

LABORATORIUM EKOINŻYNIERIA **ŚRODOWISKA PRACY**

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Specjalność: Ekoinżynieria

Ćwiczenie nr 2.

Ocena wibroizolowanych zmechanizowanych narzędzi ręcznych

Cel ćwiczenia:

Ocena wibroizolowanych młotków pneumatycznych pod względem bezpieczeństwa pracy

Wyposażenie stanowiska:

Wyposażenie stanowi zintegrowane stanowisko badawcze do badań drganiowych, akustycznych i ergonomicznych ręcznych narzędzi uderzeniowych oraz produkcyjne egzemplarze nowej generacji narzędzi uderzeniowych MP, MPS, MP(Z) MPK

Literatura:

1. DOBRY M.W., CEMPEL C., *Wpływ drgań na człowieka*, VIII Krajowe Sympozjum Wpływ wibracji na człowieka, Janowice 28-30.09.1998, pp. 129-136.
2. MARKIEWICZ L., *Fizjologia i higiena pracy*, Instytut Wyd. CRZZ, Warszawa 1980.
3. TYTYK E., *Projektowanie ergonomiczne*, PWN Warszawa – Poznań 2001.
4. PN-82/N-01350 Drgania. Terminologia.
5. PN-82/N-01351 Drgania. Podstawowe symbole i jednostki.
6. PN-91/N-01352 Drgania. Zasady wykonywania pomiarów na stanowiskach pracy.
7. PN-91/N-01353 Drgania. Dopuszczalne wartości przyspieszenia drgań oddziałujących na kończyny górne.
8. PN-90/N-01357. Drgania. Metody pomiarów i oceny drgań maszyn pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy.
9. PN-EN ISO 5349-1: 2004. Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 1: Wymagania ogólne.
10. PN-EN ISO 5349-2: 2004. Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 2: Praktyczne wytyczne do wykonywania pomiarów na stanowisku pracy

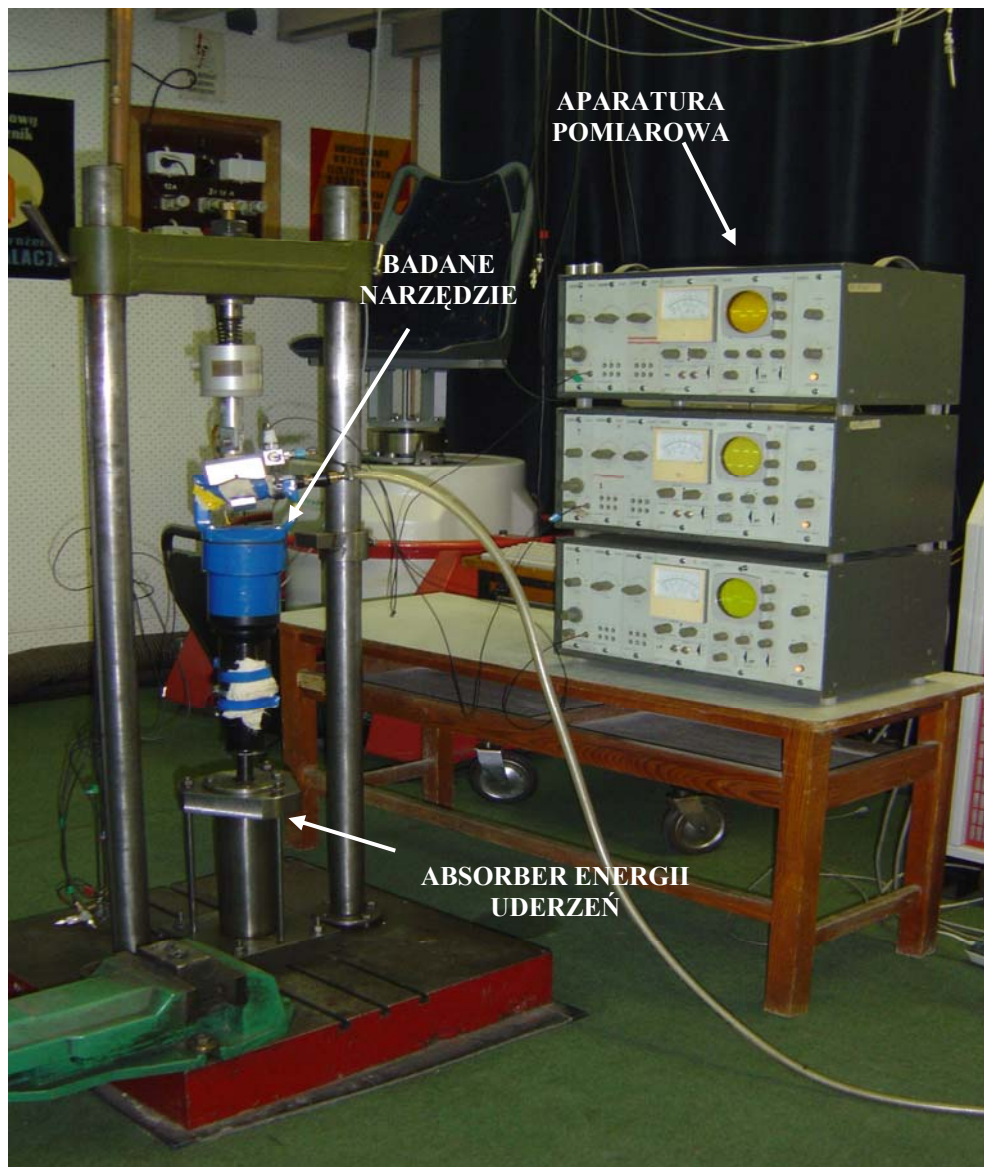
Zagadnienia kontrolne:

