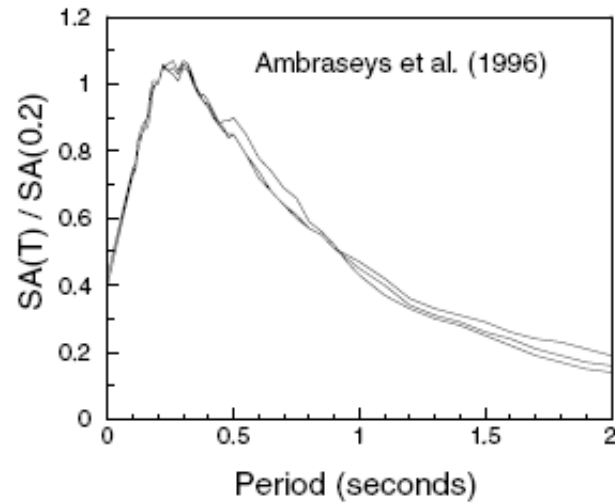
Magnitude exerts a very pronounced influence on duration and on the shape of response spectrum.

Thus a close match between the scenario and record magnitudes should be sought.



Bommer and Acevedo (2004)

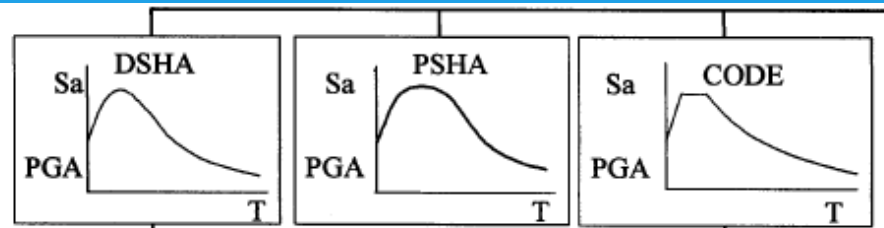
Influence of source-to-site distance:



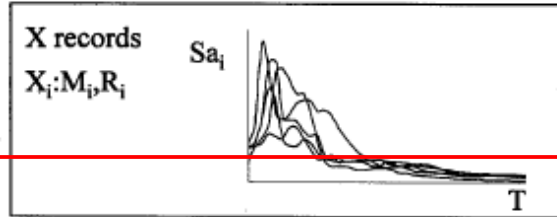
The spectral shape appears to be much less sensitive to distance than magnitude.

Bommer and Acevedo (2004)

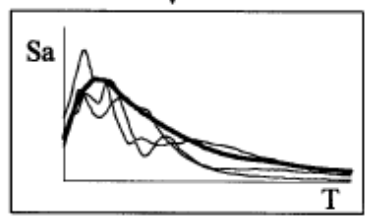
Selection procedure



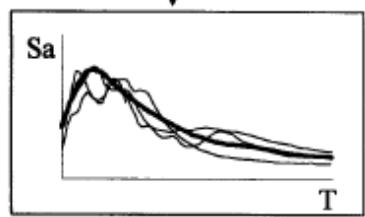
Selection



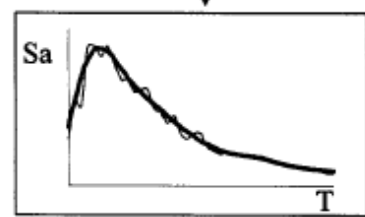
Scale in amplitude



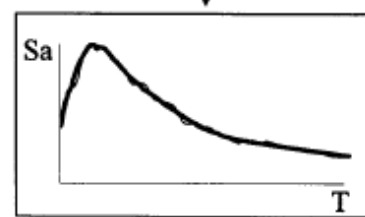
Scale in time and amplitude



Adjust by wavelets or by FFT



Artificial



Selected records

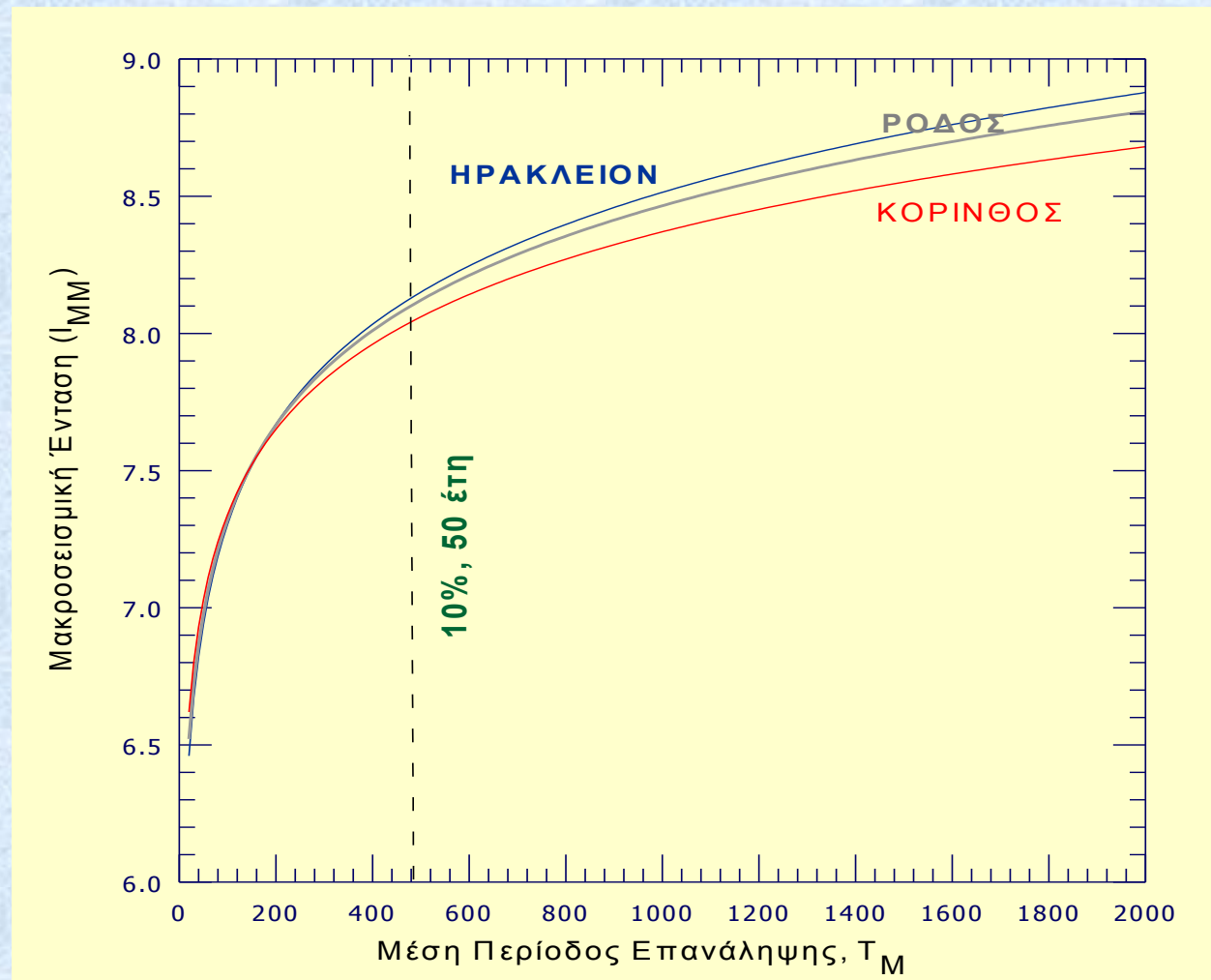
Regardless of the selection procedure, the records are required to conform (to some specified level) with the design spectrum ordinates



