

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΕΞΑΜΗΝΟ: 1^ο

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Β. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ)

Χ. ΣΑΡΟΓΛΟΥ, Δρ. Ε.ΔΙ.Π

ΑΣΚΗΣΗ: 4^η

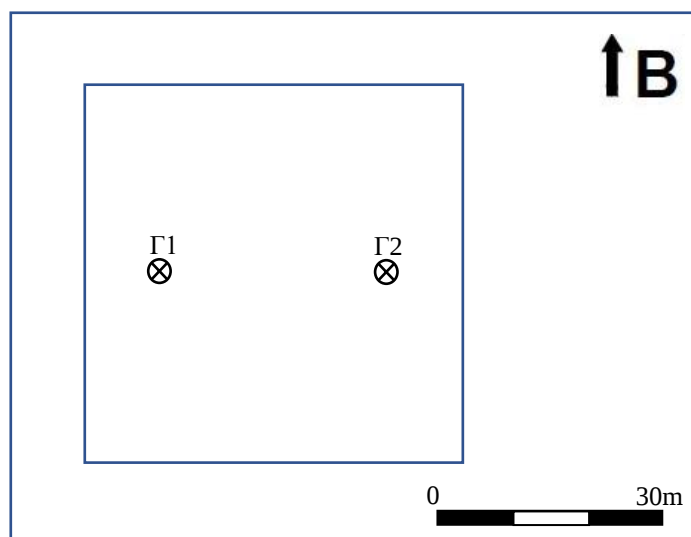
ΤΙΤΛΟΣ: Εισαγωγή σε πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ:

ΗΜ/ΝΙΑ:

Στην περιοχή του χάρτη σχεδιάζεται η κατασκευή τεχνικού έργου θεμελίωσης διαστάσεων 50μ x 50μ, 10 ορόφων. Λόγω της πυκνής φυτοκάλυψης δεν είναι γνωστή η σύσταση και δομή των γεωλογικών στρωμάτων στην θέση θεμελίωσης. Ωστόσο από γεωλογικές ερευνές που πραγματοποιήθηκαν στην ευρύτερη περιοχή διαπιστώθηκε η παρουσία των εξής σχηματισμών (από τον νεότερο στον αρχαιότερο): Ιλυόλιθος, Ασβεστόλιθος και Αργιλικός Σχιστόλιθος. Για τη περαιτέρω διερεύνηση του υπεδάφους στη θέση θεμελίωσης εκτελέστηκαν 2 δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, Γ1 και Γ2, οι οποίες συνάντησαν τους εξής γεωλογικούς σχηματισμούς:

Γεώτρηση	Βάθος (m) Από	Βάθος (m) Εως	Περιγραφή
Γ1	0	5	Προσχώσεις
	5	17	Ασβεστόλιθος
	17	22 (τέλος γεώτρησης)	Αργιλικός Σχιστόλιθος
Γ2	0	6	Προσχώσεις
	6	20	Ασβεστόλιθος
	20	31 (τέλος γεώτρησης)	Αργιλικός Σχιστόλιθος



Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων Γ1 και Γ2 η γεωλογική δομή της περιοχής μελέτης μπορεί να ερμηνευτεί βάσει τριών (3) πιθανών γεωλογικών προσομοιωμάτων.

Ζητούνται:

- 1) Σχεδιάστε τις τρεις (3) πιθανές ερμηνείες της γεωλογικής δομής που αναμένετε με βάση τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων Γ1 και Γ2, λαμβάνοντας υπόψη και τα δεδομένα από τις γεωλογικές έρευνες στην ευρύτερη περιοχή.
- 2) Αν το συνολικό φορτίο (δύναμη / επιφάνεια) που θα ασκηθεί από το κτίριο είναι 15 KPa, ανά όροφο, και η αντοχή (φέρουσα ικανότητα) του ιλυολίθου, ασβεστόλιθου και αργιλικού σχιστόλιθου είναι 1MPa, 5MPa και 0,1 MPa αντίστοιχα, ποια πιθανά προβλήματα αναμένονται κατά την θεμελίωση ανά γεωλογικό προσομοίωμα; Σημειώστε ότι η θεμελίωση προγραμματίζεται να γίνει με γενική κοιτόστρωση (τύπος θεμελίωσης κατά τον οποίο τα υποστρώματα εδράζονται σε μια ενιαία πλάκα από σπλισμένο σκυρόδεμα). Δηλαδή το φορτίο κατανέμεται ομοιόμορφα.
- 3) Τι επιπλέον έρευνες προτείνετε για την επαλήθευση της γεωλογικής δομής της περιοχής;