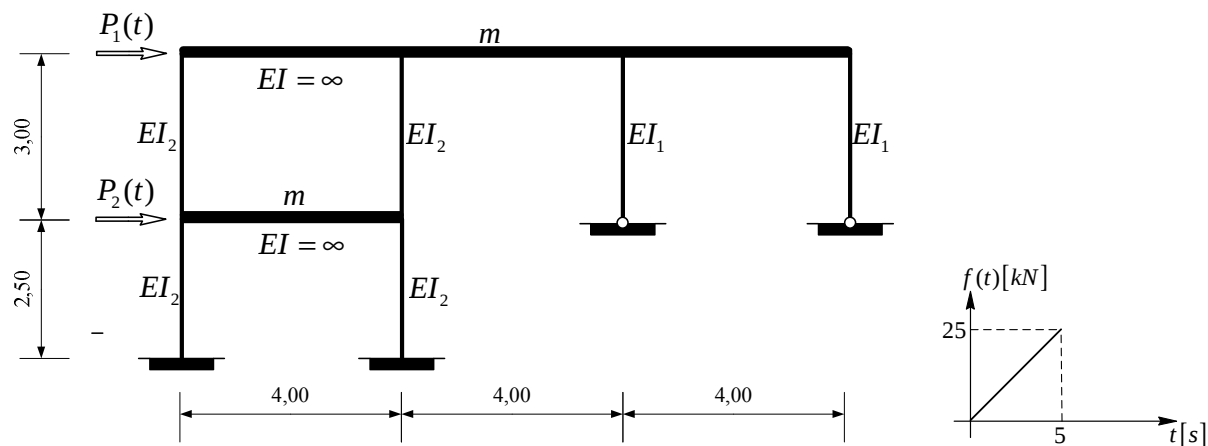


ZADATAK



Stupovi: $EI_1 = 2,0 \times 10^5 \text{ kNm}^2$
 $EI_2 = 1,2 \times 10^5 \text{ kNm}^2$
 Mase: $m = 2 \text{ t/m'}$
 Pobude: $P_1(t) = 5 \cdot f(t)$
 $P_2(t) = 2 \cdot f(t)$

Odrediti:

- dinamičke stupnjeve slobode,
- vlastite frekvencije i forme (forme prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije uslijed djelovanja zadanih pobuda za vrijeme njihovih djelovanja.

Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJSKI DIO

1. Skicirajte vremensku promjenu kinetičke i potencijalne energije za slučaj slobodnog titranja s prigušenjem uz početne uvjete $u(0) \neq 0$, $\dot{u}(0) = 0$.
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. Skicirajte tripartitni spektar nekog potresnog zapisa. Označite vrijednosti koje očitavamo s takvog zapisa.
 Koja karakteristična područja postoje na spektru? Označite ih.
 Čemu teži pseudoubzranje ako je konstrukcija vrlo kruta, a čemu teži pomak ako je konstrukcija vrlo fleksibilna?
4. Objasnite postupak modalne analize. Izvedite sustav dinamičkih jednačbi po modalnim koordinatama.