

Nastavitvena pravila za uglaševanje PID-regulatorjev:

1. P-PROCESI VIŠJEGA REDA

regulator	K_P	T_I	T_D
P	$T_{iz}/(K_s T_{za})$	/	/
PI	$0.9 T_{iz}/(K_s T_{za})$	$3.3 T_{za}$	/
PID	$1.2 T_{iz}/(K_s T_{za})$	$2 T_{za}$	$0.5 T_{za}$

2. P-PROCESI VIŠJEGA REDA (ITAE) (Chien - Hrones - Reswick)

regulator		aperiodični odziv z najkrajšim T_{um}		najkrajši T_{um} z 20% prenihajem	
		motnja	referenca	motnja	referenca
P	K_P	$\frac{0.3 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.3 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.7 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.7 T_{iz}}{K_s T_{za}}$
PI	K_P	$\frac{0.6 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.35 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.7 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.6 T_{iz}}{K_s T_{za}}$
	T_I	$4 T_{za}$	$1.2 T_{iz}$	$2.3 T_{za}$	T_{iz}
PID	K_P	$\frac{0.95 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.6 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{1.2 T_{iz}}{K_s T_{za}}$	$\frac{0.95 T_{iz}}{K_s T_{za}}$
	T_I	$2.4 T_{za}$	T_{iz}	$2 T_{za}$	$1.35 T_{iz}$
	T_D	$0.42 T_{za}$	$0.5 T_{za}$	$0.42 T_{za}$	$0.47 T_{za}$

3. UPORABA NIHAJNEGA PREIZKUSA

regulator	K_P	T_I	T_D
P	$0.5 K_{kr}$	/	/
PI	$0.45 K_{kr}$	$0.83 T_{kr}$	/
PID	$0.6 K_{kr}$	$0.5 T_{kr}$	$0.125 T_{kr}$

4. I-PROCESI

regulator	K_P	T_I	T_D
P	$0.5/(K_{Is} T_{za})$	/	/
PD	$0.5/(K_{Is} T_{za})$	/	$0.5 T_{za}$
PI	$0.42/(K_{Is} T_{za})$	$5.8 T_{za}$	/
PID	$0.4/(K_{Is} T_{za})$	$3.2 T_{za}$	$0.8 T_{za}$

5. GRAHAM - LATHROP (ITAE) (polinomi z optimalno nastavitvijo koeficientov)

	imenovalc zaprtzoančne prenosne funkcije
1. red	$s + k$
2. red	$s^2 + 1.4ks + k^2$
3. red	$s^3 + 1.75ks^2 + 2.15k^2s + k^3$
4. red	$s^4 + 2.1ks^3 + 3.4k^2s^2 + 2.7k^3s + k^4$
5. red	$s^5 + 2.8ks^4 + 5k^2s^3 + 5.5k^3s^2 + 3.4k^4s + k^5$
6. red	$s^6 + 3.25ks^5 + 6.6k^2s^4 + 8.6k^3s^3 + 7.45k^4s^2 + 3.95k^5s + k^6$

6. P-PROCESI 1. REDA Z MRTVIM ČASOM

regulator	K_P	T_I	T_D
P	$T_s/(K_s T_m)$	/	/
PI	$0.9 T_s/(K_s T_m)$	$3.3 T_m$	/
PID	$1.2 T_s/(K_s T_m)$	$2 T_m$	$0.5 T_m$

7. P-PROCESI 1. REDA

regulator	K_P	T_I	T_D
P	$\frac{T_s - T_{zel}}{K_s T_{zel}}$ ali $\frac{K_{zel}}{K_s(1 - K_{zel})}$	/	/
PI	$\frac{T_s}{T_{zel} K_s}$	T_s	/

K_{zel} je želeno ojačenje zaprtzoančnega sistema, T_{zel} pa želena časovna konstanta zaprtzoančnega sistema.