

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor práce: Bc. Jakub Fišera

Název práce: Vliv formy modelu na regulační pochod prediktivního regulátoru

Cíl práce a jeho naplnění

Cíl: Navrhnou a aplikovat prediktivní regulátor laboratorní soustavy pro různé aproximace dynamického chování řízeného systému.

Obsah teoretické části: Modelování a identifikace řízeného systému. Linearizace. Prediktivní regulátor vycházející ze vstupně-výstupního popisu.

Obsah implementační části: Aproximace nelineárního modelu soustavy přenosem druhého řádu, prvního řádu bez a s dopravním zpožděním. Návrh prediktivního regulátoru s využitím aproximačních modelů. Aplikace řízení a porovnání výsledků pro různé modely a různá nastavení.

Všechny cíle práce byly splněny. Autor postupoval samostatně, aktivně hledal informace a připomínky k práci dokázal zapracovat.

Obsahové zpracování a přístup k řešení práce

Práce je přehledně členěna. V teoretické části autor uvedl historii i současný stav problematiky prediktivního řízení – princip, modely, účelovou funkci a výpočet akčního zásahu. Dále shrnul možnosti modelování a identifikace dynamických systémů. V implementační části popsal řízenou soustavu, uvedl její nelineární i linearizovaný model. Provedl aproximace přechodové charakteristiky reálné soustavy a navrhnul prediktivní regulátor. Aplikoval řízení pro různé modely soustavy, penalizační a filtrační parametry. V závěru práce shrnul výsledky a provedl diskuzi.

Formální náležitosti práce a úprava

Po formální stránce je práce na velmi dobré úrovni a je dobře graficky zpracována. Autor dodržuje pravidla, která jsou na formální úpravu kladena.

Připomínky k práci

K práci nemám připomínky.

Otázky doporučené k bližšímu vysvětlení při obhajobě

Bylo by možné použít navržený regulátor pro řízení vícerozměrové soustavy?

Závěr

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

výborně



V Pardubicích dne 5. 6. 2014

Ing. Daniel Honc, Ph.D.