

# Uchyb statyczny

## Stabilność układów automatyki

### Zad. 1.

Wyznaczyć uchyb statyczny zamkniętego układu automatycznej regulacji z regulatorem typu P i obiektem regulacji o transmitancji  $G(s) = \frac{1}{(Ts+1)^3}$ , przy skokowym wejściu wartości zadanej.

### Zad. 2.

Wyznaczyć uchyb statyczny zamkniętego układu automatycznej regulacji z regulatorem typu PI i obiektem regulacji o transmitancji  $G(s) = \frac{1}{(Ts+1)^3}$ , przy skokowym wejściu wartości zadanej.

### Zad. 3.

Wyznaczyć uchyb statyczny zamkniętego układu automatycznej regulacji z regulatorem typu PD i obiektem regulacji o transmitancji  $G(s) = \frac{1}{(Ts+1)^3}$ , przy skokowym wejściu wartości zadanej.

### Zad. 4.

Wyznaczyć obszar stabilności asymptotycznej zamkniętego układu automatycznej regulacji z regulatorem typu P i obiektem regulacji o transmitancji  $G(s) = \frac{1}{(Ts+1)^3}$ . Wykorzystać metodę Hurwitza, metodę Nyquista oraz twierdzenie o lokalizacji biegunów transmitancji.

### Zad. 5.

Wyznaczyć przedział stabilności asymptotycznej zamkniętego układu automatycznej regulacji z regulatorem typu P i obiektem regulacji o transmitancji  $G(s) = \frac{1}{(s+1)(2s+1)(3s+1)}$ . Wykorzystać metodę Hurwitza, metodę Nyquista oraz twierdzenie o lokalizacji biegunów transmitancji.

### Zad. 6.

Wyznaczyć przedział stabilności asymptotycznej oraz granicznej układu o transmitancji  $G(s) = \frac{2}{Ks^3+3s^2+2s+K+2}$ . Wykorzystać metodę Hurwitza oraz twierdzenie o lokalizacji biegunów transmitancji.