



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. Τετράγωνο πέδιλο που θεμελιώνεται σε αμμώδες έδαφος (ελαστικός ημίχωρος) με $\nu = 0,3$ και $E_s = 10000 \text{ kN / m}^3$ και φορτία $G = 300 \text{ kN}$ και $Q = 303 \text{ kN}$ παρουσιάζει καθίζηση $1,5 \text{ cm}$ ακριβώς. (α) Να βρεθούν οι διαστάσεις του πεδίλου (β) Να βρεθεί η επιτρεπόμενη τάση (γ) Να βρεθούν οι αναπτυσσόμενες τάσεις αν υπάρχει και ροπή παράλληλη με Β ίση με 172 kNm σε δυσμενή φόρτιση.
2. Σε πεδιλωρίδα και στον έλεγχο σε διάτμηση βγαίνει $V_{RD} \approx 152,5 \text{ kN}$. Θεωρώντας ότι το μπετόν είναι **C16**, ο οπλισμός που μπήκε $\Phi 12/15$ και το h μικρότερο του $0,6$ να υπολογιστεί το h . Επικάλυψη 5 cm .
3. Σε κωνικό τετράγωνο πέδιλο με στύλο $50/50$ και $h = 75 \text{ cm}$ ο ελάχιστος οπλισμός βγαίνει $21,15 \text{ cm}^2$. (α) Ποιες είναι οι διαστάσεις του πεδίλου ; (β) Τι οπλισμό θα βάλω τελικά ; (γ) Ποια είναι τα φορτία του (μισό μόνιμο + μισό κινητό) αν οι αναπτυσσόμενες τάσεις βγαίνουν $127,23 \text{ kN / m}^2$;
4. Πέδιλο διαστάσεων 2×3 θα θεμελιωθεί σε βυθισμένη άμμο με χαρακτηριστικά $E_s = 30000 \text{ kN / m}^3$ και $k_s = 45 \text{ MN / m}^3$ (τιμή από δοκιμαστική πλάκα). (α) Να βρεθεί το $D_{\text{εδαφ}}$ με 2 τρόπους (β) Αν υπάρχει στύλος $40/40$, το h πεδίλου είναι $0,7 \text{ m}$ και το $H_{\text{ολικ}}$ $3,5 \text{ m}$ να βρεθεί η ακαμψία ($D_{\text{στ}}$) του συστήματος στύλου – πεδίλου.
5. Δίδεται πεδιλοδοκός τραπεζοειδούς μορφής με διαστάσεις : $\alpha = 1,40$ μέτρα, $\beta = 2,80$ μέτρα και μήκους $L = 6,00$ μέτρων. Η επιτρεπόμενη τάση είναι 150 kN / m^2 . (α) Να βρεθούν τα φορτία των στύλων P1 και P2 (β) Να σχεδιαστεί η μορφή του φορτίου (σε όψη της Π/Δ) αν τα μισά φορτία είναι μόνιμα και τα άλλα μισά κινητά.

ΚΑΘΕ ΑΣΚΗΣΗ : 2 μονάδες.