

➤ راه حل یا پاسخ کامل سوالات چهارگزینه‌ای ارائه شود.

۱- در هر یک از تصاویر زیر، عیب اصلی جوش را ذکر کرده و روش های پیشگیری از آن را نام ببرید؟

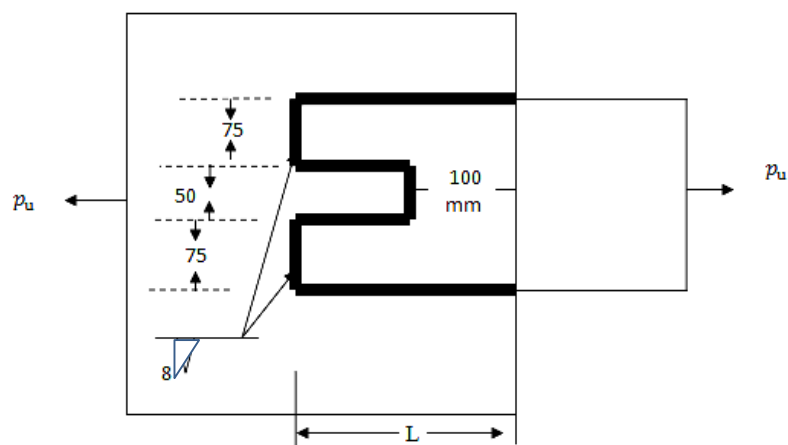


ب



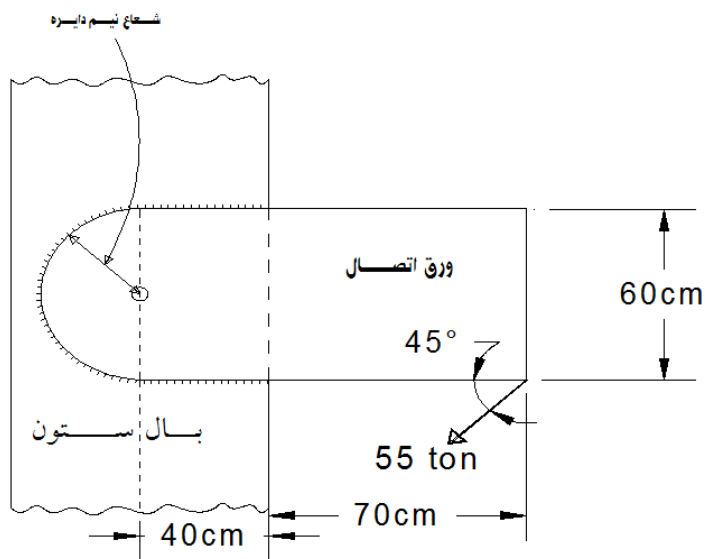
الف

۲- تسمه ای از ورق $200 \times 16 \text{ mm}$ مطابق شکل با اتصال کام به ورق اتصال جوش شده است. نوع فولاد مصرفی نرمه و از روش جوشکاری دستی نیز استفاده شده است. ضخامت صفحه اتصال ۸ میلی متر است. مقدار L را به نوعی تعیین کنید که استحکام کامل تسمه حاصل شود. الکتروود مصرفی E70 است.



Ref: J.C. McCormack, S.F. Csernak, *Structural steel Design*, 5th Edition, 2011. (ترجمه ف. ایرانی)

