قوانين نيوتن
السقوط الرأسي لجسم صلب
الحركات المستوية
الأقمار الاصطناعية والكواكب
حركة دوران جسم صلب حول محور ثابت
المجموعات الميكانيكية المتذبذبة
المظاهر الطاقية
الذرة و ميكانيك نيوتن

المظاهر الطاقية

شغل قوة

شغل قوة ثابتة مطبقة على جسم في إزاحة :

$$W_{AB}\left(\vec{F}\right)=\vec{F}.\overrightarrow{AB}=F.AB.\cos(\alpha)$$

شغل قوة عزمها ثابت مطبقة على جسم صلب في دوران :

$$W\left(\vec{F}\right)=M_{\Delta}\left(\vec{F}\right).\Delta\theta$$

طاقة الوضع المرنة

تعبير طاقة الوضع المرنة لمجموعة (جسم صلب + نابض) هو :

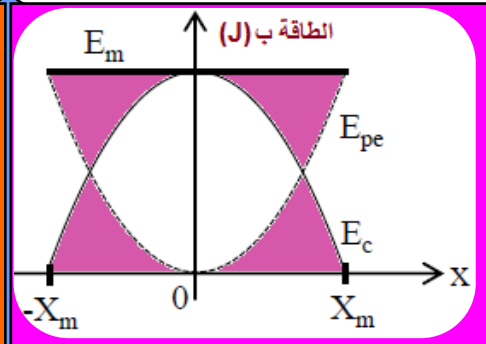
$$E_{pe}=\frac{1}{2}kx^2+Cte$$

k : صلابة النابض

x : أفصول G مركز قصور الجسم الصلب .

الدراسة الطاقية للمجموعة (جسم صلب + نابض)

تعبير الطاقة الميكانيكية لمجموعة (جسم صلب – نابض) هو :



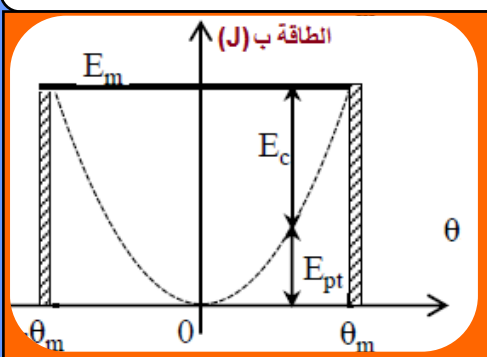
$$E_m=E_c+E_{pe}=\frac{1}{2}mv^2+\frac{1}{2}kx^2+Cte$$

m: كتلة الجسم الصلب (Kg)

k: صلابة النابض (N/m)

الدراسة الطاقية لنواس الي

تعبير الطاقة الميكانيكية لنواس اللي هو :

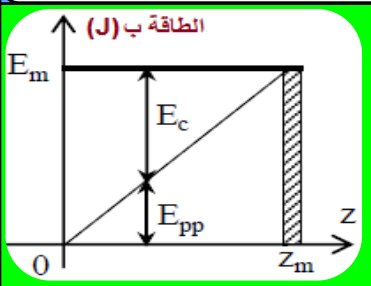


$$E_m=E_c+E_{pp}=\frac{1}{2}J_{\Delta}\dot{\theta}^2+\frac{1}{2}C\theta^2+Cte$$

J_{Δ} : عزم قصور نواس اللي

الدراسة الطاقية لنواس الوازن

تعبير الطاقة الميكانيكية لنواس وازن في معلم مرتبط بمعلم أرضي هو :



$$E_m=E_c+E_{pp}=\frac{1}{2}J_{\Delta}\dot{\theta}^2+mgz+cte$$

في غياب الاحتكاكات ، تنحفظ الطاقة الميكانيكية لمجموعة متذبذبة ، وفي وجودها تتناقص الطاقة الميكانيكية لمجموعة متذبذبة مع مرور الزمن