

## Ćw. 7. Badanie właściwości dynamicznych przetworników pomiarowych

### Problemy teoretyczne

- Parametry dynamiczne czujników pomiarowych.
- Funkcje wymuszające.
- Stała czasowa czujnika pomiarowego.

### Program ćwiczenia

1. Uruchomić komputer PC – system operacyjny WINDOWS XP, WINDOWS 7 – oraz zalogować się w systemie, jako użytkownik *student/kmisd* (bez hasła).
2. Wszystkie pliki z zajęć zapisywać w folderze **C://SPWF/** (tylko w tym folderze można dokonywać zapisów i modyfikacji własnych plików).
3. Po wysłuchaniu wprowadzenia teoretycznego z godnie z poleceniami prowadzącego wyznaczyć charakterystyki dynamiczne wskazanych przez prowadzącego czujników..

### Badanie właściwości dynamicznych przetwornika I rzędu

Dla przetwornika pierwszego rzędu wyznaczyć odpowiedź na wymuszenie skokowe oraz jej parametry charakterystyczne:

- stałą czasową  $\tau$ ,
- współczynnik wzmocnienia  $k$ ,
- czas odpowiedzi  $T_u$ ,
- czas połówkowy  $T_{05}$ .

Obliczenia należy wykonać w środowisku Excel lub LabVIEW.

### Pytania kontrolne

1. Podaj definicję stałej czasowej czujnika oraz czasu ustalania.
2. Jak wyznaczyć parametry dynamiczne czujnika?
3. Jak dobieramy parametry karty pomiarowej przy wyznaczaniu parametrów dynamicznych?
4. Jak wyznaczyć błąd dynamiczny czujnika pomiarowego?
5. Podstawowe parametry modułu kontrolno-pomiarowego NI-9211.

### Literatura

1. Chwaleba A., Zajewski J.: Przetworniki pomiarowe wielkości fizycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1993.
2. Sydenham P.H.: Podręcznik metrologii. Tom 2. WKiŁ Warszawa, 1988.
3. Piotrowski J.: Pomiary – Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego, WNT