

Βήμα 1^ο Τώρα θα υπολογίσουμε για διαστάσεις

Βήμα 6^ο Τώρα θα υπολογίσουμε για διαστάσεις

Πλάτος Π2 υψος αψιδωτού Φ10/8,5 (ακμ)

Π4 υψος αψιδωτού Φ10/8,5 (ακμ)

Π3 δεύτερων αψιδωτού Φ8/20 (ακμ)

Π7 υψος αψιδωτού Φ8/8,5 (ακμ)

Μεγέθυνση Π3 δεύτερων αψιδωτού Φ8/20

Π6 δεύτερων αψιδωτού Φ8/20

Στηρίξεις Αρβύλας δια διαστάσεων με ανοίγματα το υψος που ανοίγει είναι το Med

$$\text{Βήμα 1}^{\circ} \text{ } \phi_{hd} = \frac{50 \text{ Wm}}{1 \cdot 0,13 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,222$$

$$\text{Βήμα 2}^{\circ} \text{ } \phi_{hd} \text{ υπολογισμός } \frac{0,21 - 0,20}{0,247 - 0,233} = \frac{0,202 - 0,20}{X - 0,233}$$

$$\Rightarrow X = 0,236 \text{ αρα } \rho = 0,264$$

$$\text{Βήμα 3}^{\circ} \text{ } A_{s1} = \rho_{hd} \cdot F_{hd} = 0,264 \cdot 100 \cdot 13 \cdot \frac{20}{1,15} = 478,26 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow A_{s1} = 1052 \text{ cm}^2$$

Δεν είναι βήμα 5^ο γιατί είναι στις ίδιες διαστάσεις

Βήμα 6^ο Στήριξης διαστάσεων X

$$\text{Πλάτος } \Pi 2 - \Pi 4 \text{ } A_{s1}' = (A_{s1} - A_{s1}) = 10,52 - 4,6 - 4,6 = 1,32 \text{ cm}^2$$

$$\Pi 2 - \Pi 5 \text{ } A_{s1}' = A_{s1} = 10,52 - 4,6 = 5,92 \text{ cm}^2$$

$$\Pi 5 - \Pi 7 \text{ } A_{s1}' = A_{s1} = 5,92 \text{ cm}^2$$

$$\text{Μεγέθυνση } \Pi 1 - \Pi 2 \text{ } A_{s1}' = A_{s1} - A_{s1} = 5,92 \text{ cm}^2$$

Βήμα 7^ο Τώρα θα είναι ακόμα φάσμα να βρω τι φ για το βήμα 6 σε κάθε περίπτωση

(2)

αν το A_{s1} είναι μικρό το
βάζω έτσι η μέση ακεραιότητα

Για $\pi_2 - \pi_4$ έχω $\Phi 8/20 = 2,5 \text{ cm}^2 (\text{ακέραια})$

$\pi_2 - \pi_5$ έχω $\Phi 8/8 = 6,3 \text{ cm}^2$

$\pi_5 - \pi_7$ έχω $\Phi 8/8 = 6,3 \text{ cm}^2$

Μετακινώνω $\pi_1 - \pi_2$ έχω $\Phi 8/8 = 6,3 \text{ cm}^2$

Τώρα που τα έκανε όκε έβαυ στον άξονα y

Έλεγχος σε κάμψη κατά τη διεύθυνση y αυτών διαδίδω
α μόνον M_{sd} αυτών

Αντικείμενα

$M_{sd} = \frac{39,5}{1,013^2 \cdot \frac{20}{1,5} \cdot 10^3} = 0,175$

Γράμμιον Παράβαση

$\frac{0,18 - 0,17}{0,20 - 0,192} = \frac{0,175 - 0,17}{x - 0,192}$

$x = 0,199 \Rightarrow \rho = 0,199$

$A_{s1} = 0,199 \cdot 100 \cdot 13 \cdot \frac{20}{1,5} = 793 \text{ cm}^2$

Ο κυρίως οριζόντιος άξονας
ταί αζο διστάει από το A_{s1}

8,3 cm^2 ($\Phi 10/9,5$) παρτίσται σε
4,15 cm^2 ($\Phi 10/14$) και ($\Phi 10/14$)

