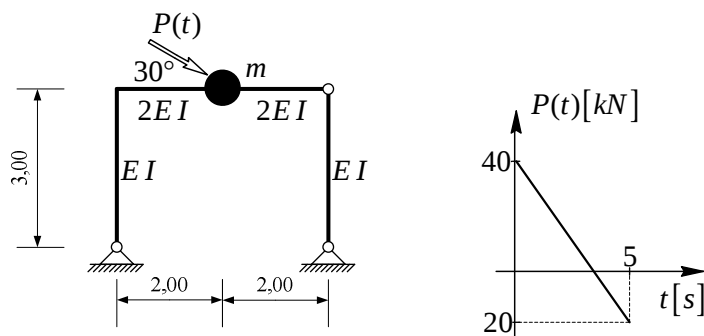


ZADATAK



Masa:

$$m = 10 \text{ t}$$

Fleksijska krutost:

$$EI = 3 \times 10^5 \text{ kNm}^2$$

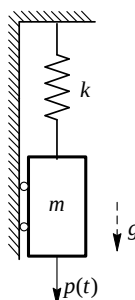
Odrediti:

- dinamičke stupnjeve slobode (translacijske),
- vlastite frekvencije i oblike titranja (oblike titranja prikazati grafički) te
- oscilacije prikazane konstrukcije nastale uslijed djelovanja zadane pobude $P(t)$.

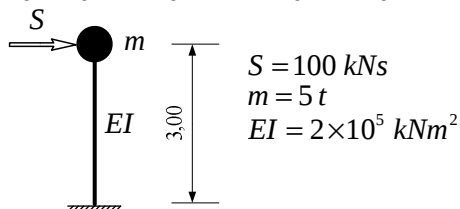
Konstrukcija je prije djelovanja pobude mirovala.

TEORIJSKI DIO

1. Izvedite uvjet ravnoteže sila (D'Alembertov princip) za zadani sustav s jednim stupnjem slobode bez prigušenja u vertikalnoj ravni. Kako utječe vlastita težina na diferencijalnu jednačbu gibanja?



2. Odrediti zakon slobodnih oscilacija koje nastaju nakon djelovanja zadanog impulsa S .



3. Napišite izraz koji povezuje periode prigušenog i neprigušenog titranja. Skicirajte ovisnost T_n/T_D o ζ . Do kojih je iznosa prigušenja razlika među periodima zanemariva? Označite na slici.
4. Kakve gubitke modeliramo koeficijentom relativnog prigušenja ζ ?
Da li je za određivanje toga koeficijenta potrebno gibanje zgrade u elastičnom ili plastičnom području radnog dijagrama?