Resumo

O presente trabalho destinou-se a analisar a influência de absorvedores dinâmicos de vibração e chapas piezoelétricas sobre vigas sujeitas a uma força perpendicular a estas. Por meio de códigos matemáticos feitos, inicialmente, em linguagem de programação C e, posteriormente, em C#, foram implementadas rotinas capazes de calcular os movimentos oscilatórios para os casos de um e dois graus de liberdade e, posteriormente, configurações mais complexas, como vigas analisadas por elementos finitos.

Palavras chave:

Introdução

Busca-se com este projeto analisar os movimentos oscilatórios em vigas na horizontal de perfil circular e retangular sobre ação de uma força perpendicular a estas, utilizando cálculos numéricos, levando em consideração a ação de absorvedores dinâmicos de vibração ou chapas piezoelétricas nestas barras. Além disso, os resultados obtidos serão comparados a vigas sem os componentes supracitados.

Pretende-se, inicialmente, calcular analiticamente a equação diferencial do movimento para um corpo de massa e rigidez conhecida para a condição de vibração forçada amortecida e um grau de liberdade, a fim de iniciar as análises. Em seguida, será feito os mesmos procedimentos, porém, para um corpo com dois graus de liberdade.

Desenvolvimento