

EkspONENTNI sledilni nadzor elektro-pnevmatskega servo motorja

Dragan V. Lazić
Fakulteta za strojništvo, Srbija

Glede na osnovno pomembnost teorije sledenja tehničnih sistemov, je glavni namen tega prispevka nadaljnji razvoj teorije in uporabe sledenja, še posebej uporabne zasnove sledenja.

Prikazana je nova opredelitev uporabnega eksponentnega sledenja. Uporabno sledenje je določeno z izstopnim vektorjem, ki se razlikuje od predhodnih določitev, ki so bile dane z vektorjem izstopne napake. Določeno eksponentno sledenje je elementarno. Prikazani so novi kriteriji uporabnega eksponentnega sledenja. Na osnovi novih kriterijev je, z uporabo samoprilagodljivega načela, določen nadzorni algoritem uporabnega eksponentnega sledenja. Značilnost takega nadzornega sistema je sestavljena iz dveh povratnih virov: celotne negativne izstopne vrednosti in lokalne pozitivne nadzorne vrednosti. Taka sestava zagotavlja spajanje nadzora brez poznavanja notranje dinamike in brez meritev motilnih vrednosti.

Naprava, ki jo obravnavamo, je elektro-pnevmatski servo motor. Tak sistem pogosto uporabljamo kot končni nadzorni element samodejnega nadzornega sistema. Popravna naprava za omenjeno napravo je digitalni računalnik. Omenjene nadzorne sile obravnavane naprave rezultirajo v sledenje željenih izstopnih vrednosti z vnaprej določeno natančnostjo. V tem prispevku smo predstavili rezultate simulacije, dobljene z nadzornim algoritmom uporabnega sledenja na elektro-pnevmatskem servosistemu.

Rezultati so pokazali veliko kakovost samodejnega nadzora uporabnega eksponentnega sledenja. Vrsta nadzora zagotavlja spremembo izstopne vrednosti napake glede na določen eksponentni zakon.

© 2008 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: elektropnevmatični sistemi, servo motorji, nelinearni sistemi, samoprilaganje