

ΑΣΚΗΣΗ 7

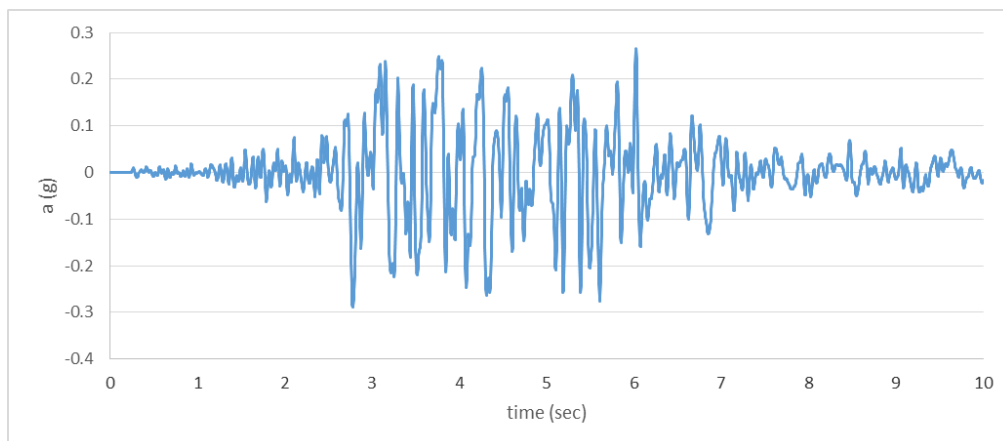
(Παράδοση: 20 Μαρτίου 2017)

Η καταγραφή της επιτάχυνσης ενός σεισμού δίνεται στο αρχείο **ASK07-Seismos.xls** που υπάρχει στο mycourses → Έγγραφα → ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ και σε μορφή διαγράμματος στο παρακάτω σχήμα. Ζητούνται:

1. Να υπολογιστούν και να σχεδιαστούν τα ελαστικά φάσματα απόκρισης SD και PSA για $\zeta = 5\%$.
2. Να σχεδιαστεί το φάσμα απόκρισης σε τετραλογαριθμική μορφή.
3. Να σχεδιαστεί το φάσμα απόκρισης σε μορφή ADRS
4. Να υπολογιστεί η ενεργός επιτάχυνση του σεισμού και να συγκριθεί με τη μέγιστη.

Οδηγίες

- Να υπολογιστούν οι τιμές της φασματικής μετακίνησης για περιόδους από $T = 0,1$ sec έως $T = 2,0$ sec με βήμα $\Delta T = 0,1$ sec.
- Για τον υπολογισμό της χρονοϊστορίας της απόκρισης για κάθε περίοδο να εφαρμοστεί η μέθοδος κεντρικής διαφοράς για χρονικό βήμα $\Delta t = 0.005$ sec, με τη βοήθεια κατάλληλου φύλλου εργασίας excel ή προγράμματος σε Matlab. Να ληφθεί $m = 1$ Mgr και να υπολογιστούν τα αντιστοιχούντα C και K για κάθε ιδιοπερίοδο και για απόσβεση $\zeta = 5\%$.
- Ως υπόβαθρο για το τετραλογαριθμικό φάσμα να χρησιμοποιηθεί το σχετικό αρχείο που υπάρχει στο mycourses → Έγγραφα.



Σχήμα: Χρονοϊστορία της εδαφικής επιτάχυνσης.