Πλάκες

π_2 $\Phi 8/20$ ακέραια

π_4 $\Phi 10/14$ ακέραια

π_5 $\Phi 10/14$ ακέραια

π_7 $\Phi 10/14$ ακέραια

Μετακινώνω διακόπτες Β αλλη

π διακόπτες αριστερά έχω -1

και δεξιά μετακινώνω 1

π_1 $\Phi 8/20$ ακέραια

Στοιχεία

$\mu_{sd} = \frac{m_{sd}}{b d^2} = \frac{45,5}{1,013^2 \cdot \frac{20}{1,5} \cdot 10^3} = 0,202$

$\frac{0,21 - 0,20}{0,247 - 0,233} = \frac{0,202 - 0,20}{x - 0,233} \Rightarrow \rho = 0,2$

$A_{s1} = 0,236 \cdot 100 \cdot 13 \cdot \frac{20}{1,5} = 500$

$A_{s1} = 9,41 \text{ cm}^2$

Πλάκες

$\pi_5 - \pi_4: A_{s1} - \frac{A_{s1a}}{2} - \frac{A_{s1a}}{2} = 9,41 - 4,15 = 5,26 \text{ cm}^2$
 $\Rightarrow 1,1 \text{ cm}^2 \Phi 8/20 = 2,5 \text{ cm}^2$

Μετακινώνω

$\pi_3 - \pi_2$ 9,41 $\Phi 10/8$

$\pi_3 - \pi_4$ 9,42 - 4,15 = 5,26 $\text{cm}^2 \Phi 8/9$

π_3 ακέραια 9,42 $\Phi 10/8$

$\pi_6 - \pi_2$ 9,42 $\Phi 10/8$

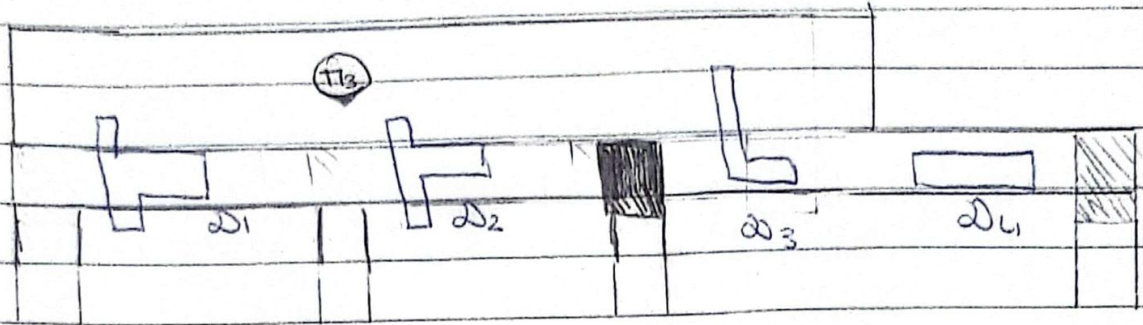
$\pi_6 - \pi_5$ 9,42 - 4,15 = 5,26 $\text{cm}^2 \Phi 8/9$

OXI Αντιστάσει

β) Έλεγχος σε καμπή στα ανοίγματα d_1, d_2, d_3, d_4
και για ενδιαμέσες στρίβες

$$M_{sd} = 130 + 2(1+j+k) \text{ kNm} \\ = 178 \text{ kNm}$$

Βήμα 1^ο: Σχεδιάζω σε περιγράφη ως θα ήταν
οι διατομές των φλαντζών



Βήμα 2^ο: Σχεδιάζω το πρώτο ανοίγμα να αντιστοιχεί στο
 d_1, d_2 και υποβίβω το M_{sd} , $\frac{hf}{d}$ και $\frac{b-ef}{b_w}$

