



# ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

ΚΙΡΤΑΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

*ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕ*



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## ΟΜΑΔΑ Α

1. Στύλος με διαστάσεις 40/40 έχει φορτία  $G = 200 \text{ KN}$  και  $Q = 200 \text{ KN}$ . Η ροπή του είναι δεξιόστροφη και ίση  $114 \text{ KNm}$  και παράλληλη με Β (σε δυσμενή φόρτιση). Θα θεμελιωθεί σε έδαφος με επιτρ. τάση  $120 \text{ KN / m}^2$ . Να γίνει τετράγωνο, επίπεδο πέδιλο με  $h = 50 \text{ cm}$  και υλικά **C20 – S500**. Έλεγχοι σε κάμψη, διάτμηση και διάτρηση.

(4,0 μονάδες)

2. Να αποδείξετε ότι οι αναπτυσσόμενες τάσεις κάτω από πέδιλο με έκκεντρη φόρτιση είναι  $q_{1,2} = (N / A) * [1 \pm (6e / B)]$ .

(1,0 μονάδα)

3. Οι 3 στύλοι του σχήματος απέχουν μεταξύ τους από 3 μέτρα, είναι 40/40 και θα θεμελιωθούν σε έδαφος με επιτρ. τάση  $100 \text{ KN / m}^2$ . Ο πρώτος θεμελιώνεται σε πέδιλο  $2,40 \times 2,40$ , ενώ οι άλλοι 2 θα συνδεθούν με πεδιλοδοκό 40 / 100 και  $h = 45 \text{ cm}$ . Αν τα φορτία του δεύτερου είναι  $G = 300 \text{ KN}$  και  $Q = 300 \text{ KN}$  και του τρίτου  $G = 400 \text{ KN}$  και  $Q = 400 \text{ KN}$  : (α) Να υπολογιστεί το μήκος  $x$  του προβόλου ώστε η απόσταση πεδίου και πεδιλοδοκού να είναι η επιτρεπόμενη. (β) Να υπολογιστούν οι διαστάσεις Β και L της πεδιλοδοκού. (γ) Να βρεθούν οι ροπές του μεγάλου προβόλου ( $x'$ ) και του ανοίγματος και να υπολογιστεί ο σπλισμός αν τα υλικά είναι **C16 – S400**. (δ) Να γίνει έλεγχος σε κάμψη και διάτμηση πεδιλολωρίδας. . Επικαλύψεις: δοκού 8 cm, πεδίου 5.

(6,0 μονάδες)

