

منبع ①: دکتر ازهری جلد ۵ ← رنگ جلد سبزی رنگ ← فرید وارثیت
و در کلاس نکس می گذرم

فولاد ۱

9A/V/I

منبع (۲) قمی، محمد کبیر: معجم مقدرات ملی سابقین

۵
۱۳۹۲
نقدی

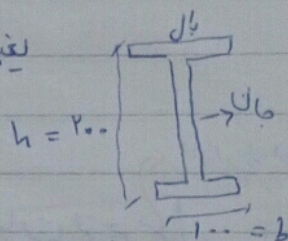
استال
جدول ۳۳۳

هفته آینده بیارین صفا

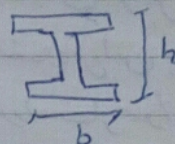
سازمان مدیریت انتقال نیرو به خوارزم و اقتصاداری

10 IPER₀ $\rightarrow$ (h=rb)

یعنی ارتساع جان ۲ برابر عرض بال است


$$I \rho_B r_o \rightarrow (h=b)$$

یعنی ارتعاش جان و عرض بال بلی است



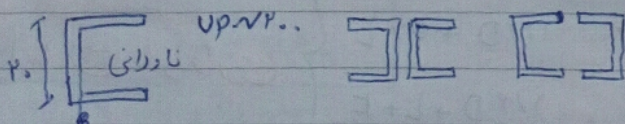
15 نورالشمس: بنی بال و جان یک مایه حیوات I مایه
مقابلع } نورالشمس: بال و جان که سلا حاتم و زاری زاویه ۱۹ است I

نورده شده: بال و مان که ملا خاظم و برای زاویه ۱۹ است I

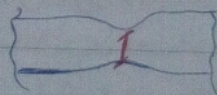
جدول اشتغال : مساحت (A) - میان اینرسی (I) - شعاع 3/4 اینرسی (R) و ...

۲۰
این شکل (مثلاً بلده با سید) همان اینرسی ناوارانی و I شکل و در بل I شکل
و این نیز می باشد بلده با سید I و A و II

و این نیزای مصر بدو باقیست [و T, I, و II



مقاله بارش
مقاله بهر
مقاله بهر

[illegible]
$$E = \frac{1}{2} E E \quad E = \frac{1}{2} E E \quad \frac{kJ}{m^2}$$


Ans 11
Ab

انواع فولاد: ST37 و ST52

بلد پاشی

مشخصات

ST37

$$\begin{cases} F_y = 23500 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \\ F_u = 37000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \end{cases}$$

ST52

$$\begin{cases} F_y = 36000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \\ F_u = 52000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \end{cases}$$

5

مباحث کتاب: ۱- مقدمه و کلیات

۲- طراحی اعضای کششی

۳- طراحی اعضای فشاری

۴- طراحی اعضای خمشی

۵- طراحی اعضای تیر ستون

10

۶- طراحی صفحه ستون

فولاد پل فولاد آهنین از کربن

در مقاومت مصالح می گفتیم برای اینکه یک سازه قرار نگیرد برای محاسبات از فولاد استفاده می کردیم اما در ایران از ۱۳۹۲ از فولاد LRFD استفاده می کنند یعنی به غیر از یک فولاد آهنین که برای مدت طولانی تحت فشار در ظرفیت خمشی مورد نظر فولاد قرار می گرفتیم در سمت چپ تصاویر (مدرسه) که برای (نیز) یک فولاد در نظر می گرفتیم که خرم می کنیم بار بکشیم و در (نقشه) به آن چیزی که حساب می کنیم به سازه می دهیم

تفاوت نقشه بار و بار

با LRFD فیلد

و به ۱۰ یا ۲۰ درصد خرم می دهیم

P: بار مرده (مثل وزن ستون و تیر و به طور کلی بار خود سازه)

P_D: بار زنده (مثل انسان و لوازم خانگی و ...)

20

LRFD:

$$R_u = 1.4D$$

$$R_u = 1.2D + 1.6L$$

$$R_u = 1.2D + L + E$$

$$R_u = 1.6D + E$$

ترکیبات بارگذاری

25

تذکره: این ضرایب را ما در نیروی محضها

ضرب می کنیم نه در نیروی که سوال گفته

و اگر می شود به سازه یعنی مثلاً در سازه

زیر برای طراحی عضو AB باید این عضو

را تحلیل کنیم و نیروی و دایره ست بیاییم و

در ضریب مثل ضرب کنیم نه اینکه نیروی

۱۰ تن و ۲۰ تن را در ضریب ضرب کنیم

(یا: نیروهای عضو باید ضریب دار شود و

در ترکیبات بارگذاری قرار داده شود)

(۸۰ و ۲۰)

و در تحلیل سازه به محاسبه نیروهای داخلی

ضریب در جدول نیروهای داخلی و تشکیل ترکیبات بارگذاری

(مقاومت عضو) ϕ بار ضریب بارگذاری

30

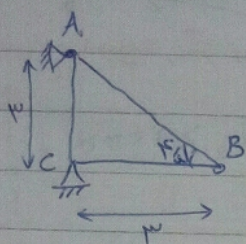
یعنی برای

شکل زیر را در نظر بگیرید:

$P_D = 27 \text{ ton}$
 $P_L = 23 \text{ ton}$

Subject:

Year: Month: Day: ()



$$R_{AB}^D \times \sin \alpha = V$$

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}$$

$$R_{AB}^D = V \times \frac{5}{4} = 21.75 \text{ ton}$$

$$R_{AB}^L = 3 \times \frac{4}{5} = 2.4 \text{ ton}$$

$$R_{AB}^D = 11.4 \times 11.4 = 129.96$$

$$R_{AB}^L = 11.4 \times 11.4 \times 0.8 = 114.912$$

$$R_{AB} = 119.14$$

در این بار فقط بار مرده را در نظر بگیرید و تحلیل کنید

page: (2)

$$P_D = 27 \text{ ton}$$

$$P_L = 23 \text{ ton}$$

$$P = 27 \times \sqrt{2} + 23 \times \sqrt{2}$$

$$\sigma = \frac{3 \times \sqrt{2} \times 1.3}{A} < \sigma_{all} = 144 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \text{برای فشار}$$