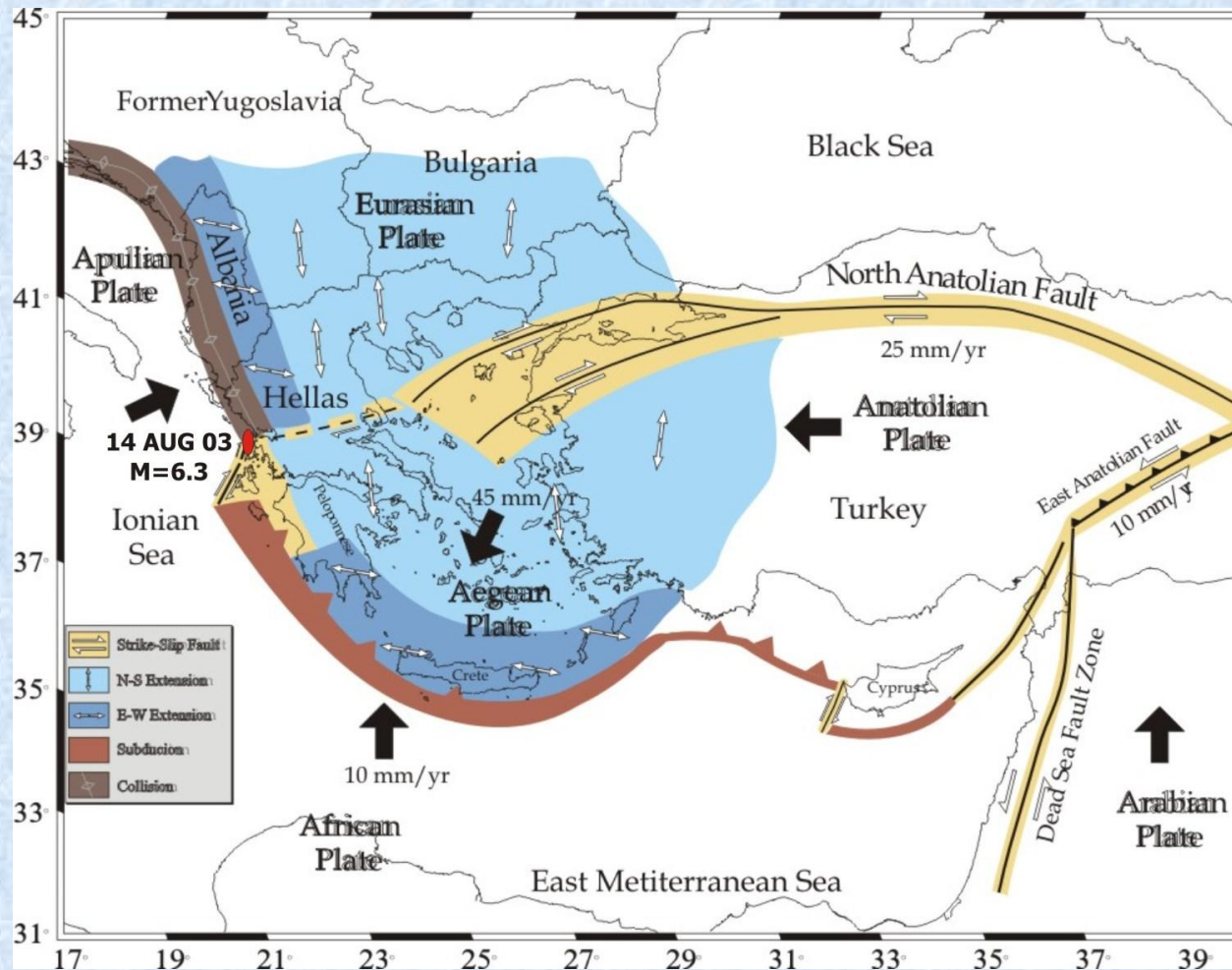
**ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ
ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΔΥΝΟΤΗΤΑΣ**

Ο Α.Κ. Αρκεί για τις τιμές της Σεισμικής Επικινδυνότητας?
ΟΧΙ !!!

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
ΜΕ ΤΗ ΜΕΣΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

