

Na prawach rękopisu
do użytku służbowego

INSTYTUT ENERGOELEKTRYKI POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ
Raport serii SPRAWOZDANIA Nr

LABORATORIUM TEORII I TECHNIKI STEROWANIA
dla kierunku **AiR Wydziału Mechanicznego**
INSTRUKCJA LABORATORYJNA

ĆWICZENIE Nr 2

**PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW ANALOGOWYCH: TWIERDZENIE
O PRÓBKOWANIU, EFEKT DYSKRETYZACJI SYGNAŁÓW**

Daniel Bejmert

Słowa kluczowe:
transmitancja, ekstrapolator, okres
próbkowania, przetwornik A/C, twierdzenie
Shannona-Kotelnikowa.

WROCŁAW 2012

Ramowy program ćwiczeń:

1. Zdefiniować sygnały (z częstotliwością próbkowania $(900+(nr\ grupy)*100)$ Hz)

- sinusoidalny 50 Hz,
- jw., + składowa aperiodyczna,
- jw., + wybrane składowe harmoniczne,
- jw., + składowe o częstotliwości przystającej.

Przeprowadzić analizę widmową powyższych sygnałów po próbkowaniu.

2. Sprawdzić zmiany widma sygnałów w p.1 dla nieidealnego przetwarzania A/C. W tym celu należy zaimplementować w środowisku Matlab algorytm realizujący przetwarzanie A/C:

- zakres przetwornika – uwzględnić wielkość amplitudy analizowanych sygnałów,
- długość słowa przetwornika – zastosować przetworniki o różnej ilości bitów, rozważyć dwie wersje:

- a) liczba bitów równa $N/2$ (wynik zaokrąglić w górę do najbliższej liczby całkowitej),
- b) liczba bitów równa N .

N = liczba liter nazwiska jednego ze studentów wchodzących w skład grupy.

Uwaga! Jeśli N jest mniejsze od 7 przyjąć $N=7$.