* نکته: جهت تحلیل بار مرده

برای بار مرده

به ازای بار مرده

افزایش شود

5

$$P_{AB}^D = 27 \times \sqrt{2}$$

$$P_{AB}^L = 23 \times \sqrt{2}$$

$$R_u < \phi R_n \Rightarrow P_u < \phi P_n$$

سپین نتایج تحلیل

و مقایسه کنید در ترکیبات

بارگذاری پیشنهادی

$$P_u = 1.4 P_D = 1.4 (27 \times \sqrt{2}) = 54.14$$

$$P_{u_r} = 1.2 P_D + 1.6 P_L = 1.2 (27 \times \sqrt{2}) + 1.6 (23 \times \sqrt{2}) = 56.14$$

$$P_u = \max(P_u, P_{u_r}) \Rightarrow P_u = 56.14 \text{ ton}$$

$$P_u \leq \phi P_n$$

فرض کنید

فرض کنید

نقل دوم: طراحی اعضاء کششی:

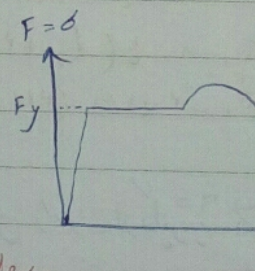
$$P_u \leq \phi P_n$$

15

$$P_n = F_y A_g$$

$$\phi = 0.9$$

$$P_u < 0.9 F_y A_g$$



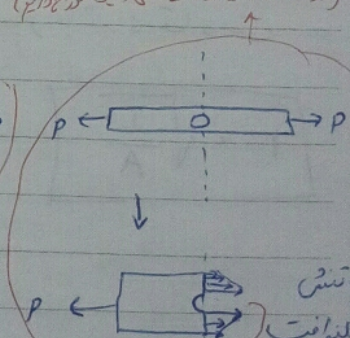
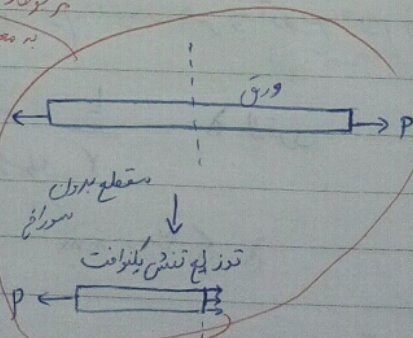
بر بول به بول (یعنی سوراخ دار)

20

$$P_n = F_u A_e$$

$$\phi = 0.75 \text{ و } A_e = u A_n$$

$$P_u < 0.75 \times F_u \times A_e$$



$$R = F_y A_g$$

$$R = F_u A_e$$

بسمت اینها ساخته که تست
توضیح اینها کم تر است

برای مثال

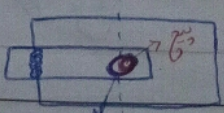
$$56.14 \times 1.3 < 0.9 \times 240 \times A_g$$

$$A_g > 246.18$$

30

$$56.14 \times 1.3 < 0.75 \times 370 \times A_e$$

$$201.48 \leq A_e$$



PAYCO

تلفن ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

لا افسر یعنی داخل سوراخ
بود که کل سوراخ را پر نگذاشته بود
حالتی از سوراخ را در نظر می گیریم که
در هیچ وجود ندارد

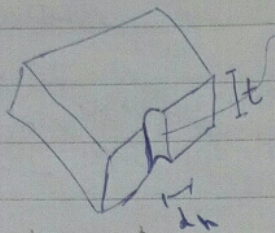
Subject:

Year: Month: Day: ()

page: ()

ب: بورت

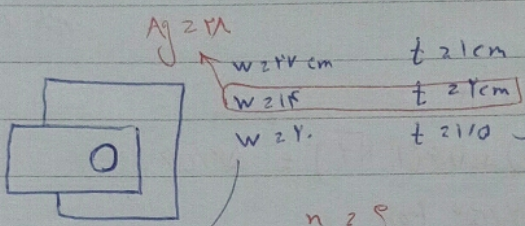
$d_b \leq 25 \text{ mm}$



مقدار سوراخ: $d_h = d_b + 2 \text{ mm}$
 مقدار سوراخ: $d_h = d_b + 2 \text{ mm}$

یعنی قطر سوراخ ۲ میلی متر بیشتر
 قطر سوراخ: $d_b \geq 25 \text{ mm}$

مساحت مقطع خالص: $A_n = A_g - n \times t (d_h + 2 \text{ mm})$



مقادیر معلومی کنیم: یکی یکی حالت ها را بررسی
 می کنیم (با توجه به A_g و A_n که صفت
 قبل بدست آوریم)

$n = 2$

$M.P. \rightarrow d_b \geq 20 \text{ mm}$

$d_h = 20 + 2 = 22 \text{ mm} = 2.2 \text{ cm}$

$A_n = A_g - n \times t (d_h + 2 \text{ mm}) = 28 - 2 \times 2 (2.2 + 0.2) = 21.8 \text{ cm}^2$

این جواب میدهد $A_n = 28 - 2 \times 1.5 (2.2 + 0.2) = 22.8 \text{ cm}^2$

۲ شعاع زیر اسیل: مفهوم: یک آتش گردان را در مقدار بگیریم. هر چه طول سیم بیشتر باشد ما به نیروی
 بیشتری نیاز داریم که آتش گردان را بگیرانیم. نتیجه: هر چه توزیع جرم زیاد باشد مقاومت
 نیز بیشتر شود.