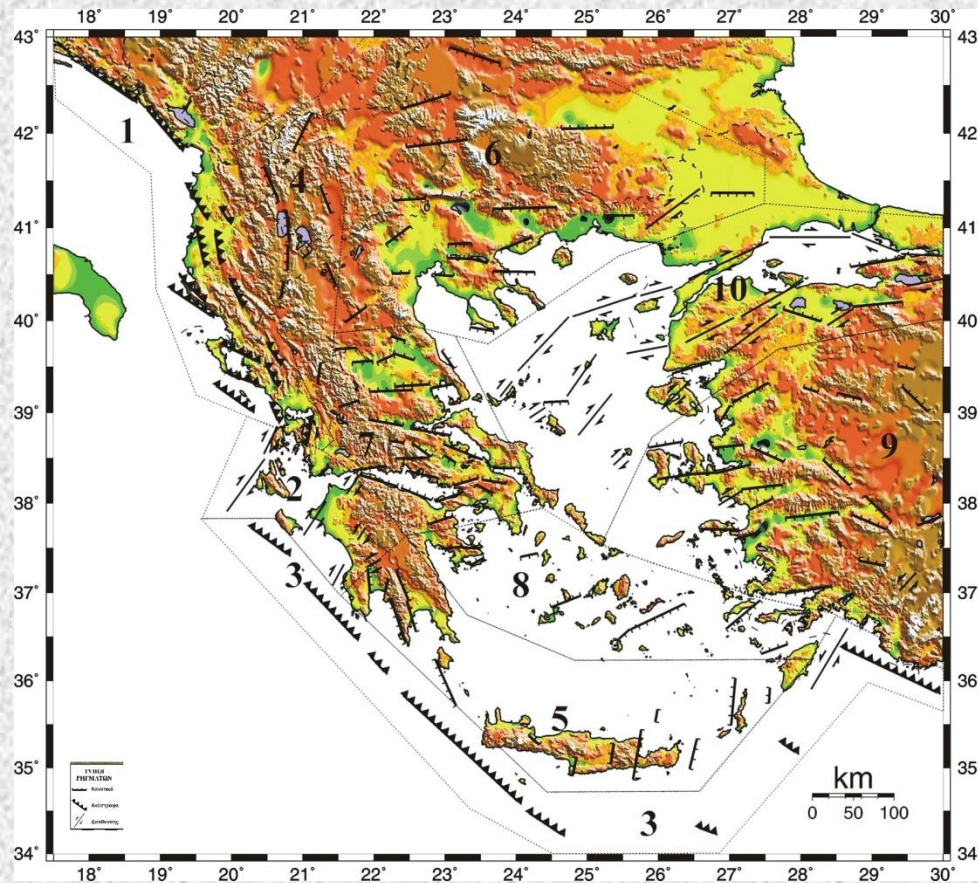


ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΑΙΓΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ



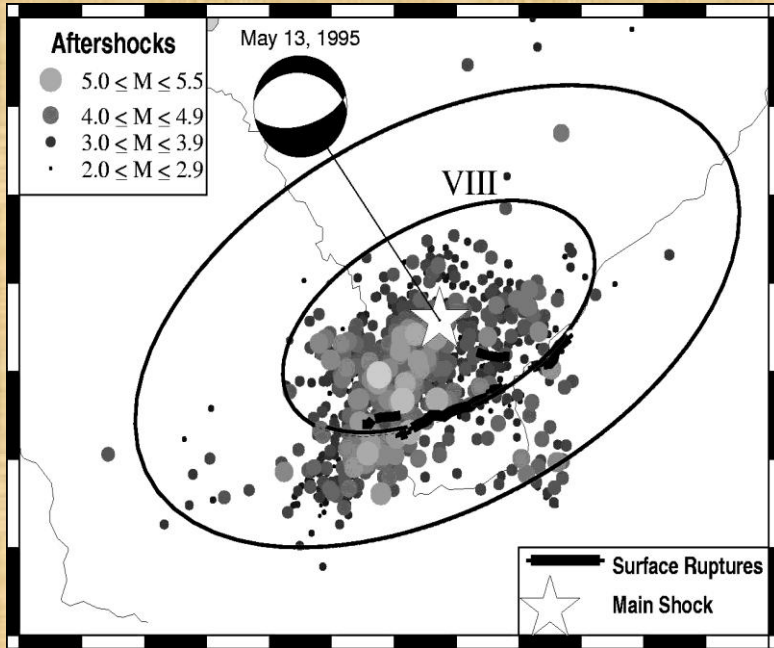
*Papazachos et al., 1999
Boll. Geof. Teor. Appl*

ΡΗΓΜΑΤΑ ΙΣΧΥΡΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΑΙΓΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ



Παπαζάχος και συν. 2001

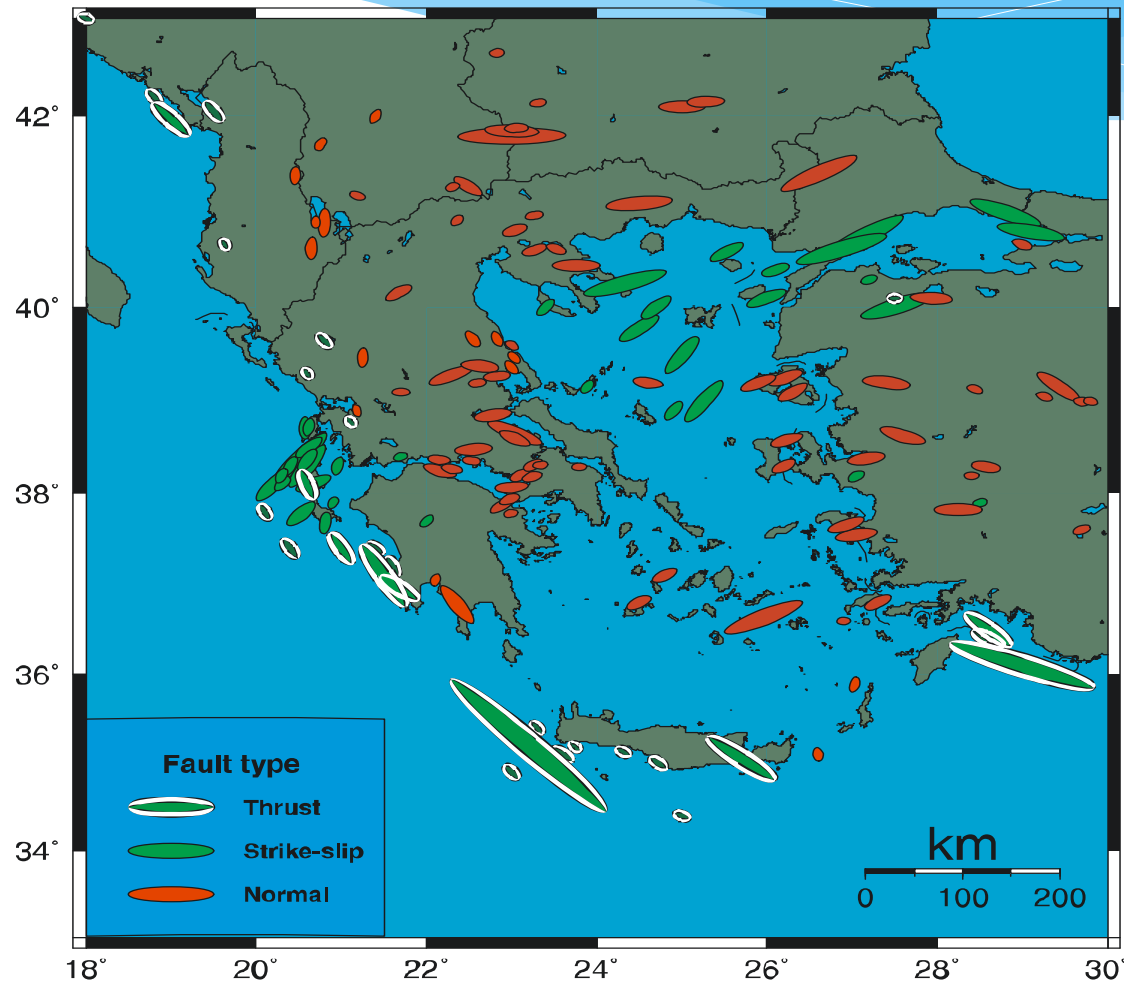
ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