Ανοίγματα d_1, d_2

$$M_{sd} = M_{sd} \leftarrow f_{lim} \\ b-ef \leftarrow \text{circled } 113 \cdot f_{cd} \rightarrow \text{το } d \text{ της 2ης περιγραφής}$$

$$= \frac{178}{120 \cdot 0,55^2 \cdot \frac{20}{1,5} \cdot 10^3} \cdot f_{lim}$$

$$= 0,037 f_{lim}$$

Διατίθενται ανοίγματα
έκαστου $0,20, 0,30, 0,40$

Δίνει
πρ διατ
ολις

Diagram showing a cross-section of a beam with width $b_w = 0,3$ and effective depth $hf = 0,16$. The effective width of the flange is $b-ef = 1,20$.

$$\frac{hf}{d} = \frac{0,16}{0,55} = 0,29 \leq 0,30$$

$$\frac{b-ef}{b_w} = \frac{1,20}{0,3} = 4$$

Βήμα 3^ο: Πάω στο ω και με την φλάντζα και βρίσκω
το ω Πάω και το ω στο ω_{lim} και 1000ω
το $\omega_{lim} / 1000$. Και ναι χρειάζεται επαγωγή

$$\frac{0,04 - 0,02}{42 - 21} = \frac{0,037 - 0,02}{x - 21} \Rightarrow x = 38,85$$

$$1000\omega = 38,85$$

$$\omega = 0,039$$

Βήμα 4° Υπολογισμός του A_{s1} και α υψός d που
 χεί αρέ το κοίνα υπολογισμών. Τότε
 υψών 14, 16, 18

$$A_{s1} = w \cdot b_{ef} \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

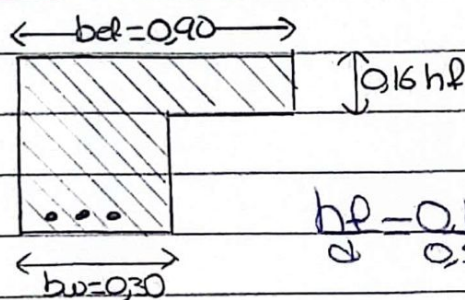
$$= 0,039 \cdot 120 \cdot 55 \cdot \frac{20}{1,5}$$

$$= 7,89 \text{ cm}^2$$

Άρα $6\Phi 14 = 9,24 \text{ cm}^2$ (υψών)
 αρα n το $4\Phi 16$?

Τότε για $D3$ αραίτες $D3$ διαδύματα αρα αραί
 το αραί τεύχος αρα χείρα 😊

D3



$$h_f = 0,16 = 0,29$$

$$\frac{d}{0,55} \leq 0,30$$

$$\frac{b_{ef}}{b_w} = \frac{0,90}{0,30} = 3$$

$$\text{Βήμα 2° } \sigma_{ed} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$= \frac{178}{0,90 \cdot 0,55 \cdot \frac{20}{1,5} \cdot 10^3}$$

$$= 0,027$$

Βήμα 3° Γραμμική αραία

$$\frac{0,04 - 0,02}{42 - 21} = \frac{0,027 - 0,02}{x - 21}$$

$$\Rightarrow x = 28,35$$

$$1000 \cdot w = 28,35$$

$$w = 0,028$$

$$\text{Βήμα 4° } A_{s1} = w \cdot b_{ef} \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

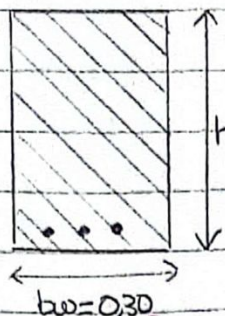
$$\text{Άρα } 3\Phi 14 = 4,62 \text{ cm}^2$$

$$= 0,028 \cdot 40 \cdot 55 \cdot \frac{20}{1,5}$$

$$= 2,61$$

204

* Εδώ αγγίζει το μ_{sd} και η διαμόρφωση



$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b_w d^3 f_{cd}}$$

to 0.55 with value of reinforcement

Βήμα 1° ρ $\rho_{\mu_{sd}}$ to μ_{sd}

$$\mu_{sd} = \frac{178}{0.30 \cdot 0.55 \cdot \frac{20}{1.5} \cdot 10^3} = 0.081$$

