

Svarshänvisningar till KS1 i mekanik II 100920

Sidhänvisningar till kurslitteratur

- Rörelsemängdsmomentet med avseende på masscentrum i masscentrum systemet, \mathbf{H}_{Grel}
 - Dubbla kinetiska energin i masscentrumsystemet,
 - en energiterm som alltid är noll på grund av masscentrums definition,
$$\sum m_k \mathbf{v}_G \cdot \dot{\boldsymbol{\rho}}_k = (\sum m_k \dot{\boldsymbol{\rho}}_k) \cdot \mathbf{v}_G = 0$$
 - En term som uppkommer då rörelsemängdsmomentet tidsderiveras. Alltid noll på grund av att vektorerna är parallella.
 - Rörelsemängdsmoment som alltid är noll på grund av masscentrums definition, $\sum \boldsymbol{\rho}_k \times m_k \mathbf{v}_G = (\sum m_k \boldsymbol{\rho}_k) \times \mathbf{v}_G = \mathbf{0}$

2. Kinetiska energin

Två partiklar:
$$T = \frac{1}{2} m_1 (l\omega)^2 + \frac{1}{2} m_1 (2l\omega)^2 = \frac{5}{2} m_1 l^2 \omega^2$$

Hela massan i masscentrum:
$$T = \frac{1}{2} 2m_1 \left(\frac{3}{2} l\omega \right)^2 = \frac{9}{4} m_1 l^2 \omega^2$$

i masscentrumsystemet:
$$T_{rel} = 2 \frac{1}{2} m_1 \left(\frac{l}{2} \omega \right)^2 = \frac{1}{4} m_1 l^2 \omega^2$$

Kinetiska energins två delar exemplifieras. Det går inte att lägga hela massan i masscentrum.

- Se sidan 24, nedre halvan av sidan.
- Se sidan 63. Flera olika metoder kan användas. Tidsderivatans belopp är lika med (beloppet av) vinkelhastigheten.
- En snarlik figur längst ner på sidan 67.
- Se sidan 75.