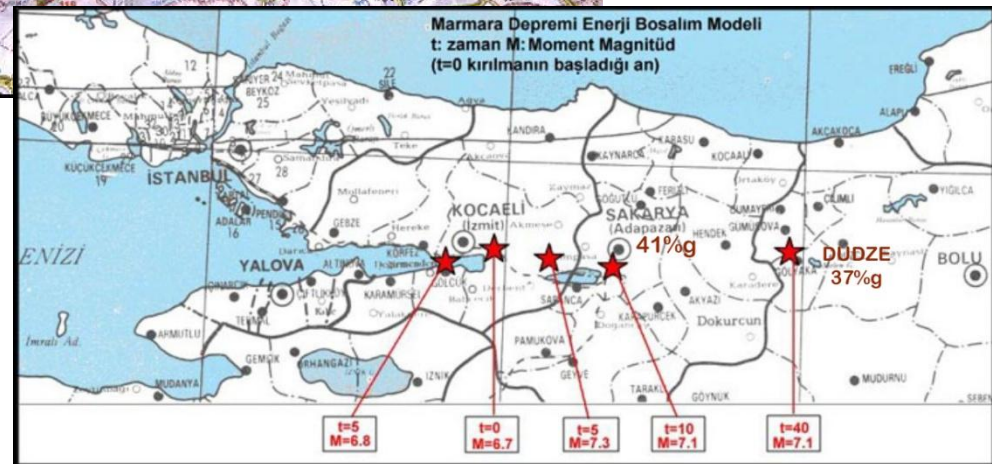
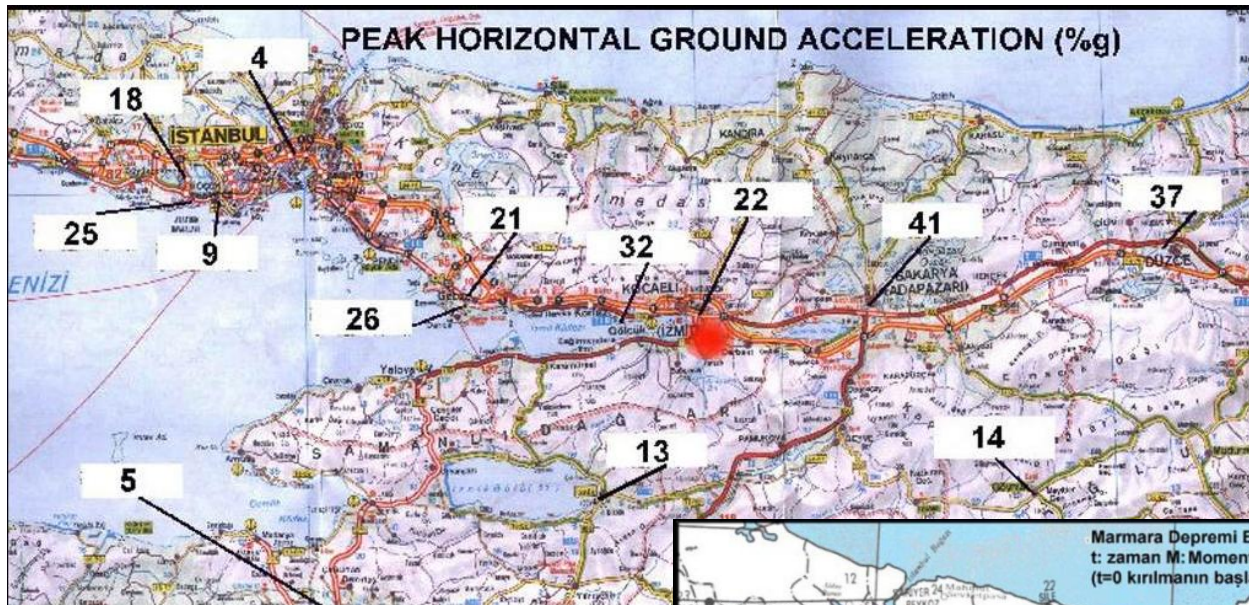
Papazachos et al. (1998), Pavlides et al. (1996)



