

1- الطاقة الحركية لجسم صلب :

حالة حركة الدوران حول محور ثابت.	حالة حركة الإزاحة
$E_c = \frac{1}{2} J_{\Delta} \cdot \omega^2$ (J) —————→ (rad.s⁻¹) (kg.m²) J_{Δ} - عزم قصور الجسم ω - السرعة الزاوية للجسم	$E_c = \frac{1}{2} m \cdot V^2$ (J) —————→ (m.s⁻¹) (kg) m - كتلة الجسم V - سرعة الجسم

2- مبرهنة الطاقة الحركية

في معلم غاليلي، يساوي تغير الطاقة الحركية لجسم صلب في إزاحة أو في دوران حول محور ثابت بين لحظتين t_1 و t_2 ، المجموع الجبري لأشغال كل القوى الخارجية المطبقة على هذا الجسم بين هاتين اللحظتين

$$\Delta E_c = E_{c2} - E_{c1} = \sum_{i=1 \rightarrow 2} \vec{F}_i$$

مبرهنة الطاقة الحركية حالة دوران حول محور ثابت
خلال انتقال الجسم من الموضع A الى الموضع B

مبرهنة الطاقة الحركية حالة الإزاحة
خلال انتقال الجسم من الموضع A الى الموضع B

$$\Delta E_c = \frac{1}{2} J_{\Delta} \omega_B^2 - \frac{1}{2} J_{\Delta} \omega_A^2 = \sum_i W_{A \rightarrow B}(\vec{F}_i)$$

$$\Delta E_c = \frac{1}{2} m_B V_B^2 - \frac{1}{2} m_A V_A^2 = \sum_i W_{A \rightarrow B}(\vec{F}_i)$$

انتهى

ملحق

"عزم قصور" الجسم بالنسبة للمحور (Δ). و نرمز له ب J_{Δ} ، أي أن : $J_{\Delta} = \sum m_i \cdot r_i^2$ وحدته $kg.m^2$
تعايير عزوم قصور بعض الأجسام ذات أشكال هندسية بسيطة

