

פתרון בחינה בסטטיקה ותכן מבנים

שאלון מספר 90419

מועד א' קיץ תשפ"ג אוגוסט 2023

מגיש: ויגודני יחיאל

1 ה P<sub>0</sub> / m

X 1 פונקציה f<sub>x</sub> X  
 ג 1 פונקציה f<sub>g</sub> ג

א' 600 א' 1000  
 : פונקציה נכונה

$P_{0.53} = 2.2 \cdot 180 = 396m$

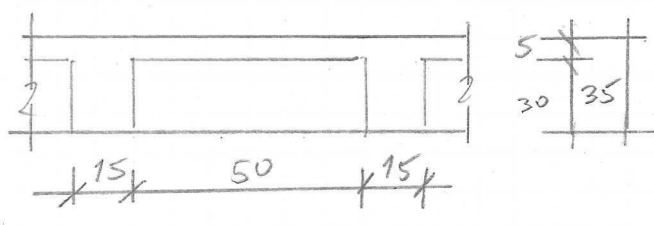
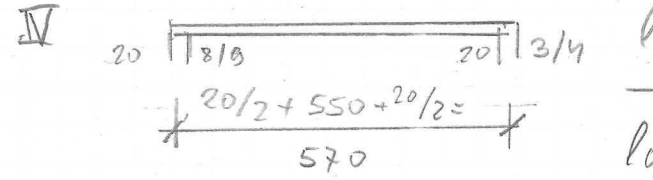
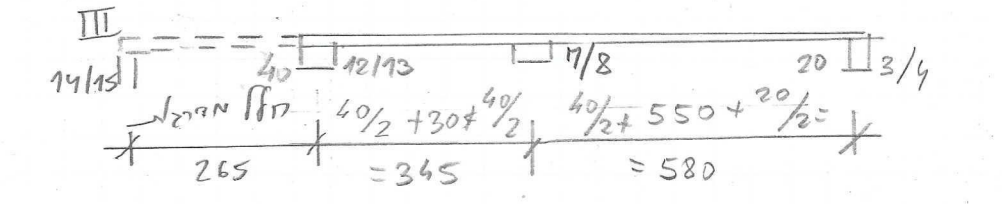
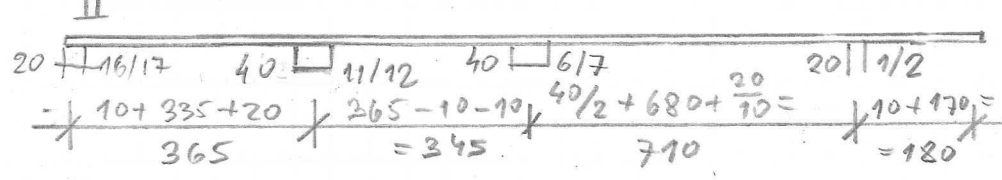
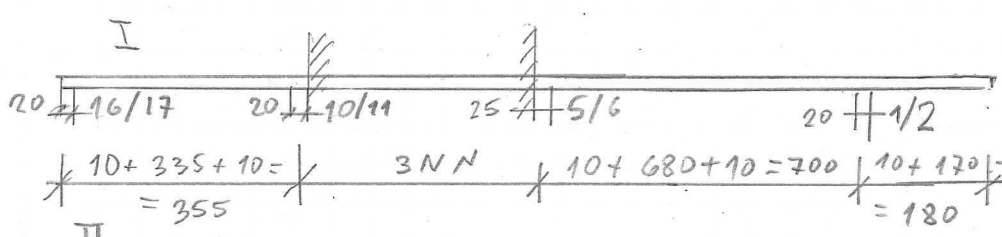
$P_{0.5/6-1/8} = 0.7 \cdot 710 = 497m$

$P_{0.9/9-3/4} = 0.8 \cdot 580 = 464m$

$P_{0.9/9-3/4} = 570m$

$P_{0max} = 570m$

$P = 30 + 5 = 35m = \text{א' f B} \text{ מ' ק' א' T}$



$\left( \frac{0.15 \cdot 0.30}{0.65} + 0.05 \right) 2500 = 300 \text{ kg/m}^2$  : /K<sub>T</sub>