Βήμα 2° ρ Από πίνακα CEB $\rho_{\mu_{sd}}$ to ρ και να είναι παραπάνω από $\rho_{\mu_{sd}}$ $\Rightarrow$

$$\frac{0.09 - 0.08}{0.095 - 0.084} = \frac{0.081 - 0.08}{x - 0.084} \Rightarrow x = 0.085$$

$\rho = 0.085$

Βήμα 3° A_s $\rho_{\mu_{sd}}$ to A_s

$$A_{s1} = \rho b_w d \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0.085 \cdot 30 \cdot 55 \cdot \frac{\frac{20}{1.5}}{\frac{500}{1.5}} = 4.30 \text{ cm}^2$$

Από πίνακα $A_{s1} = 3\Phi 14 = 4.62 \text{ cm}^2$

Στηρίξεις διαμόρφωσης με 204 είναι 2/5 απόσταση 10cm μόνο δια κανονικών αν είναι αντιστοιχεί 0x1 (δεν είναι 0x1)

$$M_{sd} = 150 + 2(1+1) = 198 \text{ kNm}$$

$\Delta_1 = \Delta_2, \Delta_2 = \Delta_3$

$$\text{Βήμα 1° } \mu_{sd} = \frac{198}{0.30 \cdot 0.55 \cdot \frac{20}{1.5} \cdot 10^3} = 0.090$$

$\Delta_3 = \Delta_4$

Βήμα 2° ρ Από πίνακα CEB to $\rho = 0.095$ (και να είναι παραπάνω από $\rho_{\mu_{sd}}$) $\Rightarrow$

$$\text{Βήμα 3° } A_{s1} = \rho b_w d \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$= 0.095 \cdot 30 \cdot 55 \cdot \frac{\frac{20}{1.5}}{\frac{500}{1.5}} = 4.81 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1} = 4\Phi 14 = 6.16 \text{ cm}^2$$

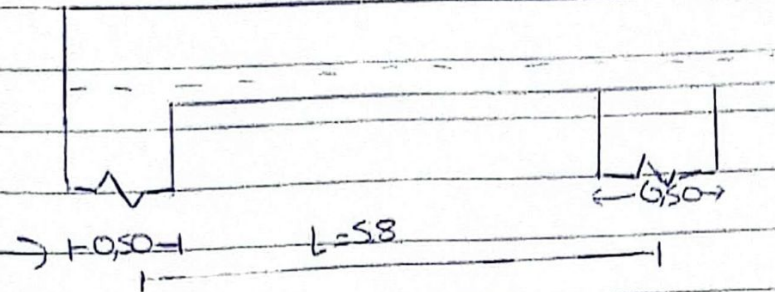
$$3\Phi 16 = 6.03 \text{ cm}^2$$

Γεώμετρος Έλεγχος σε διατομή στις στήριξεις

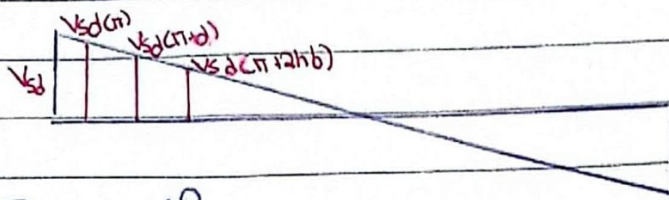
$$V_{sd} = 220 + 2(1 + \frac{L}{4}) \cdot w \quad ; L = 58m \quad ; b_w \times h = 0,30 \times 0,60m$$

$$= 220 + 2(8,5 + 14,5) \cdot 201 \quad ; d = 0,55m \quad ; h_f = 0,18m$$

$$= 268 \text{ kN} \quad ; d_c = 0,05m$$



Αν ήταν κατασκευασμένη
με βάρη A_s , αρωτο
 ρ ?



