

Zadanie referátu druhého

Prechodová charakteristika

Referát spolu za 10 bodov.

O práci na úlohách je potrebné referovať písomne formou krátkej správy (referátu). Referát/dokument sa odovzdáva do AIS. Pre termín odovzdania pozri príslušné miesto odovzdania v AIS.

Parametre kyvadla.

Systém, ktorým sa tu zaoberáme je kyvadlo, tak ako bolo predstavené v predchádzajúcich týždňoch. Prvá časť zadania však predpokladá dané známe parametre kyvadla uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Parameter	Hodnota	Jednotky
m	1	kg
l	1	m
g	9,81	m s^{-2}
β	$2\sqrt{g/l}$	$\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$

Úlohy

- Reprodukcia postupu prezentovaného v texte MRS04, časť 4.
 - Zopakujte postup získania prechodovej charakteristiky, ktorý bol prezentovaný na prednáške a na cvičení (v rámci témy prechodovej charakteristika). Cieľ je získať prechodovú charakteristiku a vysvetliť postup a ďalšie technické náležitosti tak aby bolo možné postup zrekonštruovať. (3b)
 - Možnosti pre rozšírenie postupu uvedeného na cvičeniach:
 - Vyskúšať inú veľkosť okolia pracovného bodu.
 - Vyskúšať zápornú veľkosť skokovej zmeny (typicky sa predpokladá kladná skoková zmena).
 - Na základe prechodovej charakteristiky odhadnite hodnoty parametrov K a T (v zmysle textu MRS04, časť 4.6) prenosovej funkcie (1b)

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{K}{Ts + 1} \quad (1)$$

- Druhý pracovný bod.

Text MRS04 určuje aj druhý pracovný bod a jeho okolie. Pre tento druhý pracovný bod však v texte nie je uvedená prechodová charakteristika (v zmysle ako je to urobené pre prvý pracovný bod).

 - Získajte a prezentujte prechodovú charakteristiku pre druhý pracovný bod rovnako ako pre prvý (v zmysle textu k cvičeniu). (4b)
 - Na základe prechodovej charakteristiky odhadnite hodnoty parametrov K a T prenosovej funkcie (1). (1b)
- Prechodová charakteristika vlastného kyvadla.

Zvoľte vlastné parametre kyvadla, iné ako uvedené v tabuľke vyššie.

 - Získajte a prezentujte prechodovú charakteristiku pre aspoň jeden vhodne zvolený pracovný bod na prevodovej charakteristike kyvadla s Vami zvolenými parametrami. (1b)
 - Ak je to možné odhadnite hodnoty parametrov K a T prenosovej funkcie (1).