

MÓDULO DE ELASTICIDADE NA APLICAÇÃO EM MATERIAIS SÓLIDOS

RUFINO, João Paulo R. (Engenharia mecânica/UniBrasil)
CRUZ, Brayan Rafael C. (Engenharia Mecânica/UniBrasil)
DALMORA, Rafael H. (Engenharia Mecânica/UniBrasil)

A maioria dos materiais em estado sólido, principalmente quando aplicados na área da engenharia, necessita que haja um estudo da capacidade deste material de resistir há tensões. Por exemplo um elevador, que precisa que seja analisado a capacidade de carga que os cabos de aço resistem. Este estudo tem como princípio a lei de Hooke que determina a capacidade de deformação de um material. Nesta lei é utilizado um coeficiente que é específico para cada material, este coeficiente é chamado módulo de elasticidade ou módulo de Young, que determina a capacidade que um material tem de resistir a tensões, sem que haja deformações ou rompimento. Cada material tem uma resistência elástica, que pode variar muito, por exemplo, um dos mais resistente é o Aço laminado a frio (1140 MPa) e um dos menos resistente como o Carvalho vermelho ainda verde (30 Mpa). Esses materiais tem um ponto limite, chamado tensão-deformação, a partir do qual os materiais tendem a sofrer alteração da sua capacidade de elasticidade, desta forma não voltando a sua forma original após a retirada da tensão, sofrendo uma deformação permanente e/ou rompimento. Esta taxa de variação do módulo de elasticidade é calculado por meio de uma derivada, muito evidente na análise de um gráfico. Sem que haja este estudo, não é possível prever possíveis deformações ou até mesmo rompimento, para que não haja problemas futuros.

Palavras-chave: resistência; elasticidade; derivada;