ΕΠΙΧΕΙΡΗΤΑ

Βήμα 1ο

$$V_{sd} = 268 \text{ kN}$$

$$\pi = \frac{0,3}{2} = 0,15m, d = 0,55m$$

$$L \leftarrow \frac{58}{2} = 29 \quad V_{sd}^{(\pi+d)} = \frac{(2,9 - 0,25 - 0,55) \cdot 268}{2,9} = 194,07 \text{ kN}$$

$$V_{sd}^{(\pi)} = \frac{2,9 - 0,25}{2,9} \cdot 268 = 244,83 \text{ kN}$$

$$d_{cr} = (h - d_c - \frac{d}{2}) \cdot 2 = (0,55 - 0,05 - 0,05) \cdot 2 = 0,4$$

$$V_{sd}^{(\pi+d_{cr})} = \frac{(2,9 - 0,25 - 0,4) \cdot 268}{2,9} = 161,72 \text{ kN}$$

Στο αριστερό μέρος αβήττω σαν κατασκευασμένη

V_{sd} (αριστερά)

Βήμα 2ο Υπολογισμός μ_{sd} , h_f/d , b_{ef}/b_w

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b_e d^2 f_{td}} = \frac{161,72}{1,2 \cdot 0,55^2 \cdot \frac{20}{1,5} \cdot 10^3} = 0,033$$

$$\frac{h_f}{d} = \frac{0,18}{0,55} = 0,33 < 0,30$$

$$\frac{b_{ef}}{b_w} = \frac{1,2}{0,30} = 4$$

Βήμα 3° Βρίσκω το ω από 6 εξισώσεις και παίρνω
 στο ω που ταιριάζει $\omega = 0,035$ και $\omega = 20$ ή
 22 ~~10000000~~

$$\frac{0,04 - 0,02}{42 - 21} = \frac{0,033 - 0,02}{x - 21}$$

$$\Rightarrow x = 34,65 \quad 1000000 = 34,65$$

$$\omega = 0,035$$

$$A_{s1} = \omega b d \frac{f_{yd}}{f_{yk}}$$

$$= 0,035 \cdot 120,55 \cdot \frac{20}{1,15}$$

$$= 7,084 \text{ cm}^2$$

$$\text{Άρα από τον κανονισμό } 2\phi 22 = 7,60 \text{ cm}^2 (\text{έγκτ})$$

Βήμα 4° 1ος Έλεγχος Στερεότητας V_{rd1} / $V_s^{(n+d)} = 194,07 \text{ kN}$

$$V_{rd1} = \tau_{rd} \cdot k(1,2 + 40 \rho p) d \cdot bw$$

Οόπου $\tau_{rd} = 0,26 \text{ MPa}$ ελκεί (κέρ) το κανονικό C / τ_{rd}
 $= 260 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

$\begin{array}{|c|} \hline C20 \\ \hline \end{array}$ / $\begin{array}{|c|} \hline \tau_{rd} \\ \hline \end{array}$
 ΣΤΕΙΟ ΚΡΟΤΟ ΠΑ-
 ΕΙΔΕΣ

$$\text{Άρα } V_{rd1} = 260 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot k(1,2 + 40 \rho p) d \cdot bw$$

$$\text{Οόπου } k = 1,6 - d = 1,6 - 0,55 = 1,0571 \text{ OK}$$

↑
 από βήμα 3

$$\rho = \frac{A_{s1}}{bwd} = \frac{7,60}{30 \cdot 55} = 4,6 \cdot 10^{-3} < 0,02 \text{ OK}$$

$$\text{Οόπου } V_{rd1} = 260 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1,05 (1,2 + 40 \cdot 4,6 \cdot 10^{-3}) \cdot 0,55 \cdot 0,30$$

$$= 62,34 < 194,07 \text{ kN} \quad \text{αρκεί να χρειάζεται}$$

ο αδικός διάτμηση

Βήμα 2^{ος} Έλεγχος διατμήσεων V_{d2} , $V_{sd}^{(T+d)}$

$$V_{d2} = 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot 0,9 \cdot d \cdot (1 + \cos \alpha)$$

$$\text{όπου } v = 0,7 - \frac{f_{ck}}{200}$$

$$= 0,7 - \frac{20}{200}$$

$$= 0,6705 \text{ OK}$$

$$\text{Άρα } V_{d2} = 0,5 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^3 \cdot 0,30 \cdot 0,4 \cdot 0,55 \\ = 544 \text{ kN} \quad 7,244,90 \text{ kN OK}$$

