



Otimização Estrutural de Treliças

Carlos Eduardo Couto Conegundes, Aldo Durand Farfán

O emprego de estruturas metálicas tem crescido notoriamente devido, sobretudo, às vantagens mecânicas dos metais, tais como ductilidade e resistências à tração e compressão relativamente elevadas. Porém o alto custo e problemas de fabricação, montagem e operação ainda constituem empecilhos para o avanço da utilização deste tipo de estrutura. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma metodologia para otimizar a área transversal dos elementos estruturais, permitindo economia de recursos materiais e financeiros. Para isto, busca-se definir estruturas mais eficientes quanto às características mecânicas e econômicas, sem afetar sua segurança e integridade. O projeto visa minimizar o peso de estruturas por meio da determinação das dimensões ótimas das seções transversais satisfazendo às restrições mecânicas e respeitando as características dos materiais. A obtenção das dimensões ótimas bem como a análise estrutural serão feitas através de técnicas de Programação Matemática. O algoritmo de otimização e as análises estruturais serão implementados no ambiente computacional MATLAB. Serão apresentados exemplos numéricos para validar a metodologia proposta.

Palavras-chave: Otimização, MATLAB, Estruturas Metálicas

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF