



T510

ESTUDO DE TENSÕES E DE DEFORMAÇÕES EM ESTRUTURAS DE MATERIAL ANISOTRÓPICO

Larissa Rabello Freire Souto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nilson Tadeu Mascia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil – FEC, UNICAMP

Na teoria da elasticidade tem-se buscado a idealização de modelos que possam interpretar o comportamento elástico de sólidos anisotrópicos. Quando se tem simetria elástica observa-se que as propriedades são invariantes para certas direções estabelecidas a partir de um determinado ponto. Sólidos isotrópicos são aqueles em que há simetria elástica em qualquer direção. Num modelo anisotrópico se estabelece que não há simetria no material e que existem diferenças em suas propriedades elásticas. Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi necessário o estudo de alguns conceitos importantes. Dentre esses, o conceito de notação indicial, o estudo de tensores e o estudo das transformações de coordenadas. Foram feitas análises de tensões e deformações de sólidos anisotrópicos, o estudo das equações de equilíbrio e das equações de compatibilidade de deslocamentos, o estudo das leis constitutivas dos materiais e o estudo dos conceitos de simetria. Foi necessário o estudo da Função de Airy e suas aplicações em problemas de elasticidade anisotrópica, como por exemplo, chapas e vigas anisotrópicas submetidas a diferentes condições de carregamento. A partir desses estudos foram feitos gráficos de tensões e deformações para materiais isotrópicos e anisotrópicos, estabelecendo comparações entre os dois modelos.

Anisotropia – Estudo de Tensões e Deformações – Comparação entre Modelos