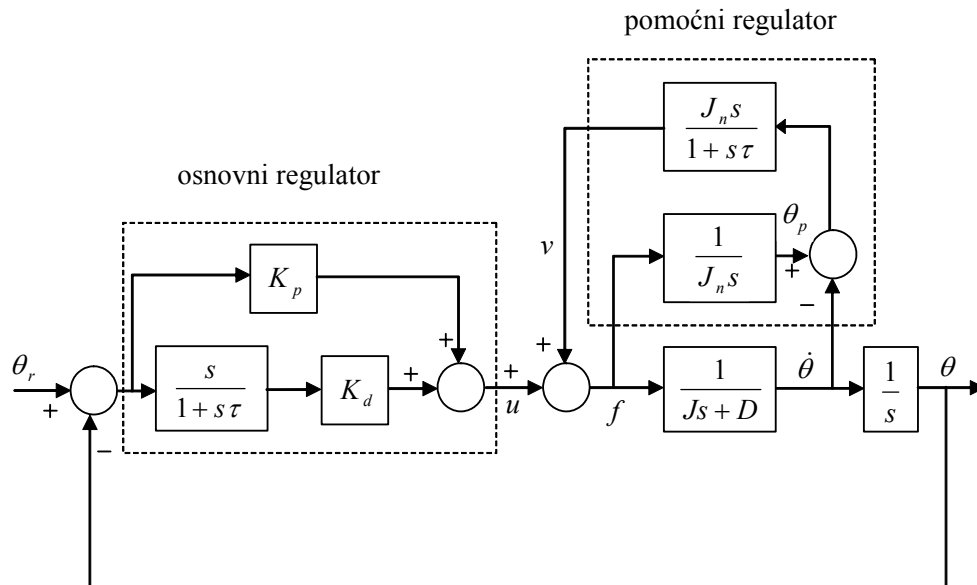


Vježba 7. Robusno i adaptivno upravljanje položajem zgloba robota uz upravljanje momentom pogonskog motora

Cilj vježbe: *Analizirati dinamičko i statičko ponašanje sistema regulacije položaja zgloba robota uz upravljanje momentom pogonskog motora, primjenom postupka s robusnim i adaptivnim svojstvima..*

Priprema za vježbu:

1. Proučiti načine upravljanja s robusnim i adaptivnim svojstvima kod slijednih sistema robotskih mehanizama uz upravljanje momentom pogonskog motora.
2. Upravljačka petlja položaja zgloba robota, koja posjeduje robusna i adaptivna svojstva, prikazana je na slici 7.1. Prema slici 7.1. načiniti simulacijski model sistema regulacije položaja koristeći programski paket MATLAB. Izračunati iznose parametara pojedinih blokova, ako je promjena ulaznih veličina $\Delta\theta_r = 1$ (Napomena: koristiti vrijednosti parametara iz vježbe 3).



Slika 7.1. Upravljačka petlja položaja zgloba robota s robusnim i adaptivnim svojstvima.

Rad na vježbi:

1. Podatke o simulacijskom modelu sistema regulacije položaja zgloba robota unijeti u računar. Za vrijeme simulacije promatrati na ekranu odzive položaja i brzine vrtnje za slijedeće slučajeve:

a) $J = J_n, J = J/3, J = 3 \cdot J, \Delta T_t = 0.$

b) $J = J_n, \Delta T_t = 1.$

c) $J = J_n, J = J/3, J = 3 \cdot J, \Delta \theta_r = 0, \Delta T_t = 1.$

Analizirati dobivene odzive i odgovoriti na slijedeća pitanja:

- Koje su razlike u kvaliteti odziva položaja za slučajeve a), b) i c) nastale uvođenjem pomoćnog regulatora u odnosu na odzive dobivene u vježbi 3.?
- Pod kojim uvjetima se može osigurati da zglob robota uvijek stigne u ciljnu poziciju bez nadvišenja (prebačaja) uprkos promjenama ukupnog momenta inercije J ?
- Usporedite tačnost sistema regulacije položaja bez (vježba 3.) i sa pomoćnim regulatorom. Da li ima razlike i zašto?