

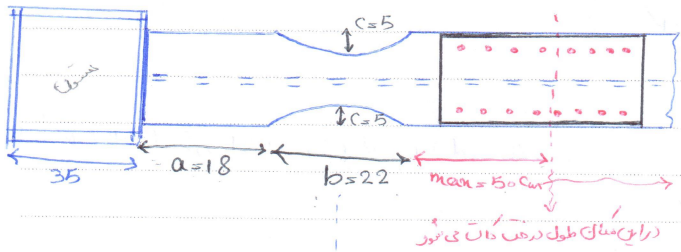
✓ در جابجایی نیاید تا جایی که خواص سازه + انحراف در ق + ستون بیشتر از 2m شود و بتوان آن را به بار باره متوسط

یکشنبه

اردیبهشت ۱۳۹۸ | 21 APRIL 2019

دانشگاه خواجه نصیر

Week: 06



همه عکس جابجایی می شود

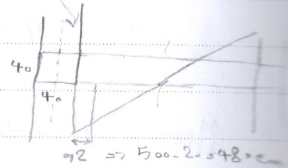
ratio $Z_x = 100 \Rightarrow C_{Pr} R_y M_p = 33,15 \text{ t.m}$ $\ell_{p.H} = a + \frac{b}{2} = 29 \text{ cm}$

نسبت درخت در انتظام درختی: M_{exp} (نسبت مقطع شیب - طول دهانه)

$\ell = \frac{1}{2} [480] - \frac{1}{2} (35) - 29 = 193,5$

$\ell = \frac{1}{2} (L - \text{نسبت مقطع شیب}) - \frac{1}{2} (h) - \ell_{p.H}$

33,15



نسبت درخت در انتظام درختی: $M_{exp-splice} = \left(\frac{193,5 - 50}{193,5} \right) 33,15 \approx 0,75 \times 33,15 = 24,86$

معمولا در بار باره نسبت درخت در جابجایی 12 L به نسبت درخت در جابجایی $M_{G-splice} \approx 0$ $\leftarrow$ جابجایی در جابجایی 12 L به نسبت درخت در جابجایی

$R_u = \frac{25}{0,29} \approx 84 \text{ t} \Rightarrow 2400 \times 30 \times t \times 1,84000 \Rightarrow t \geq 1,16$ $R_{us} = \frac{M_{con}}{\ell_{p.H}}$

$R_n = \mu \times D_u \times h_p \times f_{ux} \times A_b$, $F_{us} 10000$

$R_{nv} = 0,13 \times 1,13 \times 0,155 \times 10000 \times A_b = 1865 A_b = R_n$

$0,19 \times 1865 A_b \times N \geq 84000 \Rightarrow A_b N \geq 50 \Rightarrow 10 M27 \Rightarrow A = 57,2$

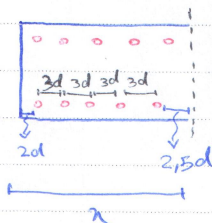
$R_n \geq R_u$

$A_n = [W - n(d_n + 2mm)] t$, n_s $\leftarrow$ تعداد سوراخ ها W = عرض کلی

$A_n = (30 - 2 \times 2,9)(1,5) = 3613 \Rightarrow R_n = 3700 \times 3613 \approx 134000$

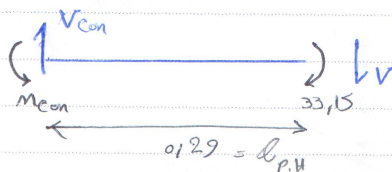
(صفحه ۲۵۱ محاسبه)

$$\Rightarrow 84000 < 0.9 \times 134000 \Rightarrow \checkmark$$



$$\Rightarrow n = 4(3d) + 2d + 2.5d = 15.5d = 40 \checkmark \text{ ok}$$

محاسبه نیرو بر اتصال:



$$V_{con} = \frac{M}{l/2} = \frac{33.15 \times 2}{387} + \frac{2.415}{2}$$

$$\Rightarrow V_{con} = 17.2 + 4.5 = 21.7 \text{ t}$$

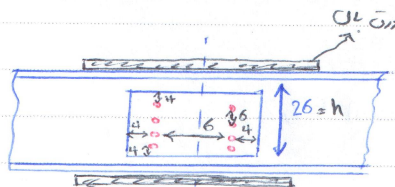
$$M_{con} = 33.15 + \underbrace{21.7 \times 0.29}_{V \times l} + \frac{2 \times 0.29^2}{2} \Rightarrow M_{con} = 39.5 \text{ t.m}$$

$$R_y F_y Z_1 = 1.15 \times 2400 \times 1428 = 39.4 \text{ t.m} \approx 39.5 \checkmark \quad \text{کنترل خمشی}$$

