

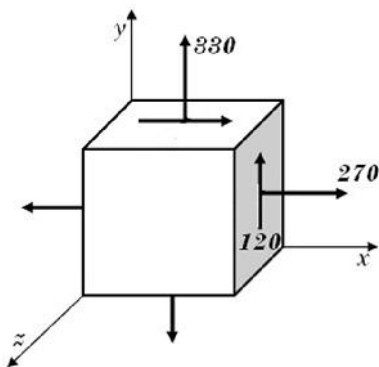
۱. میله زیر از جنس فولاد سردکاری شده‌ی AISI 1006 می‌باشد. با توجه به نیروهای مشخص شده، ضریب ایمنی را برای المان‌های نشان داده شده با استفاده از معیار مور اصلاح شده تعیین کنید.

$$F=0.55 \text{ kN}$$

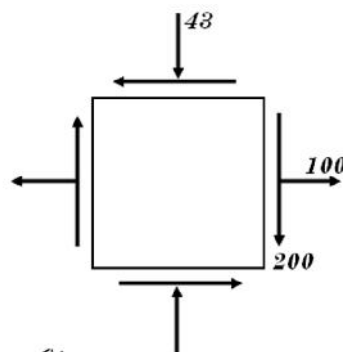
$$T=25 \text{ N.m}$$

$$P=4 \text{ kN}$$

۲. المان‌های نشان داده شده در شکل مربوط به دو قطعه می‌باشند که به صورت استاتیکی بارگذاری گشته و خواص آن‌ها در شکل اشاره شده است. در حالت تنش نشان داده شده، ضریب ایمنی مربوط به هر یک را با استفاده از نظریه‌های گسیختگی مناسب به دست آورید. (تنش‌ها بر حسب مگاپاسکال می‌باشند).



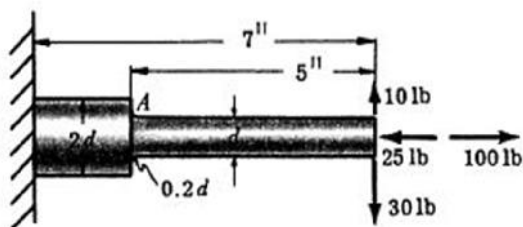
فولاد: $S_y = 800 \text{ (Mpa)}$



چدن خاکستری:

$S_{ut} = 381 \text{ (Mpa)}, S_{uc} = 1255 \text{ (Mpa)}$

۳) در شکل نشان داده شده، نیروی محوری و برشی در بازه‌ی نشان داده شده تغییر می‌کنند. قطر شافت در مقطع تغییر قطر را برای عمر متناهی 800,000 سیکل و با ضریب اطمینان ۱,۵ طراحی کنید.



$$S_y=68 \text{ ksi}$$

$$S_{ut}=80 \text{ ksi}$$