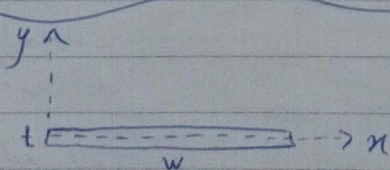
$r = \sqrt{\frac{I}{A}}$

طول تقو: $\lambda = \frac{L}{r}$
 شعاع زیر اسیل

$\lambda \leq 300 \text{ mm}$ در احتیاط کنشی

$I_n = \frac{1}{12} (20)(1.5)^3 = 0.14$
 $r_n = \sqrt{\frac{0.14}{3}} = 0.22 \text{ cm}$

$\lambda = \frac{300 \sqrt{2}}{0.22} = 194$

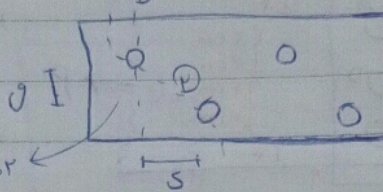
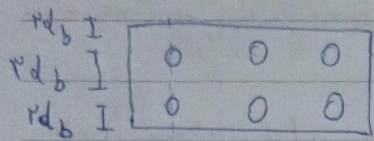


$I_n = \frac{1}{12} w t^3$

$I_y = \frac{1}{12} t w^3$

$I_y \gg I_n$

۹۸/۷/۸ : اثر سوراخ‌های دایره‌ای در جاذبه‌ی سطح مقطع فاصل



۵ مدل می‌توانی صفت از هم گسسته شد
لایه‌های دایره‌ای و دایره‌ای

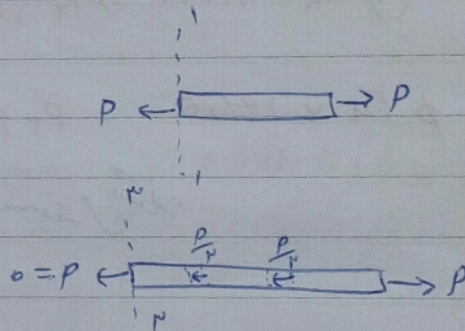
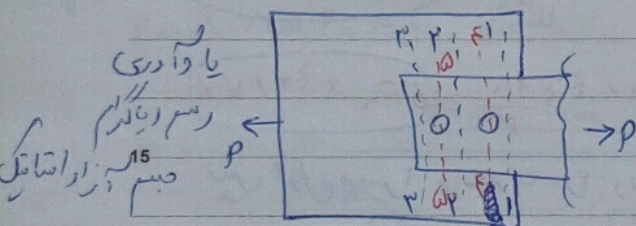
$$A_n = A_g - n(d_n + 1mm) \times t + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{s^2}{4g} \times t$$

تعداد میله‌های مورب

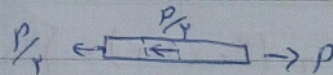
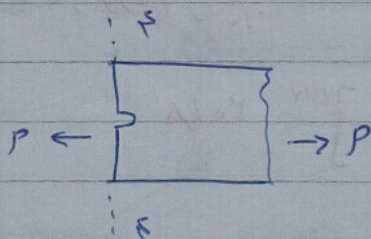
~~تعداد میله‌های مورب~~

10

۵ : فاصله بین سوراخ‌ها در امتداد نیرو
و : فاصله بین سوراخ‌ها در امتداد عمود بر نیرو



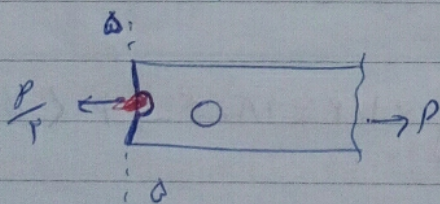
۱ پس برش
بزرگ‌تره



20

۴ برش ۴-۴

بحرانی تره



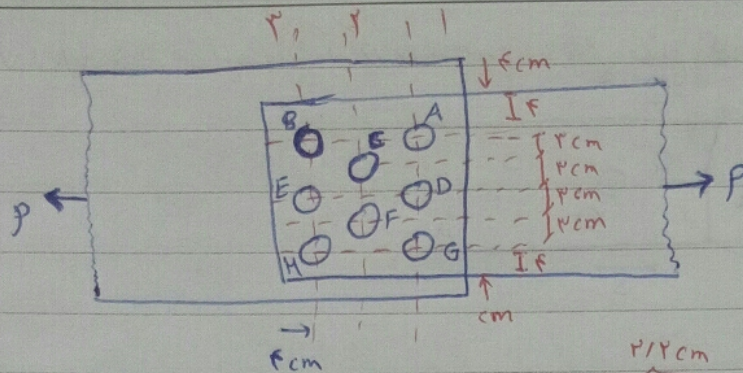
25

مثال ۲-۲ : در ورق شکل ۲ به ضخامت ۱۲ cm در صورتی که قطر دایره ۱۸ mm باشد، لایه سطح مقطع فاصل متحمل را تعیین کنید.

$$d_b \geq 18 \text{ mm}$$

$$d_n = 18 \text{ mm} + 2 \text{ mm} \geq 20 \text{ mm} \Rightarrow d_n \geq 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

30



مضامین بین مسیره‌های
۱ و ۲ و ۳ کدام زودتر گسیخته می‌شود.

$$A_n = A_g - n(d_n + 2mm) \times t$$

5

مسیر ADG: $\Rightarrow A_n = (20 \times 12) - 3(2 \times 12) \times 1 = 144 \text{ cm}^2$

مسیر CF: $A_n = (20 \times 12) - 2(2 \times 12) \times 1 = 184 \text{ cm}^2$

$$P < \phi F_u A_g$$

$$P_1 < \phi F_u \times 144$$

نیازد

نیروی کششی گسیخته شدن مسیره

۵ تا سوراخ از ۳ کم می‌شود $\frac{A}{A} \times P_2 < \phi F_u \times 184 \Rightarrow P_2 < \phi F_u \times 184 \times \frac{A}{A} = \phi F_u \times 291.6$

$$\frac{P}{A} P_3 < \phi F_u \times 144$$

$$P_3 < \phi F_u \times 144 \times \frac{A}{A} = \phi F_u \times 42.77$$

پس اول مسیره ۲ و بعد مسیره ۳ گسیخته می‌شود.

