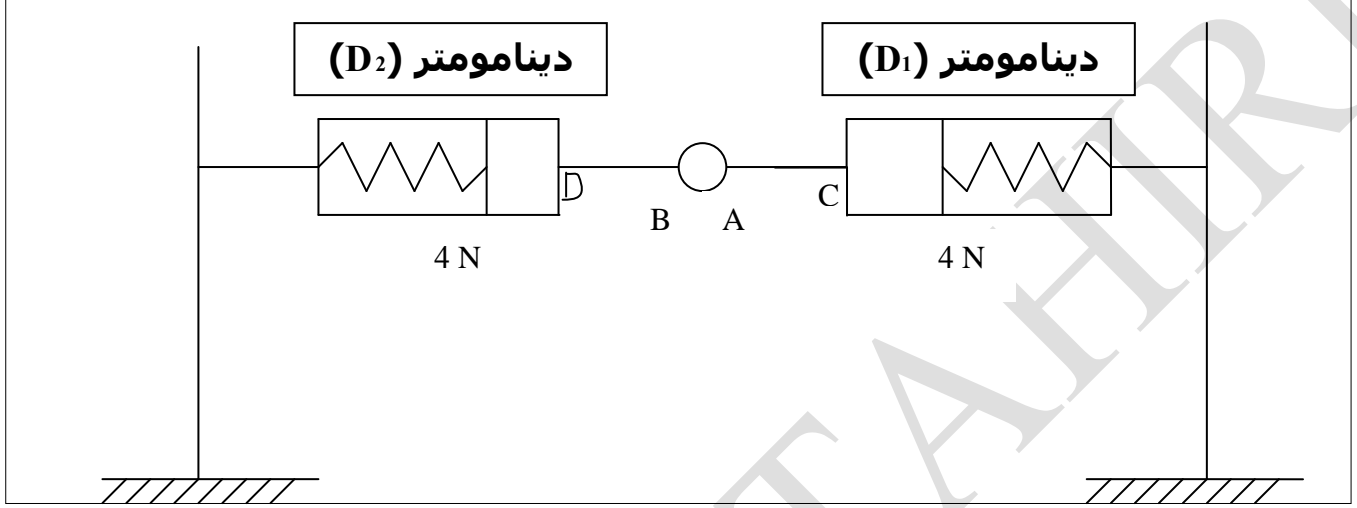


## توازن جسم خاضع لقوتين Equilibre d'un corps soumis a deux forces (ذ.ابراهيم الطاهري)

I ( شروط توازن جسم خاضع لقوتين :

1) دراسة تجريبية :

يمثل الشكل التالي حلقة جد خفيفة معلقة بواسطة دينامومترين ( D<sub>1</sub> ) و ( D<sub>2</sub> ).



2) توازن الحلقة : الحلقة جد خفيفة و معلقة بواسطة دينامومترين، وبالتالي يمكن إهمال القوة المطبقة عليها من طرف الأرض لتصبح خاضعة لقوتين فقط ، وهما :

«  $F_1$  : تأثير الدينامومتر ( D<sub>1</sub> ) على الحلقة ( قوة تماس م موضعة ).  
«  $F_2$  : تأثير الدينامومتر ( D<sub>2</sub> ) على الحلقة ( قوة تماس م موضعة ).

3) مميزات القوتين  $F_1$  و  $F_2$  :

الشدة	المنحى	خط التأثير	نقطة التأثير	
$F_1=4\text{ N}$	من A نحو C	المستقيم (AB)	A	$\vec{F}_1$
$F_2=4\text{ N}$	من B نحو D	المستقيم (AB)	B	$\vec{F}_2$

4) مقارنة مميزات القوتين  $F_1$  و  $F_2$  :

من خلال ملاحظة الجدول أعلاه، نستنتج أن للقوتين  $F_1$  و  $F_2$  :

- نفس خط التأثير.
- نفس الشدة.
- منحيان متعاكسان.

$$\vec{F}_2 = - \vec{F}_1$$

تعميم : ( قانون التوازن )

بصفة عامة، يمكن تعميم المقارنة أعلاه تحت قانون يسمى قانون التوازن، والذي نعبر عنه بما يلي : إذا كان جسم ما في حالة توازن تحت تأثير قوتين فقط، فإن لهتين القوتين :

- نفس خط التأثير.
- نفس الشدة.
- منحيان متعاكسان.

5) شرطا التوازن :

إذا كان جسم ما خاضعا لقوتين فقط  $F_1$  و  $F_2$  ، بحيث :

$$(1) \quad F_2 + F_1 = 0 \quad \ll$$

$$(2) \quad \ll \text{ للقوتين نفس الحامل .}$$

فإن الجسم يكون في حالة توازن ، ونسمي الشرطين (1) و (2) شرطي التوازن.

- ( II ) تطبيقات :
- ( 1 ) توتر نايف .
  - ( 2 ) دافعة أرخميدس .

BRAHIM TAHIRI