1. Drgania ogólne i miejscowe
2. Skutki oddziaływania drgań na człowieka
3. Kryteria oceny drgań narzędzi ręcznych

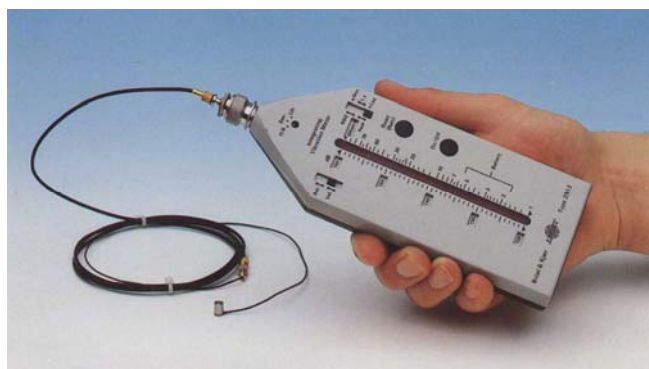
Przebieg ćwiczenia:

1. Badania wykonać z dociskiem realizowanym przez uchwyt stanowiska (1) i człowieka-operatora (2) – przy zdjętym uchwycie stanowiska
2. Wstawić badane narzędzie z grotem badawczym do absorbera energii uderzeń (podłoże zgodne z normą ISO)
3. Ustalić punkty pomiarowe (tylko na rękojeści prawej ręki)
4. Zamocować piezoelektryczne czujniki drgań z wykorzystaniem obejm, kostki stalowej oraz filtrów mechanicznych
5. Narysować schemat układu pomiarowego

6. Zmierzyć przyspieszenie drgań: wartość maksymalną, wartość RMS (w paśmie do 1000 Hz) oraz wartość ważoną przyspieszenia drgań korzystając z miernika całkującego drgań B & K 2313
7. Dokonać oceny zbadanych narzędzi zgodnie z obowiązującymi normami
8. Zatwierdzić wyniki u prowadzącego
9. Sporządzić sprawozdanie z badań



Sposób zamocowania zmechanizowanego narzędzia w stanowisku badawczym z oddziaływaniem na absorber energii uderzeń zgodnym z standardem ISO



Całkujący miernik drgań B&K 2513 oraz zestaw do pomiarów drgań miejscowych