$(0.35 - 0.12) 600 = 140 \text{ kg/m}^2$  f<sub>N</sub>

500 mm מ' ק' א'

200 mm מ' נ' ו'

$K_{12} = 23.53 \leftarrow 1140 \text{ kg/m}^2$  מ' ו'

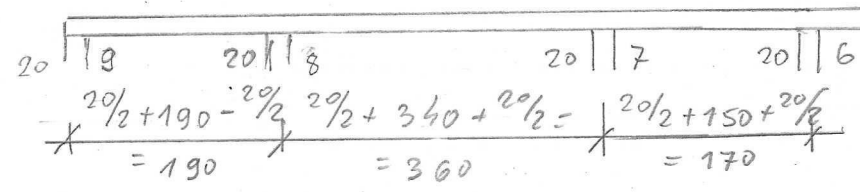
$\frac{b_f}{b_w} = \frac{65}{15} = 4.33$   
 $\frac{h}{t_f} = \frac{35}{5} = 7$   
 $k_{12} = 0.72$

$K_{11} = 1.0$  : מ' ק' א' 30 - ג /K<sub>T</sub> ; מ' ק' א' מ' ו' ז'

$h = \frac{l_{0max}}{k_{11} \cdot k_{12} \cdot k_{13}} = \frac{570}{1.0 \cdot 23.53 \cdot 0.72} = 33.6 \text{ cm} < 35.0 \text{ cm}$

9 - 8 - 7 - 6 : מ' ק' א' מ' ו' ז' ק' א' מ' ו' ז'

פונקציה נכונה



$P_0 = 0.6 \cdot 360 = 216m$

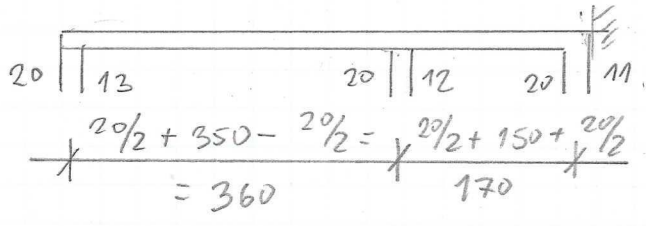
$F_S 7-8 = 1.14 (0.6 \cdot 5.8 + 0.6 \cdot 3.45) = 6.33 \text{ t/m}$  : מ' ק' א' מ' ו' ז'

1 - חשבון קצוות  
 9-8-7-6 : קצוות יבול

$$b = \frac{F_S}{\left(\frac{h}{5.7 \cdot l_0}\right)^3 \cdot E} = \frac{6.93}{\left(\frac{0.35}{5.7 \cdot 2.16}\right)^3 \cdot 2.1 \cdot 10^6} = 0.13 \text{ m} < 0.40 \text{ m}$$

