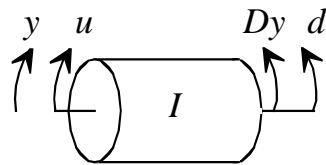


ESERCIZIO

Si consideri il problema del controllo della velocità angolare y di un motore, con momento di inerzia $I = 0.1$, agendo sulla coppia applicata u . Il motore è inoltre soggetto ad una coppia di attrito viscoso Dy , e ad una coppia di carico d . L'equazione di moto risulta pertanto la seguente:

$$I\dot{y} = u - Dy - d$$



Si chiede di:

- Determinate i parametri di un regolatore PI che consentano di ottenere, *in anello chiuso*, una *pulsazione naturale* $\omega_n = 20\sqrt{2}$ rad/s ed uno *smorzamento* $\xi = 1/\sqrt{2}$, *trascuando l'attrito viscoso*.
- Dire se la presenza di un attrito viscoso *molto* elevato può peggiorare le prestazioni del sistema di controllo in termini di *stabilità* (smorzamento delle oscillazioni).
- Dire se la presenza di un attrito viscoso *molto* elevato può peggiorare le prestazioni del sistema di controllo in termini di *velocità di risposta*.