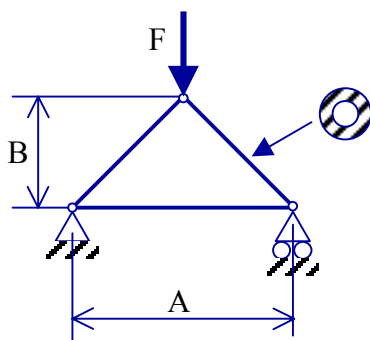


Costruzione di Macchine II
Prova scritta del 28 maggio 2002

Es. 1)

La struttura indicata in figura è realizzata con tubi di lega di alluminio incernierati tra loro. Si chiede di calcolare, utilizzando il metodo matriciale, la rigidezza della struttura nel punto e nella direzione di applicazione della forza F .



Dati:

$$A = 1.2 \text{ m} \quad B = 0.6 \text{ m}$$

$$\text{diametro esterno tubo: } d_e = 30 \text{ mm}$$

$$\text{diametro interno tubo: } d_i = 10 \text{ mm}$$

$$F = 1.0 \text{ kN}$$

$$\text{Modulo di Young: } E = 70 \text{ GPa}$$

Es. 2)

Si valuti l'interferenza di montaggio necessaria perché sia possibile trasmettere per attrito la coppia M tra due dischi concentrici, in base ai dati riportati di seguito:

DATI:

Diametro esterno del disco esterno

$$D_e = 800 \text{ mm}$$

Diametro nominale di calettamento

$$D_0 = 400 \text{ mm}$$

Diametro interno del disco interno

$$D_i = 50 \text{ mm}$$

Spessore assiale dei dischi

$$s = 30 \text{ mm}$$

Velocità di rotazione massima

$$n_g = 5000 \text{ giri/min}$$

Coppia da trasmettere (alla massima velocità)

$$M = 1200 \text{ Nm}$$

Coefficiente di attrito $f = 0.15$

Materiale: $E = 70 \text{ E9 Pa}$ $\nu = 0.3$

Densità $\rho = 7800 \text{ kg/m}^3$