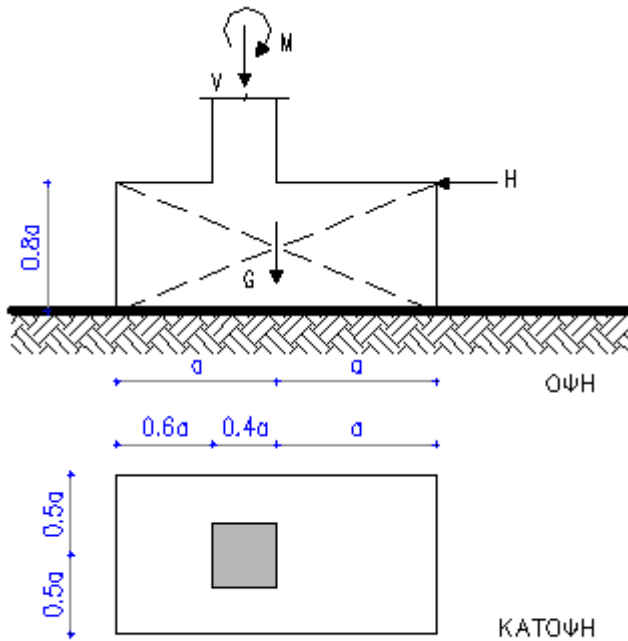




1^η ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1.1

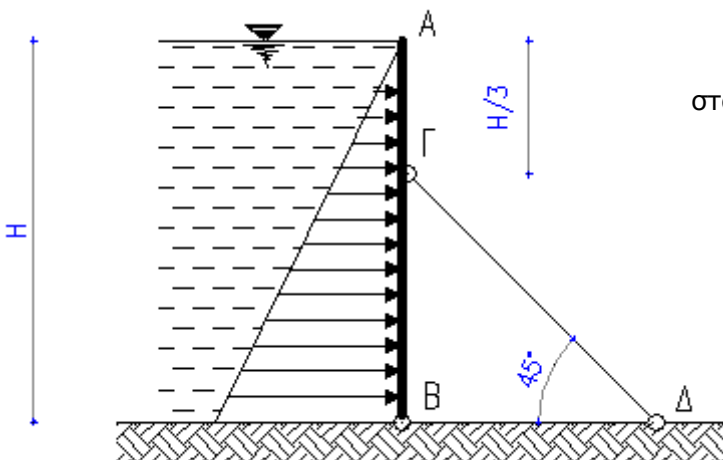


Θεμέλιο υποστυλώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα, φέρει τις εντάσεις της ανώδομής N , H και M , πέραν του ίδιου βάρους του, όπως φαίνεται στο σχήμα (κάτοψη - τομή). Ζητείται η αντίδραση του εδάφους R στη στάθμη εδράσεως του θεμελίου.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ:

- $a = 20(i+j)$ σε cm
- $N = 60(i+j)$ σε kN
- $H = 20*(i+j)$ σε kN
- $M = 20*(i+j)$ σε kNm
- Υσχυροδέματος = 25 kN/m^3

1.2



Το θυρόφραγμα AB είναι αρθρωμένο στο B και υποστηρίζεται από την αντηρίδα ΓΔ. Ζητείται να προσδιοριστούν οι αντιδράσεις στα σημεία B και Δ που προκαλούνται από την υδροστατική πίεση του νερού.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ:

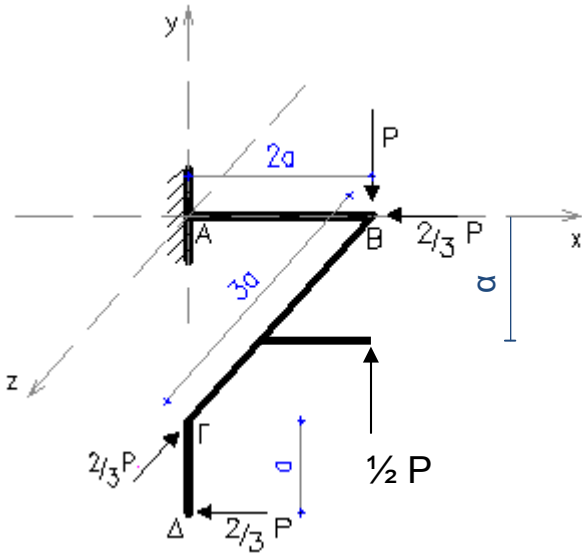
- Ειδικό βάρος νερού $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$
- $H = 2 + 0.30*(i+j)$

1.3

Να βρεθεί η αντίδραση στη στήριξη Α, της δοκού ΑΒΓΔ, η οποία θεωρείται απόλυτα στερεό και αβαρές σώμα.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ:

$a = 0.5 \cdot x + 0.25 \cdot y \text{ m}$
 $P = 10 \cdot i + j \text{ kN}$



1.4

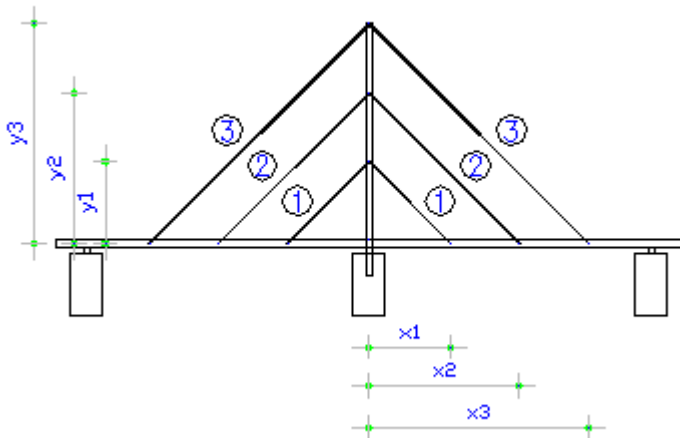
Το κατάστρωμα της καλωδιωτής γέφυρας του σχήματος αναρτάται από ένα διπλό κεντρικό πυλώνα μέσω έξι ζευγών καλωδίων, συμμετρικά τοποθετημένων ανά τρία εκατέρωθεν αυτού, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Η ένταση του κάθε τύπου καλωδίων έχει υπολογιστεί με τιμές F_1 , F_2 και F_3 αντίστοιχα.

Ζητείται να προσδιοριστεί το συνολικό αξονικό φορτίο που μεταβιβάζουν τα 12 καλώδια στον πυλώνα, ώστε να γίνει ο σχεδιασμός του.

ΔΙΝΟΝΤΑΙ:

$F_1 = 50 \text{ MN}$
 $F_2 = 20 \text{ MN}$
 $F_3 = 10 \text{ MN}$

$x_1 = 55 + (i+j)$, $y_1 = 60 + 0.6(i+j)$ σε m
 $x_2 = 150 + (i+j)$, $y_2 = 70 + 0.6(i+j)$ σε m
 $x_3 = 200 + (i+j)$, $y_3 = 80 + 0.6(i+j)$ σε m



i : Το προτελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου του/της φοιτητή/τριας
 j : Το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου του/της φοιτητή/τριας