

Blic iz seminara:

1. Blok shema iz seminara s valnim varijablama uz izjednačavanje impendacije, nacrtati.
2. Kako su reducirane valne refleksije u seminaru? Jesu li uklonjene refleksije u slučaju udara pratećeg manipulatora u prepreku?

Ispit:

1. a) definiraj pojmove: mehanička manipulacija, telemanipulacija, nadzirano upravljanje
b) kako se osigurava povratna veza po poziciji u bilateralnom upravljanju pomoću valnih varijabli?
c) kako se osigurava stabilnost sustava događajnog upravljanja?
2. Dokažite da u idealnom slučaju bilateralnog upravljanja u valnom području, da je praćenje pozicije osigurano
3. a) izvedite izraze za valne transformacije prateće strane sustava bilateralnog upravljanja u području valnih varijabli
b) odredite valnu prijenosnu funkciju za element s inercijom, prigušenjem i oprugom
4. Na slici je shema prateće strane bilateralno upravljanja pomoću valnih varijabli (prezentacija 2, str. 39, samo prateći dio). Izvedi izraz za odlazni val $V(s)$ u ovisnosti o dolaznom valu $U(s)$ te parametre $\tau_e(s)$. Odredite parametre PD regulatora B_{pd} i K_{pd} koja se maksimalno prigušuje valna refleksija na pratećoj strani ako je $b=2.5\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$, inercija manipulatora $J=4\text{kg}\cdot\text{m}^2$, prigušenje $B=3\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$.
5. Dokaži da je filtriranje u prostoru valnih varijabli pasivno.