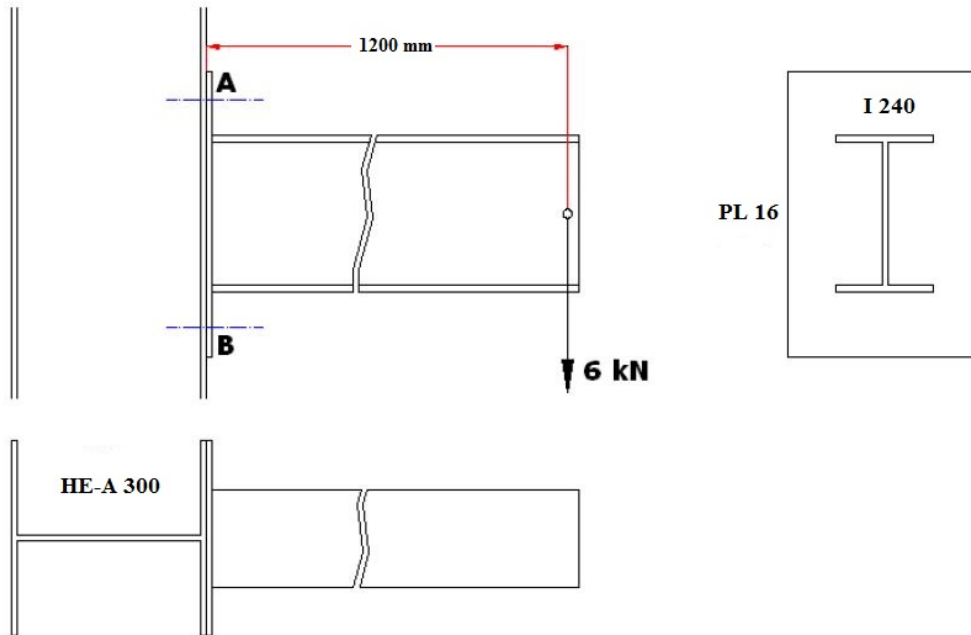


۱- برای اتصال شکل زیر، پیچ‌های مناسبی را از گرید 6.8 انتخاب نمایید.



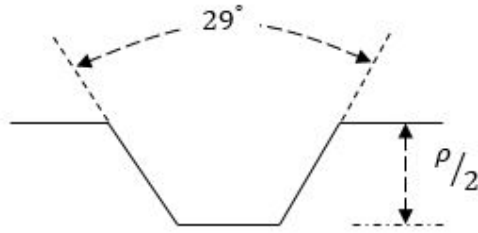
شکل ۹-۱. اتصال پیچی

۲- یک پیچ قدرت استاندارد ACME دو راهه با قطر متوسط 0.9 اینچ برای بالا بردن بار 1000 lb به کار می‌رود و این پیچ در هر اینچ از طول خود دارای 5 رزوه است. با فرض ضریب اصطکاک بین پیچ و مهره برابر 0.16 مطلوبست:

أ. گام، پیشروی و قطر اسمی پیچ چقدر است؟

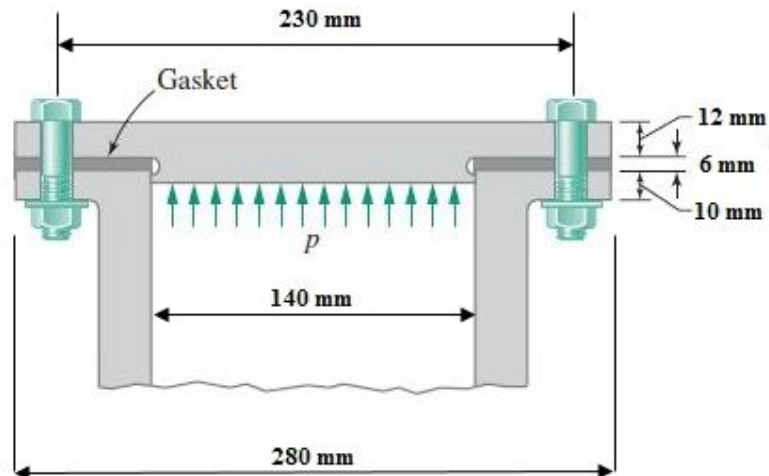
ب. گشتاور لازم برای بالا بردن بار را بیابید؟

ج. راندمان پیچ چقدر است؟



شکل ۹-۲. پیچ قدرت

۳- در شکل زیر، درپوش یک سیلندر تحت فشار دیده می‌شود. بدنه‌ی سیلندر از فولاد با  $E=95 \text{ Gpa}$ ، درپوش از چدن با  $E=207 \text{ Gpa}$  و واشر آببندی بین درپوش و سیلندر از جنس آزرست فشرده با  $E=480 \text{ Mpa}$  ساخته شده است. این درپوش از تعداد ۱۲ عدد پیچ  $M12 \times 1.25$  و از گرید ۶.۸ به سیلندر بسته شده است. فشار داخل سیلندر از صفر تا  $P_{max}$  متغیر است و بارگذاری از نوع خستگی محسوب می‌شود. با فرض ضریب اطمینان ۲ برای پیچ‌ها، مقدار  $P_{max}$  را بیابید. فرض می‌شود که قبل اعمال فشار به سیلندر پیچ‌ها تا ۸۵٪ بار گواه خود سفت شده‌اند. در این شرایط وقتی فشار به  $P_{max}$  رسیده است مقدار نیرویی که به سیلندر می‌فشارد چقدر است؟ (راهنمایی: به اختلاف زیاد بین ضریب ارتجاعی آزرست و فولاد و چدن دقت کنید و از این نکته درباره‌ی ضریب فنریت اعضاء استفاده کنید.)



شکل ۹-۳. مخزن تحت فشار