

OCENA WPŁYWU DRGAŃ NA LUDZI

Cel i zastosowanie badań

Drgania przenoszone przez podłoże gruntowe mogą nie tylko oddziaływać na konstrukcje budynków, lecz także wpływać na komfort i zdrowie osób przebywających wewnątrz tych obiektów. Wibracje o określonej intensywności i częstotliwości mogą wywoływać m.in. dyskomfort psychofizyczny, zaburzenia snu, zmęczenie, a nawet pogorszenie samopoczucia i koncentracji.

Oferowana usługa polega na specjalistycznych, wielokanałowych pomiarach diagnostycznych przyspieszeń drgań konstrukcji budowlanych, mających na celu ocenę wpływu drgań na ludzi w budynkach.

Ocena jest realizowana zgodnie z obowiązującą normą PN-B-02171:2017-06 - Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.

Badania mogą być realizowane w przypadku:

- eksploatowanego źródła drgań (na przykład propagowanych z pobliskiej drogi lub innego źródła drgań przemysłowych/technologicznych) i istniejącego obiektu budowlanego,
- projektowanego źródła drgań i istniejącego budynku,
- eksploatowanego źródła drgań i projektowanego budynku,
- projektowanego zarówno źródła drgań, jak i budynku.



W przypadku eksploatowanego obiektu budowlanego pomiary są realizowane na stropach poszczególnych kondygnacji budynku (zwykle w środku ich rozpiętości) z wykorzystaniem trójpunktowo podpartych 30 kg dysków pomiarowych i najwyższej dokładności akcelerometrów sejsmicznych o czułości 10 V/g.

Wpływ drgań mechanicznych na ludzi znajdujących się w budynkach może być oceniany na podstawie następujących parametrów:

- wartości skutecznej przyspieszenia/prędkości drgań w pasmach 1/3-oktawowych,
- skorygowanej w dziedzinie częstotliwości wartości skutecznej przyspieszenia/prędkości drgań,
- jako pomocniczy parametr oceny stosuje się wartość dawki wibracji.

Pomiary są realizowane w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach pomiarowych (Z, Y, Z). Zarejestrowane przyspieszenia drgań podlegają filtracji dolnoprzepustowej o częstotliwości 120 Hz. Ocenie podlegają drgania w pasmach częstotliwości środkowych od 1 Hz do 80 Hz.

Uczelnia posiada za sobą wiele lat doświadczeń w realizacji tego typu pomiarów. Usługi kierowane są zarówno do klientów indywidualnych, jak i firm różnej wielkości – od małych i średnich, po duże przedsiębiorstwa.



Typ badań

- ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach

Dostępna aparatura

- 48-kanalowy, 24-bitowy system do wszechstronnych pomiarów i analiz rejestrowanych sygnałów typu SCADAS Recorder & Mobile firmy SIEMENS (system pomiarowy wykorzystujący połączone światłowodami 32-kanalowy Siemens Scadas Recorder i 16-kanalowy Siemens Scadas Mobile),
- 12-kanalowy, 24-bitowy analizator sygnałów wibroakustycznych typu LAN-XI (PULSE) firmy Brüel & Kjaer,
- 16-kanalowy, 16-bitowy i 3-zakresowy analizator drgań typu KSD-16 firmy P.U.P. SENSOR – dedykowany do pomiarów przyspieszeń drgań z wykorzystaniem dowolnego typu przetworników ICP oraz bezkontaktowego pomiaru przemieszczeń z wykorzystaniem przetworników wiroprowodowych,
- akcelerometry sejsmiczne o czułości 10 V/g (typu 8340 firmy B&K – 20 szt.),
- akcelerometry sejsmiczne o czułości 10 V/g (typu 393B12 firmy PCB – 9 szt.).

Katedra Konstrukcji Budowlanych i Mechaniki Budowli Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

dr inż. Krzysztof Robert Czech



pok. WB-038B; WB-222A



k.czech@pb.edu.pl



+48 604 662 660

Więcej informacji na stronie

