

Tematy na zajęcia laboratoryjne z analizy sygnałów.

1. Ocena szkodliwości drgań

- określenie częstotliwości próbkowania
- wybór fragmentu przebiegu czasowego (okno czasowe)
- parametry statystyczne
- analiza częstotliwościowa
- filtr tercjowy
- ustalenie przekroczeń wartości dopuszczalnych

2. Identyfikacja obiektów budowlanych (maszty, budynki wysokie, mosty)

- wybór punktów pomiarowych
- pomiar przyśpieszeń
- analiza Fouriera
- określenie postaci drgań
- tworzenie modelu matematycznego obiektu

3. Pomiar przemieszczeń (optyczna myszka komputerowa, cząstki aerozolu)

- pomiar drgań z dwóch źródeł
- korekta błędów skanowania obrazu
- okienkowanie
- interpolacja punktów
- pole wektorowe
- określenie czasu opóźnienia (funkcja korelacji wzajemnej)

4. LabVIEW program do tworzenia wirtualnych torów pomiarowych

- zapoznanie się z LabVIEW (płyta czołowa i schemat blokowy)
- możliwości LabVIEW (rodzaje funkcji i elementów sprzętowych)
- zastosowanie przez generowanie różnych sygnałów (klasyfikacja sygnałów – sinusoida, sinusoida z szumem, harmoniczne parzyste i nieparzyste, pseudolosowy, ergodyczny, niestacjonarny)
- cechy tych sygnałów (rozkład amplitud i częstotliwości, średnia i RMS, autokorelacja)
- cechy diagnostyczne tych funkcji w konkretnych zastosowaniach (jw.pkt 1-3)