

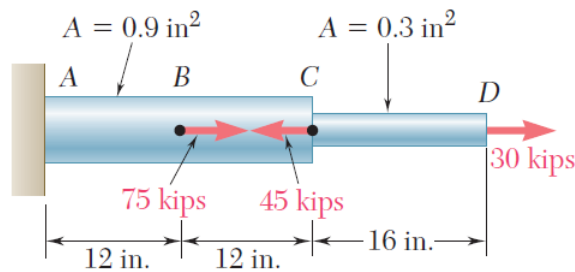
محاسبه تغییرشکل تیر تحت بار محوری

۱- (فصل ۲) یکی از مثال‌های بخش ۲-۸- "تغییرشکل اعضا تحت بارگذاری محوری" و ۲-۹- "مسائل نامعین استاتیکی" را به دلخواه با استفاده از المان BEAM شبیه سازی کرده و مقدار تغییرشکل حاصل از شبیه سازی عددی را در نقاط مختلف با نتایج حاصل از روابط تحلیلی مقایسه کنید.

$$\delta = \sum_i \frac{P_i L_i}{A_i E_i}$$

توصیه می‌شود برای شروع از مثال‌های ساده استفاده کنید. به عنوان مثال:

EXAMPLE 2.01



EXAMPLE 2.04

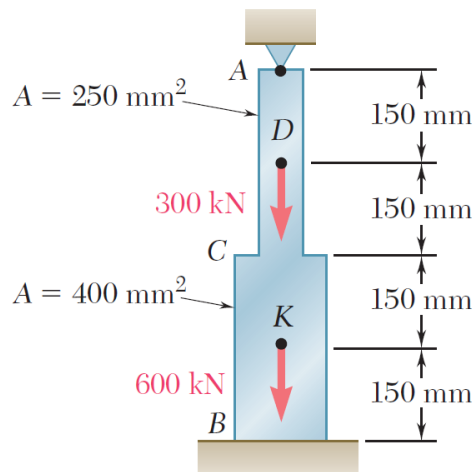


Fig. 2.24

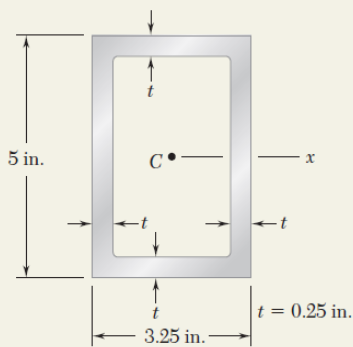
محاسبه تنش در مقطع تیر تحت خمش

۲- (فصل ۴) یکی از مثال‌های بخش ۴-۴- "تنش در ناحیه الاستیک" را به دلخواه با استفاده از المان BEAM شبیه سازی کرده و مقدار **تنش** حاصل از شبیه سازی عددی را در نقاط مختلف با نتایج حاصل از روابط تحلیلی مقایسه کنید.

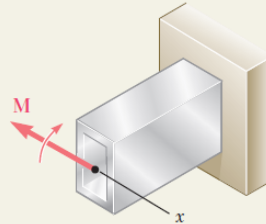
$$\sigma_x = - \frac{My}{I}$$

توصیه می‌شود برای شروع از مثال‌های ساده استفاده کنید. به عنوان مثال:

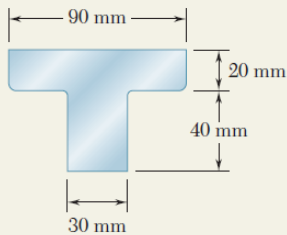
SAMPLE PROBLEM 4.1



The rectangular tube shown is extruded from an aluminum alloy for which $\sigma_Y = 40$ ksi, $\sigma_U = 60$ ksi, and $E = 10.6 \times 10^6$ psi. Neglecting the effect of fillets, determine (a) the bending moment M for which the factor of safety will be 3.00, (b) the corresponding radius of curvature of the tube.



SAMPLE PROBLEM 4.2



A cast-iron machine part is acted upon by the $3 \text{ kN} \cdot \text{m}$ couple shown. Knowing that $E = 165 \text{ GPa}$ and neglecting the effect of fillets, determine (a) the maximum tensile and compressive stresses in the casting, (b) the radius of curvature of the casting.

