

1- جرد القوى:

* بالنسبة للعارضة :

- الوزن (G, \bar{P})

- تأثير النابض (C, \bar{T})

- تأثير المحور (O, \bar{R})

2- مميزات \bar{F}_2 :

نعلم أن النابض يخضع لتأثير قوتين ويوجد في حالة توازن إذن للقوتين \bar{F}_1 و \bar{F}_2 نفس الاتجاه الافقي

ومنحيين متعاكسين ونفس الشدة $F_2 = F_1 = 9N$.

3- نص مبدأ التأثيرات المتبادلة:

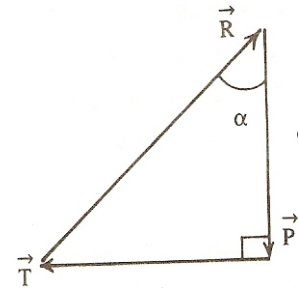
خلال تأثير بيني بين جسمين A و B فإن المتجهتين المقرونتين بهذا التأثير يكون لهما نفس خط التأثير ونفس الشدة ومنحيين متعاكسين

استنتاج منحي وشدة \bar{T} :

ل \bar{T} و \bar{F}_1 منحيان متعاكسان ونفس الشدة : $T = F_1 = 9N$

4- تمثيل الخط المضلعي:

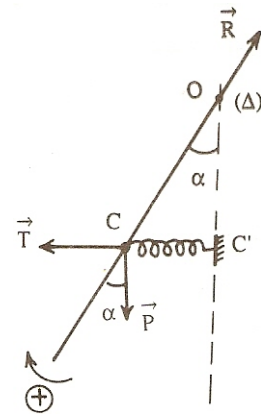
انطلاقاً من مميزات كل \bar{P} و \bar{T} وباعتماد السلم $3N \Leftrightarrow 1cm$ نحصل على الخط المضلعي الممثل في الشكل أسفله:



* استنتاج R :

من الخط المضلعي نجد : $R = 42 \times 3$ يعني $R = 12.6N$ و $\tan \alpha = \frac{T}{P} = 1$ أي : $\alpha = 45^\circ$

5- تحديد تعبير T :



بتطبيق مبرهنة العزوم على العارضة بالنسبة لمحور الدوران Δ في حالة التوازن نكتب:

$$(1) \quad M_{\Delta}(\vec{R}) + M_{\Delta}(\vec{P}) + M_{\Delta}(\vec{T}) = 0$$

مع $M_{\Delta}(\vec{R}) = 0$ (خط تأثير \vec{R} يقطع Δ)

تبعاً للمنحنى الموجب المبين في الشكل أعلاه نجد:

$$M_{\Delta}(\vec{P}) = m.g.OC.\sin \alpha \quad \text{أي} \quad M_{\Delta}(\vec{P}) = +P.CC' *$$

$$M_{\Delta}(\vec{T}) = -T.OC.\cos \alpha \quad \text{أي} \quad M_{\Delta}(\vec{T}) = -T.OC' *$$

ومنه تصبح العلاقة (1) كالتالي : $m.g.OC.\sin \alpha - T.OC.\cos \alpha = 0$

$$T = m.g.\tan \alpha \quad \text{ومنه}$$

6- تحديد K:

$$K = \frac{T}{\Delta l} \quad \text{من العلاقة} \quad T = K.\Delta l \quad \text{نجد} \quad K = \frac{T}{\Delta l}$$

$$\text{ت.ع. : } K = 180N.m^{-1}, \quad K = \frac{9}{5.10^{-2}}$$

www.Achamel.net