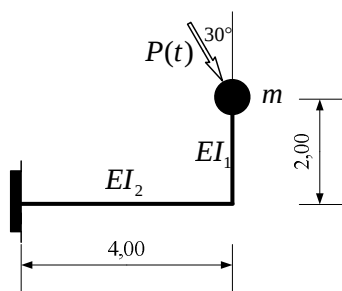


ZADATAK



Masa:	$m=6 \text{ t}$
Modul elastičnosti:	$E=2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$
Poprečni presjeci:	$(b/h/t)_1 = 150/150/10 \text{ mm}$ $(b/h/t)_2 = 200/200/10 \text{ mm}$
Pobuda:	$P(t)=100 \cdot \sin(10 t) \text{ [kN]}$

Odrediti:

- dinamičke stupnjeve slobode,
- vlastite frekvencije i forme (forme prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije nastale uslijed djelovanja pobude.

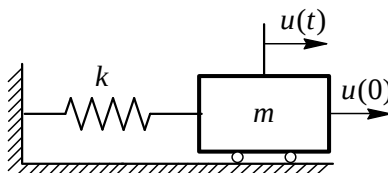
Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJA

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

Izvedite izraz za odziv sustava prikazanog na skici za slučaj slobodnog titranja bez prigušenja za početni pomak $u(0)=15 \text{ cm}$.

masa:	$m=10 \text{ t}$,
krutost:	$k=1000 \text{ kN/m}$.



2. Objasnite Duhamelov integral te pomoću njega izvedite izraz za odgovor sustava s jednim stupnjem slobode na konstantnu pobudu P_0 za vrijeme njenog djelovanja.
3. Navedite postupke dinamičkog proračuna sustava s više stupnjeva slobode koje poznajete. U kojim se slučajevima primjenjuju i koje su značajke pojedinog postupka?
4. Napišite diferencijalnu jednadžbu slobodnog titranja s prigušenjem i definirajte koeficijente viskoznog prigušenja ζ i c_{kr} . Koje su osnovne vrste prigušenog gibanja s obzirom na iznose tih koeficijenata. Skicirajte pripadne oblike odziva.