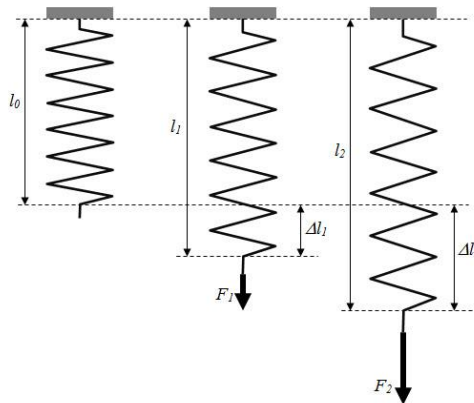


Еластична сила. Мјерење силе динамометром

Већ смо научили да је једна од последица дјеловање силе на тијело деформација тијела. Једно од тијела које се може врло лако деформисати (релативно малим силама) је спирална опруга. Довољно је да на усправно постављену опругу окачимо неки тег, и опруга ће се истегнути због тежине тегга.



Пажљиво ћемо размотрити слику изнад. Када на опругу не дјелује сила, њена дужина је l_0 . Када на опругу дјелује сила F_1 , опруга се истегне, па је нова дужина опруге је l_1 . Можемо рећи да се опруга истегнула за дужину $\Delta l_1 = l_1 - l_0$. Ако на опругу дјелујемо још већом силом F_2 , дужина опруге ће бити l_2 , па ћемо издужење опруге добити као $\Delta l_2 = l_2 - l_0$.

Роберт Хук, енглески физичар, још је у 17. вијеку увидио да су издужење опруге Δl и сила која изазива то издужење **директно сразмјерни**, што значи да са повећањем (или смањењем) интензитета силе која дјелује на опругу, повећава се (смањује се) и издужење и то исто онолико пута, колико се пута повећа (или смањи) интензитет силе. Исто важи и за сабијање опруге. Хуков закон може се написати у следећем облику:

$$F = k\Delta l$$

гдје је F сила која дјелује на опругу, Δl промјена дужине опруге због дјеловања силе, а k се назива **коэффициент еластичности опруге** који показује коликом силом треба дјеловати на опругу да она промјени дужину за једну јединицу мјере. Коэффициент еластичности се не мијења ако на опругу дјелујемо различитим силама, па можемо закључити да увијек важи:

$$\frac{F_1}{\Delta l_1} = \frac{F_2}{\Delta l_2}$$

Битно је напоменути да ако неко тијело дјелује на опругу и издужи је или сабије, и опруга ће дјеловати на њега **силом еластичности, која увијек има такав смјер да тежи да врати опругу у почетни положај**. Када окачимо неко тијело на усправно постављену опругу, тијело ће својом тежином дјеловати на опругу и издужити је, док ће опруга дјеловати силом еластичности на то тијело у супротном смјеру од тежине. Када сила еластичности има исти интензитет као тежина тијела, тијело ће мировати на издуженој опрузи! Ова чињеница, као и Хуков закон, употребљени су да се направи **ДИНАМОМЕТАР**, справа којом мјеримо интензитете сила.

Динамометар је једноставна направа. Састоји се од кућишта у које је смјештена опруга, и скале са које може да се прочита интензитет силе.



Најмањи подиок на скали динамометра не мора бити једнак једном њутну, може бити и мањи и већи од тога, у зависности од прецизности динамометра. На слици испод је приказано више врста динамометара, са разним подиоцима и максималним силама које могу да измјере.

