

EMPREGO DE CESTAS PROTENDIDAS EM COBERTURAS PÊNSEIS DE PLANTA ELÍPTICA(*)

PIFFER JR., E.J. - Aluno da UFSCar, Depto. Eng. Civil, S. Carlos, SP
BARBATO, R.L.A. - Prof. da EESC/USP, Deptº Estruturas, S. Carlos, SP

A pesquisa versou sobre a análise estática de cestas protendidas, tendo em vista sua aplicação em coberturas pênsis de grandes áreas livres de planta elíptica.

Empregou-se na referida análise, o processo do meio contínuo que consiste essencialmente em assimilar a estrutura de cabos a uma membrana flexível, resistente apenas a esforços de tração.

Deduziram-se as equações de equilíbrio para carregamentos uniformemente distribuídos, e também as equações que relacionam deformações e deslocamentos. Admitiu-se a validade da Lei de Hooke.

Em seguida, obteve-se a equação íntegro diferencial, que integrada por diferenças finitas, conduziu a um sistema de equações lineares, que resolvido por computador, forneceu os deslocamentos verticais em pontos genéricos da cesta. Obtidos os deslocamentos calcularam-se facilmente os esforços na cesta.

Foram analisadas diversas cestas de planta elíptica, dando ênfase à variação de espaçamento dos cabos portantes e tensores. Como era esperado, a diminuição do espaçamento dos cabos levou a uma redução dos deslocamentos das cestas.

(*) Este trabalho de Iniciação Científica foi desenvolvido com o auxílio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP no período de 01.04.86 a 30.03.87 (Processo nº 86/0303-4).

