مثال ٣/ جد اكبر قيمة لطول سلك من الحديد يمكن ان يعلق بصورة عمودية دون ان ينقطع، علما ان إجهاد القطع يساوي (7.9×10^9 dyne/cm^2) وكثافة السلك (7.9 g/cm^3)

الحل/ ان اكبر قيمة لطول السلك تحددها كتلة السلك المعلق

$$m=\rho.V=\rho.A.L$$

حيث ان A= مساحة المقطع العرضي، L= طول السلك

اذا $$m=7.9\times A.L$$

وزن السلك = القوة المؤثرة = $$mg=7.9\times A.L\times980=7742\ A.L$$

$$S=\frac{F}{A}=\frac{7742\ AL}{A}=7742\ L$$

اكبر طول ممكن ان يحصل عندما يسلط إجهاد كسر هو $$7742.L=7.9\times10^9=1.02\times10^6 cm$$

مثال٤/ جد كثافة مادة الرصاص تحت ضغط مقداره (2.5×10^8 Pascal) علما ان معامل بولك للرصاص (4×10^{10}Pascal) وكثافة الرصاص تحت ضغط جوي اعتيادي (11.4 g/cm^3)؟

الحل/

$$B=\frac{P.V}{\Delta V};\ V=m/\rho$$

$$\Delta V=m/\Delta\rho$$

$$B=\frac{P.V}{\Delta V}=\frac{P.m.\Delta\rho}{m.\rho}$$

اي ان التغيير في الكثافة سيكون $$\Delta\rho=B.\ \rho/P$$

$$\Delta\rho=\frac{4\times10^{10}\times11.4}{2.5\times10^8\times10^3}=0.182\ kg/m^3$$

مثال٥/ جد قيمة الشغل المبذول لإحداث إستطالة (0.15 cm) في سلك طوله (75 cm) ومساحة مقطعه العرضي ($1cm^2$) ، ومعامل يونك ($1.25\times10^{12} dyne/cm^2$)

$W = 0.5 \times F \times \Delta L$ .....(1)

$Y = \frac{F/A}{\Delta\ell/L}$; $F = Y.A.\ \Delta L/L$ .....(2)

نعوض (2) في (1) نجد ان

$W = 0.5 \times Y.A.\ \Delta L^2/L$

$W = 0.5 \times 1.25\times10^{12} \times 1\times (0.15)^2 / 75$

$W = 1.25 \times 10^7$ ergs