40/35 : קצוות יבול

13-12-11 : קצוות יבול



$$l_{011-12} = 0.6 \cdot 170 = 102 \text{ m} : \text{מבנה שר}$$

$$l_{07-8} = 0.8 \cdot 360 = 288 \text{ m}$$

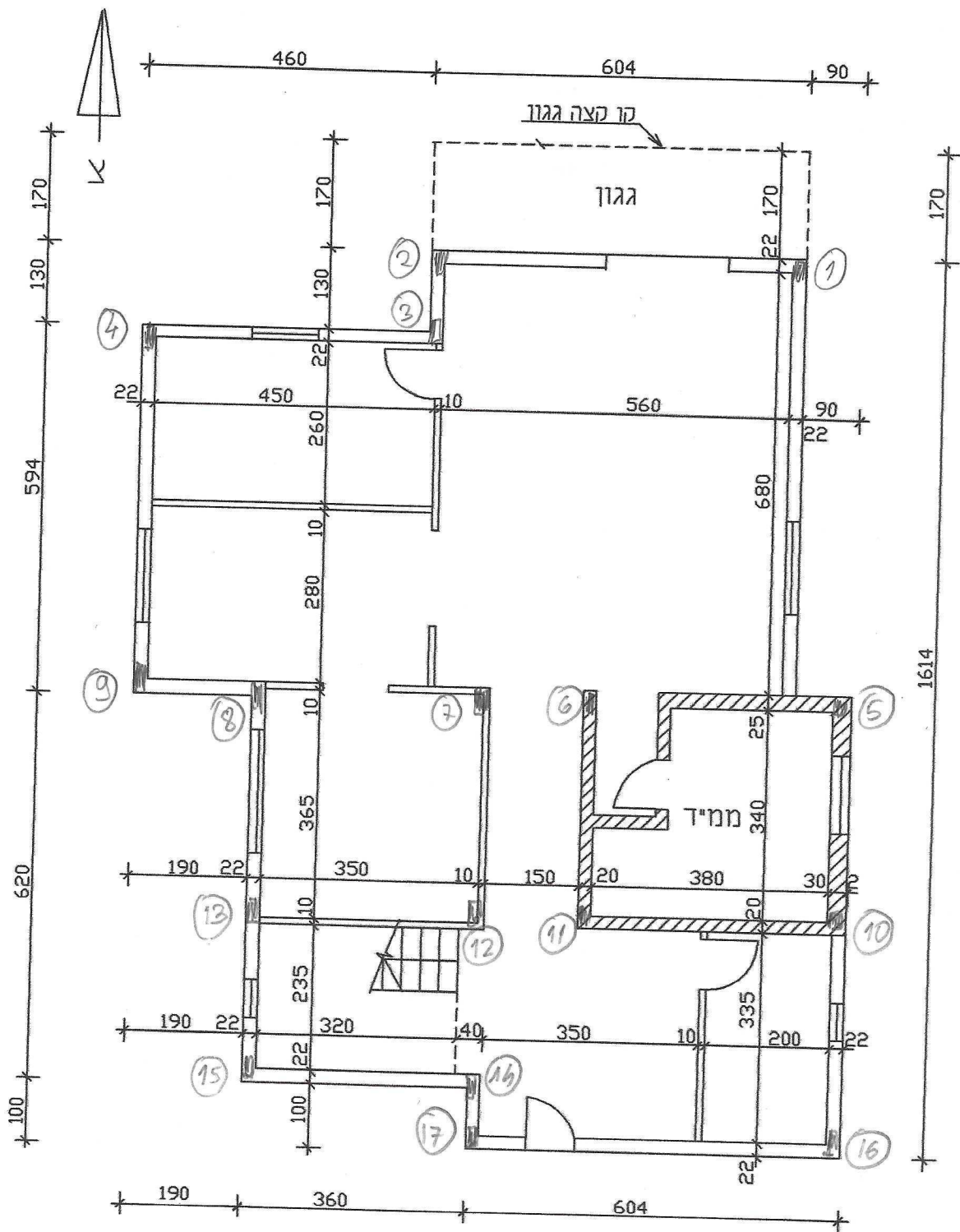
12-13 : קצוות יבול

קצוות יבול

$$F_S = 1.14 \cdot 0.4 \cdot 3.6 = 1.64 \text{ t/m}$$

$$b = \frac{1.64}{\left(\frac{0.35}{5.7 \cdot 288}\right)^3 \cdot 2.1 \cdot 10^6} = 0.08 \text{ m} < 0.4 \text{ m}$$

