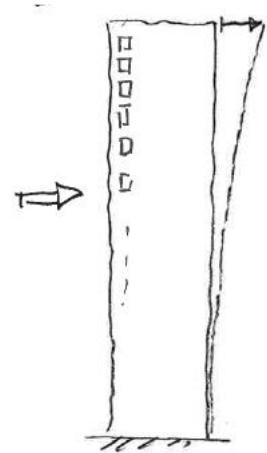


Mekanik, Seminariepass 17

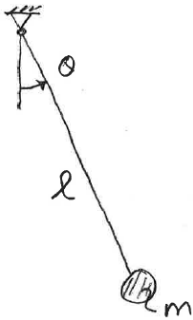
1.

En hög byggnad har egenfrekvensen $f_n = 1.2\text{Hz}$.
När byggnaden svajar i vinden är amplituden $A=0.8\text{m}$.

- Vad blir periodtiden T_n och vinkelfrekvensen ω_n ?
- Beräkna också den maximala accelerationen.



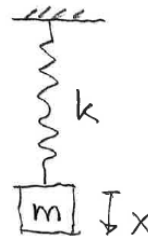
2.



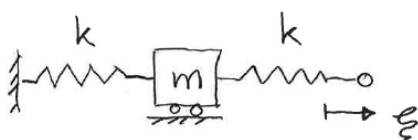
Bestäm rörelseekvationen och den naturliga frekvensen för en pendel med längden l enligt figuren.
Antag små utslag θ och sätt $l=1.5\text{ m}$.

3.

Bestäm rörelsen $x(t)$ för massa-fjäder systemet som hänger vertikalt med $x=0$ i fjäderns ospända läge.



4.



Systemet enligt figuren påverkas av en harmonisk förskjutning $\xi(t) = \xi_0 \sin(\Omega t)$. Beräkna amplituden för massan som funktion av den pålagda rörelsens vinkelfrekvens, dvs bestäm $x_0(\Omega)$.