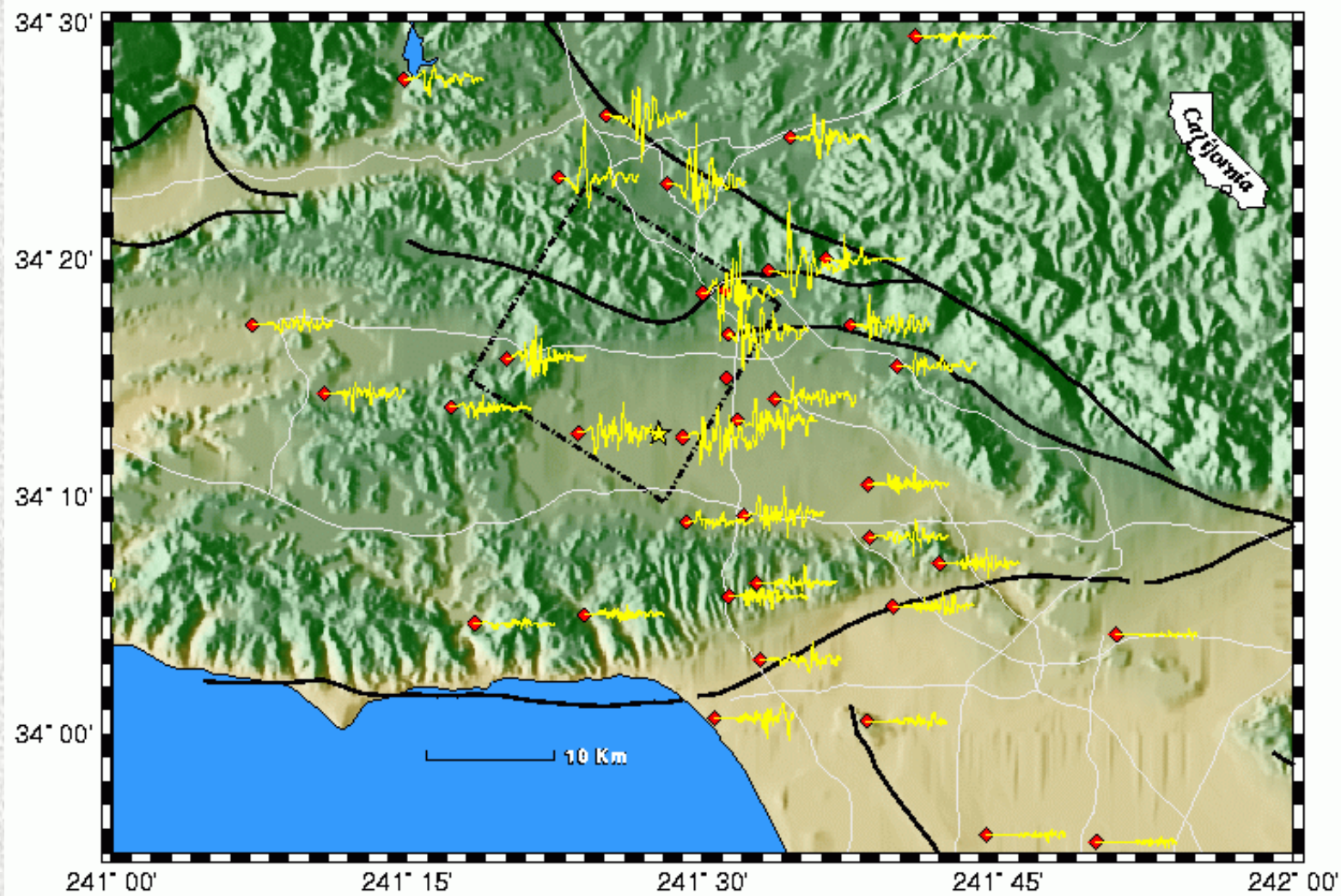
ΖΩΝΕΣ ΔΙΑΡΡΗΞΗΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ



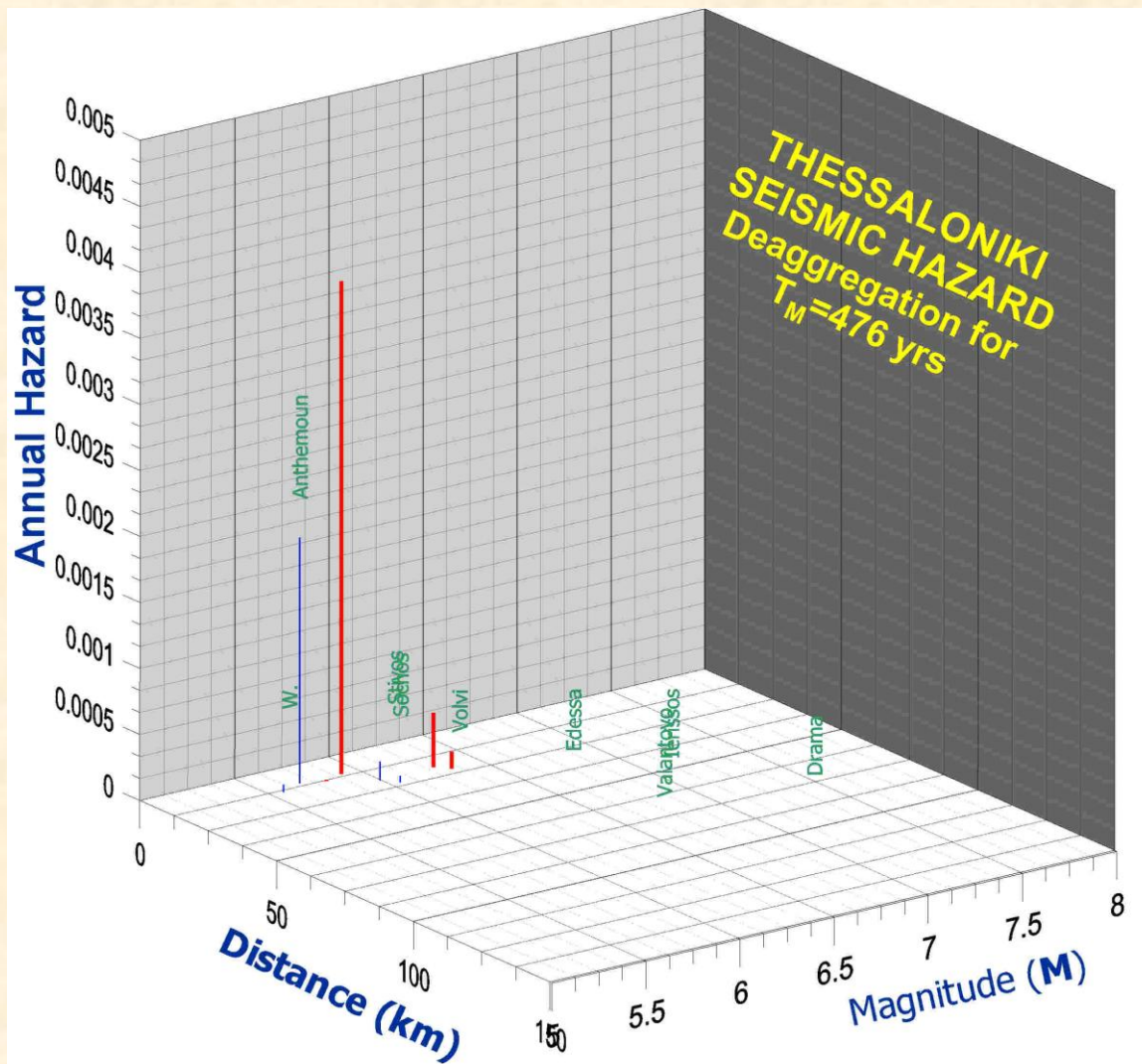
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΔΙΑΡΡΗΞΗΣ



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΔΙΑΡΡΗΞΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

