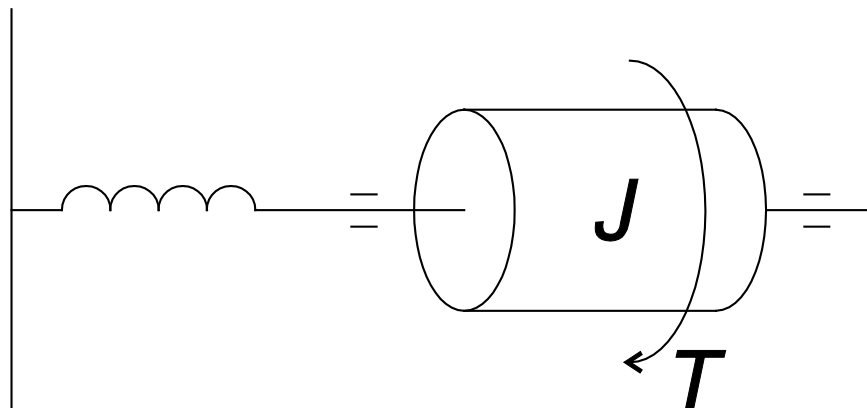


Modeliranje in simulacija v okolju *Dymola - Modelica*

1. Z grafičnim vmesnikom v okolju *Dymola - Modelica* in z uporabo ustreznih elementov iz knjižnice *Modelica* modelirajte spodnji sistem.



φ ... zasuk vztrajnika

ω ... kotna hitrost vztrajnika

α ... kotni pospešek vztrajnika

$J = 1 \text{ kg m}^2$... vztrajnostni moment vztrajnika

$c = 2 \text{ N m / rad}$... konstanta vzmeti, s katero je voziček pripet na zid

$d = 0,5 \text{ N m s / rad}$... koeficient dušenja zaradi trenja v vpetju vztrajnika

$T = 3 \text{ N m}$... navor, s katerim vrtimo vztrajnik po začetku merjenja časa

$$J\alpha = \sum_{i=1}^n T_i \dots 2. \text{ Newtonov zakon}$$

$$T = -c \varphi \dots \text{Hookov zakon}$$

$$T = -d \omega \dots \text{trenje v vpetju vztrajnika}$$

AVTOMATSKO VODENJE SISTEMOV
Laboratorijske vaje

2. Model shranite v ustrezno datoteko. Simulirajte odziv modela na navor, s katerim vrtimo vztrajnik po začetku merjenja časa, in začetni zasuk vztrajnika za $\varphi|_{t=0} = 45^\circ$ ter prikažite časovni potek zasuka vztrajnika.
3. Sistem modelirajte s tekstovnim vmesnikom v okolju *Dymola* - *Modelica* brez uporabe predpripravljenih objektov iz knjižnic. Model shranite v ločeno datoteko.
4. Simulirajte odziv tekstovnega modela in primerjajte rezultate z rezultati simulacije grafičnega modela.