

**Politechnika Gdańska**  
**Wydział Elektrotechniki i Automatyki**  
**Katedra Elektrotechniki, Systemów Sterowania i Informatyki**

## **Modelowanie i identyfikacja**

Sterowanie rozmyte obiektem nieliniowym

Zajęcia laboratoryjne – termin T5

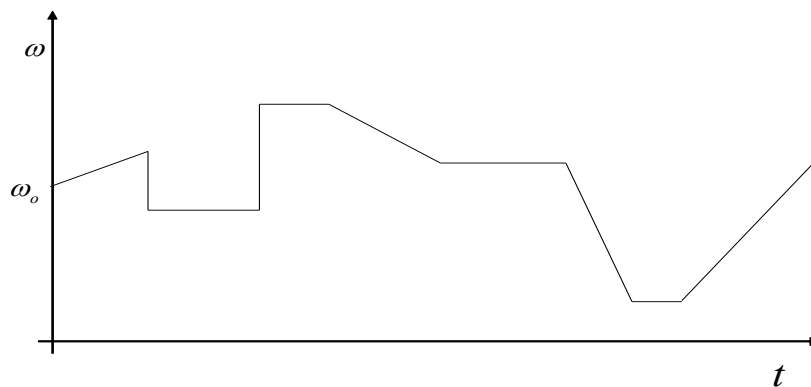
Opracowanie:  
Michał Grochowski, dr hab. inż.

## Zadanie

Dla obiektu jakim jest silnik obcowzbudny prądu stałego rozpatrywany na poprzednim laboratorium, należy zaprojektować rozmyty regulator pozwalający na śledzenie zadanej trajektorii prędkości kątowej, w warunkach zakłóceń reprezentowanych przez zmieniającą się wartość zewnętrznego momentu oporowego.

### Wskazówki:

- Należy skorzystać z modelu silnika zamieszczonego w Laboratorium nr. 4;
- Zmiany wartości momentu oporowego powinny się zmieniać w granicach +/-50%;
- Regulator rozmyty zaprojektować przy użyciu GUI „Fuzzy”. Informacje opisujące wykorzystanie toolboxa zamieszczono w materiałach pomocniczych z przedmiotu Modelowanie i podstawy identyfikacji.
- Regulator powinien charakteryzować się fizykalną realizowalnością (amplituda oraz szybkość zmian sygnału z regulatora);
- Przykład zmian trajektorii referencyjnej zamieszczono poniżej.



### Należy:

- Przedstawić postać regulatora i bazę reguł;
- Przedstawić trajektorie referencyjne prędkości kątowej oraz przebieg zakłócenia momentu oporowego;
- Przedstawić wykresy wielkości wyjściowych z silnika (prąd wzbudzenia  $I_w$ , prąd twornika  $I_t$ , prędkość kątowa  $\omega$ ) oraz sygnału z regulatora;