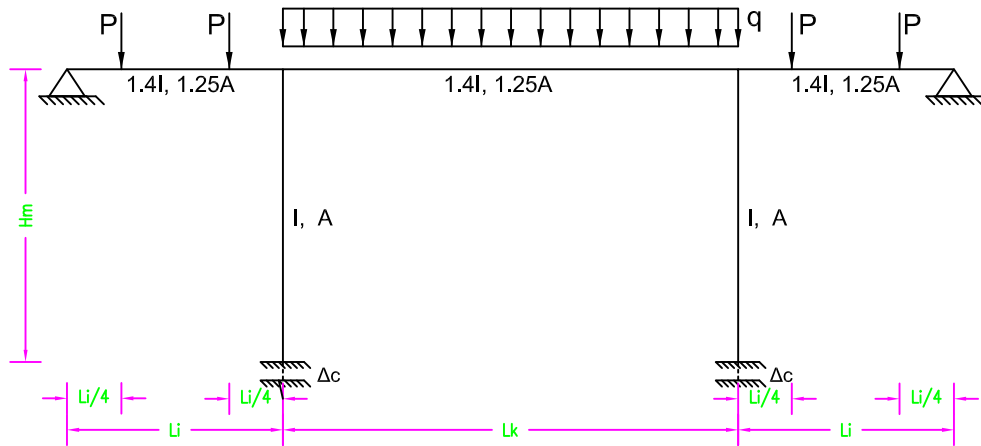


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ – ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙΙ
 ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΘΕΜΑ 2015 – 2016

ΑΣΚΗΣΗ 2.



Να επιλυθεί ο συμμετρικός φορέας του σχήματος με τη μέθοδο της άμεσης ακαμψίας, ακολουθώντας τα εξής βήματα υπολογισμού:

- α. Υπολογισμός των μητρώων μετασχηματισμού των στοιχείων.
- β. Υπολογισμός των μητρώων ακαμψίας των στοιχείων στο τοπικό σύστημα αξόνων κάθε στοιχείου.
- γ. Υπολογισμός των μητρώων ακαμψίας των στοιχείων στο καθολικό σύστημα αξόνων.
- δ. Μόρφωση του ολικού μητρώου ακαμψίας του φορέα.
- ε. Υπολογισμός των μετατοπίσεων των κόμβων.
- στ. Υπολογισμός των αντιδράσεων του φορέα.
- ζ. Υπολογισμός των εντατικών μεγεθών των ράβδων του φορέα.

Δίνονται: $L_i = 5 + (i-1) \times 0.5$

$L_k = 6 + (k-1) \times 0.5$

$H_m = 5 + (m-1) \times 0.5$

$E = 2.1 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$, $A = 100 \text{ cm}^2$, $I = 18000 \text{ cm}^4$

$q = 25 \text{ kN/m}$, $P = 80 \text{ kN}$, $\Delta T_c = 15^\circ \text{C}$, $\Delta c = 1.5 \text{ cm}$

όπου i, k, m είναι τα τρία τελευταία ψηφία του Αρ. Μητρώου του φοιτητή.

ΟΝΟΜ/ΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ:

ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ

ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ:

1

ΑΤΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ:

$i =$

$k =$

$m =$

2

3