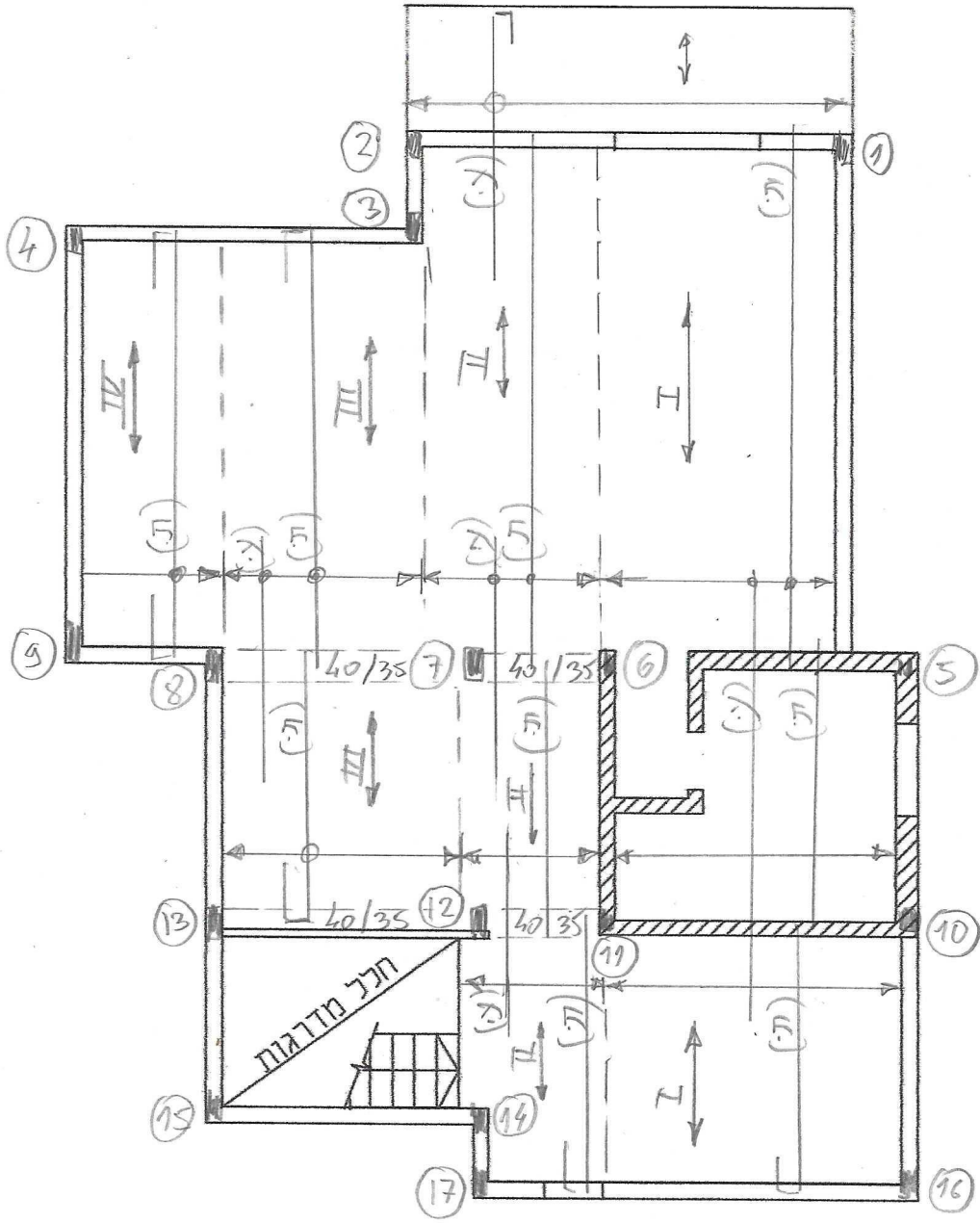
40/35 : קצוות יבול



תרשים מספר 1.א' 1:100

מספר זהות

מספר מחברת



תרשים מספר 1.1 ב' 1:100

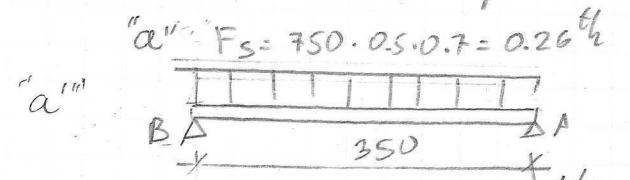
מספר זהות

מספר מחברת



התקן המכונה "א" הוא בעצם תמיכה פשוטה. התקן המכונה "ב" הוא בעצם תמיכה זוויתית.

