

زمان آهتمان: ۱۰۰ دقیقه

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)

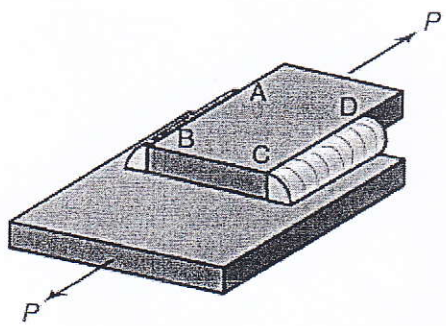


نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_ شماره دانشجویی: \_\_\_\_\_ رشته: \_\_\_\_\_ مقطع: \_\_\_\_\_

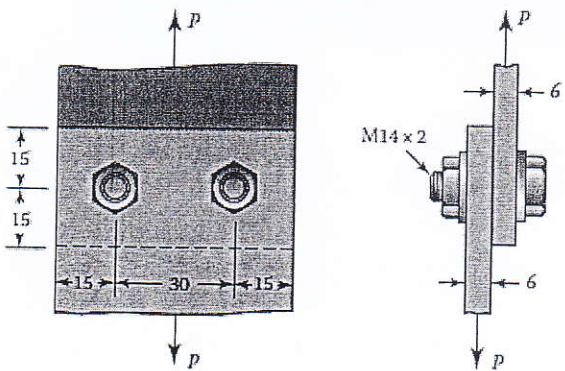
نام درس: اجزای ماشین ۳ نام استاد: اسماعیلی تاریخ: ۹۶/۰۳/۲۴ ساعت: ۸:۳۰  نیمسال اول /  نیمسال دوم /  تابستان

۱- تفاوت ماشین و مکانیزم را با ارائه مثال برای هر کدام بیان نمایید (۲).

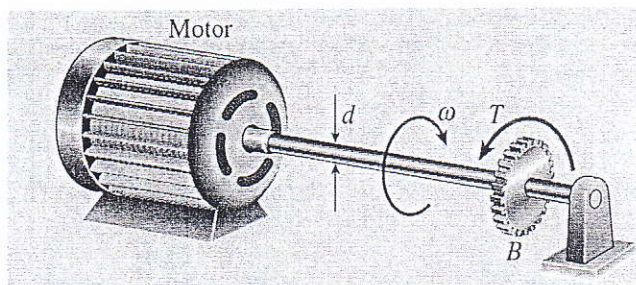
۲- شکل زیر یک اتصال لبه روی هم را نشان می دهد. عرض ورق ها به ترتیب برابر با ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی متر و ضخامت آنها ۱۰ میلی متر است. در صورتی که مقاومت کششی ورق ها برابر با ۲۰۰ مگاپاسکال باشد و تنش برشی مجاز جوش برابر با ۱۰۰ مگاپاسکال باشد. با در نظر گرفتن ساق جوش ۶ میلی متر طول خط جوش را به نحوی تعیین کنید که استحکام جوش برابر با استحکام ضعیف ترین ورق اتصال باشد (۳).



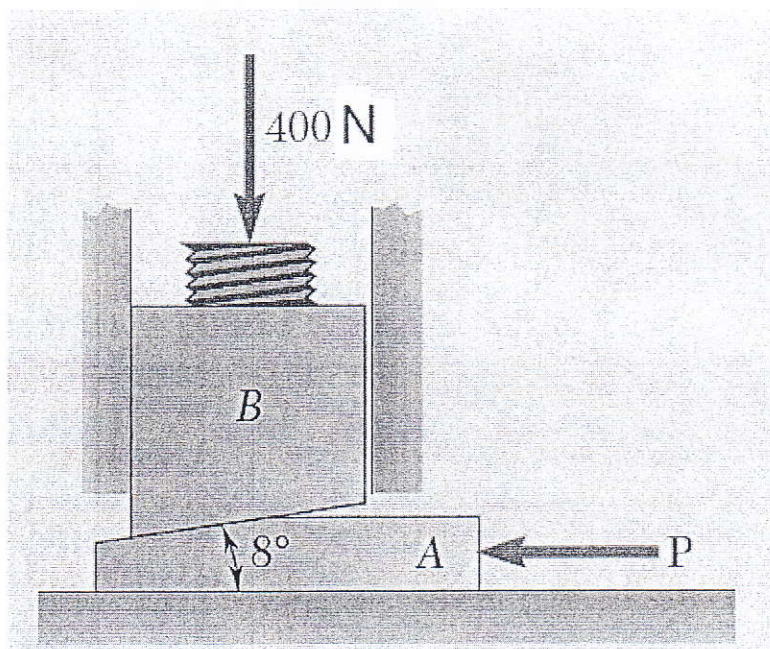
۳- برای ایجاد یک اتصال تک لبه پیچی، از دو پیچ M14 استفاده شده است. جنس ورق ها از St37 با حداکثر تنش کششی مجاز ۱۴۰ مگاپاسکال، تنش لهیدگی مجاز ۳۱۰ مگاپاسکال می باشند. تنش برشی مجاز پیچ برابر ۲۵۰ مگاپاسکال می باشد. بیشترین بار قابل اعمال به اتصال را محاسبه کنید. ابعاد بر حسب میلی متر می باشد (۳).



۴- موتور نشان داده شده در شکل قدرتی معادل 30 kW را توسط یک شفت فولادی مدور به چرخنده‌ای در B منتقل می‌کند. تنش برشی مجاز در فولاد 100 MPa است. قطر مورد نیاز شفت را در صورتی که سرعت دوران آن 500 rpm باشد تعیین کنید (۳).



۵- در شکل مقابل موقعیت بلوک B با حرکت دادن گوه A تنظیم می‌شود. ضریب اصطکاک بین همه سطوح تماس 0.35 است. نیروی P را که به ازای آن بلوک B در آستانه حرکت به طرف بالا قرار می‌گیرد را بدست آورید (۴).



موفق باشید.