

## Uporaba metode diagrama lege korenov pri snovanju krmilnika nagiba letala F-104A

Branimir Stojiljković<sup>1</sup> - Ljubiša Vasov<sup>1</sup> - Časlav Mitrović<sup>2</sup> - Dragan Cvetković<sup>3,\*</sup>

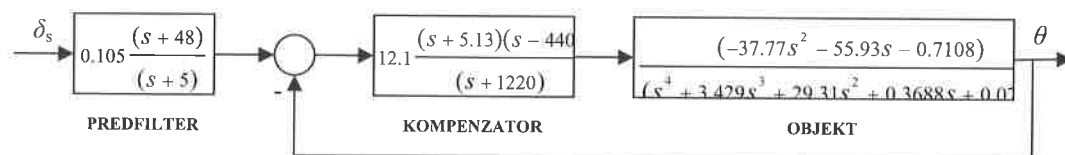
<sup>1</sup> Univerza v Beogradu, Fakulteta za transport in promet, Srbija

<sup>2</sup> Univerza v Beogradu, Fakulteta za strojništvo, Srbija

<sup>3</sup> Univerza "Singidunum" Beograd, Fakulteta za informatiko in menedžment, Srbija

V članku je predstavljena uporaba tehnike diagrama lege korenov pri snovanju krmilnega sistema s povratno zanko letala F-104A. Analiza vzdolžne stabilnosti letala je bila opravljena za odprtozankni sistem z enim vhodom in enim izhodom (SISO) z uporabo lineariziranih enačb gibanja letala in aerodinamičnih odvodov za letalo F-104A, povzetih po poročilu NASE1. Dinamično obnašanje odprtozanknega sistema ni bilo zadovoljivo in je pripeljalo do uvedbe krmilnega sistema s povratno zanko. Sistem z zaprto zanko je bil zasnovan s tehniko diagrama lege korenov, ki jo je leta 1948 razvil W. R. Evans. Parametri prenosne funkcije vsakega elementa krmilnega sistema s povratno zanko so določeni skladno z vnaprej postavljenimi zahtevami. Čeprav je analiza koračnega odgovora zaprtozanknega sistema pokazala, da so bile uveljavljene vse zahteve, zasnovani krmilnik v okviru predlaganega krmilnega sistema ni edini in obstajajo tudi druge zasnove krmilnika, ki dajejo zadovoljive rezultate.  
© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

**Ključne besede:** sinteza krmilnika, diagram lege korenov, odvodi stabilnosti, vzdolžna dinamična stabilnost



Slika 5. Blokovni diagram krmilnika s povratno zanko letala F-104A