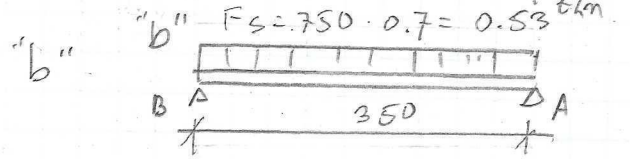
התקן המכונה "א" הוא בעצם תמיכה פשוטה. התקן המכונה "ב" הוא בעצם תמיכה זוויתית.



$$F_s = 750 \cdot 0.5 \cdot 0.7 = 0.26 \text{ t/m}$$

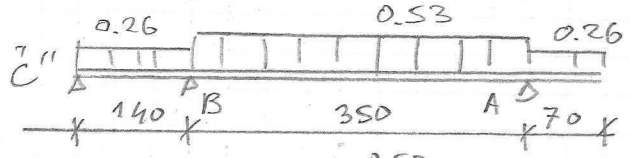
$$R_B = 0.26 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 0.46 \text{ t}$$

$$R_A = 0.26 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 0.46 \text{ t}$$



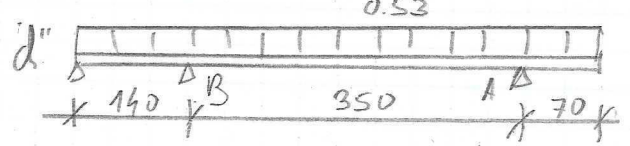
$$F_s = 750 \cdot 0.7 = 0.53 \text{ t/m}$$

$$R_A = R_B = 0.53 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 0.93 \text{ t}$$



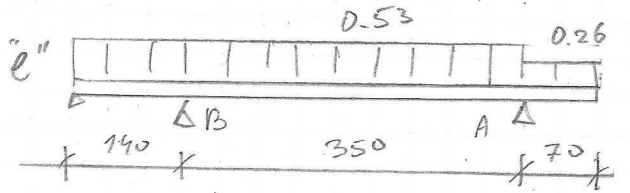
$$R_B = 0.5 \cdot 0.26 \cdot 1.4 + 0.53 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 1.1 \text{ t}$$

$$R_A = 0.5 \cdot 0.53 \cdot 3.5 + 0.26 \cdot 0.7 = 1.1 \text{ t}$$



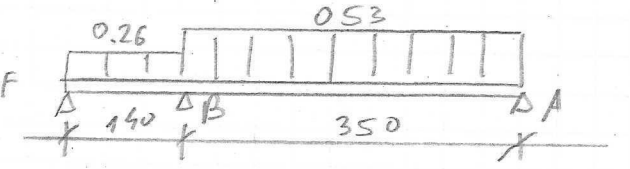
$$R_B = 0.53 \cdot 0.5 \cdot (1.4 + 3.5) = 1.4 \text{ t}$$

$$R_A = 0.53 \cdot (0.5 \cdot 3.5 + 0.7) = 1.3 \text{ t}$$



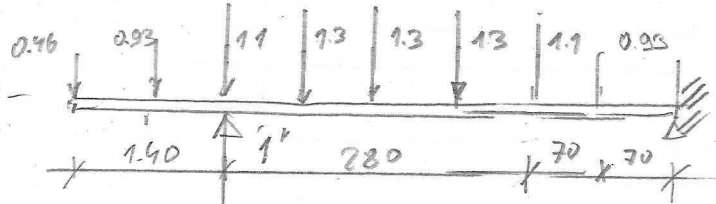
$$R_B = 0.53 \cdot 0.5 \cdot (1.4 + 3.5) = 1.3 \text{ t}$$

$$R_A = 0.53 \cdot 3.5 \cdot 0.5 + 0.26 \cdot 0.7 = 1.1 \text{ t}$$

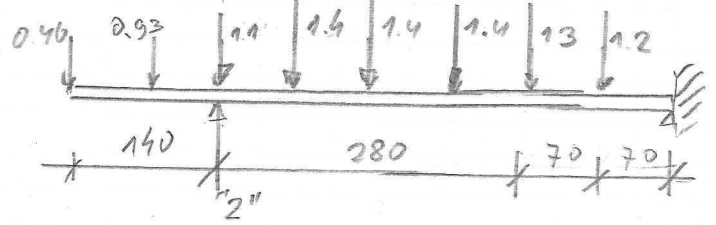


$$R_B = 0.26 \cdot 1.4 \cdot 0.7 + 0.53 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 1.2 \text{ t}$$

