



MOMENTO DE UMA FORÇA (TORQUE). EQUILÍBRIO DE CORPO EXTENSO

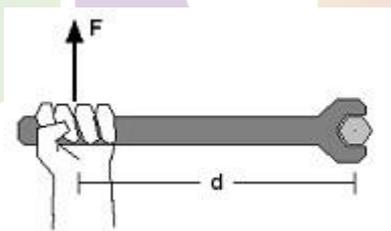
Equilíbrio de Corpo Extenso

Como já mencionado, equilíbrio dos corpos faz parte de um ramo da física chamado de estática. Para estudarmos equilíbrio, podemos analisá-lo sobre dois aspectos, equilíbrio de ponto material e de corpo extenso. Neste módulo, veremos o estudo do equilíbrio de corpo extenso.

Momento ou Torque

O conceito de Momento ou Torque é fundamental para o estudo de equilíbrio, portanto, antes de avançarmos com este conteúdo, devemos entender bem este elemento que compõe a análise das situações de equilíbrio.

A grandeza física associada ao movimento de rotação de um determinado corpo em razão da ação de uma força é denominada torque, ou seja, o torque é definido como o produto da força aplicada em relação a um determinado ponto pela distância que separa o ponto de aplicação dessa força ao ponto.



$$M = F \cdot d$$

O momento ou torque será positivo se a rotação ocorrer no sentido horário e se ocorrer no anti-horário, será negativo.

Este é o conceito que justifica, por exemplo, o motivo da maçaneta da porta de sua casa ficar longe da dobradiça, pois se estivesse próxima necessitaríamos de mais força para abri-la ou fechá-la.



Equilíbrio de Corpo Extenso - Condições

Para que o equilíbrio de um corpo extenso exista, duas condições devem ser satisfeitas: a força resultante sobre o corpo ser nula e o momento resultante ser nulo. Veja o esquema que simplifica o seu estudo:

$$\sum F_R = 0$$

(Equilíbrio de Translação)

$$\sum M_0 = 0$$

(Equilíbrio de Rotação)

As situações de equilíbrio são diversificadas em questões de prova devendo ser analisadas separadamente para cada caso, porém, as condições acima sempre deverão ser observadas para que o equilíbrio aconteça.

