



NEKONVENCIONALNO UPRAVLJANJE NIVOOM I TEMPERATUROM U PROTOČNOM REZERVOARU

Saša Prodanović¹, Novak Nedić²

Rezime: Upravljanje multivarijabilnim procesima je u velikoj mjeri otežano usljed prisustva sprezanja (interakcije) između njihovih ulaznih i izlaznih veličina. Zbog toga je analiza sprezanja odnosno određivanje njegove mjere veoma važna za definisanje daljih aktivnosti ka postizanju zadovoljavajućeg ponašanja upravljanog objekta. U ovom radu je za protočni rezervoar kao multivarijabilni proces, izvršeno projektovanje rasprezivača u cilju ostvarivanja decentralizovanog upravljanja nivoom i temperaturom kao njegovim izlazima. Nakon toga su podešeni PI regulatori, a kvalitet ovog nekonvencionalnog upravljanja je potvrđen na osnovu razmatranja vremenskih odziva sistema. Istraživanje je podržano simulacijama, a dobijeni rezultati predstavljaju jedan od pristupa u formiranju koncepcije upravljanja multivarijabilnim procesima.

Ključne riječi: multivarijabilni proces, nekonvencionalno upravljanje, PI regulator, protočni rezervoar, rasprezivač.

NON-CONVENTIONAL CONTROL OF LEVEL AND TEMPERATURE IN THE FLOW TANK

Abstract: Control of multivariable processes is greatly hampered due to the presence of mutual coupling (interaction) between their inputs and outputs. Therefore, the analysis of the mutual coupling, i.e. the determination of its measure, is very important for determining further activities towards the achievement of a satisfactory behavior of the controlled object. Present paper contains synthesis of decoupler for flow tank as a multivariable process in order to achieve decentralized control of level and temperature as its outputs. Afterward, PI regulators were tuned, and the quality of this non-conventional control was confirmed through the considerations of system time responses. The research was supported by simulations, and the results represent one of approaches in forming the concept for control of multivariable processes.

Key words: multivariable process, non-conventional control, PI controller, flow tank, decoupler.

¹ Mr Saša Prodanović, Istočno Sarajevo, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Mašinski fakultet, sasa.prodanovic77@gmail.com

² Prof. dr Novak Nedić, Kraljevo, Fakultet za mašinstvo i građevinarstvo u Kraljevu, nedic.n@mfv.kg.ac.rs

