1-1/1 طبيعة حركة (C_1) :

من خلال التسجيل ، نلاحظ ان المسار مستقيمي وان المسافات المقطوعة ، خلال نفس المدد الزمنية المتتالية، متساوية .وبالتالي فإن حركة (C_1) مستقيمية منتظمة .

1-2 نص مبدا القصور :

عندما يكون جسم صلب معزولا ميكانيكيا (او شبه معزول) في معلم مرتبط بالارض فإن متجهة سرعة مركز قصوره G تكون ثابتة $\vec{V}_G = \overrightarrow{cte}$.

1-3 تحديد مجموع متجهات القوى :

بما ان حركة (C_1) مستقيمية منتظمة أي $\vec{V}_G = \overrightarrow{cte}$ وحسب مبدا القصور فإن مجموع متجهات القوى المطبقة على (C_1) منعدم أي $\Sigma\vec{F} = \vec{0}$

1-2/2 تحديد سرعة (C_2) بعد التصادم :

- كمية حركة المجموعة (C_1, C_2) قبل التصادم هي : $\vec{P} = \vec{P}_1 + \vec{P}_2$ ولدينا (C_2) ساكن إذن $\vec{P}_2 = \vec{0}$ ومنه $\vec{P} = m_1.\vec{v}_1$
- كمية حركة المجموعة (C_1, C_2) بعد التصادم : $\overrightarrow{P'} = \overrightarrow{P'}_1 + \overrightarrow{P'}_2$

بعد التصادم يبقى (C_1) و (C_2) ملتصقين لهما نفس السرعة $\vec{v}$ وبالتالي نكتب : $\overrightarrow{P'} = (m_1 + m_2)\vec{v}$

وبما ان المجموعة شبه معزولة ، فحسب قانون انحفاظ كمية الحركة

نكتب : $\overrightarrow{P'} = \vec{P}$ أي $(m_1 + m_2)\vec{v} = m_1.\vec{v}_1$

ومنه $\vec{v} = \frac{m_1}{m_1 + m_2}\ \vec{v}_1$ أي $v = \frac{m_1}{m_1 + m_2}\ v_1$

ت.ع :

$v_1 = 0,45 m.s^{-1}$ أي $v_1 = \frac{M_0M_1}{\tau} = \frac{M_1M_2}{\tau} = ... = \frac{1.8.10^{-2}}{40.10^{-3}}$

ومنه $v = \frac{200}{200+100} \times 0,45$ أي $v = 0,3 m.s^{-1}$

اذن سرعة (C_2) بعد التصادم هي : $v'_2 = v = 0,3 m.s^{-1}$

2-2 مميزات $\overrightarrow{\Delta p_1}$:

* لدينا : $\overrightarrow{\Delta p_1} = \overrightarrow{p'}_1 - \overrightarrow{p_1}$ أي $\overrightarrow{\Delta p_1} = m_1(\vec{v} - \vec{v}_1)$

نعلم أن : $\|\vec{v}\| < \|\vec{v}_1\|$

إذن مميزات $\overrightarrow{\Delta p_1}$ هي :

- المنحى : عكس منحى الحركة
- الاتجاه : اتجاه الحركة

المنظم : $\|\overrightarrow{\Delta p_1}\| = m_1|v - v_1|$

أي $\|\overrightarrow{\Delta p_1}\| = 0,03 kg.m.s^{-1}$

* لدينا : $\overrightarrow{\Delta p_2} = m_2(\vec{v} - \vec{v}_2)$

وبماأن $\vec{v}_2 = \vec{0}$ لأن (C_2) كان ساكنا قبل التصادم

فإن : $\overrightarrow{\Delta p_2} = m_2.\vec{v}$ ومنه فإن :

- المنحى : منحى الحركة
- الاتجاه : اتجاه الحركة

www.Achamel.net

- المنظم : $\left\|\overrightarrow{\Delta p_2}\right\| = m_2.v$ أي $\left\|\overrightarrow{\Delta p_2}\right\| = 0,03kg.m.s^{-1}$

2-4-التحقق : بما ان لمتجهتي تغير كمية الحركة $\overrightarrow{\Delta p_1}$ و $\overrightarrow{\Delta p_2}$ نفس الاتجاه ونفس المنظم ومنحيان متعاكسان فإن $\overrightarrow{\Delta p_2} = -\overrightarrow{\Delta p_1}$ الشيء الذي يدل على أن هناك تبادل كمية الحركة بين الخياليين (C_1) و (C_2) اثناء التصادم.

www.Achamel.net