محاسبه نیرو بر پی:

$$V_{con} = V_u \leq 0.16 A_w F_y$$

$$21700 \leq 0.16 A_w F_y = 0.16 (30 \times 0.8) 2400 = 34560$$



طراحی وصله های جابجایی:

$$t = 0.16 \text{ (طبق ضوابط جابجایی از جابجایی می شود)} \quad \text{فرض } M20 \quad \text{در جابجایی}$$

$$V_{exp-splice} = 17.2 + [2 \times 193.15 - 50] \approx 20 \text{ ton}$$

در این محاسبه و طراحی از ضوابط ۲ ضوابط محاسبه و طراحی استفاده شده است



$$T = 2 \times 3 = 60 \text{ t.cm}$$

خرج از مرکزیت 3 =

$$P_{Vb} = \frac{20000}{8A_b} = \frac{2500}{A_b}$$

4 معادله برش و فشار داریم

$$P_{Vc} = \frac{60 \times 10^3 \times 9}{J}, J = 2A_b(3^2 + 9^2) = 180A_b \Rightarrow P_{Vc} = \frac{3000}{A_b}$$

$$\Rightarrow P = \sqrt{P_v^2 + P_c^2} = \frac{3905}{A_b} \Rightarrow \frac{3905}{A_b} \leq R_{nv} = 1865 \Rightarrow A_b \geq 2102 \Rightarrow m16 \text{ است}$$

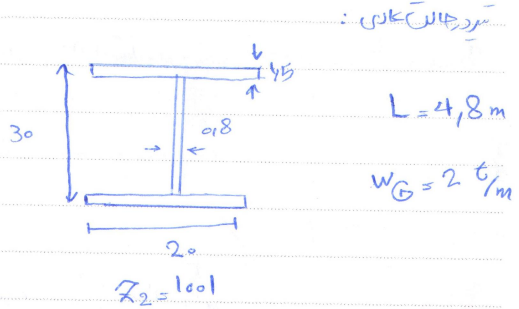
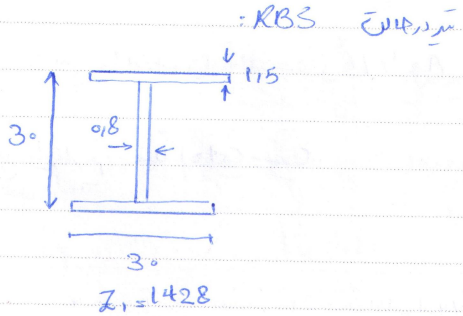
اما M20 در تقریبی برش طول تنها عامل مؤثر در برشها نخواهد بود نه نوع برشها

$$20000 \leq [0.9(0.6 \times 2400)(26 \times t)] \times 2 \Rightarrow t \geq 0.13 \Rightarrow \text{USE } t = 0.16$$

خواهی ماسه‌ای درخت در RBS:

درخت در RBS ← هندسازی کامل در ETABS

← هندسازی بدون RBS و افزایش بخش‌های با هندسازی ۱۰٪ برای حالت $b_{pf} = 0.25$



$$\frac{I_2}{I_1} = \frac{Z_2}{Z_1} = 0.7$$

✓ اثر RBS در ETABS حل شود با نسبت‌های متفاوت در تیرهای خمشی (در دو انتهای تیرهای خمشی) به

نسبت $\frac{Z_2}{Z_1}$ مورد مورد (یعنی نسبت ریسو برای تیرهای RBS سه بار نسبت $\frac{Z_2}{Z_1}$ لحاظ نمود چون در

حالت بالای نسبت ریسو تیر RBS سه بار نسبت از ۱.۲ تا ۱.۴ مورد پس استفاده نسبت)