$$R_A = 0.53 \cdot 3.5 \cdot 0.5 = 0.93 \text{ t}$$

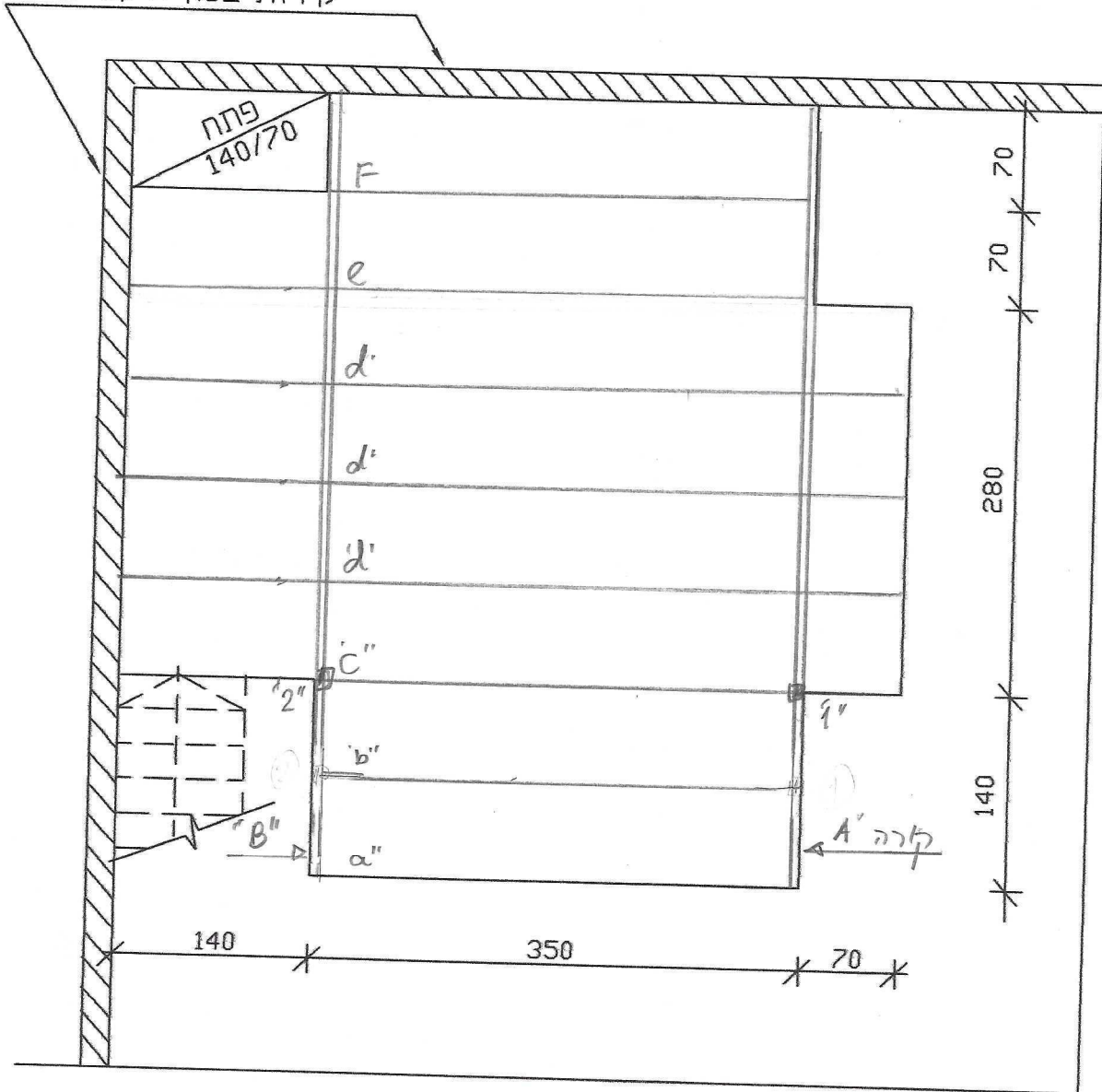


"A" סופר



"B" סופר

קירות בטון היקפיים



חרשים מספר 3 150

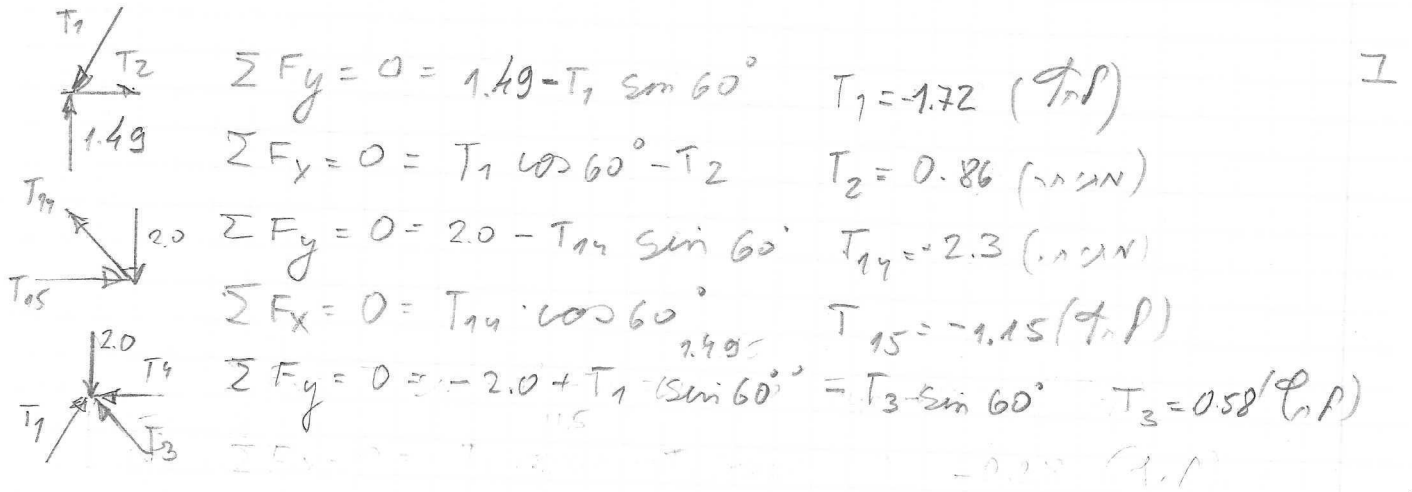
מספר זהות

מספר מחברת

4 after pnx2

$$\sum M_B = 0 = 2.0 \cdot 4.0 + 1.0 \cdot 3.46 - 2.0 \cdot R \cdot 5.0; R_A = 1.49 \text{ t}$$