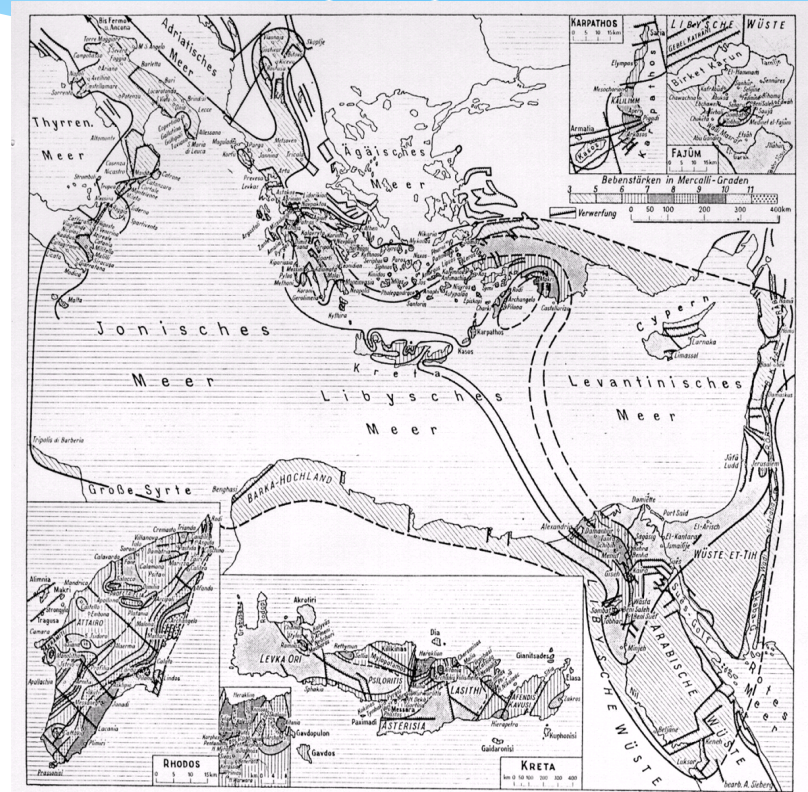
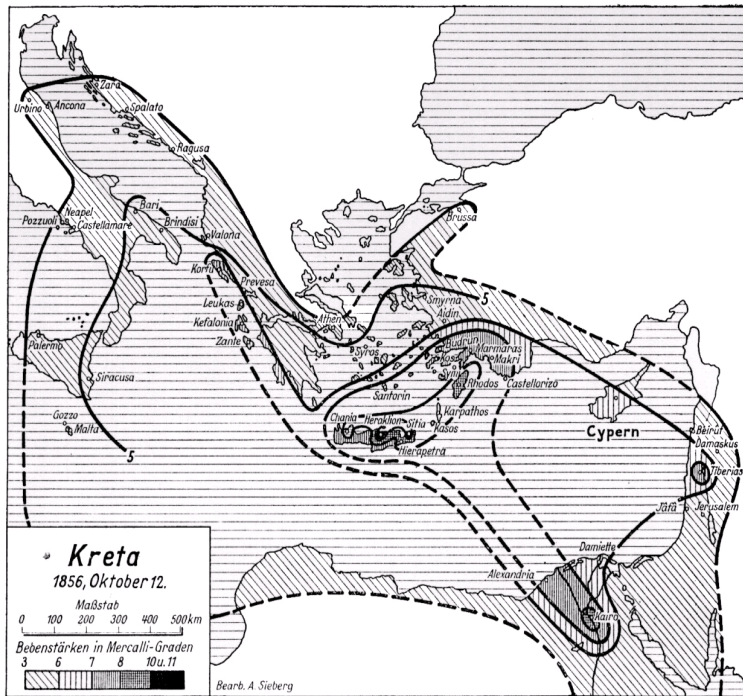


Από-συνάθροιση Αποτελεσμάτων για την Θεσσαλονίκη

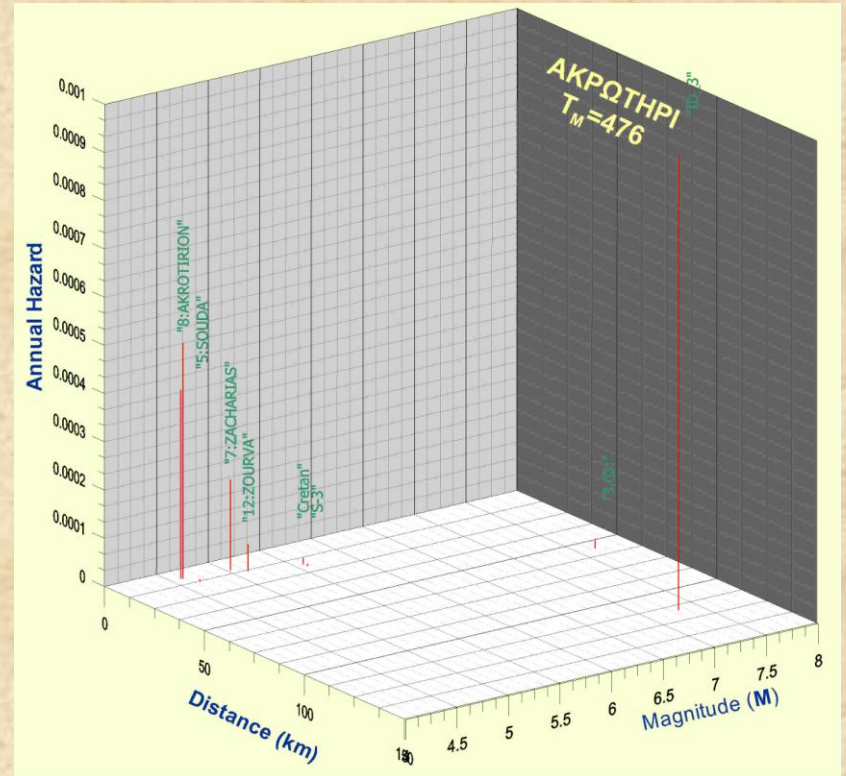
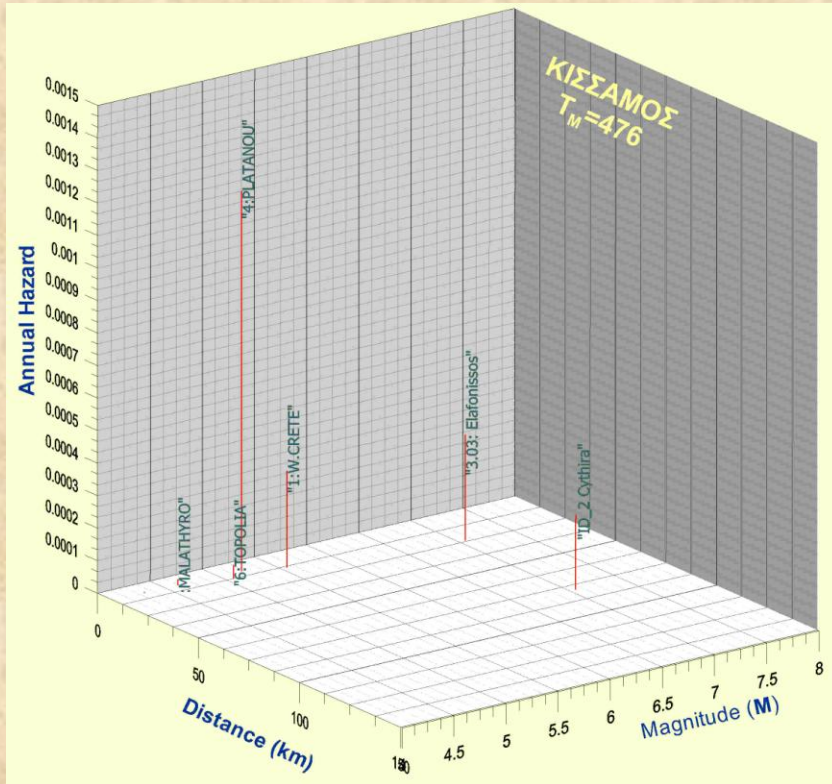


