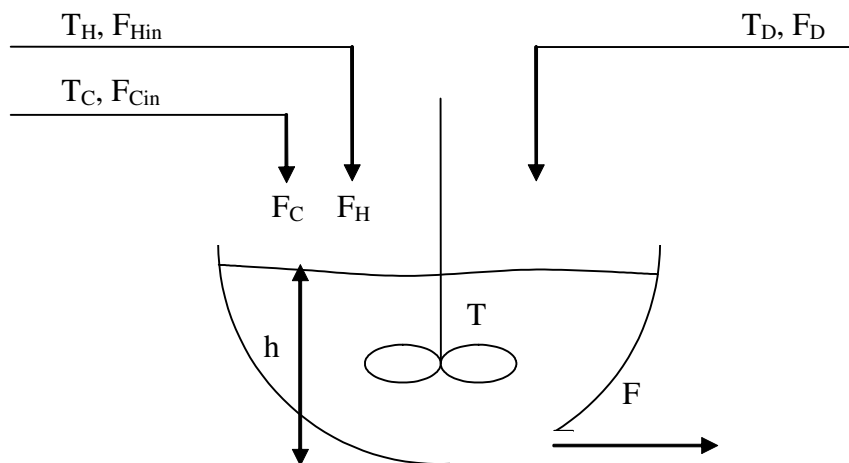


Zbiornik z mieszaniem (zadanie 2)



Mieszanie wody gorącej (T_H , F_H) z zimną (T_C , F_C) z dopływem zakłócającym (T_D , F_D).

$$\begin{cases} \frac{dV}{dt} = F_H + F_C + F_D - F(h) \\ V \frac{dT}{dt} = F_H \cdot T_H + F_C \cdot T_C + F_D \cdot T_D - F(h) \cdot T \\ F(h) = \alpha \sqrt{h}, \quad V(h) = \frac{\pi \cdot h^2}{3} \cdot (3 \cdot r - h), \quad F_H(t) = F_{Hin}(t - \tau_H), \quad F_C(t) = F_{Cin}(t - \tau_C) \end{cases}$$

Stałe:

$$r = 68 \text{ cm}, \alpha = 25;$$

Punkt pracy:

$$T_C = 17 \text{ }^\circ\text{C}, T_H = 75 \text{ }^\circ\text{C}, T_D = 42 \text{ }^\circ\text{C},$$

$$F_C = 50 \text{ cm}^3/\text{s}, F_H = 27 \text{ cm}^3/\text{s}, F_D = 15 \text{ cm}^3/\text{s},$$

$$\tau_C = 170 \text{ s}, \tau_H = 220 \text{ s}, h = 13,54 \text{ cm}, T = 38,10 \text{ }^\circ\text{C};$$

Wielkości regulowane: h , T ;

Wielkości sterujące: F_{Hin} , F_{Cin} .

Regulacja wokół punktu pracy, przy zmianach wartości zadanych i zakłóceń.

Algorytm: DMC