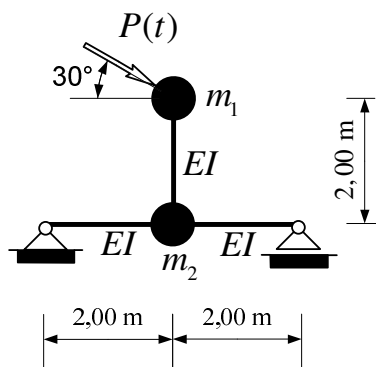


ZADATAK



Mase:

$$m_1 = 30 \text{ t}, \quad m_2 = 50 \text{ t}$$

Poprečni presjek štapova:

$$b/h = 40/40 \text{ cm}$$

Modul elastičnosti materijala:

$$E = 3 \times 10^7 \text{ kN/m}^2$$

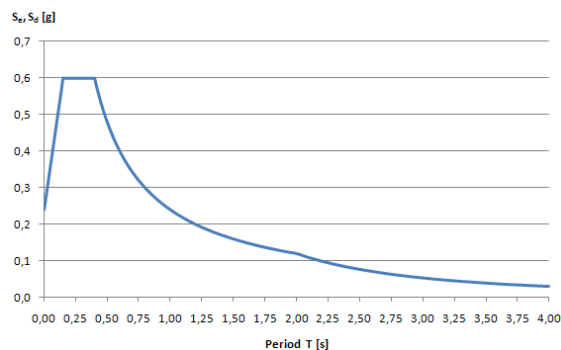
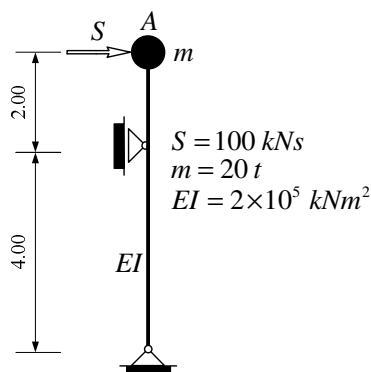
Odrediti:

- dinamičke stupnjeve slobode,
- vlastite frekvencije i forme (forme prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije uslijed djelovanja zadane pobude $P(t) = 100 \sin(0,2 t)$.

Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJSKI DIO

1. Promatramo tripartitni spektar nekog potresnog zapisa. Čemu teže pseudoubzranje A i pomak D kod sustava vrlo kratkih perioda, a čemu teže kod sustava vrlo dugih perioda? Potkrijepite odgovore skicom.
2. Odrediti zakon slobodnih oscilacija koje nastaju nakon djelovanja zadanog impulsa S. Koji je maksimalni pomak vrha konzole od zadanog impulsa, a koji je od potresne pobude prema EC8 (projektni spektar)?



3. Koje uvjete ortogonalnosti zadovoljavaju vlastiti vektori? Kakvog su oblika kvadratne matrice $\mathbf{K} = \Phi^T \mathbf{k} \Phi$ i $\mathbf{M} = \Phi^T \mathbf{m} \Phi$ s obzirom na te uvjete? Koje su predznaka članovi tih matrica?