

Vježba se nastavlja na prethodnu vježbu 3 (Fluidički sustavi), i za dovršavanje će biti potrebno imati **Simulink model** iz prethodne vježbe (linearni i nelinearni). Postupci koji će se provesti u ovoj vježbi nisu ograničeni na samo fluidičke sustave, uz male izmjene se slično može primijeniti i na mehaničke, električne i toplinske sustave. Izvršiti će se jednostavna analiza sustava, pri čemu će se napraviti **statička karakteristika** razine spremnika s obzirom na promjene ulaznog protoka. Na temelju dobivene statičke karakteristike (grafa) će se izvršiti jednostavni postupci sinteze, odnosno procjene potrebnog ulaznog protoka da se ostvari određena ustaljena razina tekućine u spremniku.

Zadatak 1: Skicirati statičke karakteristike $h_i = f(q_{ul})$ za obadva spremnika mjerenjem na simulacijskom modelu i pomoću najmanje 10 točaka za nelinearni model. Odaberite točke tako da graf statičke karakteristike na y osi pokrije otprilike 40% početne h_1 do 160 % početne h_1 (otprilike)

Zadatak 2: Skicirati statičke karakteristike $h_i = f(q_{ul})$ za obadva spremnika mjerenjem na simulacijskom modelu i pomoću najmanje 10 točaka za linearizirani model. Koristite iste točke kao u zadatku 1.

Zadatak 3: Snimite grafove koji prikazuju međusobnu ovisnost jedne razine o drugoj,

- Za nelinearni model
- Za linearizirani model

Zadatak 4: Procijenite pomoću statičkih karakteristika iz **zadatka 1** koliki bi trebao biti novi ulazni protok, ako se želi u ustaljenom stanju smanjiti prva razina (h_1) na 50% ostvarene. Provjerite točnost procjene simulacijom.

- Za nelinearni model
- Za linearizirani model

Zadatak 5: Procijenite pomoću grafa međuovisnosti iz **zadatka 3**, kao će ta promjena utjecati na promjenu druge razine h_2 . Provjerite točnost procjene simulacijom.

- Za nelinearni model
- Za linearizirani model

Tablica za upis rezultata

| | |
|--|---|
| Zadatak 1 , statička karakteristika $h_1 = f(q_{ul})$ i $h_2 = f(q_{ul})$ za nelinearni model | |
| Zadatak 2 , statička karakteristika $h_1 = f(q_{ul})$ i $h_2 = f(q_{ul})$ za linearizirani model | |
| Zadatak 3 , graf međusobne ovisnosti $h_2 = f(h_1)$ | |
| Zadatak 4 nelinearni h_1 (50% - idealno) = q_{ul} (za 50% h_1) = h_1 (50% - simulacija) = | Zadatak 4 linearizirani h_1 (50% - idealno) = q_{ul} (za 50% h_1) = h_1 (50% - simulacija) = |
| Zadatak 5 nelinearni h_1 (50% - idealno) = h_2 (iz grafa- zad3) = $h_{2_simulacija}$ = | Zadatak 5 linearizirani h_1 (50% - idealno) = h_2 (iz grafa- zad3) = $h_{2_simulacija}$ = |

Zaključak: