|  |
| --- |
| **تقديم مجموعات ميكانيكية متذبذبة**  **présentation des systèmes mécaniques oscillants** |
| **1: تعاريف:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | الحركة التذبذبية الحرة | الحركة الدورية | الحركة التذبذبية | المجموعة الميكانيكية المتذبذبة | | هي الحركة التذبذبية التي ينجزها متذبذب ميكانيكي دون أن يكتسب طاقة ما من أي مجموعة خارجية بعد إحداث حركته. | هي حركة تتكرر مماثلة لنفسها في مدد زمنيةمنتساوية | هي حركة ذهاب و إياب حول موضع معين ، و هي حركة تميز المتذبذبات الميكانيكية . | هي مجموعة تنجز حركة دورية ، من ذهاب و إياب ، حول موضع توازنها المستقر |   **2: المتذبذبات الميكانيية**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | نواس اللي | النواس المرن | النواس البسيط | النواس الوازن | | جهاز يتكون من سلك فلزي ثبت أحد طرفيه إلى حامل ، و الطرف الآخر إلى قضيب متجانس معلق من مركز قصوره ".  مستقر . | " يتكون النواس المرن من جسم صلب مشدود بطرف نابض ذي لفات غير متصلة و كتلته مهملة.  الطرف الآخر للنابض مثبت بحامل ثابت". | هو كل نقطة مادية تتأرجح على مسافة من محور أفقي ثابت ".  عمليا نحقق نواسا بسيطا بتعليق جسم صغير عالي الكثافة بطرف خيط  غير قابل للامتداد و ذي كتلة مهملة شُدَّ طرفه الآخر إلى حامل ثابت. | " هو كل مجموعة غير قابلة للتشويه يمكنها إنجاز حركة تذبذبية حول محور ثابت تحت تأثير وزنها". | | تمعلم الحركة ب:  الافصول الزاوي | تمعلم الحركة ب:  الافصولالخطي | تمعلم الحركة ب:  الافصول الزاوي | تمعلم الحركة ب:  الافصول الزاوي | | تميز المجموعة  عزم قصورالقضيبJΔ+ثابتة لي السلك C | تميز المجموعة  صلابة النابضk +كتلة الجسم m | تميز المجموعة  طول الخيطl +كتلة الجسم m | تميز المجموعة  عزم قصور الجسمJΔ |   **3: مميزات الحركة التذبذبية:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | موضع التوازن المستقر | وسع الحركة | الدور الخاص | | كل متذبذب ميكانيكي ينجز حركته التذبذبية حول موضع توازنه المستقر.  - موضع التوازن المستقر هو الموضع الذي إذا زحزح عنه المتذبذب يعود  إليه ليستقر فيه. | وسع الحركة لمتذبذب ميكانيكي حر و غير مخمد هو القيمة القصوى الموجبة التي يأخذها المقدار الذي يعبر عن مدى ابتعاد أو انحراف المتذبذب عن موضع توازنه المستقر". | الدور الخاص T0 لمتذبذب ميكانيكي حر و غير مُخمَد ، هو المدة الزمنية التي تفصل مرورين متتاليين للمتذبذب من موضع توازنه المستقر في نفس المنحى . T0 ب (s). |   **4: انظمة خمود الذبذبات الميكانيكية:**  بفعل الاحتكاكات المائعة او الصلبة يتناقص وسعها تدريجيا مع الزمن ، إلى أن يتوقف عند موضع توازنه المستقر نسمي هذه الظاهرة " ظاهرة الخمود "   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | حالة غياب الخمود | حالة الخمود غير الحاد | حالة الخمود الحاد | | | | النظام الدوري: مثالي | النظام شبه دوري | النظام تحت الحرج | النظام الحرج | النظام فوق الحرج | | يبقى وسع الذبذبات ثابت مع الزمن | يتناقص وسع الذبذبات مع الزمن إلى أن ينعدم | ينجز المتذبذب ذبذبة واحد قبل توقفه. | يعود المتذبذب إلى موضع توازنه بعد إزاحته عنه بدون تذبذب | يستغرق المتذبذب وقتا طويلا للوصول إلى موضع توازنه بدون تذبذب. | |  |  |  |  |  | |