

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες γεωλογικών σχηματισμών (ορυκτολογική σύσταση, ιστός, ειδικό βάρος, φαινόμενο βάρος, πορώδες, λόγος κενών, υδροαπορροφητικότητα, βαθμός υδατοκορεσμού, διαπερατότητα, παράμετροι αντοχής, ελαστικότητα, συμπιεστότητα).

Μέθοδοι έρευνας πεδίου. Διερεύνηση του υπεδάφους κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή τεχνικών έργων. Ορισμός των στοιχείων (τοπογραφικά, μορφολογικά, γεωλογικά, υδρολογικά, υδρογεωλογικά, εδαφολογικά, γεωτεχνικά κ.λ.π.) που συλλέγονται από διάφορες βιβλιογραφικές πηγές (χάρτες, μελέτες, εκθέσεις), από παρατηρήσεις επιφανείας και από ερευνητικές εργασίες, τόσο στην ύπαιθρο όσο και στο εργαστήριο. Τεχνικογεωλογικοί χάρτες. Βασικές αρχές επιτόπου δοκιμών, δοκιμές υδροπερατότητας (LEFRANC, MAAG, LUGEON), γεωτεχνικές δοκιμές (SPT, CPT, vane test κ.α.). Αποκλισιομετρήσεις. Εργαστηριακές δοκιμές Εδαφομηχανικής – Βραχομηχανικής.

Κατολισθήσεις - Ευστάθεια πρανών - Μέτρα προστασίας. Καθιζήσεις. Εδαφικές υποχωρήσεις. Παράγοντες σύνδεσης κατολισθητικών φαινομένων, καθιζήσεων και εδαφικών υποχωρήσεων με τη γεωλογία. Μηχανισμοί κατολισθήσεων, σχετική τεχνική ορολογία, συνθήκες ευστάθειας κλιτύων, ταξινόμηση κατολισθήσεων. Φυσικές διεργασίες και ανθρώπινες ενέργειες που διαταράσσουν την ισορροπία μιας φυσικής κλιτύος ή ενός τεχνητού πρανούς. Μέτρα πρόληψης και αναχαίτισης των κατολισθήσεων. Φυσικά και ανθρωπογενή αίτια πρόκλησης εδαφικών υποχωρήσεων (μεταβολή στάθμης υδροφόρων, κατάρρευση φυσικών – τεχνητών εγκοίλων). Μέθοδοι ανάλυσης εκδήλωσης των φαινομένων.

Γενικές αρχές γεωλογίας υπόγειων τεχνικών έργων. Τα κύρια γεωλογικά θέματα που διερευνώνται κατά τη μελέτη των υπογείων έργων όπως: η συμπεριφορά των πετρωμάτων και των εδαφικών σχηματισμών σε σχέση με το χρόνο αυτοϋποστήριξης, η επίδραση της τεκτονικής δομής στο σχεδιασμό και την κατασκευή, η επίδραση των συναντώμενων υπόγειων υδάτων, οι αναπτυσσόμενες θερμοκρασίες και η εμφάνιση επικίνδυνων αερίων. Μέθοδοι διάνωσης.