

Testes de calibração e validação do programa MYFEMPY

ANÁLISE ESTÁTICA

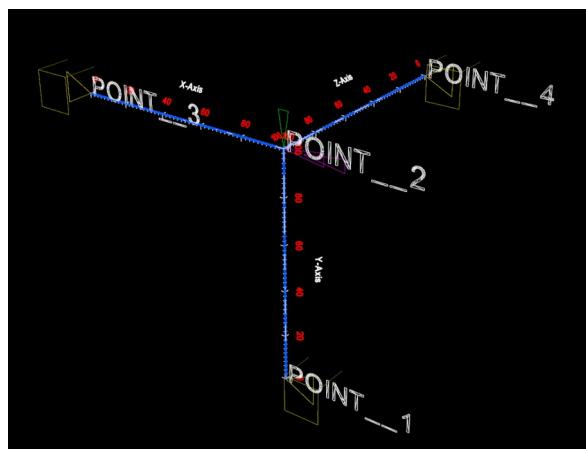
Análise de Pórtico (BEAM)

1. Descrição

Este teste é utilizado para validação numérica e calibração da análise estática do programa MYFEMPY. Aplica-se a análise linear estática para os elementos finitos da biblioteca do programa: ELEMENT BEAM (MESH LINE2 e LINE3). Os resultados numéricos são validados por meio de comparação com a literatura e com o software ANSYS Mechanical APDL Student.

2. Entradas

O problema analisado consiste em uma estrutura do tipo pórtico espacial, engastado nas extremidades dos pontos 1, 3 e 4. As propriedades mecânicas da estrutura são: $E = 30000 \text{ kpi}$ (módulo de elasticidade), $G = 10000 \text{ kpi}$ (módulo de cisalhamento), $L = 100 \text{ in}$ (3 comprimentos), a seção possui as propriedades $\text{AREA} = 10 \text{ in}^2$, $\text{INERZZ} = 100 \text{ in}^4$, $\text{INERYY} = 100 \text{ in}^4$, $\text{INERXX} (J) = 50 \text{ in}^4$. As cargas aplicadas no ponto 2 são $FY = -50 \text{ kips}$ e $MX = -1000 \text{ k-in}$.



3. Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultado para os DOFs do ponto 2.
Resultados em in.

DOF	Literatura Ref. 1	ANSYS	MYFEMPY
Ux	7.098E-5	6.8179E-5	5.0559E-05
Uy	-1.4E-2	-1.4027E-2	-1.3995E-02
Uz	-2.35E-3	-2.3280E-3	2.3513E-03
Rx	-3.996E-3	-4.0737E-3	-3.9960E-03
Ry	1.78E-5	1.7408E-5	1.6903E-05
Rz	-1.033E-4	-1.0240E-4	-1.0319E-04

4. Referências

- LOGAN, Daryl L. First course in finite element method, si. Mason, OH: South-Western, Cengage Learning, 2011.

Testes de calibração e validação do programa MYFEMPY
ANÁLISE ESTÁTICA

5 . Anexos