Συνεπώς δεν χρειάζεται αγκυρή διατμήσης

Βήμα 6^{ος} 3^{ος} Έλεγχος ευρύν αξίονα διατμήσεων όπου
θα χρειαστεί οι δύο αξίονες την υφιστάμενη
και ελπίος υφιστάμενης

Βήμα 6I^{ος} κριτική αξιολόγηση

$$V_{d3} = V_{wd} + V_{cd} \quad 7, V_{sd}^{(T+d)}$$

$$\text{όπου } V_{cd} = 0,3 \cdot V_{d1} = 0,3 \cdot 62,34 = 18,70 \text{ kN}$$

$$V_{wd} = V_{sd}^{(T+d)} - 0,3 V_{d1} \\ = 194,07 - 18,70 \\ = 175,37 \text{ kN}$$

$$\alpha = 90^\circ \rightarrow \cot \alpha = 0,5, \sin \alpha = 1$$

Συνεπώς

$$V_{wd} = \frac{0,9 \cdot d \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd} \cdot (1 + \cot \alpha) \sin \alpha}{5}$$

$$= \frac{0,9 \cdot 0,55 \cdot A_{sw} \cdot 500}{5} \cdot 10^3$$

$$V_{wd} = 215,22 \cdot 10^3 \frac{A_{sw}}{S} \left(\frac{m^2}{m} \cdot kW \right)$$

$$= 215,22 \cdot 10^3 \frac{A_{sw}}{S} \left(\frac{cm^2}{cm} \cdot kW \right)$$

Επιλογή διατάξεως οπλισμού διατομής $\Phi 10$

$$A_{sw} = 2 \cdot 4 \cdot \overset{4 \text{ } \Phi 10}{\underset{\substack{\uparrow \\ \text{2 διατάξεις}}}} 0,10^2 \cdot 3,14 = 1,57 cm^2$$

$$\text{Από } V_{wd} = 215,22 \cdot 10^3 \cdot 1,57 \Rightarrow S =$$

1) Έλεγχος πλά. υποστήριξης οπλισμένων εντός υφιστάμενης κατασκευής

$$S_{max}^{cr} = \min \{ h_b/3, 10 \cdot \min \{ \phi_1, 20 \phi_w, 200 mm \} \}$$

$$0,60 \cdot 2 h_b = (h - d_1 - d_2) \cdot 2$$

$$2 h_b = (0,6 - 0,05 - 0,05) \cdot 2$$

$$h_b = 0,5 m$$

$$S_{max}^{cr} = \min \left\{ \frac{500}{3}, 10 \cdot 20, 20 \cdot 10, 200 mm \right\}$$

$$= 16,7 mm \approx 16,7 cm \approx \underline{17 cm}$$

$$S = S_{max}^{cr} = 17 cm$$

αποφασίσει $\Phi 10/17$ οπλισμένη στην υφιστάμενη κατασκευή

β) Έλεγχος υφιστάμενης κατασκευής

$$V_{rd3} = V_{wd} + V_{cd} \geq V_{sd}^{(n+1)k}$$

$$V_{cd} = V_{rd1} = 62,34 kW$$

$$V_{wd} = 164 kW - 62,34 kW$$

$$= 101,66 kW$$

Επιλογή ομοίως όπως πριν διατάξεως $\Phi 10$

$$101,66 kW = 21,52 \cdot 1,57 \Rightarrow S = 0,33 m = 33,23 cm \approx 33 cm$$

γ) Έλεγχος περιγράμματος αμετάθεσης οπλισμένων εντός υφιστάμενων κατασκευών $V_{sd}^{(n+1)k} < 0,67 \cdot V_{R2}$ $\Phi 10/33$

$$S = \min \{ 0,17 m, 300 mm \} = \min \{ 0,17 m, 300 mm \} = 300 mm = 33 cm$$

Σε αυτήν την περίπτωση οι κλίσεις των διατομών είναι τις διατομές του υποστηρίγματος. Η απόσταση $M_d = 300 \text{ HOKS.H.H.H.S}$

