



ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Μ.Π.

13 ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ



Γιώργος ΜΠΟΥΚΟΒΑΛΑΣ
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Σεπτέμβριος 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελίδα
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
Παραδείγματα γεωτεχνικών αστοχιών από πρόσφατους σεισμούς, περιεχόμενο μαθήματος, βιβλιογραφία	
2. ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΣΤΗ ΒΑΣΗ ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΟΥ ΤΑΛΑΝΤΩΤΗ - ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΦΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	31
Επανάληψη στην θεωρία των ταλαντώσεων με αφορμή το συγκεκριμένο πρόβλημα (ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για την αντισεισμική μηχανική), ορισμός των ελαστικών φασμάτων απόκρισης	
3. ΑΡΜΟΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	45
Επανάληψη βασικών αρχών σχετικά με την διάδοση κυμάτων σε συνεχές μέσον, ανάκλαση & διάθλαση, κύματα επιφανείας (Rayleigh & Love)	
4. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	65
Παραδείγματα από πρόσφατους σεισμούς, (εμπειρικές, αναλυτικές και αριθμητικές) μεθοδολογίες υπολογισμού της εδαφικής επίδρασης	
5. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΔΕΙΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΚΡΑΔΑΣΜΟΥ	107
Οδηγίες αντισεισμικών κανονισμών για την επίδραση της τοπογραφίας, αναλυτικές και αριθμητικές μέθοδοι υπολογισμού...	
6. ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	131
Μέθοδοι εκτίμησης του κινδύνου ρευστοποίησης, αποτίμηση συνεπειών ρευστοποίησης για τις γεωτεχνικές κατασκευές, βελτίωση και ενίσχυση του εδάφους έναντι ρευστοποίησης	
7. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	181
Παραδείγματα βλαβών σε υπόγεια έργα λόγω σεισμού, παραμορφώσεις λόγω διέλευσης σεισμικών κυμάτων, καταπόνηση λόγω παραμένουσας μετατόπισης του εδάφους (διάρρηξη ρήγματος, κατολισθήσεις, κλπ.)	
8. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΝΩΝ & ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ	219
Ψευδοστατική μέθοδος, αξιολόγηση των σεισμικών συντελεστών που προτείνονται στη βιβλιογραφία και σύγκριση με αριθμητικά αποτελέσματα, παρουσίαση μιας νέας ενοποιημένης μεθοδολογίας	
9. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΩΣ ΚΑΙ ΚΡΗΠΙΔΟΤΟΙΧΩΝ	259
Δυναμικές ωθήσεις σε τοίχους με δυνατότητα ελεύθερης ή περιορισμένης μετακίνησης, υδροδυναμικές ωθήσεις, ξηρή έναντι κορεσμένης επίχωσης, υπολογισμός παραμένουσας ολίσθησης, σχεδιασμός με την μέθοδο των επιτρεπομένων μετατοπίσεων.	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Επτά (7) άρθρα σχετικά με το μάθημα	289
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Συστάσεις για την εκπόνηση Μικροζωνικών Μελετών Σεισμικής Επικινδυνότητας	419

Οι επικαιροποιημένες σημειώσεις του μαθήματος αναρτώνται σε
εκτυπώσιμη μορφή (pdf) στην ιστοσελίδα
www.georgebouckovalas.com