

## Zadanie č. 3

### Návrh deadbeat regulátora.

**Cieľ cvičenia:** Navrhnuť diskretný regulátor, ktorý za konečný počet krokov riadenia dosiahne nulovú regulačnú odchýlku v konečnom čase.

---

#### Úloha č. 1: Návrh deadbeat regulátora.

Navrhnite **deadbeat regulátor** pre riadený systém so zadanou prenosovou funkciou.

Vykreslite prechodovú charakteristiku URO simulujte pre  $w(t)=1$  v SIMULINKu. Súčasne znázorňujte veličiny  $w(t)$ ,  $e(t)$ ,  $u(t)$  a  $y(t)$ .

Vyhodnoťte výsledky simulácie z hľadiska času regulácie, počtu krokov regulačného procesu a časového priebehu akčnej veličiny.

#### Úloha č. 2: Návrh deadbeat regulátora s obmedzením akčného zásahu.

Navrhnite **deadbeat regulátor s obmedzením akčného zásahu** pre vhodnú periódu vzorkovania. (Pôvodný akčný zásah z úlohy č. 1 ohraničte na 90 až 95%.)

Vykreslite prechodovú charakteristiku URO simulujte pre  $w(t)=1$  v SIMULINKu. Súčasne znázorňujte veličiny  $w(t)$ ,  $e(t)$ ,  $u(t)$  a  $y(t)$ .

Vyhodnoťte výsledky simulácie z hľadiska času regulácie, počtu krokov regulačného procesu a časového priebehu akčnej veličiny.

Posúďte stabilitu oboch regulačných obvodov z úlohy č. 1 a 2.