ثانوية محمد زيدان بوفاريك | البطاقة التجريبية للاستاذ | الأستـاذ(ة):

النشـــــا ط 1: معايـــــــرة نابض الفتـــــل:

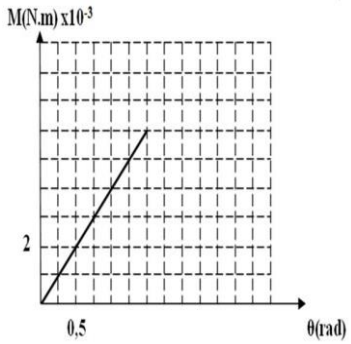
تحليل النتائج :

1-بعد تثبيت النابض الحلزوني نغير في شدة القوة المطبقة ونقيس استطالة نابض الربيعة وزاوية دوران نابض الفتل نسجل نابض الفتل.

2-جدول القياسات

عزم القوةFبالنسبة الى نقطة تثبيت نابض الفتل	شدة القوة F(N)	زاوية دوران نابض الفتل Θ(rd)	استطالة نابض الربيعة X(cm)
2×10^{-3}	0.1	0.5	1
4×10^{-3}	0.2	1.0	2
6×10^{-3}	0.3	1.5	3

3- رسم تغيرات عزم القوة بدلالة زاوية دوران النابض . (لاحظ البيان المقابل)



4 - حساب ميل المنحنى الذي يمثل ثابت فتل النابض $\dot{M}_{F/O}= f(\Theta)$.

البيان عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدا معادلته من الشكل $\dot{M}=a.\Theta$ حيث $a = C$

كما هو مبين على البيان ,ميل المنحنى هو $Tg\alpha=C =6\times10^{-3}/1.5=4\times 10^{-3}$ N.m/rd

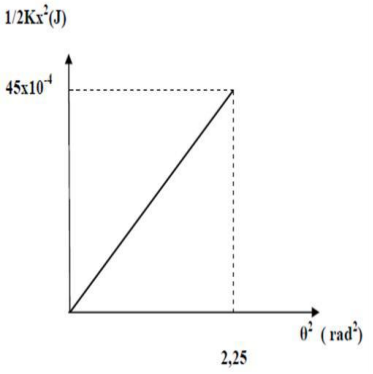
ثابت فتل النابض الحلزوني المسطح : $C =4\times 10^{-3}$ N.m/rd

النشـــاط 2 : الطاقة الكامنة المرونية الفتلية:

ملء الجدول حيث ثابت مرونة النابض (2) هو K=10 N /m

$\Theta^2(rad^2)$	الطاقة المخزنة في النابض 1 $(1/2)kx^2$	زاوية دوران نابض الفتل Θ(rd)	استطالة نابض الربيعة X(cm)
0.25	5×10-4	0.5	1
1.0	20×10-4	1.0	2
2.25	45×10-4	1.5	3

تحليل النتائج :



1- رسم منحنى تغيرات الطاقة المخزنة في النابض (1). بدلالة مربع زاوية الدوران . $E_{Pe} = f\,\Theta^2$

2- حساب الميل :

البيان عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدأ معادلته من الشكل : $(1/2)Kx^2 =\alpha\Theta^2$

حيث : $\alpha = C_e$

$Ce = 45\times 10^{-4}/2.25 =2\times10^{-3}$

ومنه ؛ $E_{Pe} = {}_eC\,\Theta^2$

$C/C_e =4 \times 10^{-3}/2\times10^{-3} = 2$

مقارنة C_e مع قيمة C

$C =2\,Ce$

نستنتج ان:عندما نفتل سلك فتل او نابض حلزوني(ثابت فتله C) بزاوية Θ ,فانه يخزن طاقة كامنة مرونية عبارتها $E_{Pe}=1/2.C\Theta^2$