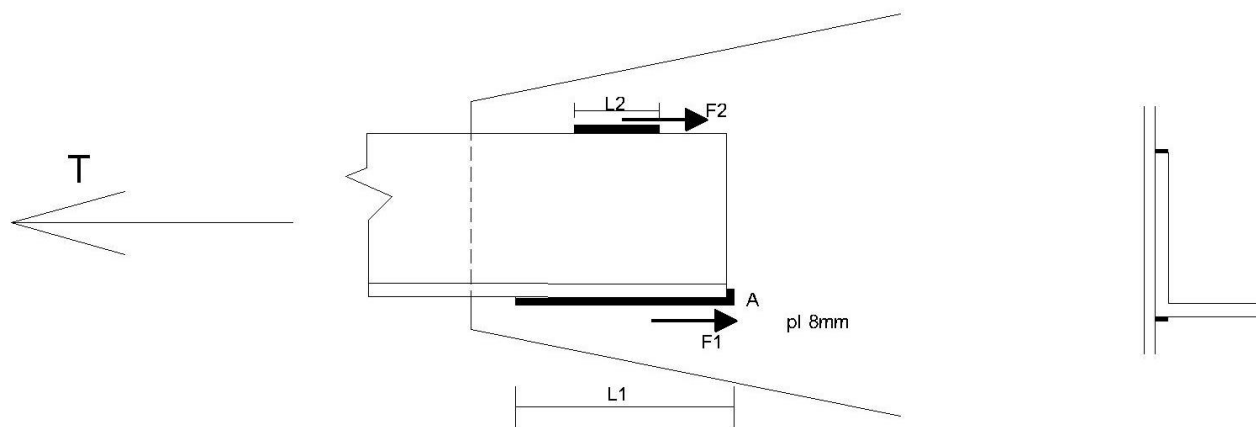
- ۳- حداقل ساق جوش لازم را برای اتصال نشان داده شده در شکل زیر تعیین کنید. ضخامت ورق اتصال و بال ستون هر دو ۶۰ mm می باشد. الکتروود مصرفی E70 و جوشکاری در کارخانه و بازرسی چشمی انجام شده است.
- $$(P_D = 1.3 P_L)$$



مرجع: طراحی سازه های فولادی، ازهری م.، میرقادری س.ر.، جلد ششم، (با تغییر در مشخصات مسأله)

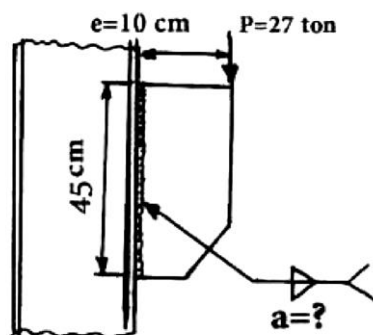
۴- یک نبشی $10 \times 80 \times 120$ mm از فولاد st-37 با تنش جاری شدن 2400 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع در طول ساق بلند خود به ورق اتصالی به ضخامت 8 mm متصل گردیده است. به فرض استفاده از تمام ظرفیت کششی نبشی، اتصال را با استفاده از جوش گوشه متعادل شده طراحی نمایید. از روش جوشکاری دستی با الکتروود روکشدار E60 استفاده کنید و ترتیبات زیر را در طراحی در نظر بگیرید.

الف) جوش 8 mm در دو طرف نبشی بدون هیچ جوش انتهایی
ب) جوش 6 mm در انتهای نبشی و جوش 10 mm در دو طرف نبشی



مرجع: طراحی سازه های فولادی، ازهری م.، میرقادی س.ر.، جلد ششم، (با تغییر در مشخصات مسأله)

۵- در اتصال شکل زیر اگر ارزش جوش گوشه $R_{uw} = 1000a \frac{kg}{cm}$ باشد، حداقل بعد جوش لازم (a) در هر طرف این ورق باید چند میلی متر باشد؟



(۱) ۷

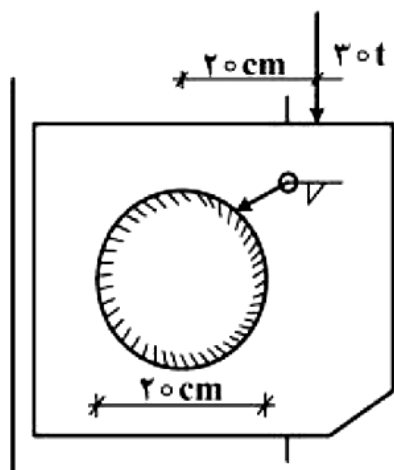
(۲) ۸

(۳) ۵

(۴) ۱۰

مرجع: کنکور کارشناسی ارشد، ۱۳۹۴

۶- در اتصال نشان داده شده زیر چنانچه هر سانتیمتر از جوش بتواند نیروی $1500 t_e$ بر حسب $\frac{kg}{cm}$ را تحمل نماید، حداقل ضخامت موثر (t_e) لازم بر حسب سانتی متر کدام است؟ ($\pi = 3$)



(۱) ۰/۳۵

(۲) ۱

(۳) ۰/۵

(۴) ۰/۸

مرجع: کنکور کارشناسی ارشد، ۱۳۹۵