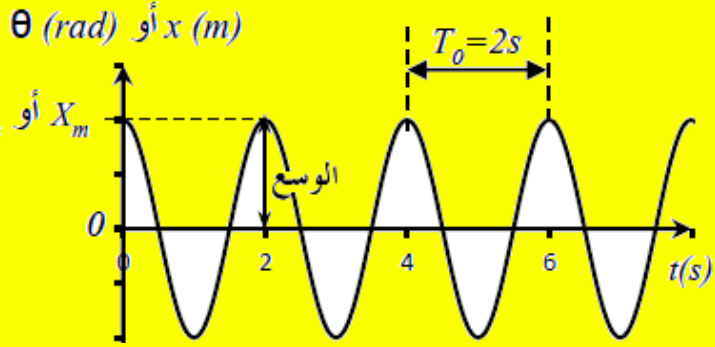


## المجموعات الميكانيكية المتذبذبة

المجموعات الميكانيكية  $\uparrow$  خمود الذبذبات  $\uparrow$  ظاهرة الرنين

- المجموعة الميكانيكية المتذبذبة الحرة كل مجموعة ميكانيكية تنجز حركة تذبذبية من زهاب وإياب حول موضع توازنها المستقر من تلقاء ذاتها
- وسع الحركة  $x_{\max}$  أو  $\theta_{\max}$  هو القيمة القصوى التي يأخذها المقدار الذي يعبر عن مدى ابتعاد المتذبذب عن موضع توازنه المستقر
- الدور الخاص  $T_0$  لمتذبذب ميكانيكي هو المدة الزمنية التي تفصل بين مرورين متتاليين للمتذبذب أو المدة اللازمة لإنجاز ذبذبة واحدة
- الخمود نواعان : خمود صلب وخمود مائع
  - الخمود الصلب : يحدث بفعل تماس المتذبذب وجسم صلب حيث يتناقص الوسع خطيا
  - الخمود المائع : يحدث بفعل تماس بين المتذبذب وجسم مائع
- تنجز مجموعة ميكانيكية ذبذبات قسرية عندما يفرض مثير دوره على المجموعة المتذبذبة ، وعند  $T = T_0$  تحدث ظاهرة الرنين .

قوانين نيوتن

السقوط الراسي  
لجسم صلبالحركات  
المستويةالأقمار  
الصناعية  
والكواكبحركة دوراني  
جسم صلب حول  
محور ثابتالمجموعات  
الميكانيكية  
المتذبذبة

المظاهر الحاقية

الذرة و  
ميكانيك نيوتن

النواس البسيط

النواس الوازن

نواس اللي

النواس المرن

المتذبذب الميكانيكي

الأفصول الزاوي  
( حالة الذبذبات الصغيرة )الأفصول الزاوي  
( حالة الذبذبات الصغيرة )

الأفصول الزاوي

الأفصول x

المقدار المستعمل لمعلمة  
موضع المتذبذب

عزم وزن الجسم الصلب :

عزم وزن النواس :

عزم مزدوجة اللي :

القوة المطبقة من طرف  
النابض :  $\vec{F} = -k \cdot x \cdot \vec{i}$ 

فعل الارتداد

$$M_{\Delta}(\vec{P}) = -mg \cdot l \theta$$

$$M_{\Delta}(\vec{P}) = -mg \cdot d \theta$$

$$M_c = -C \theta$$

$$\ddot{x} + \frac{k}{m} x = 0$$

المعادلة التفاضلية للحركة

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{J_{\Delta}}{mg l}}$$

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{J_{\Delta}}{mg d}}$$

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{J_{\Delta}}{C}}$$

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

الدور الخاص