

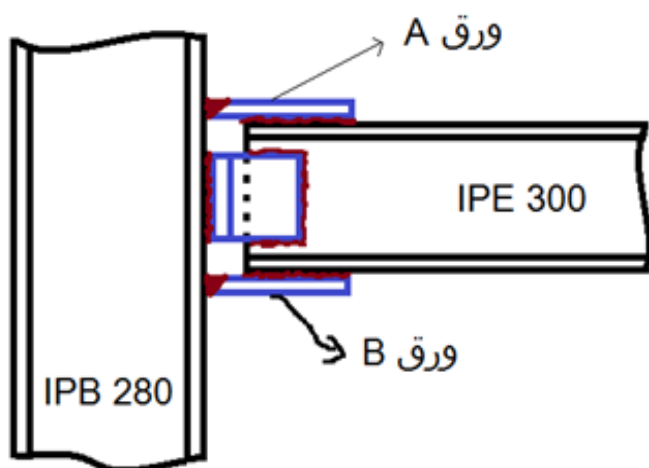
به نام خدا

حل تمرین

فولاد ۲

WWW.ME2CH.COM

۱- مطلوب است طراحی اتصال گیردار روبرو:



۱) ورق A به همراه جوشهای لازم.

۲) ورق B به همراه جوشهای لازم.

۳) نبشی جان (شامل جوش به تیر و جوش به ستون)

۴) کنترل های مربوط به نیاز یا عدم نیاز به ورق پیوستگی ستون (لنگر بر اساس ظرفیت تیر و برش برای $V=13 \text{ ton}$)

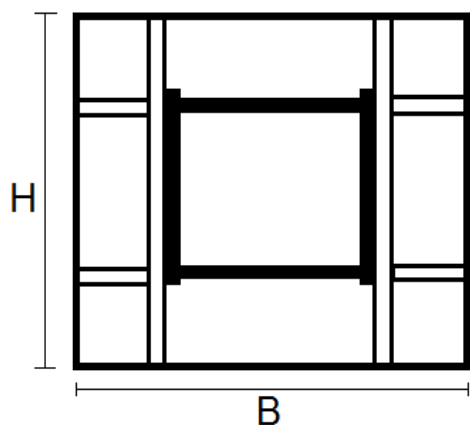
۲- مطلوب است طراحی اتصال پای ستون روبرو:

الف) بدون سخت کننده.

ب) با سخت کننده.

صفحه ستون با فنداسیون هم مرکز و متشابه است. (ستون از چهار ورق

PL 20x2 cm ساخته شده است)



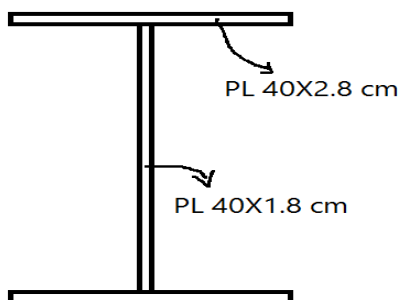
$P=250 \text{ ton}$

$F_y=2400 \text{ kg/cm}^3$

$f'_c=300 \text{ kg/cm}^3$

نسبت a/b	ضرایب											ورق در چهار طرف تکیه گاه دارد
	بالای ۲	۲	۱/۹	۱/۸	۱/۷	۱/۶	۱/۵	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۱	
۰/۱۲۵	۰/۱۰۰	۰/۰۹۸	۰/۰۹۴	۰/۰۹۱	۰/۰۸۶	۰/۰۸۱	۰/۰۷۵	۰/۰۶۹	۰/۰۶۳	۰/۰۵۵	۰/۰۴۸	۰/۰۴۸
۰/۰۳۷	۰/۰۴۴	۰/۰۴۷	۰/۰۴۸	۰/۰۴۸	۰/۰۴۹	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۰/۰۴۹	۰/۰۴۸	۰/۰۴۸
نسبت a_1/d_1	آلفا											ورق در سه طرف تکیه گاه دارد
بالای ۲	۲	۱/۴	۱/۲	۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۵			
۰/۱۲۳	۰/۱۳۲	۰/۱۲۶	۰/۱۲۰	۰/۱۱۲	۰/۱۰۷	۰/۰۹۷	۰/۰۸۸	۰/۰۷۴	۰/۰۶			

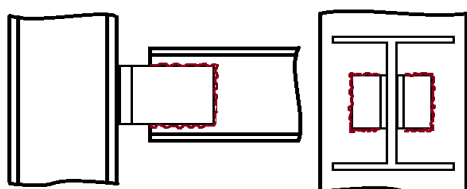
۳- مطلوب است طراحی جوش بال به جان تیر ورق روبرو:



الف) جوش به صورت سرتاسری.

ب) جوش به صورت منقطع با تعیین فواصل جوشها با رعایت ضوابط مبحث دهم و اگر از الکتروود E 60 استفاده شود.

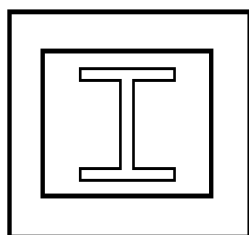
۴- اتصال جوشی ساده با نبشی جان را برای تیری از مقطع IPB 700 که به ستونی با ضخامت بال 20 mm متصل گردیده است طراحی نمایید. واکنش تکیه گاهی تیر 60 ton است. الکتروود مصرفی را E 60 و ضریب



کنترل کیفیت ϕ را مساوی 0.75 فرض کنید. فولاد مصرفی از نوع نرمه با $F_u=3700 \text{ kg/cm}^2$ و $F_y=2400 \text{ kg/cm}^2$ می باشد. (از نبشی L 140X140X14 در دو طرف استفاده کنید).

۵- نشیمن تقویت شده ای با جوش طراحی نمایید که ... تیری با نیمرخ IPE 550 و با واکنش تکیه گاهی 52 ton تحمل نماید. نشیمن تقویت شده به بال یک ستون IPB 240 متصل می گردد. تنش جاری شدن فلز مینا 2400 kg/cm^2 می باشد و برای جوش الکتروود E 60 با $\phi=0.75$ استفاده کنید.

۶- اتصال صلب تیر به ستون زیر را طراحی کنید. تیر از نیمرخ IPE 450 و ستون از IPB 360 می باشند. اتصال را برای حداکثر ظرفیت خمشی تیر که یک مقطع فشرده می باشد طراحی کنید. فقط ورق روسری و زیر سری را طراحی کنید.



۷- یک شالوده بتنی به ابعاد $1.8 \times 1.8 \text{ m}$ و $f'_c=200 \text{ kg/cm}^2$ مفروض است.

مطلوب است طراحی صفحه ستون برای ستون IPB 240 و بار محوری $P=140 \text{ ton}$. (صفحه ستون در وسط شالوده قرار گرفته است)