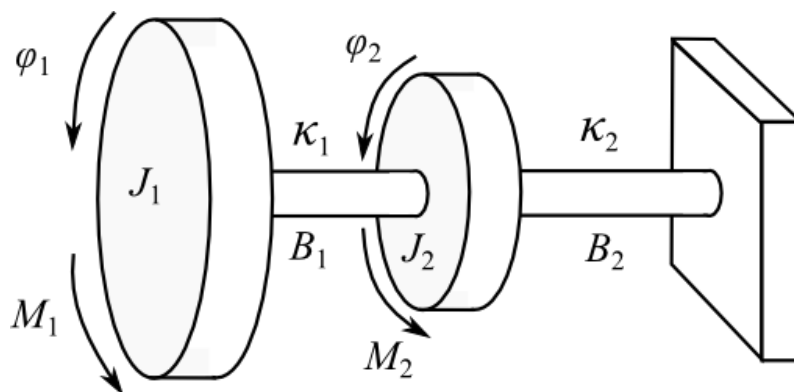


Rotační systém s pružinou a tlumičem

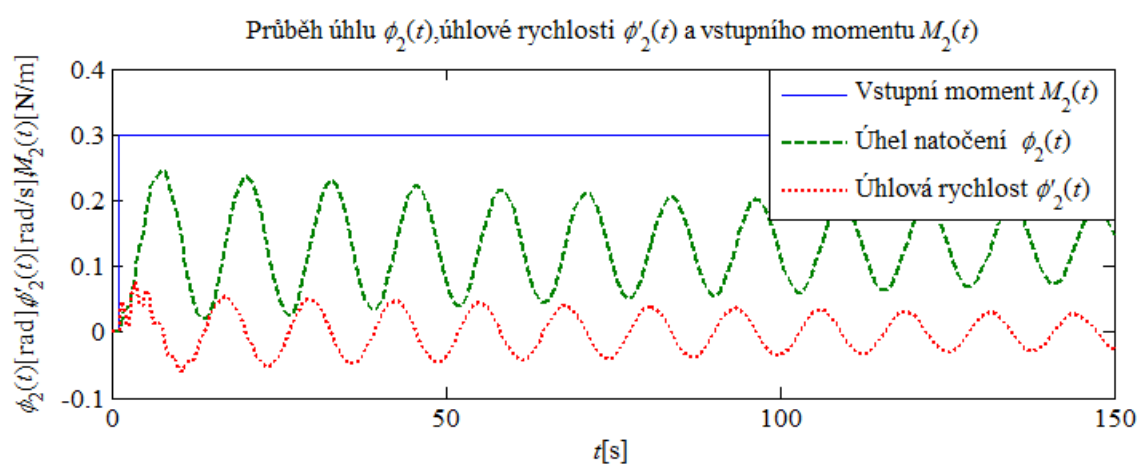
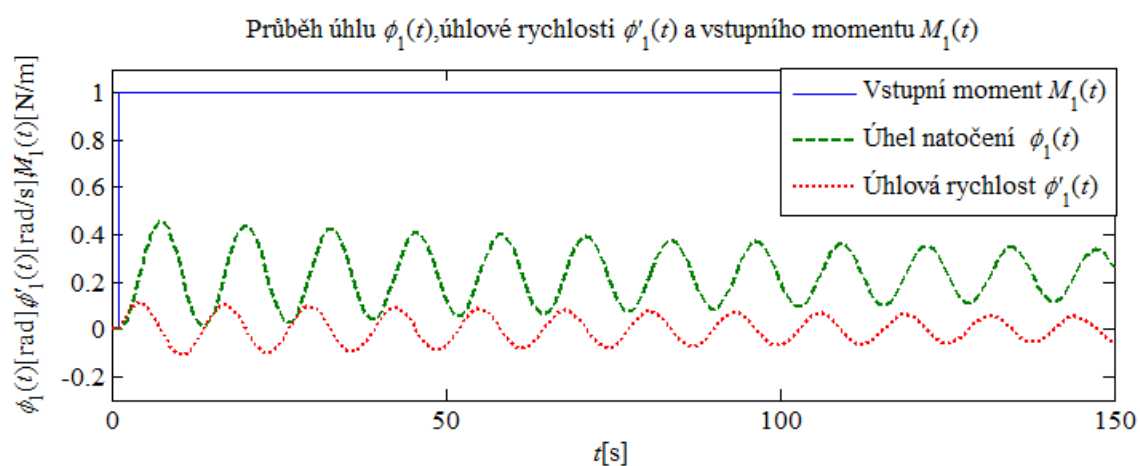
Jde o systém s dvěma vstupy a výstupy. Systém je tvořen dvěma rovnoměrně rozloženými hmotami s momentem setrvačnosti J_1 a J_2 . Tyto hmoty jsou propojeny trubkou, která obsahuje torzní pružinu a tlumič stejně propojená je i druhá hmota se stěnou, která je pevně ukotvená. Koeficient tuhosti pružiny mezi hmotami je κ_1 a tlumič mezi hmotami má koeficient tlumení B_1 . Koeficient tuhosti pružiny mezi druhou hmotou a stěnou je označen κ_2 a tlumič mezi druhou a hmotou má koeficient tlumení B_2 . Vstupy do systému jsou zajištěny pomocí momentů působících na hmoty, moment M_1 na první hmotu a moment M_2 na druhou. Výstupem z tohoto systému jsou úhly natočení hmot jako φ_1 a φ_2 .



Obr. 1. Schéma rotačních hmot

Nastavené hodnoty simulací:

Moment setrvačnosti J_1 byl zvolen $20 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$, torzní tuhost κ_1 je 10 Nm/rad a koeficient tlumení B_1 $0,05 \text{ Nms/rad}$. Moment setrvačnosti J_2 byl zvolen $2 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$, torzní tuhost κ_2 je 10 Nm/rad a koeficient tlumení B_2 $0,75 \text{ Nms/rad}$. Moment M_1 v čase jedné sekundy nabyde hodnoty 1 N/m z hodnoty 0 N/m . Moment M_2 v čase jedné sekundy nabyde hodnoty $0,3 \text{ N/m}$ z hodnoty 0 N/m . Správný průběh veličin při těchto parametrech je zobrazen na následujícím obrázku.



Obr. 2. Výsledek simulací rotačního systému