

EMAR2101 Reguleringsystemer 1: Løsning til regneoppgaver i øving 5

Løsning til oppgave 1

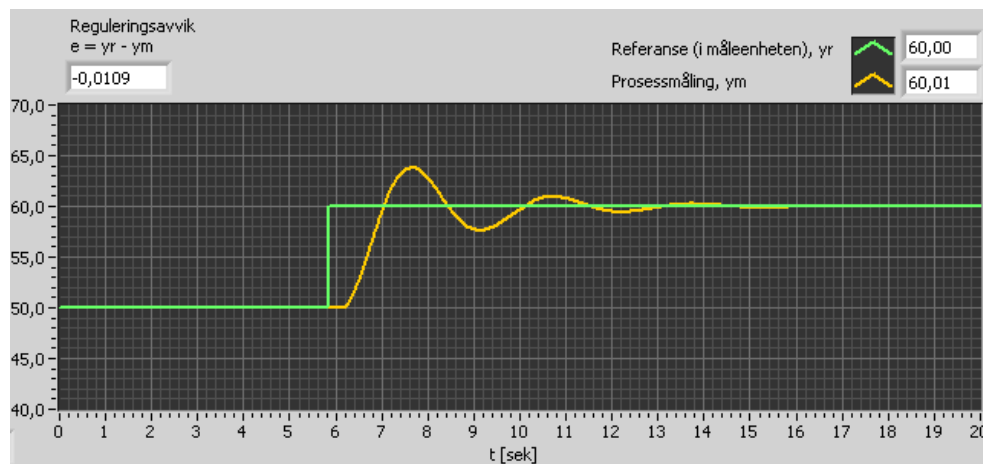
Fra figur ser vi at periodetiden for de dempede svingningene er ca. 2,5 sek.
Det gir

$$\underline{\underline{T_i}} = \frac{2,5}{1,5} = \underline{\underline{1,67s}} \quad (1)$$

K_p kan velges lik

$$\underline{\underline{K_p}} = 3,0 * 0,8 = \underline{\underline{2,4}} \quad (2)$$

Figur 1 viser responsen med ovennevnte PI-innstilling.
Reguleringsystemet synes å ha brukbar stabilitet.



Figur 1:

Løsning til oppgave 2

Kritisk forsterkning er $K_{pk} = 2,0$. Avlesning i figur ?? viser at kritisk periode T_p er ca. 6,3 sek. PID-parametrene blir da som følger (jf. tabell 4.1

side 97 i læreboka):

$$\underline{\underline{K_p}} = 0,6K_{p_k} = \underline{\underline{1,2}} \quad (3)$$

$$\underline{\underline{T_i}} = \frac{T_p}{2} = \underline{\underline{3,15\text{s}}} \quad (4)$$

$$\underline{\underline{T_d}} = \frac{T_p}{8} = \underline{\underline{0,79\text{s}}} \quad (5)$$