



T818

ESTUDO DE SISTEMAS COMPÓSITOS EM CAMADAS

Rodrigo Nurnberg (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nilson Tadeu Mascia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

De um modo geral, verifica-se que a aplicação de sistemas compósitos em camadas ou lâminas tem aumentado de modo significativo na engenharia de estruturas e verifica-se, também, que pesquisas nesta área têm se intensificado recentemente. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi o de aplicar os conceitos da análise mecânica de sistemas compósitos por camadas, com enfoque em modelo ortotrópico, apresentados por Jones (1999). Com base na Teoria da Elasticidade, considerando válida a hipótese de Kirchhoff-Love e que as camadas são constituídas de materiais ortotrópicos, o modelo associado a esta teoria possibilita análise de sistemas lineares, como vigas, e de sistemas considerados planos, como placas. Uma comparação com outros modelos matemáticos também foi feita, de modo a validar os resultados obtidos. Entre os modelos analisados para comparação foi usado o proposto por Lekhnitskii (1981) e um outro por Bodig (1982). Duas aplicações foram realizadas. A primeira na avaliação de vigas laminadas de madeira seguindo o modelo balizado na teoria da seção transformada. Uma outra aplicação do modelo foi feita ao analisar vigas de concreto reforçadas por fibras de carbono. O modelo proposto mostrou-se consistente tendo em vista os resultados provenientes das comparações entre este modelo e os outros modelos estudados.

Sistemas compósitos - Vigas laminadas - Ortotropia