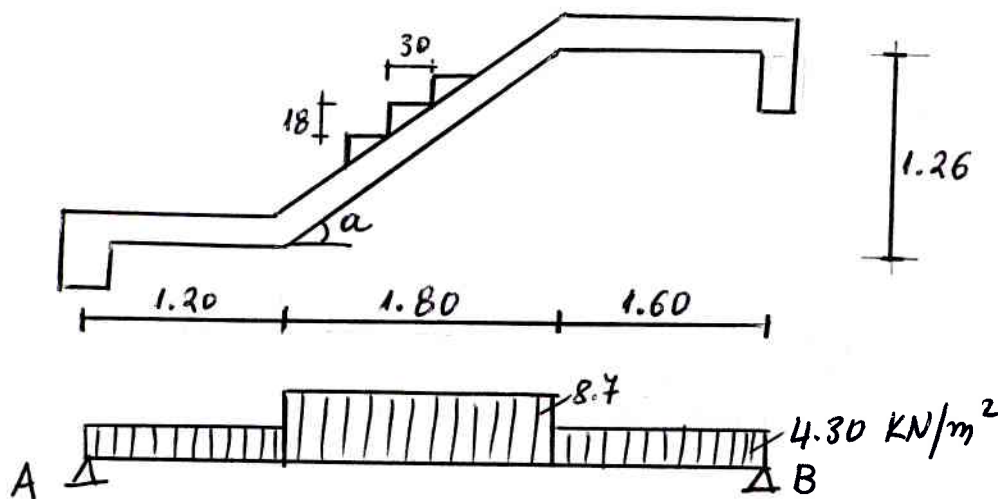




Δίδονται:

- Υλινά C20, S400
 Βαθμίδα: 30/18
 Βαθμίδες ύψη: 7
 Πάχος πλάυας: 14cm

Κινητό φορτίο $q = 5.0 \text{ kN/m}^2$
 επιβάλλουσα $q' = 0.8 \text{ kN/m}^2$
 επιβάλλουσα στο κεντ. τμήμα = 2.2 kN/m^2

Υπολογισμός μονίμων φορτίων:

Α) Οριζόντιο τμήμα: ίδιο βάρος $0.14 \times 25.0 = 3.5 \text{ kN/m}^2$
 επιβάλλουσα $= 0.8 \text{ kN/m}^2$
 4.3 kN/m^2

Β) Κεντρίμενο τμήμα: ίδιο βάρος: $3.5 / \cos \alpha = 4.27 \text{ kN/m}^2$
 επιβάλλουσα: $= 2.20 \text{ "}$
 Βαθμίδα: $\frac{0.18 \times 0.30}{2} \times 25 \times \frac{1.0}{0.30} = 2.25 \text{ "}$
 8.72 kN/m^2

Στατική επίλυση

$$Q_4 = \frac{4.30 \times 4.6}{2} + \frac{4.42 \times 1.80 \times 2.5}{4.60} = 14.22 \text{ kN}$$

6ημίο μηδενισμού τμηνοσύν δυνάμεων από αριστερά x:

$$14.22 = x \cdot 4.30 + (x - 1.2) \times 4.42 \Rightarrow x = 2.24 \text{ m}$$

α'ρα: $M_g = 14.22 \times 2.24 - \frac{4.30 \times 2.24^2}{2} - \frac{4.42 \times 1.04^2}{2} = 18.67 \text{ kNm}$

$$M_g = \frac{5.0 \times 4.6^2}{8} = 13.22 \text{ kNm}$$

$$\underline{M_{sd} = 1.35 \cdot 18.67 + 1.5 \times 13.22 = 45.03 \text{ kNm}}$$

Επίλυση με μέθοδο ΕΜΗ:

$$\frac{M_{sd}}{bd^2} = \frac{45.03}{1.0 \times 0.12^2 \cdot 10^3} = 3.127 \rightarrow \rho_1 \% = 1.085$$

$$A_s = \frac{1.085}{100} \cdot 100 \cdot 12 = 13.02 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow \phi 14/11.5$$

