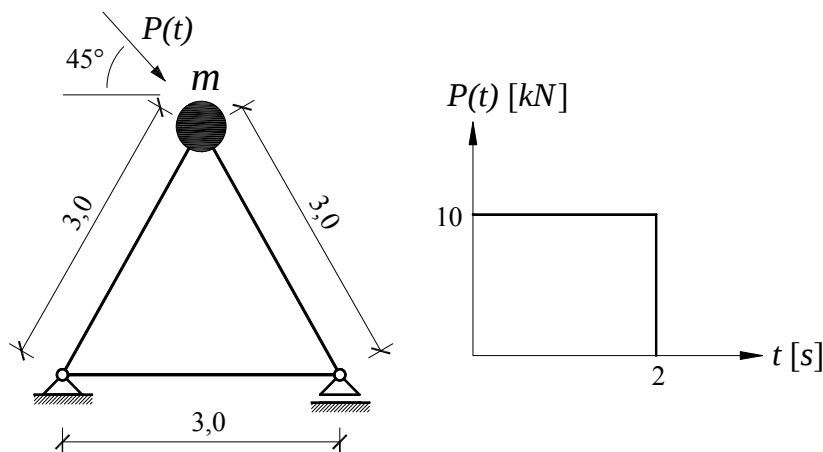


ZADATAK



Masa: $m = 10 \text{ t}$
Poprečni presjek štapova: $b/h = 10/10 \text{ cm}$
Modul elastičnosti materijala: $E = 2 \times 10^7 \text{ kN/m}^2$

Odrediti:

- dinamičke stupnjeve slobode,
- vlastite frekvencije i forme (forme prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije sastavljene od zglobovno spojenih štapova uslijed djelovanja zadane pobude na masu m (za vrijeme njezinog djelovanja).

Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJSKI DIO

1. Skicirajte tripartitni spektar nekog potresnog zapisa. Označite vrijednosti koje očitavamo s takvog zapisa.
Koja karakteristična područja postoje na spektru? Označite ih.
Čemu teži pseudoubrzanje ako je konstrukcija vrlo kruta, a čemu teži pomak ako je konstrukcija vrlo fleksibilna?
2. Napišite matricnu jednadžbu posmične zgrade opterećene potresnim djelovanjem. Kako se transformira $p_{\text{eff}}(t)$ ako djelovanje potresa nije u smjeru dinamičkih stupnjeva slobode? Pojasnite značenje uplivnog vektora ℓ .
3. Nacrtajte idealnu elastoplastičnu krivulju ponašanja materijala i označite posebne točke na toj krivulji. S obzirom na uvedene oznake definirajte koeficijent duktilnosti. Kakav je utjecaj toga koeficijenta na elastični projektni spektar? Komentar popratite skicom.
4. Koja su dva temeljna svojstva Rayleighijevog kvocijenta?