

Zadanie nr. 2

Celem zadania jest realizacja następujących eksperymentów: strojenie SERWO 1, strojenie SERWO 2, obserwacja synchronizacji SYNC 1 oraz obserwacja synchronizacji SYNC 2. Dla serwomechanizmu o nazwie SERWO 1 ustawić parametry procesu $\text{ParametryProces}[1]=1,6$ oraz $\text{ParametryProces}[2]=14,4$, dla serwomechanizmu o nazwie SERWO 2 ustawić parametry procesu $\text{ParametryProces}[5]=49,4$ oraz $\text{ParametryProces}[6]=9,4$.

Eksperyment strojenie SERWO 1:

1. wykonać eksperyment Zieglera-Nicholsa, zanotować wzmocnienie krytyczne i okres drgań krytycznych
2. obliczyć parametry dla regulatora P oraz PID z tabeli ze skryptu. Wykonać wykresy wyników dla wybranego skoku wartości zadanej (wartość skoku - zawsze taka sama dla celów porównawczych)
3. próba dostrojenia regulatora PID metodą inżynierską (co najmniej 4 próby dostrojenia regulatora - odpowiednie wykresy zamieścić w sprawozdaniu)

Eksperyment strojenie SERWO 2:

1. wykonać eksperyment Zieglera-Nicholsa, zanotować wzmocnienie krytyczne i okres drgań krytycznych
2. obliczyć parametry dla regulatora P oraz PID z tabeli ze skryptu. Wykonać wykresy wyników dla wybranego skoku wartości zadanej (wartość skoku - zawsze taka sama dla celów porównawczych)
3. próba dostrojenia regulatora PID metodą inżynierską (co najmniej 4 próby dostrojenia regulatora - odpowiednie wykresy zamieścić w sprawozdaniu)

Eksperymenty dla synchronizacji SYNC 1 - serwo 2 nadąża za wartością aktualną serwo 1:

1. uruchomienie synchronizacji na dostrojonych regulatorach serwa 1 i serwa 2 - przedstawienie wyników dla dwóch różnych skoków wartości zadanych (nadażanie i pozycje serw)
2. próba dostrojenia regulatorów dla pracy w synchronizacji dla uzyskania jak najlepszego nadażania - 4 próby zmiany parametrów łącznie z wykresami

Eksperymenty dla synchronizacji SYNC 2 - serwo 1 oraz serwo 2 nadążają za jedną wartością zadaną:

1. uruchomienie synchronizacji na dostrojonych regulatorach serwa 1 i serwa 2 - przedstawienie wyników dla dwóch różnych skoków wartości zadanych (nadażanie i pozycje serw)
2. próba dostrojenia regulatorów dla pracy w synchronizacji dla uzyskania jak najlepszego nadażania - 4 próby zmiany parametrów łącznie z wykresami

W sprawozdaniu należy:

1. Zamieścić wykresy prób strojenia regulatorów oraz podać parametry regulatora dla każdej z nich. Zamieszczone próby powinny być dla tej samej wartości zadanej aby była łatwiejsza możliwość porównywania wyników.
2. Dla wszystkich punktów zamieścić odpowiednią ilość zrzutów ekranu z monitoringu zmiennych w narzędziu GX Log Viewer.
3. Opisać szczegółowo swoje spostrzeżenia i wnioski z wszystkich przeprowadzonych eksperymentów.

Sprawozdanie z laboratorium, w formie jednego pliku pdf, należy wysłać mailem na adres J.Gustowski@elka.pw.edu.pl (grupy I1, I2 oraz I3) lub R.Nebeluk@elka.pw.edu.pl (grupa I4) lub A.Wojtulewicz@ia.pw.edu.pl (grupa AR) do dnia 03.06, 23.59. Za w pełni zrealizowane zadanie można uzyskać maksymalnie 8 punktów. Za każdy rozpoczęty dzień spóźnienia odejmowane jest 0,5 punktu.