

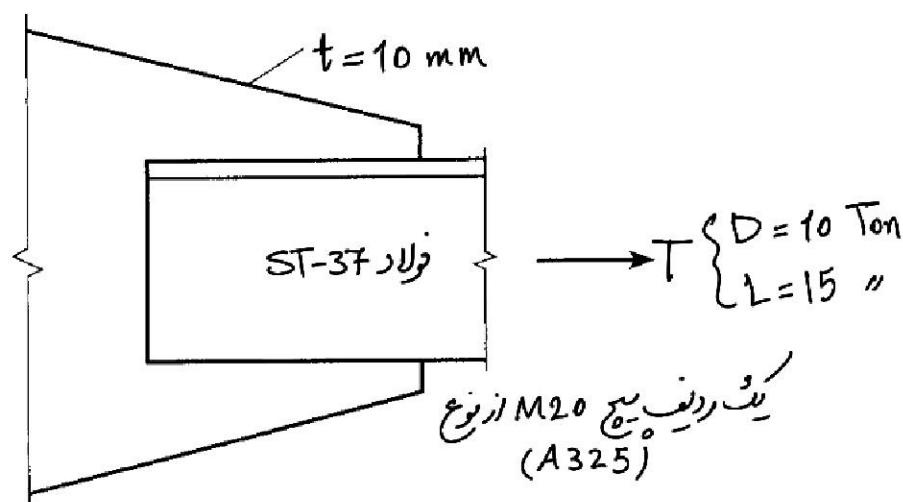


استفاده از ماشین حساب مهندسی، کتاب درسی محاز است

استفاده از جزوه، کتاب و ماشین حساب مهندسی مجاز است.

(کلیه طراحی ها باید بر مبنای آیین نامه فولاد ایران انجام شود)

- ۱- مطلوب‌ست طرح بهینه یک عضو مهاربند از مقطع نبشی به طول 4 m برای تحمل نیروی کششی T متشکل از مقادیر نیروی مرده D و زنده L مطابق شکل زیر و همچنین طرح اتصال آن به یک ورق لچکی به ضخامت 10 mm توسط یک بال مهاربند با استفاده از یک ردیف پیچ M20 از فولاد A325. مهاربند و لچکی از فولاد ST-37 می باشند. اتصال از نوع اصطکاکی در نظر گرفته شود.

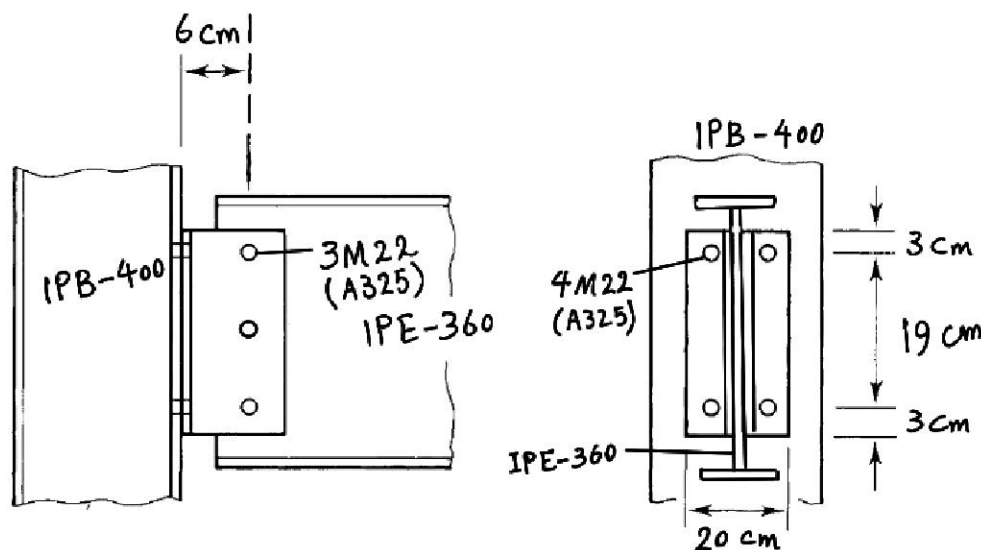




نمره ۳.۵۰

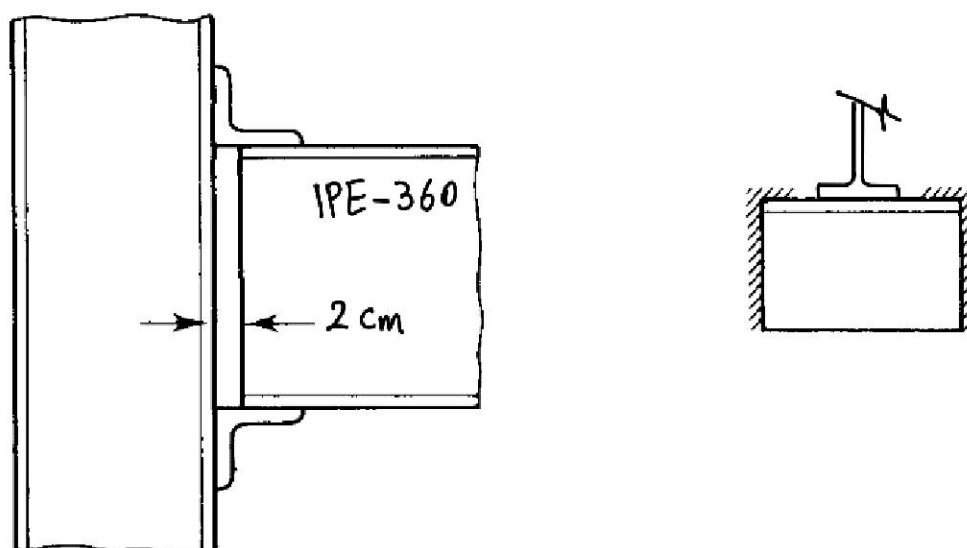
۲- مطلوبست محاسبه ظرفیت اتصال ساده تیر به ستون با استفاده از نبشی جان مطابق شکل زیر. پیچ ها از نوع اتکایی اند و صفحه برش از محل رزوه شده پیچ ها عبور می کند. ضخامت مورد نیاز نبشی اتصال را نیز تعیین نمایید.

فولاد ST-37



نمره ۳.۵۰

۳- مطلوبست طرح اتصال نشیمن پروفیل IPE-360 از فولاد ST-37 برای انتقال نیروی نهایی  $P_u = 30 \text{ ton}$ . برای اتصال از جوش با الکتروود E60 استفاده شود.



- ۴- مطلوبست بررسی کفایت مقاومت خمشی و برشی مقطع تیر-ورق نشان داده شده برای تحمل بارهای نهایی وارد بر تیر مطابق شکل زیر.  
تیر در محل تکیه گاه ها و محل بارهای متمرکز دارای اتکای جانبی است و همچنین در این محل ها سخت کننده های عرضی جان تعبیه شده اند.  
فولاد ST-37

