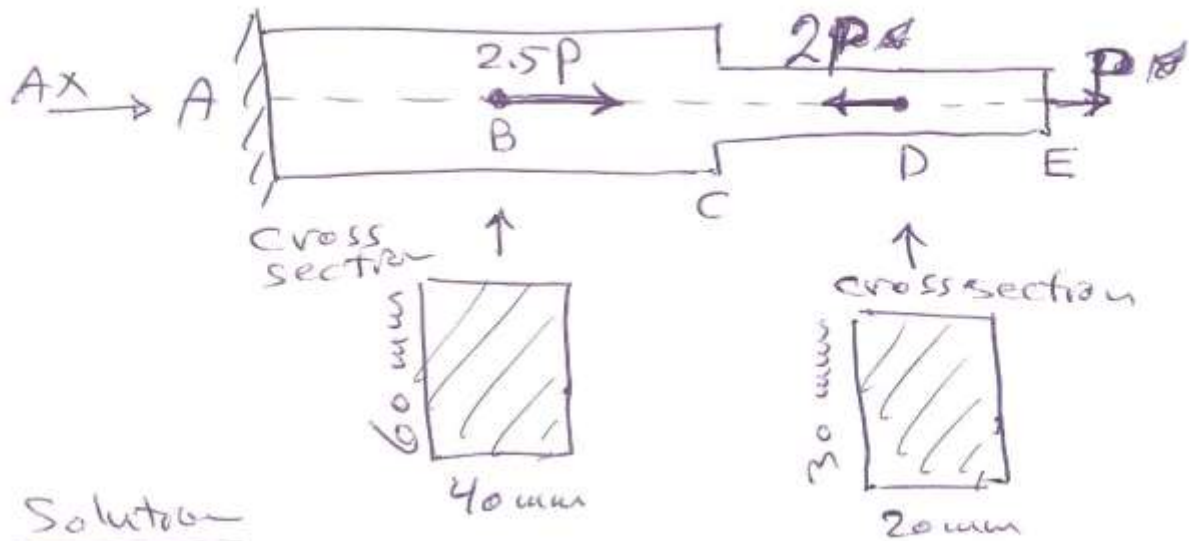


11-11-2015
(5)

Example

An aluminum rod shown in the figure. Axial loads are applied at the position indicated. Find the ^{max allowable} ~~max allowable~~ value of P that will not exceed a stress of 0.033 N/mm^2 ?



Solution

$$+\sum F_x = 0 \Rightarrow 2.5P + A_x - 2P + P = 0 \quad A_x = -1.5P$$

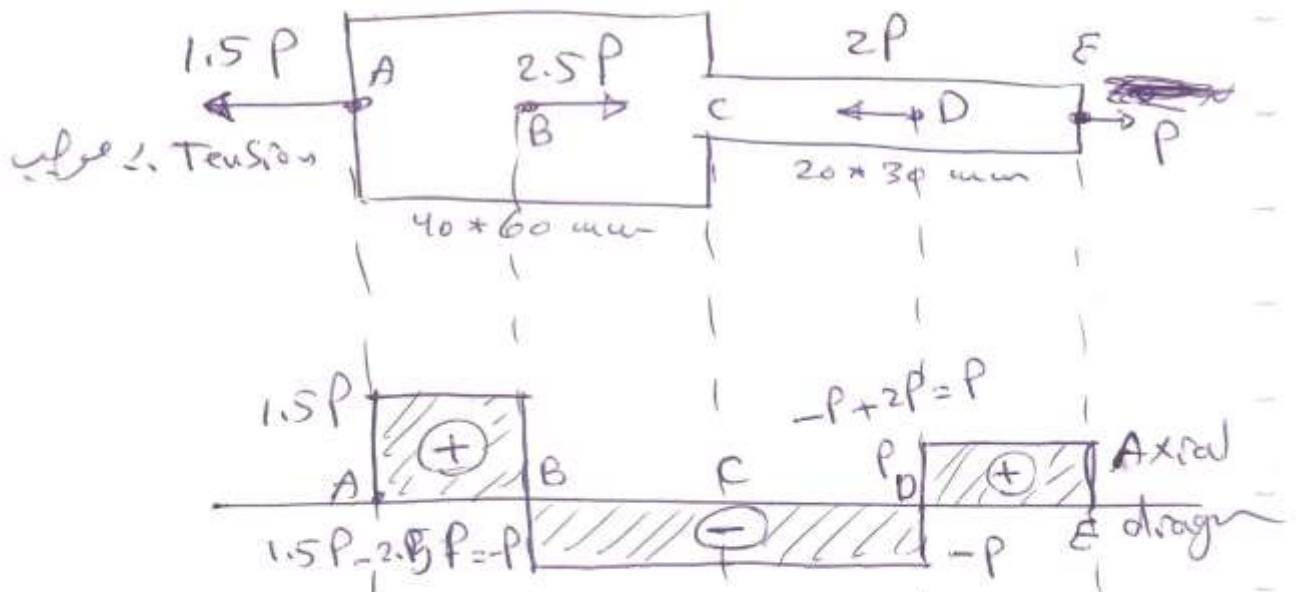
$$\therefore \boxed{A_x = 1.5P \leftarrow}$$

ملاحظة: الفرضية باتجاه الـ A_x كانت خاطئة وذلك عند إجراء قوت A_x الـ اليمين

11-11-2015

6

نرسم الخارطة Axial diagram



مثال 1) نأخذ Beam نأخذ مساحة مقطع
نأخذ stress عند كل نقطة

مثال 2) نأخذ stress في كل مقطع كتوري كن Load
الكلية في جهة ايجاد stress عند النقاط التالية:

ΔA Right	ΔB Right	ΔC Right	ΔD Right	ΔE Right X
ΔA left X لا توضع في	ΔB left	ΔC left	ΔD left	ΔE left

11-11-2015

(7)

ملاحظة: انسيه ولا تترك
Tension + Compression
-

$$\Delta A_{\text{right}} = + \frac{1.5 P}{40 \times 60} = 0.033 \Rightarrow \Delta P = 52.8 \text{ N}$$

$$\Delta B_{\text{left}} = + \frac{1.5 P}{40 \times 60} = 0.033 \Rightarrow \Delta P = 52.8 \text{ N}$$

$$\Delta B_{\text{right}} = \frac{-P}{40 \times 60} = 0.033 \Rightarrow \Delta P = 79.2 \text{ N}$$

$$\Delta C_{\text{left}} = \frac{-P}{40 \times 60} \quad \Delta P = 79.2 \text{ N}$$

$$\Delta C_{\text{Right}} = \frac{-P}{20 \times 30} = 0.033 \Rightarrow \Delta P = 19.8 \text{ N}$$

$$\Delta D_{\text{left}} = \frac{-P}{20 \times 30} = 0.033 \Rightarrow P = 19.8 \text{ N}$$

$$\Delta D_{\text{Right}} = \frac{+P}{20 \times 30} = 0.033 \Rightarrow P = 19.8 \text{ N}$$

$$\Delta E_{\text{left}} = \frac{+P}{20 \times 30} = 0.033 \Rightarrow P = 19.8 \text{ N}$$

Δ allowable load (P) is the smallest number which is 19.8 N

ان اقل allowable التي المسموح به دون ان يفسد
عنصل في ال beam لان الرقم 79.2 N ليس منه القليل
ولا تزيد -

