



T0990

ANÁLISE TEÓRICA E COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS EM CASCA - CASCAS ESFÉRICAS

Fernanda Fronza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Isaias Vizotto (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

As estruturas em casca têm sido estudadas e aplicadas em todos os campos da Engenharia, e em particular da Engenharia Civil. Estruturas em casca podem ser definidas como formas geométricas tridimensionais, com superfícies médias curvas de contornos e vinculação apropriados definidos, em que a espessura é muito menor que as outras dimensões. Neste projeto foram aprofundados conhecimentos em um formato particular: Cascas Esféricas. Foram estudadas as formulações teóricas considerando os efeitos de membrana e de flexão no comportamento estrutural, realizada a iniciação sobre o Método dos Elementos Finitos, e a modelagem computacional por meio do software comercial ANSYS. Foram feitas análises e comparações entre resultados teóricos e computacionais, com variações de carregamentos e vínculos de apoio. Com o software, analisando os tipos de malhas, a triangular apresentou melhores resultados em comparação a malha quadrangular. A malha triangular originou uma representação mais fiel à geometria real. Segundo os vínculos analisados, o apoio simples da borda da casca representou melhor sua condição ideal de compressão pura, uma vez que bordas engastadas propiciaram a flexão com surgimento de tensões devido à flexão. Com a modelagem de uma casca esférica em escala reduzida através de técnicas de maquetaria, ficou clara a obtenção de uma forma com dupla curvatura para estruturas.

Estruturas em casca - Método dos elementos finitos - Cascas esféricas