$$\sum F_y = 0 = R_B - 3 \cdot 2.0 - 1.49 \Rightarrow R_B = 4.51 \text{ t}$$



RHS 5.0/5.0/3.2  $i = 1.91 \text{ m}$   $A = 5.94 \text{ m}^2$   $T = -28^\circ$  12 tN x

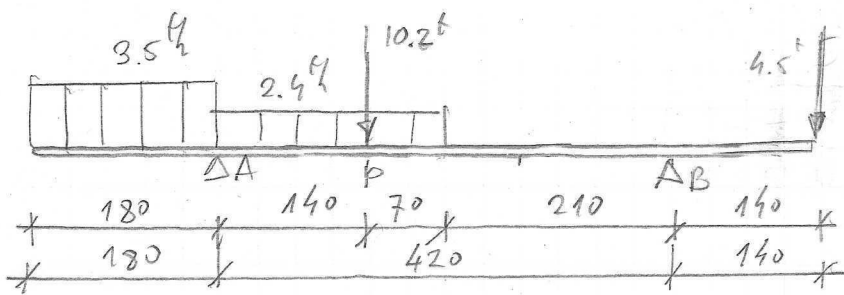
$$\lambda = \frac{P}{L} = \frac{200}{1.91} = 105 \quad W = 2.0$$

