



OCENA SZKODLIWOŚCI DRGAŃ NA BUDYNKI

Cel i zastosowanie badań

Drgania pochodzące z zakładów przemysłowych, placów budowy, dróg czy też linii kolejowych mogą wpływać na konstrukcje budynków – zarówno istniejących, jak i tych planowanych. Ich oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia komfortu użytkowników, a w skrajnych przypadkach – do uszkodzeń strukturalnych. Oferowana usługa pozwala na profesjonalną ocenę szkodliwości drgań na obiekty budowlane, na podstawie specjalistycznych pomiarów oraz analiz zgodnych z obowiązującymi normami.

Specjalistyczne, wielokanałowe pomiary diagnostyczne przyspieszeń drgań konstrukcji budowlanych realizowane są w celu oceny wpływu (szkodliwości) drgań przekazywanych przez podłoże gruntowe na budynki.

Ocena może być realizowana zarówno 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.

Pomiary i ocena drgań konstrukcji budowlanych mogą być realizowane zgodnie z obowiązującą normą PN-B-02170:2016-12 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki – zarówno sposobem dokładnym/ściśłym (przyjmując jako obciążenie przestrzennego modelu budynku wymuszenie kinematyczne zarejestrowane w postaci wibrogramu i realizując analizy numeryczne w oprogramowaniu wykorzystującym algorytm Metody Elementów Skończonych), jak i sposobem uproszczonym – w szczególności przy wykorzystaniu skal wpływów dynamicznych (SWD). Zarejestrowane wibrogramy są analizowane w pasmach 1/3-oktawowych. Ocenie podlegają drgania w paśmie częstotliwości od 0.5 Hz do 100 Hz.

Ocena wpływu drgań na budynki może być również realizowana zgodnie z normami DIN 4150-3 lub BS 7385-2.

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.

Dostępna aparatura

- 48-kanalowy, 24-bitowy system do wszechstronnych pomiarów i analiz rejestrowanych sygnałów typu SCADAS Recorder & Mobile firmy SIEMENS/LMS (system pomiarowy wykorzystujący połączone światłowody 32-kanalowy Siemens LMS Scadas Recorder i 16-kanalowy Siemens LMS Scadas Mobile),
- 12-kanalowy, 24-bitowy analizator sygnałów wibroakustycznych typu LAN-XI (PULSE) firmy Brüel & Kjær,
- 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 wiropływowych,
- 24-bitowy, 3-zakresowy wibrometr laserowy typu PDV-100 firmy POLYTEC do bezkontaktowego pomiaru przemieszczeń, prędkości lub przyspieszeń drgań badanego obiektu z odległości do 30 m w zakresie częstotliwości od 0 Hz (wyjście cyfrowe) / 0,5 Hz (wyjście analogowe) – 22 kHz,
 - 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.),
 - akcelerometry sejsmiczne o czułości 5 V/g (typu 3191A firmy DYTRAN – 4 szt.),
 - niskoczęstotliwościowe akcelerometry o czułości 0,5 V/g (typu 3187D firmy DYTRAN – 9 szt.),
 - miniaturowe akcelerometry trójosiowe (3D) o czułości 1 V/g (typu TLD 356B18 firmy PCB – 10 szt.),
 - miniaturowe akcelerometry jednoosiowe (1D) o czułości 1 V/g (typu 333B50 firmy PCB – 3 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

Typ badań

- ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki,
- ocena wpływu drgań na budynki.

Więcej informacji na stronie

