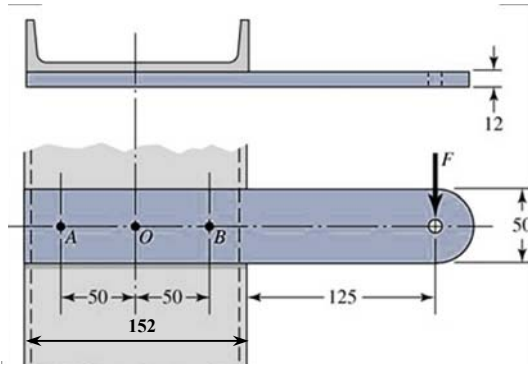
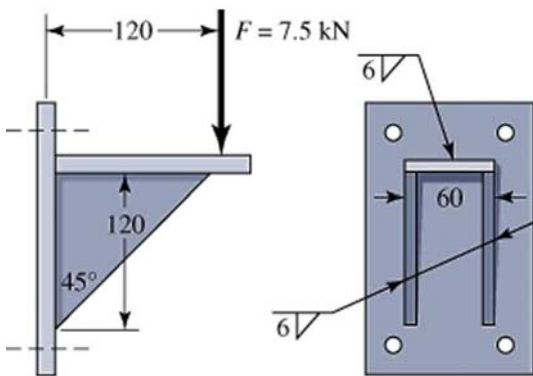


سوالات امتحانی

درس.. طراحی اجزاء ۱... رشته تحصیلی مهندسی مکانیک..
 دانشکده ... فنی..... نیمسال... اول ۸۶-۸۷
 تاریخ برگزاری ۱۳/۱۱/۱۳۸۶.. مدت زمان.. سه ساعت..
 دانشجویان مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل ریزی می باشند ■ نمی باشند □
 دانشجویان مجاز به استفاده از فرمول ها و جداول می باشند □ نمی باشند ■
 دانشجویان مجاز به استفاده از کتاب یا جزوات می باشند ■ نمی باشند □

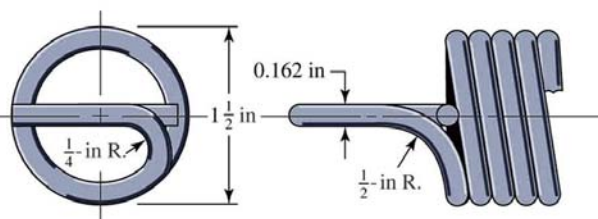


۱- یک میله فولادی نورد گرم شده AISI 1015، به وسیله سه عدد پیچ 1006، متصل شده است. چنانچه ضریب طراحی $n=2.8$ باشد، مقدار F را که می توان به این میله وارد کرد را پیدا کنید. (اندازه ها به میلیمتر می باشد). (۳ نمره)



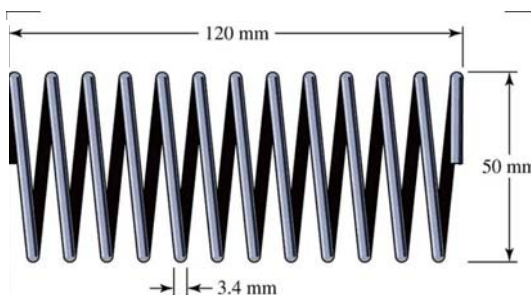
۲- یک قاب فولادی جوشکاری شده که بار استاتیکی F به آن وارد می شود را در شکل می بینید. چنانچه تنش برشی مجاز در گلوگاه جوش 120Mpa باشد، ضریب اطمینان را به دست آورید. (اندازه ها بر حسب میلیمتر می باشد) (۳ نمره)

۳- دو سر فنر کششی، به صورت قلاب تمام دایره تاییده شده است و سیم آن از فولاد AISI 1065 OQ&T می باشد. تعداد حلقه های فنر ۸۴ عدد است که با پیش بار 16 lb به طور تنگاتنگ پیچیده شده اند. (الف) طول فنر بسته را پیدا کنید، (ب) تنش پیچشی ناشی از پیش بار را پیدا کنید، (ج) ضریب فنریت را بدست آورید، (د) چه باری موجب تغییر شکل دائمی فنر می شود؟ و (ه) تغییر شکل فنر در اثر نیرویی که در قسمت (د) پیدا کردید چقدر است؟ (۲.۵ نمره)



۴- برای فنر روبرو، پارامترهای زیر را پیدا کنید:

- (الف) طول فشرده فنر و تعداد حلقه های فعال،
- (ب) ضریب فنریت،
- (ج) نیروی لازم برای فشردن کامل فنر F_s ،
- (د) تنش برشی بوجود آمده در فنر در اثر نیروی F_s



(۱.۵ نمره)