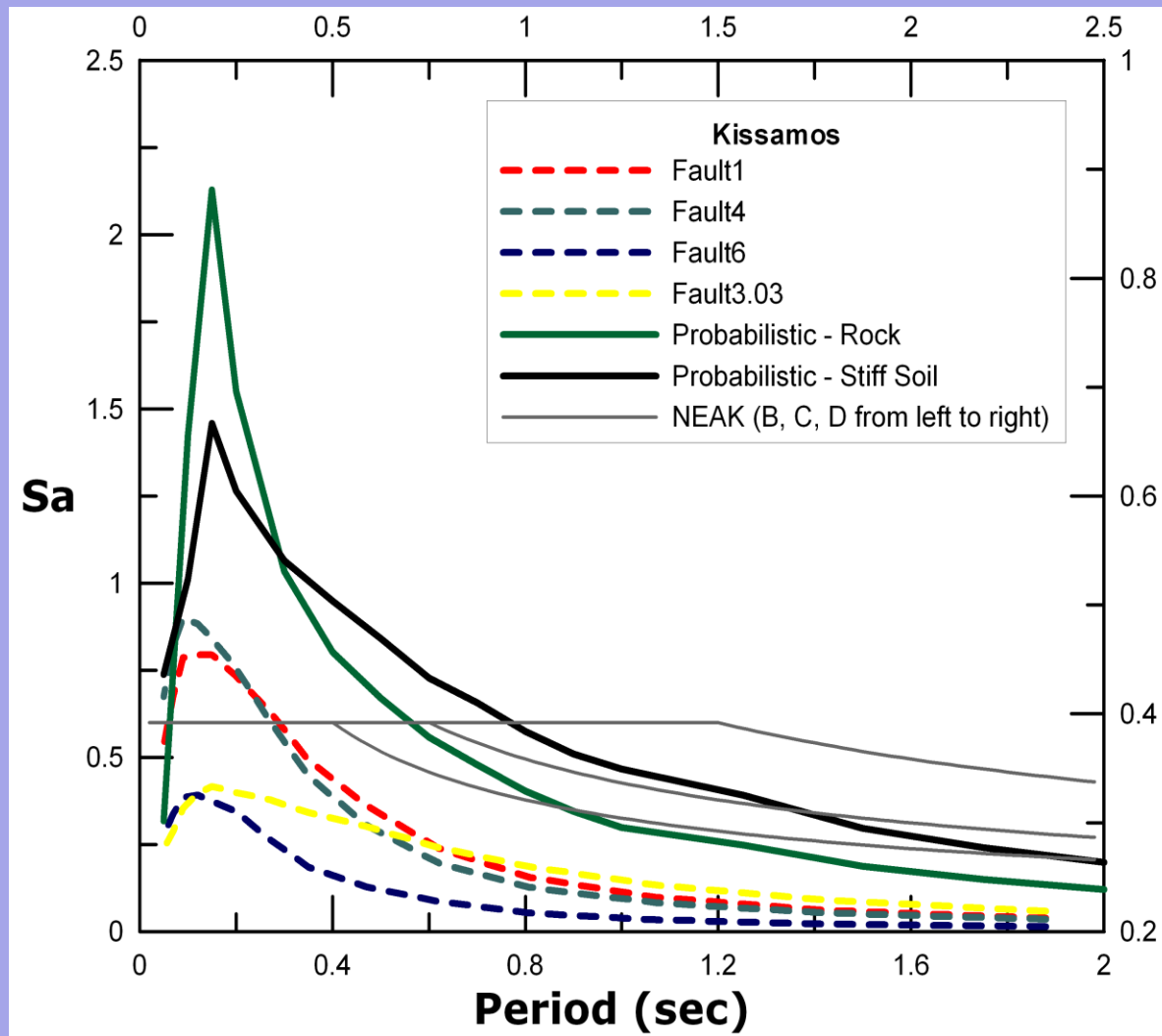
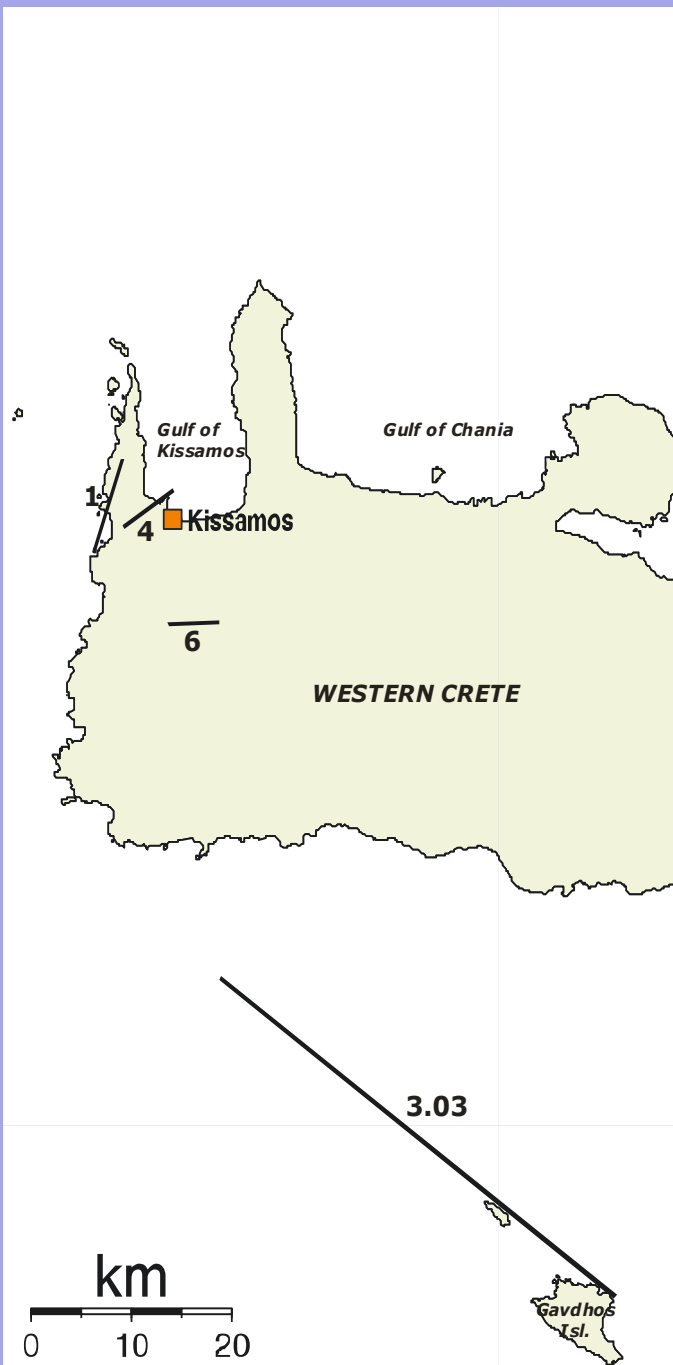
De-aggregation of
seismic hazard for
THESSALONIKI