حالا ضد مسیره مورب را بررسی می‌کنیم:

15

$$A_n = (20 \times 12) - \left[5(2/2) + 2 \frac{(5)^2}{4 \times 3} \right] \times 12 = 201.8$$

مسیر ACDFG

20

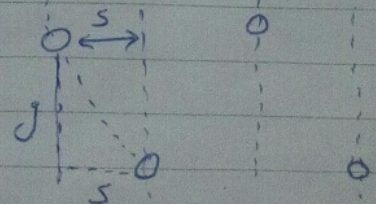
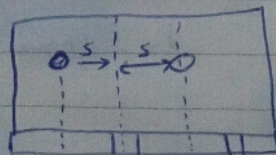
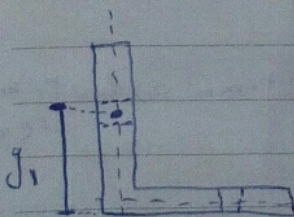
مسیر ADFG

$$A_n = (20 \times 12) - \left[4(2/2) + 2 \frac{(5)^2}{4 \times 3} \right] \times 12 = 181.4 \rightarrow P < \phi F_u \times 181.4$$

۵ برای تیر

$$\text{مسیر ACFG: } A_n = (20 \times 12) - \left[4(2/2) + 2 \frac{(5)^2}{4 \times 3} \right] \times 12 = 181.4 \rightarrow \frac{V}{A} P < \phi F_u \times 25 \times 181.4$$

حساب سطح مقطع خالص در تانداتی و نبشی و ...



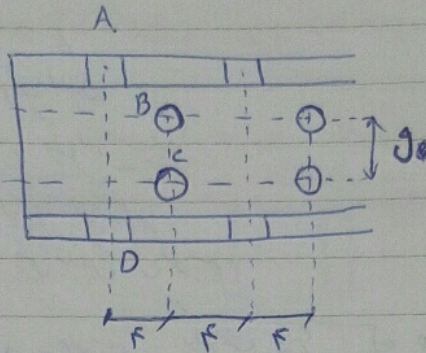
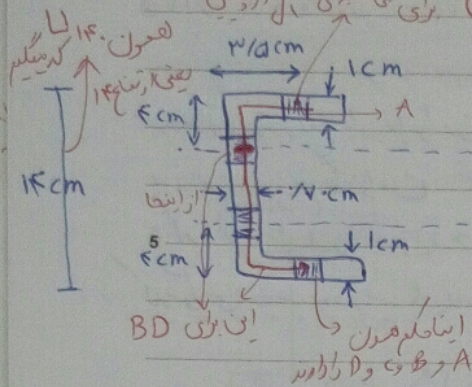
$$J = (J_1 - t_p) + (J_2 - t_p)$$

30

این ۲ پیچ روی هم در این قطعه
دو پیچ $\rightarrow$

مثال ۳-۴: تعیین مقدار فیت کششی ناوردانی؟

(برای AB) برای محاسبه دل در پایین



۱۴
ناوردانی

$$d_h = 17 \text{ mm} \text{ و } 17 \text{ cm}$$

$$A_g = 20.14$$

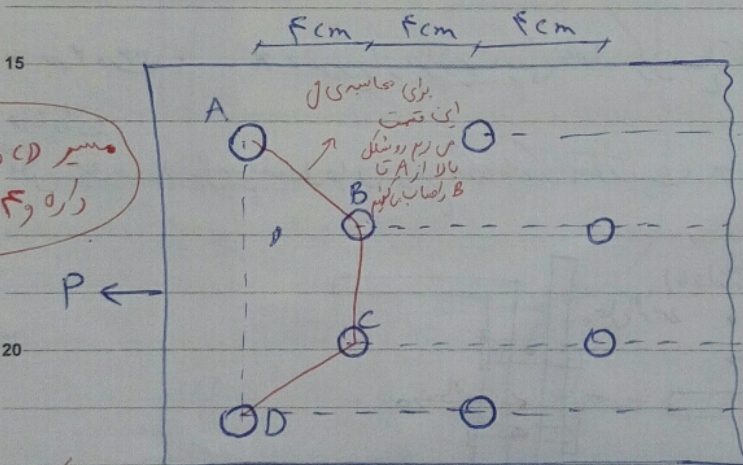
$$\frac{STMV}{\text{نوع فولاد}} \rightarrow F_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_u = 2700 \text{ kg/cm}^2$$

$$p_u < \phi R_n$$

$$p_u < 0.9 \times F_y A_g \text{ تسلیم} \quad - p_u < 0.9 \times 2400 \times 20.14 = 4410.6 \times 10^3 \text{ kg} = 4410.6 \text{ ton}$$

$$p_u < 0.75 F_u A_e \text{ کشش}$$



پیرامین سوراخهای A و D (توبال)

۱ cm کم می کنیم و برای سوراخهای

(توبال) B و C (۱/۷ cm)

مساحت مقطع A-D (۲ سوراخ از هر یک) از جدول اشتال

$$A_n = (20.14) - 2(d_h + 2 \text{ mm}) \times 1 = 16.14$$

25

مسیر ABCD
۳ مسیر بیضی
را بررسی می کنیم

$$g_1 = \frac{17}{2} - \frac{17}{2} + 4 - \frac{1}{2} = 2.5$$

$$A_n = (20.14) - 2(1/9) \times 1 - 2(1/9) \times 1/7 + \left[\frac{4^2}{4(1/45)} + \frac{4^2}{4(1/45)} \right] \times 1/7 = 14.14$$