$$\bar{V} = \frac{3.1 \cdot 10^3 \cdot 2.0}{5.94} = 1062 \text{ kg/cm}^2$$

15	14	4	3	2	1	ClN
-1.15	+2.3	-	0.58	0.86	-1.72	no

$$\bar{V} = \frac{P}{A} = \frac{2.6 \cdot 10^3}{5.94} = 438 \text{ kg/cm}^2$$

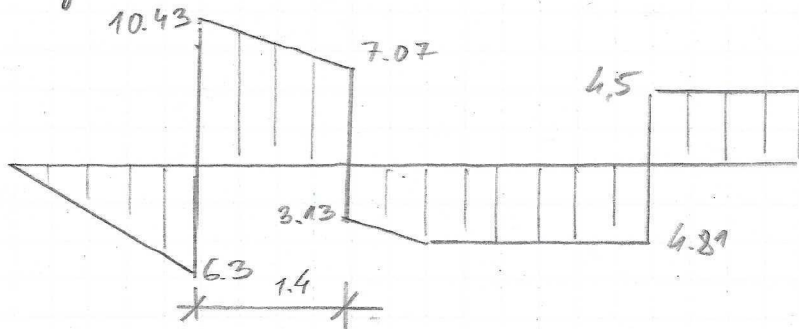
$T = +26^\circ$  11 tN T



$$S = 0.100 / 1.210$$

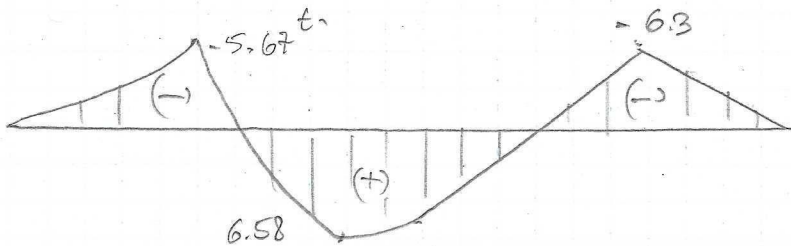
$$\sum M_A = 0 = -3.5 \cdot 180 \cdot 0.9 + 2.4 \cdot 2.1 \cdot 1.05 + 10.2 \cdot 1.4 + 4.5 \cdot 5.6 - R_B \cdot 4.2 \Rightarrow R_B = 9.31 \text{ t}$$

$$\sum F_y = 0 = 3.5 \cdot 1.8 + 2.4 \cdot 2.1 + 10.2 + 4.5 - 9.31 - R_A \Rightarrow R_A = 16.73 \text{ t}$$



X =

no 152 2 P<sub>0N</sub> 2



$$M_A = 3.5 \cdot 1.8 \cdot 0.9 = 5.67 \text{ t·m}$$

$$M_B = 4.5 \cdot 1.4 = 6.3 \text{ t·m}$$

$$M_D = 3.5 \cdot 1.8 (0.9 + 1.4)$$

$$-2.4 \cdot 1.4 \cdot 0.7 + 16.73 \cdot 1.4 = 6.58 \text{ t·m}$$

$$b = 20.0 \text{ cm} ; v_{\text{max}} = 80 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} ; M_{\text{max}} = 6.58 \text{ t·m}$$

$$W_{\text{elb3}} = \frac{M_{\text{max}}}{v_{\text{max}}} = \frac{6.58 \cdot 10^5}{80} = 8225 \text{ cm}^3$$

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6} \Rightarrow h = \sqrt{\frac{6W}{b}} = \sqrt{\frac{6 \cdot 8225}{20}} = 49.6 \text{ cm}$$

no 50 0.17 0.7/2

$$v_{\text{max}} = \frac{M_{\text{max}}}{W_{\text{elb3}}} = \frac{6.58 \cdot 10^5}{\frac{20 \cdot 50^2}{6}} = 78.9 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} < 80 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$