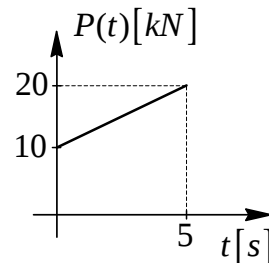
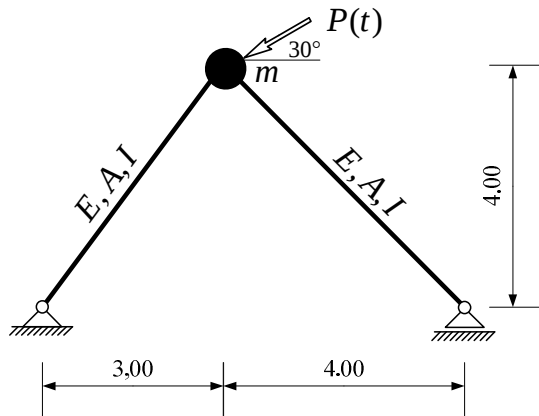


ZADATAK



Masa:

$m = 5 \text{ t}$

Poprečni presjek štapova:

$b/h = 40/70 \text{ cm}$

Modul elastičnosti materijala:

$E = 3,5 \times 10^7 \text{ kN/m}^2$

Odrediti:

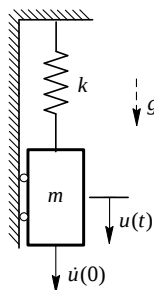
- dinamičke stupnjeve slobode,
- vlastite frekvencije i forme (forme prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije uslijed djelovanja zadane pobude $P(t)$ na masu m .

Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJSKI DIO

1. Skicirajte odziv sustava za slučaj slobodnog titranja bez prigušenja uz početne uvjete $u(0) = 0$, $\dot{u}(0) \neq 0$.

Izvedite izraz za odziv sustava s jednim stupnjem slobode prikazanog na skici za slučaj slobodnog titranja bez prigušenja uz početnu brzinu $\dot{u}(0) = 2 \text{ cm/s}$.

masa: $m = 5 \text{ t}$,krutost: $k = 600 \text{ kN/m}$ 

2. Što je Rayleighijev kvocijent? Izvedite ga. O čemu ovisi izbor funkcije oblika? Koja su dva temeljna svojstva Rayleighijevog kvocijenta? Zašto je za složeni statički sustav teško primijeniti Rayleighijev kvocijent? Pojasnite na primjeru kontinuiranog nosača preko dva raspona.
3. Objasnite postupak modalne analize. Izvedite sustav dinamičkih jednadžbi po modalnim koordinatama.