

## Folyamatirányítás számítási pótzh

2014. November 10.

Név: .....

Neptun: .....

Aláírás: .....

**A csoport**

---

Egy kényszer kifolyású álló hengeres tartályban szintet a kimenő áram útjába épített szeleppel szabályozzák.

A folyadékot a tartályból egy szivattyú szállítja el, a szivattyú az áramtól függetlenül 2 bar nyomáskülönbséget biztosít.

A tartály átmérője 35 cm, magassága 140 cm.

A távadó a szintet 20 cm és 120 cm között látja, arányos elem.

A szelep lineáris átfolyási karakterisztikájú, arányos elem, erősítési tényezője 12 (lit/h)/jel%.

Normál üzem esetén a belépő és kilépő áram nagysága egyaránt 600 lit/h, a tartályban a vízszint 80 cm. A víz sűrűsége 1000 kg/m<sup>3</sup>. A csővezetékek ellenállásától el lehet tekinteni.

A rendszert várhatóan az alábbi zavarás éri: a bemenő áram hosszú időre 800 lit/h-ra növekszik.

1. Mekkora a tartályban a folyadékszint a zavarás után 15 perccel, ha a szabályozó erősítése  $A_{pc}=0.1$ ?
2. Mekkora a tartályban a folyadékszint a zavarás után 15 perccel, ha a szabályozó erősítése  $A_{pc}=5$ ?
3. Mekkora a tartályban a folyadékszint a zavarás után 15 perccel, ha a szabályozó kézi állásban van?
4. Mekkora ( $k_{vmax}=?$ ) szelepet kell a tartály után beépíteni, hogy a szelep 50%-os nyitottsága mellett a kimenő áram nagysága 600 lit/h legyen, ha a szelep átfolyási karakterisztikája
  - a) lineáris
  - b) exponenciális ( $n=3$ )

Ügyeljen a mértékegységekre!