For PGA (blue bars) and
Macroseismic Intensity
(red bars).



Από-συνάθροιση Αποτελεσμάτων για δύο θέσεις



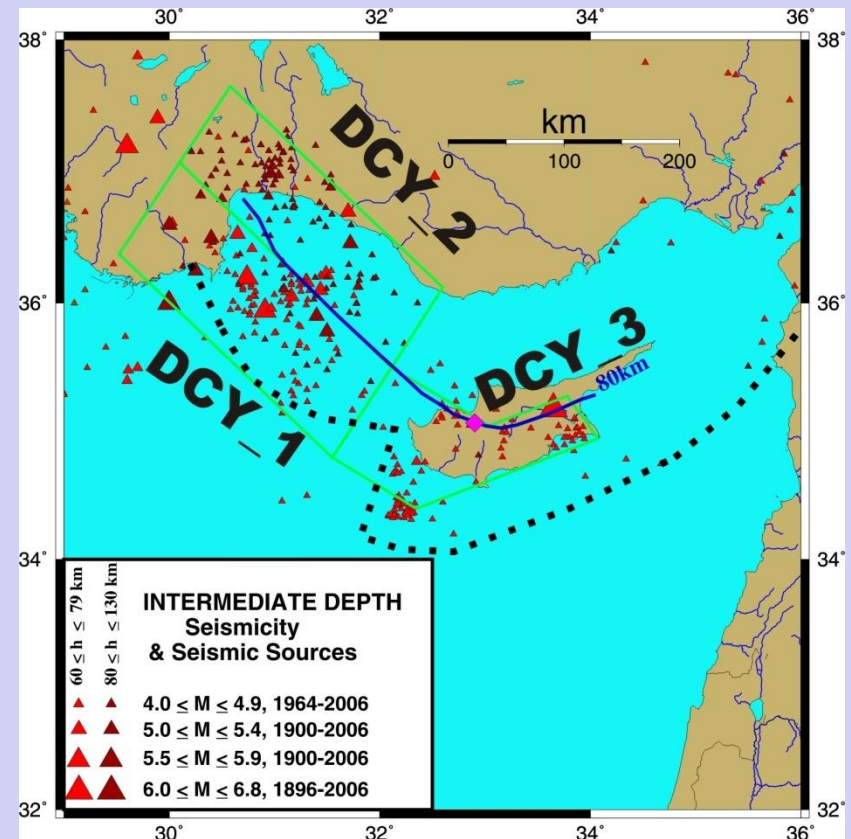
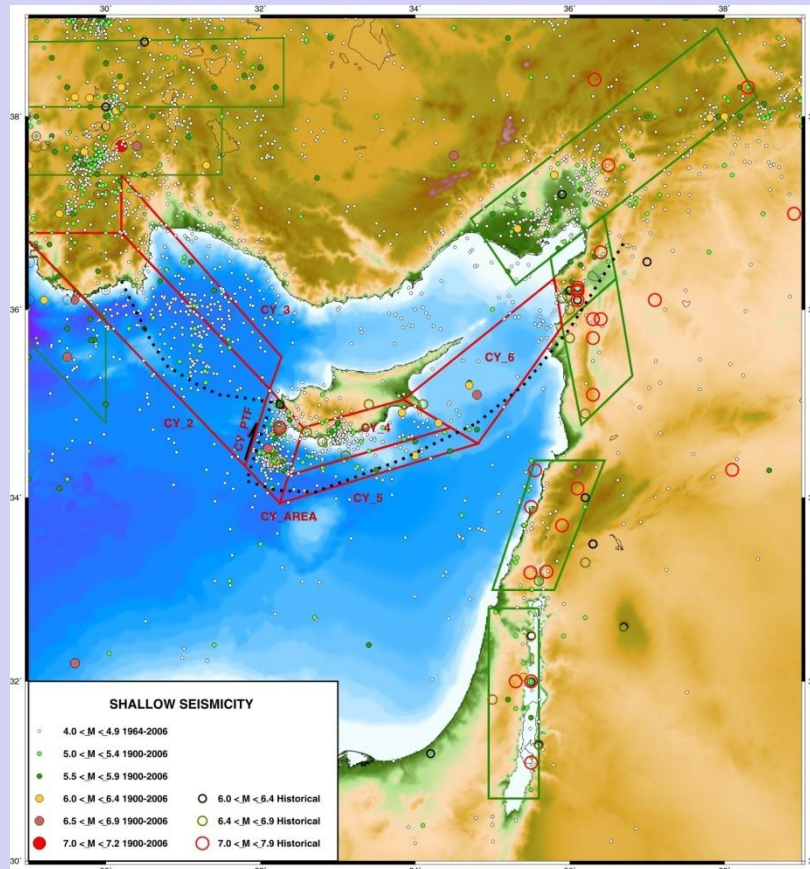


Υπολογισμός Σεισμικής Επικινδυνότητας

ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ (ΡΗΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ)

Παραϊοαννου (Boll. Geof. Teor. Appl. 2001)

Επιφανειακοί Σεισμοί



Σεισμοί Ενδιαμέσου Βάθους

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ-ΑΘΡΟΙΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

