

Dobór nastaw regulatorów PID

Według I metody Zieglera-Nicholsa

Zwiększając wzmocnienie regulatora proporcjonalnego K_p , doprowadzić układ regulacji do granicy stabilności. Wyznaczyć odpowiadające temu stanowi wzmocnienie regulatora K_{kr} i zmierzyć okres generowanych drgań T_{osc} . Tabela przedstawia typowe nastawy regulatorów P, PI i PID przy kryterium minimum czasu regulacji.

	K	T_I	T_D
P	$0.5 K_{kr}$		
PI	$0.45 K_{kr}$	$T_{osc}/1.2$	
PID	$0.6 K_{kr}$	$T_{osc}/2$	$T_{osc}/8$

Przy kryterium aperiodyczności przeregulowania przybliżone nastawy można dobrać tak:

	K	T_I	T_D
P	$0.2 K_{kr}$		
PI	$0.15 K_{kr}$	$T_{osc}/2.5$	
PID	$0.25 K_{kr}$	$T_{osc}/3$	$T_{osc}/2$

Według II metody Zieglera-Nicholsa

Przeprowadzić identyfikację obiektu przy otwartej pętli regulacji wyznaczając: wzmocnienie obiektu K_o , czas opóźnienia T_r i stałą czasową T_c . W zależności od kryterium regulacji można znaleźć wiele różnych propozycji nastaw, dobrym początkiem może być:

	K	T_I	T_D
P	$T_c/(K_o * T_r)$		
PI	$0.9 * T_c/(K_o * T_r)$	$3.3 * T_r$	
PID	$1.2 * T_c/(K_o * T_r)$	$2 * T_r$	$0.5 * T_r$