30

$$A_n = (20.14) - 3(1/9) + \left[2 \times 4^2 \right]$$

PAYCO

$$g = (1 - \frac{1}{2}) + (\frac{17}{2} - \frac{17}{2}) = 12.45$$

$$R_u < \phi R_n$$

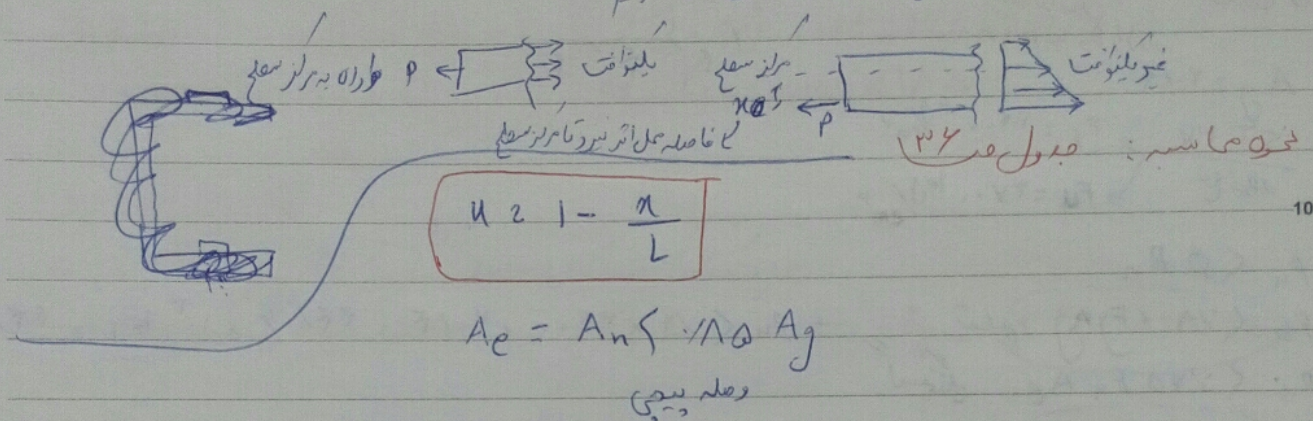
$$< 1.9 F_y A_g$$

$$< 1.75 F_u A_e$$

$$A_e = u \underbrace{A_n}_{\text{خالص}}$$

۹۸/۷/۱۵: تعیین سطح مقطع طاقل مؤثر:

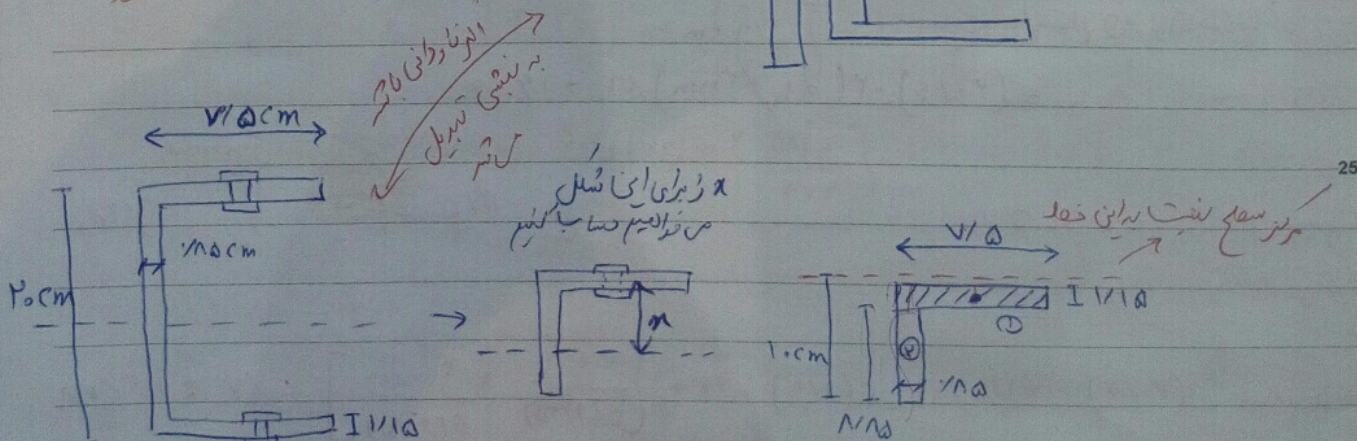
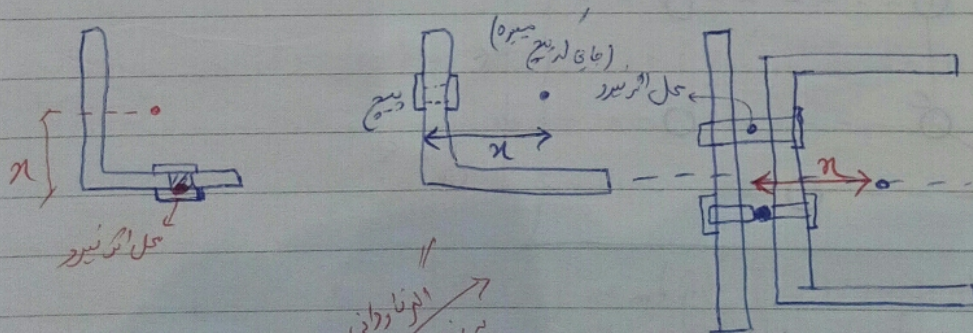
در حالتی که توزیع بار یکنواخت نیست برای اینکه
به حالت توزیع یکنواخت تبدیل کنیم یک فرضیه را
می‌گیریم که از آنجمله است که در A ضریب می‌گیریم
که در این حالت به ضریب u ضریب تأثیر تنش می‌گیریم.



