

1-1/ طبيعة مسار كل من النقطتين A و M :

- مسار النقطة A مستقيمي
- مسار النقطة M منحني

1-2 طبيعة حركة النقطة A :

بما ان النقطة A مسارها مستقيمي و المسافات التي تقطعها، خلال نفس المدد الزمنية المتتالية، متساوية فإن حركة A مستقيمية منتظمة.

1-3 تحقق مبدأ القصور بالنسبة للحامل الذاتي :

* نعلم ان الحركة تتم بدون احتكاك إذن القوى المطبقة على الحامل الذاتي تكون متوازنة فيما بينها أي $\vec{\Sigma F} = \vec{0}$.

* النقطة A تنتمي الى محور تماثل الحامل الذاتي وبالتالي فإن مركز قصوره G ينتمي هو الآخر الى هذا المحور حيث تكون حركته مستقيمية منتظمة.

نستنتج إذن مما سبق ان مبدأ القصور يتحقق بالنسبة للحامل الذاتي .

2-1/2 مميزات المتجهتين $\vec{V}_1$ و $\vec{V}_2$:

من خلال التسجيل، يتضح ان حركة كل من A و B مستقيمية منتظمة.

* مميزات $\vec{V}_1$:

- المنحى : منحى $\vec{i}$

- الاتجاه : اتجاه $\vec{i}$

- المنظم : $V_1' = \frac{3 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}}$ أي $V_1' = 0,5 m.s^{-1}$

* مميزات $\vec{V}_2$:

- المنحى : عكس المنحى $\vec{i}$

- الاتجاه : اتجاه $\vec{i}$

- المنظم : $V_2' = \frac{1,5 \cdot 10^{-2}}{60 \cdot 10^{-3}}$ أي $V_2' = 0,25 m.s^{-1}$

* تمثيل المتجهتين $\vec{V}_1$ و $\vec{V}_2$:

حسب المميزات السابقة وباستعمال السلم : $0,25 m.s^{-1} \leftrightarrow 1 cm$ نحصل على التمثيل التالي:



2-2 تعبير $\vec{p}_1$ وتعبير $\vec{p}_2$:

2-3 كمية الحركة $\vec{p}'$ للمجموعة (S) بعد الانفجار :

لدينا $\vec{p}' = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

و $p_1' = m_1 \cdot v_1 \cdot \vec{i}$ و $p_2' = -m_2 \cdot v_2 \cdot \vec{i}$

إذن : $\vec{p}' = (m_1 \cdot v_1' - m_2 v_2') \vec{i}$

وبما ان $m_2 = 2m_1$ و $V_1' = 2v_2'$

فإن $m_2 v_2' = m_1 v_1'$ ومنه $\vec{p}' = \vec{0}$

2-4 مقارنة $\vec{p}'$ و $\vec{p}$:

كمية الحركة للمجموعة قبل الانفجار هي $\vec{p} = \vec{0}$ لانها كانت ساكنة.

إذن $\vec{p}' = \vec{p} = \vec{0}$

وبالتالي نستنتج ان هناك انخفاض لكمية الحركة للمجموعة (S) اثناء هذا الانفجار.

www.Achamel.net