

*adaptacyjny regulator stanu, reguła delta,
regulacja prędkości, układ dwumasowy,
napęd elektryczny*

Marcin KAMIŃSKI*

REGULATOR STANU ZE ZMIENNYMI PARAMETRAMI ZASTOSOWANY W STRUKTURZE STEROWANIA UKŁADU DWUMASOWEGO

W artykule przedstawiono metodykę projektowania regulatora stanu, którego nastawy są aktualizowane *on-line* – w trakcie działania układu. W celu optymalizacji parametrów regulatora zastosowano regułę delta. Obiektem jest układ napędowy, posiadający w części mechanicznej elastyczny wał łączący silnik napędzający z maszyną roboczą. Założono również zredukowaną liczbę czujników pomiarowych, w związku z tym zastosowano filtr Kalmana. Wykonano testy porównawcze dla adaptacyjnego oraz klasycznego regulatora zastosowanego w pętli regulacji prędkości napędu. Uzyskano poprawę precyzji sterowania prędkością układu, szczególnie istotna jest poprawa działania klasycznego układu w obecności zmian parametrów obiektu.

STATE SPACE CONTROLLER WITH CHANGEABLE PARAMETERS APPLIED IN CONTROL STRUCTURE OF TWO-MASS SYSTEM

In this paper design process of state space controller with on-line adaptation of parameters is presented. The delta rule is implemented for adaptation of gains of the controller. The object is electrical drive with elastic connection between motor and load machine. Reduced number of measurement sensors is assumed. For this purpose the Kalman filter is used. Tests show comparison between classical and proposed, adaptive controller. Improvement of speed control, using described controller, is achieved, especially in presence of parameters changes of the two-mass system.

* Politechnika Wroclawska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, e-mail: marcin.kaminski@pwr.edu.pl