۱۵ بند ۲ مد ۳: $a \leq$ فاصله از مرکزیت یعنی فاصله مرکز سطح تا محل اثر نیرو:

در تارکابی

اگر فقط فقط بال یا فقط جان دیده شده باشد، برقیقت a به صورت زیر است:



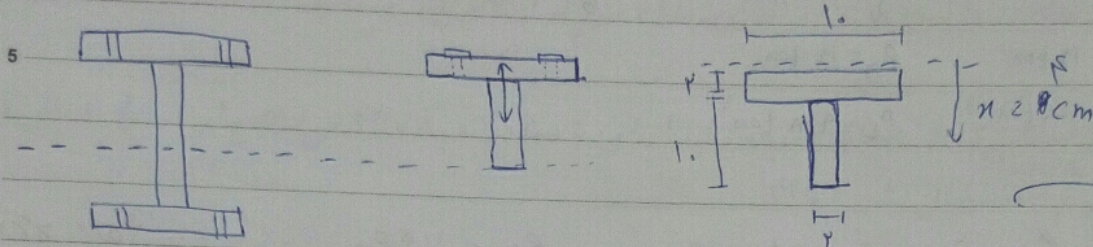
$$u \geq \frac{\sum A_i x_i}{\sum A_i}$$

Subject:

Year : Month : Day : ()

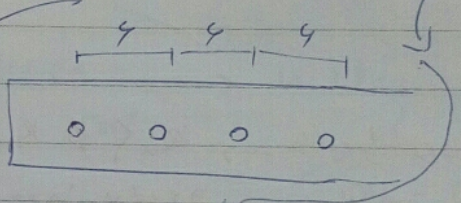
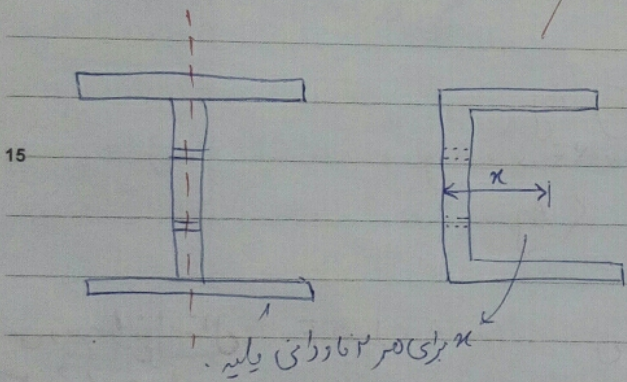
page: (5)

$$x = \frac{(7/5 \times 1/15) \times \frac{1/15}{2} + (8/85 \times 1/85) \left(\frac{1/85}{2} + 1/15 \right)}{(7/5 \times 1/15) + (8/85 \times 1/85)} = 4/67$$



10
 اگر I شکل بود میله ناوردانی
 اگر ۲ پیچ در جان بود فرض می‌کنیم که ۲ تا
 ناوردانی است:

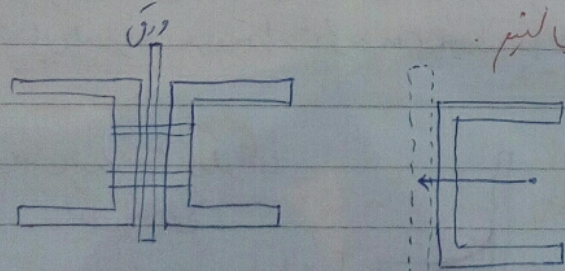
$$\frac{(1.0 \times 2) \times 1 + 1.0 \times 2 \times 7}{2} = 4$$



$$U \approx 1 - \frac{4}{18} \approx 0.78$$

$$1 - \frac{4}{18} \approx 0.78$$

20
 اگر دو بل ناوردانی بود باید فاصله را تا وسط ورق حساب کنیم



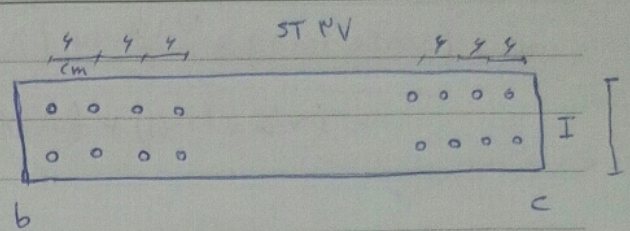
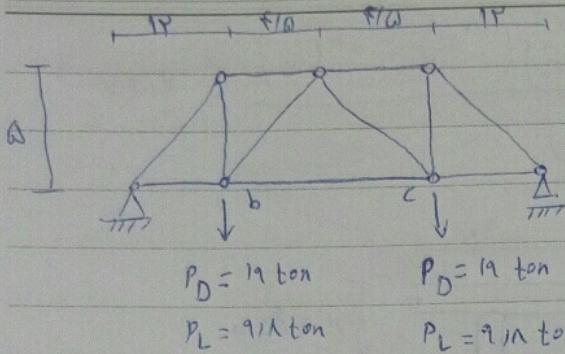
طراحی اعضای لنگشی مرکب (مقاطع دو بل)

در صورتی که دو بل یکسان باشند و در یک راستا قرار بگیرند
 محاسبه استواریت محاسبه می‌شود bc از مقطع تک ناوردانی شکل صفحه بعد

Subject:

Year: Month: Day: ()

page: ()



5

"م اول تحلیل بار سازه" $F_D = 5 \times 19 / 4 \text{ ton}$ $R_{u1} = 1/4 F_D = 1/4 \times 5 \times 19 / 4 = 293.125$
 "م دوم" $F_L = 23.1 \text{ ton}$ $R_{u2} = 1/2 F_D + 1/4 F_L = 1/2 \times 5 \times 19 / 4 + 1/4 \times 23.1 = 92.14$

