

Laboratorium Hałasy i Wibracje

Ćwiczenie 4: Pomiary drgań.

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z obsługą czujników drgań, mierników poziomu drgań, sposobami cechowania czujników oraz metodami pomiaru drgań na stanowisku pracy.

Zadania do przygotowania

- Akcelerometry piezoelektryczne (typy, skuteczność, charakterystyka przenoszenia)
- Przedwzmacniacze ładunku i napięcia
- Układy kondycjonowania sygnałów
- Metody cechowania akcelerometrów
- Ogólne zasady pomiaru i analizy drgań na stanowisku pracy

Program ćwiczenia:

1. Kalibracja miernika poziomu drgań.
2. Pomiary drgań obudowy elektronarzędzi.
3. Ocena narażenia na drgania przenoszone poprzez kończyny górne na stanowisku pracy.

Literatura:

1. Wykład Hałasy i Wibracje.
2. Z.Engel, Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, PWN, Warszawa, 1993 (str.183-205).
3. Bruel&Kjaer, Wibracje i wstrząsy.
4. Kowalski P., Pomiar i ocena drgań mechanicznych w środowisku pracy według nowych przepisów prawnych. CIOP, 2006

Uwagi:

Pozycja literaturowa 3 i 4 jest dostępna w p.509

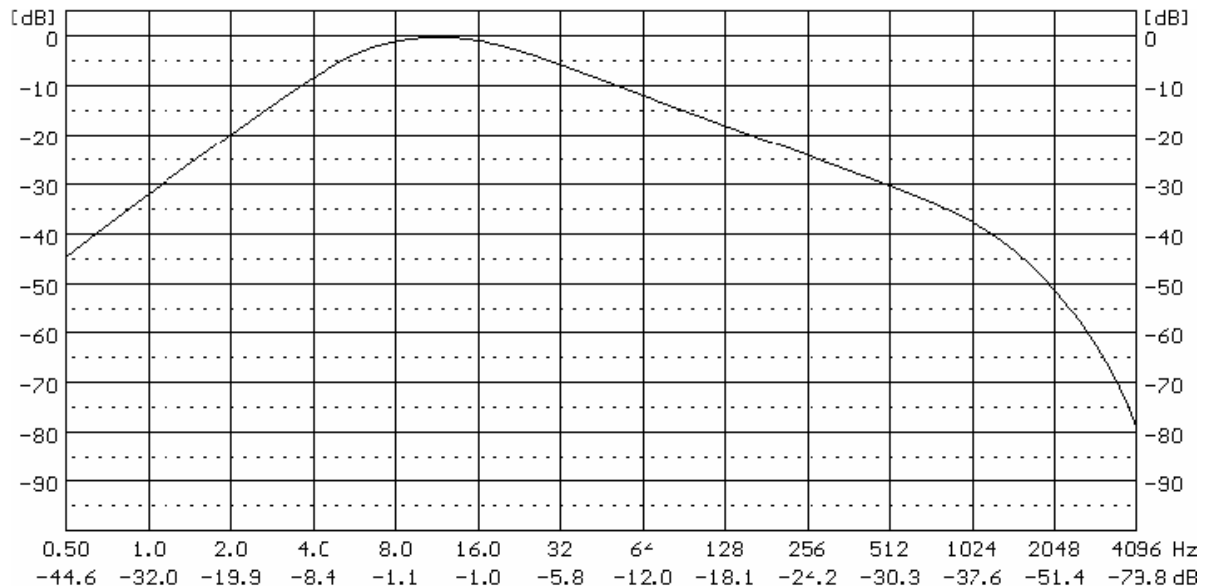
SPIS APARATURY

1. Miernik poziomu dźwięku i drgań SVAN912AE.
2. Wzorcowy wzbudnik drgań PCB 394C06
3. Akcelerometr RFT KD31
4. Źródło drgań szlifierka PSSI80

INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA

1. Zadania do przygotowania:

- Posługując się poniższym rysunkiem wyznacz krótkoterminowe narażenie na drgania miejscowe dla urządzeń generujących takie same drgania w trzech kierunkach X,Y,Z o widmie:
 - 136.1 dB at 8Hz, 136 dB at 64 Hz;
 - 136.1 dB at 8Hz, 136 dB at 16 Hz;
 - 136.1 dB at 8Hz, 136 dB at 16 Hz, 136 dB at 64 Hz.



Characteristics of the Wh digital filter implemented in the instrument in the HVM

2. Kalibracja miernika poziomu dźwięku.

3. Pomiary drgań obudowy elektronarzędzi.

- Dobór parametrów analizy,
- Wstępna ocena drgań za pomocą sondy ręcznej,
- Pomiary drgań czujnikiem zamocowanym na wosk,
- Pomiar z zastosowaniem różnych charakterystyk ważenia: co najmniej Lin i Wh,; pomiar widma drgań.
- Ocena narażenia na drgania przenoszone poprzez kończyny górne dla krótkoterminowej (30min) i długoterminowej ekspozycji (8h).