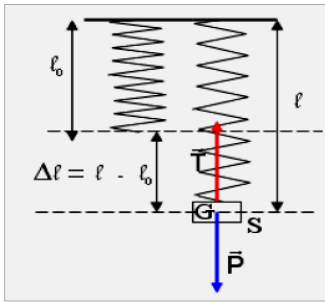


توتر نابض و دافعة أرخميدس

1- تعبير شدة توتر نابض

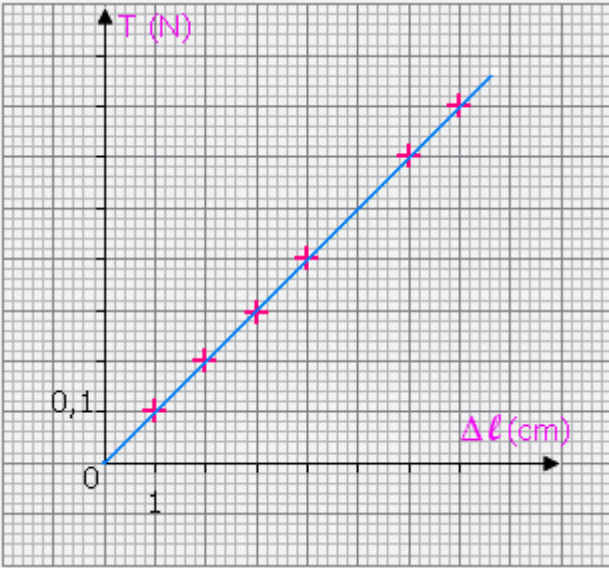
◆ تغير m قيمة الكتلة المعلمة (S) و نقيس $\Delta\ell$ إطالة النابض في كل حالة:



70	60	40	30	20	10	$m(g)$
0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	$T(N)$
7	6	4	3	2	1	$\Delta\ell(cm)$

◆ نخط المنحنى ($T = f(\Delta\ell)$):

◆ استنتاج:



تتناسب شدة توتر نابض اطرادا مع إطالته: $T = k \cdot \Delta\ell$

معامل التناسب k يسمى صلابة النابض وهي ثابتة تميزه.

وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي $N \cdot m^{-1}$

مثال عددي: صلابة النابض المستعمل في التجربة هي:

$$k = \frac{T_2 - T_1}{\Delta\ell_2 - \Delta\ell_1}$$

$$k = \frac{(0,7 - 0,1) N}{(7 - 1) \times 10^{-2} m} = 10 N \cdot m^{-1}$$

2- تعبير شدة دافعة أرخميدس

◆ نعلق جسما صلبا (S) بطرف دينامومتر و نقيس شدة القوة التي يشير إليها الدينامومتر عندما يكون الجسم (S) في الهواء ثم مغمورا في الماء:

◆ شدة دافعة أرخميدس المطبقة على (S) من طرف الماء هي:

$$F_a = F_1 - F_2 = 2 - 1,75 = 0,25 N$$

◆ شدة وزن الماء الذي أزاحه الجسم (S) هي:

$$P_e = \rho \cdot V \cdot g = 1(10^{-3} kg \cdot mL^{-1}) \times 25(mL) \times 9,8(N \cdot kg^{-1})$$

$$P_e = 0,25 N$$

◆ استنتاج:

شدة دافعة أرخميدس المطبقة على جسم مغمور في مائع تساوي

شدة وزن حجم المائع الذي يزيحه الجسم:

$$F_a = \rho \cdot V \cdot g$$

حيث ρ الكتلة الحجمية للمائع و V حجم الجزء المغمور من

الجسم ويساوي حجم المائع الذي يزيحه الجسم.