10

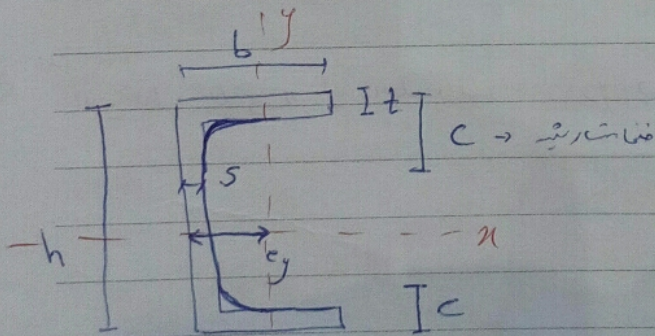
$R_u = \max(R_{u1}, R_{u2}) = 92.14 \text{ ton}$

طراحی براساس حالت تسلیم $R_u \leq \phi R_n$

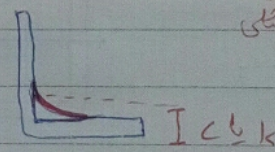
$92.14 \times 1000 < 0.9 \times F_y A_g$
 $< 0.9 \times 2500 \times A_g$
 $421.78 \text{ cm}^2 < A_g$

15

۱۸- من ریم سازه استال: F هون A مسافت. ن هون I سال اینرسی. W هون 5 اساس مقطع. ز هان
 ۲ شعاع و براسیون



۲۰- صفت تیر آهن باورانی: شکل بالای صفت
 انور و هانی که سرب mm است و به cm باید حساب کنیم



نبشی هانی نور نشده تیر لوله ای
 تیر و با یک انجایی
 شاع
 ۲۵- بال به جان تبدیل می شود

25

$A_g = 48.13$
 $U = 260$
 $i_x = 9.99$
 $i_y = 15.2$

مستطوره ۹/۹۹ است

30

سه تا معیار برای طراحی
 راستش که با ۲۶۰۰
 براسی سورا

$R_u < 0.9 F_y A_g$

$R_u < 0.75 F_u A_e$

$\lambda = \frac{L}{r} < 300 \rightarrow \lambda = \frac{L}{r} = \frac{9.0}{1} < 301$

براسی مقطع مناسب نیست
 و باید سازه یک مقطع قوی تر بریم یعنی باید ۷ یا ۸ بیشتر بگیریم

تیر لوله ای ۳۰ پس غ قوت

مواظب باشی ۹ نیویسی

$$900 < 300 \rightarrow 3 < 2$$

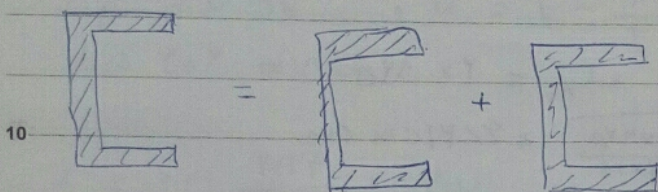
(اولین مسئله حداقل شعاع تراستینول)

پس ۲ را باید بیشتر از ۳ بگیریم.

پس در این مسئله تک ناوردانی به دلیل لاغری بد در عرض فوری و مماناید سرخ اول ~~است~~ داریم نه اینکه شماره ناوردانی را هم بزرگ کنیم (هر دو یکی)

5

و اگر می‌خواهیم با مقطع (دو بل) ^م حالا ما به جای استفاده از تک ناوردانی با مساحت ۴۲/۷۸ من مواضع از ۲ تا ۱ ناوردانی (اولی) استفاده کنیم که مجموع مساحتشان بیشتر ۴۲/۷۸



10

$$42.78 = 2 A_g \rightarrow A_g = 21.39 \text{ cm}^2 \rightarrow 11.6$$

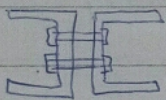
$$A_g = 2 f \text{ cm}^2$$

15

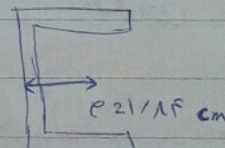
حالتی که ۲ ناوردانی به حالت بیشتر به بیشتر به هم پیوسته اند و در تقاطع گیریم.

$$i_x = 6.21 \quad I_x = 92.5 \text{ cm}^4$$

$$i_y = 11.89 \quad I_y = 161.3 \text{ cm}^4$$



۲ تقاطع برای گمانش این دلیل ناوردانی وجود دارد یکی اینکه هر کدام از ناوردانی ها جوامید گمانش کنند.



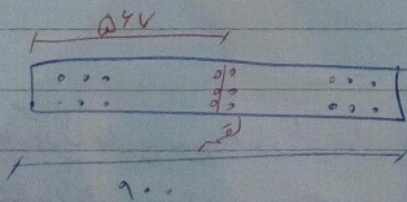
20

$$\frac{L}{11.89} < 300 \rightarrow L < 300 \times 11.89 \approx 3567 \text{ cm}$$

کنترل لاغری تک پیروخیل

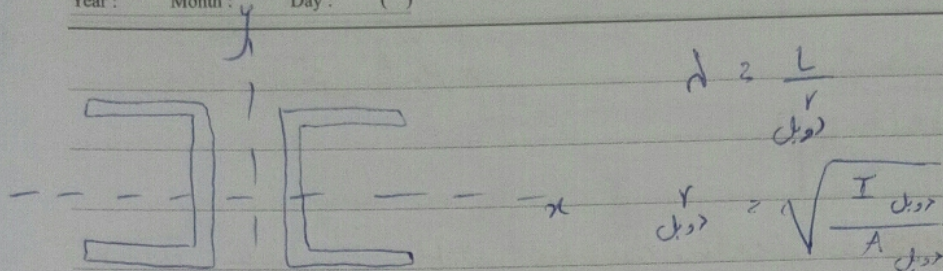
25

یعنی ما برای مهار گمانش تک ناوردانی به غیر از اینکه اول در فرض را پیچ کردیم و سلسله را هم پیچ می‌کنیم که به اصلاح منحنی و سلسله تقسیم می‌کنیم. یعنی به تکیه ورق برش داریم و در طرف جان را به هم با پیچ وصل می‌کنیم.