$$M_d = 540 \text{ kN}$$

$$V_d = -400 + 10(8.5 + 11.45) = 640 \text{ kN}$$

$$5500 \cdot 620$$

$$b = 0.55 \text{ m} = b_0$$

$$d = 0.05 \text{ m} \cdot d = h \cdot d = 0.5 \text{ m}$$

Με χρήση του διαγράμματος κλίσεων για 5500 cm $d = 0.10$ και υπολογίζουμε τα V_d και μ_d

$$V_d = \frac{M_d}{b \cdot h \cdot l_{cd}} = \frac{-640 \text{ kN}}{0.55 \text{ m} \cdot 0.55 \text{ m} \cdot \frac{20}{1.5} \cdot 10^3}$$

$$\Rightarrow V_d = -0.159$$

$$\mu_d = \frac{M_d}{b \cdot h^2 \cdot l_{cd}} = \frac{540 \text{ kN}}{0.55 \cdot 0.55^2 \cdot \frac{20}{1.5} \cdot 10^3} = 0.24$$

από το διαγράμμα

Από τα παραπάνω υπολογιστεί ότι $W_{tot} =$

Ο συνολικός αριθμός W_{tot} όπως υπολογίζεται στις 2 πλευρές κατά τη διεύθυνση οριζόντιας του υποστηρίγματος δίνεται από την εξίσωση

$$\begin{aligned} A_{tot} &= W_{tot} \cdot b \cdot h \cdot \frac{l_{cd}}{l_{yd}} \\ &= 0.55 \text{ m} \cdot 0.55 \text{ m} \cdot \frac{20}{1.50} \cdot \frac{500}{1.15} \\ &= \text{cm}^2 \end{aligned}$$

Από κατά τη διεύθυνση οριζόντιας του υποστηρίγματος έχουμε ότι σε κάθε πλευρά του υποστηρίγματος θα έχουμε ούτως ή άλλως δύο κλίσεις

Ομοίως θα έχουμε αντίστοιχο αριθμό και προς την άλλη κατεύθυνση στη διεύθυνση οριζόντιας από οριζόντια στο υπό στήριγμα θα έχουμε όπως φαίνεται στο σχήμα

Εξισώσεις Έλεγχος στ. διατμήσης τριγωνικών
 $V_{sd}^{(1)} = 280 + 5(85 + 11 + 45) \quad h = 0.35m, H = 4m$
 $= 400kN$

Η υποκείμενη υποκείμενη υποκείμενη διατμήση
 $l_{cr} = \max(h, \frac{H}{6}, 450mm)$
 $= \max(350mm, \frac{4m}{6}, 450mm)$

$= 0.67m$

Από ομοία τριγωνικά υποκείμενα και τα $V_{sd}^{(1)}$, $V_{sd}^{(1+d)}$, $V_{sd}^{(1+l_{cr})}$

$\frac{V_{sd}^{(1)}}{L/2} = \frac{V_{sd}^{(1+d)}}{\gamma} = \frac{V_{sd}^{(1+d)}}{\beta} = \frac{V_{sd}^{(1+l_{cr})}}{\alpha}$

Ευθύνω κορμό $k = \frac{4.6}{2} = 2.3m \quad L = 4.6$

$\gamma = 2.3 - 0.25$

$= 2.05m \text{ (κορμός)}$

$\beta = 2.3 - 0.25 - 0.5$

$= 1.55m \text{ (κορμός + d)}$

$\alpha = 2.3 - 0.25 - l_{cr}$

$= 2.3 - 0.25 - 0.67$

$= 1.38m \text{ (κορμός + l}_{cr})$

$V_{sd}^{(1)} = 195.12kN, V_{sd}^{(1+d)} = 258.06kN, V_{sd}^{(1+l_{cr})} = 289.86kN$

1ος Έλεγχος διατμήσης $V_{sd} \leq V_{sd}^{(1+d)} = 258.06kN$

1ος $V_{sd} = T_{ed} \cdot k \cdot (120 + 40\rho_1) d \cdot bw$

~~0.095~~

Από ομοία διατμήση συνυπολογίζοντας, αφού έχουμε $QD \rightarrow T_{ed} = 0.26$
 $= 26$

$k = 1.6 - d = 1.6 - 0.45 \Rightarrow k = 1.157100k$

$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = 10$