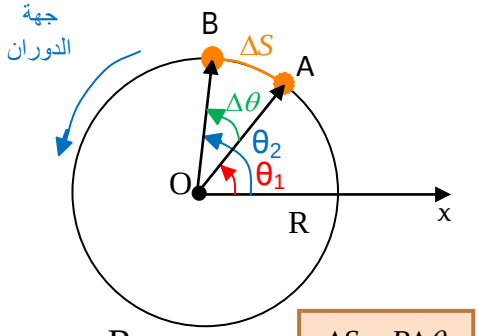
الأستاذ : حمزة حسيني

الوحدة : العمل و الطاقة الحركية (الحركة الدورانية)



السرعة الخطية المتوسطة $V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$

$V_m = R.w_m$

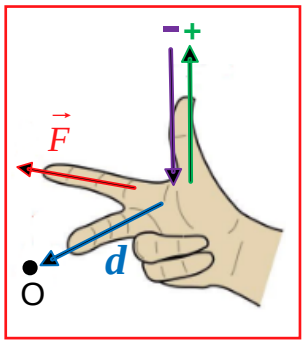
السرعة الزاوية المتوسطة $w_m = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$

$\Delta S = R\Delta\theta$

R نصف قطر المسار

$T = \frac{2\pi.r}{v}$

الدور هو المدة اللازمة لإنجاز دورة واحدة



عبارة عزم قوة $M_{\vec{F}/\Delta} = F.d$

d : البعد العمودي بين حامل هذه القوة F والمحور Δ

عزم المزدوجة $M_{\vec{F}/\Delta} = F.d$

d : هي المسافة (البعد العمودي) بين حاملي القوتين $(\vec{F}_1, \vec{F}_2)$

عبارة عمل مزدوجة $W_M = M \cdot \theta$

نحدد اشارة العزم بالابهام
اذا كان خارج من المستوى (الصبورة) موجبة
اذا كان داخل في المستوى (الصبورة) سالبة

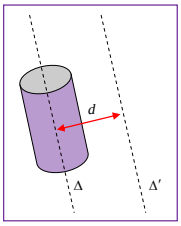
يكون جسم متحرك في حالة توازن إذا تحقق الشرطان: $\sum \vec{F}_{ext} = \vec{0}$ و $\sum M_{F_{ext}/\Delta} = 0$

مركز الكتل : $m_1 \overrightarrow{CM_1} + m_2 \overrightarrow{CM_2} + m_3 \overrightarrow{CM_3} + \ldots\ldots = 0$.

$$\overrightarrow{OC} = \frac{\sum m_i \overrightarrow{OM_{i\to}}}{\sum m_i}$$

عزم عطالة جسم $J_{/\Delta} = md^2$

عزم عطالة جسم جملة من النقاط $J_{/\Delta} = \Sigma m_i d_i^2$



نظرية هويغنز $J_{/\Delta'} = J_{/\Delta} + md^2$

عزم عطالة بعض الأجسام الصلبة
الجدول 1 صفحة 63

عبارة الاستطاعة $P = \frac{W(F)}{\Delta t} = \frac{M_{F/\Delta} . \Delta\theta}{\Delta t} = M_{F/\Delta} . \omega$

عبارة الطاقة الحركية في حالة حركة دورانية $E_c = ½ . J_\Delta . \omega^2$

عبارة الطاقة الحركية لحركة انسحابية $E_c = ½ mV^2$

حركة انسحابية و دورانية في نفس الوقت $E_c = ½ mV^2 + ½ . J_\Delta . \omega^2$