30

حالا برای گمانش دو بل (یعنی جهت ناوردانی با هم گمانش کنند).



$$d = \frac{L}{2}$$

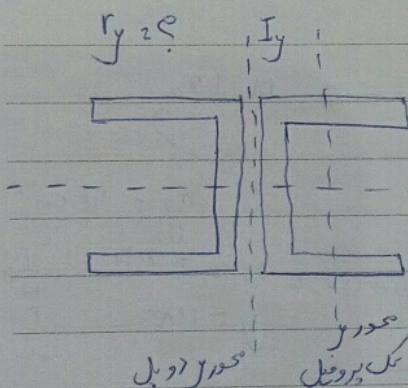
$$r_{x, \text{دوبل}} = \sqrt{\frac{I_{\text{دوبل}}}{A_{\text{دوبل}}}}$$

$$I_{xx} = \sum (I_{xx_i} + A_i d_i^2)$$

فاصله محور x متقاطع یک تا محور x متقاطع دوبل

$$I_{xx} = I_{xx_1} + I_{xx_2} = 2 \times 925$$

$$r_{xx} = \sqrt{\frac{2 \times 925}{2 \times 24}} = 6.21 \text{ cm}$$



$$I_y = \sum (I_{y_i} + A_i d_i^2)$$

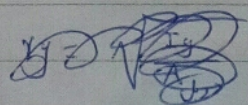
فاصله محور y یک تا محور y دوبل

$$I_y = 2(85/3 + 24 \times 1/84^2) = 333/1$$

$$r_y = \sqrt{\frac{333/1}{2 \times 24}} = 2.63$$

نکته: پس هر چه فاصله بین ۲ ناودانی بیشتر باشد در نتیجه I بیشتر است

و در نتیجه ضعیف تر است



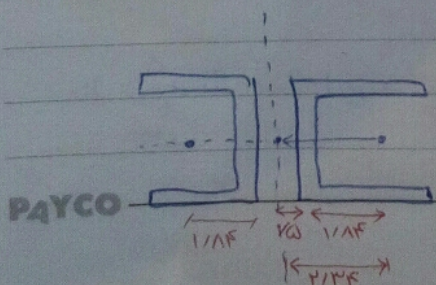
اگر به حداقل فضاست لقمه را حساب کنید

$$I_y = 2(85/3 + 24 \times d^2) \gg 9 \times 2 \times 24 \rightarrow d \approx 2/34$$

$$r_y = \sqrt{\frac{I_y}{A_{\text{دوبل}}}} \gg 3 \rightarrow r_y^2 = \frac{I_y}{A_{\text{دوبل}}} \gg 9$$

$$I_y \gg 9 \times A_{\text{دوبل}}$$

پس اگر فاصله بین ۲ ناودانی را ۱ cm در نظر بگیریم
نتیجه ضعیف تر است



$$I_y \gg 9 \times A_{\text{دوبل}}$$

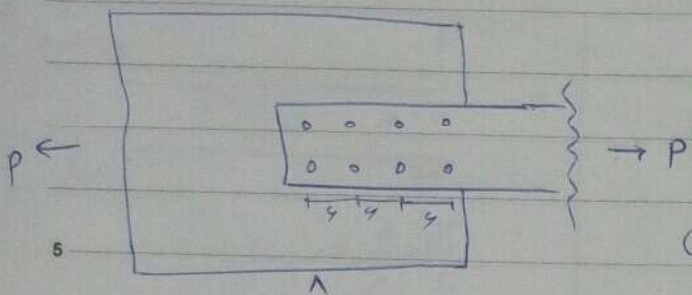
فصلت لقمه = ۱

Year : Month : Day : ()

page: (5)

$$R_u \sim 1/VQ$$

$$A \oplus F_4$$



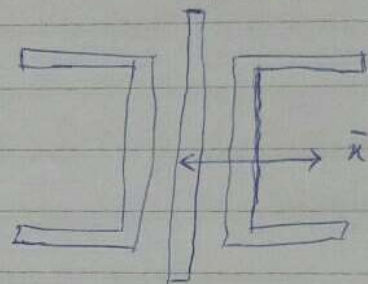
$$A_n = A_0 - n(d_n + r_{\text{man}}) \times t$$

$$A_n = 200(15 - 1(15/1 + 1/1)) \times 1/100 = 25 \cdot 1/1$$

$$A_{n2} P(r_F^0) = P(r/r + 1/n) \times 1/Vd \cdot 2^F \cdot 1/n$$

$$A_p = u A_n, \quad u = 1 - \frac{\pi}{L}$$

$L \approx w \times y \approx 10 \text{ cm}$



$$u = 1 - \frac{p/w_s}{\rho} = 1/\lambda v$$

$$A_p = u A_n = \frac{1}{\Lambda} u \times \frac{K_0}{\Lambda}$$

(۱۸) فاعله اولین، مفعولہ ثانیہ

$$\Rightarrow R_u \leftarrow \frac{1}{V} \omega A_p F_u = \frac{1}{V} \omega \times \left(\frac{1}{N} V \times \frac{F_u}{N} \right) \times N V \dots = 9 \text{ N} / \omega \times 1 \dots (\text{kg})$$

طرفت التمام = ۶۲/۴

ظرفیت کثیفگی = ۹۸/۵

طریقہ کثیفی = $92/4$

ما کفر این معنی و بیست این معنی و چندی بیست و از اسی جزو ۵۲ معنی بعد