



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.VII.1968 (P 128 295)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21.II.1972

Kl. 42 k, 34/04

MKP G 01 n, 3/00

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Witold Szczepiński, Zdzisław Zalewski

Właściciel patentu: Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru dynamicznego modułu sprężystości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru dynamicznego modułu sprężystości próbek materiału sprężystego, używanego szczególnie dla zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w budownictwie.

W znanym dotychczas sposobie, w celu dokonania pomiaru dynamicznego modułu sprężystości badanego materiału, wibrator pobudzający do drgań próbkę tego materiału, połączony z urządzeniem do pomiaru częstotliwości drgań — obciąża się statycznie zarówno badaną próbką jak i jej obciążnikiem. Po wzbudzeniu w badanej próbce drgań, przeprowadza się pomiar częstotliwości rezonansowej drgań tej próbki, a na tej podstawie oblicza się dynamiczny moduł sprężystości badanego materiału.

Niedogodnością tego sposobu jest konieczność stosowania kompensacji obciążenia statycznego próbki, szczególnie przy pomiarach takich materiałów jak wełna mineralna, szklana, styropian, termofilc. Ponieważ zalecenia normowe przewidują badanie próbek o wymiarach 300×300 milimetrów przy ich obciążeniu statycznym do 400 kg/m^2 , zmiana obciążenia statycznego próbki w zależności od rodzaju badanego materiału — zmienia obciążenie statyczne układu pobudzającego do drgań próbkę, dostosowanego do wymagań normowych, i dla wyeliminowania tego wpływu niezbędne jest stosowanie elementów kompensacyjnych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu pomiaru dynamicznego modułu sprężystości, który

2

eliminując opisaną niedogodność pozwalałby pobudzać do drgań rezonansowych badaną próbkę i określać jej częstotliwość rezonansową, a na tej podstawie wyznaczać dynamiczny moduł sprężystości każdego rodzaju badanego materiału sprężystego, bez konieczności kompensowania wpływu obciążenia statycznego próbki na obciążenie układu pobudzającego próbkę do drgań.

Zadaniem technicznym jest opracowanie sposobu, który pozwoliłby na pomiar modułu sprężystości badanego materiału przy obciążeniu statycznym jego próbki — do 400 kg/m^2 .

Istota sposobu według wynalazku, w którym za pomocą wibratora z zamocowanym do jego części drgającej urządzeniem do pomiaru częstotliwości drgań — pobudza się do drgań badaną próbkę obciążoną statycznie i dokonuje pomiaru częstotliwości rezonansowej wzbudzonych w niej drgań, po czym na podstawie wyników pomiaru częstotliwości rezonansowej oblicza się dynamiczny moduł sprężystości badanego materiału sprężystego, polega na tym, że wibrator z zamocowanym do jego części drgającej urządzeniem do pomiaru częstotliwości drgań ustawia się na statycznym obciążeniu próbki.

Zaletą sposobu według wynalazku jest możliwość przeprowadzenia pomiarów modułu sprężystości dowolnego materiału sprężystego, bez potrzeby stosowania dodatkowych elementów kompensacyjnych.

Przykład przeprowadzenia pomiaru dynamicznego modułu sprężystości materiału sprężystego sposobem według wynalazku — przedstawiony jest na rysunku.

Zgodnie z przedstawionym na rysunku przykładem, na statycznym obciążeniu 3 badanej próbki 2 materiału sprężystego ustawia się znany vibrator 4 z zamocowanym do jego części drgającej 5 urządzeniem 6 do pomiaru częstotliwości drgań. Następnie w znany sposób pobudza się do drgań badaną próbkę 2 oraz dokonuje się pomiaru częstotliwości rezonansowej wzbudzonych w niej drgań i oblicza się na tej podstawie dynamiczny moduł sprężystości badanego materiału sprężystego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru dynamicznego modułu sprężystości, w którym za pomocą vibratora z zamocowanym do jego części drgającej urządzeniem do pomiaru częstotliwości drgań pobudza się do drgań badaną próbkę obciążoną statycznie i dokonuje pomiaru częstotliwości rezonansowej wzbudzonych w niej drgań, po czym na podstawie wyników pomiaru częstotliwości rezonansowej oblicza się dynamiczny moduł sprężystości badanego materiału sprężystego, **znamienny tym**, że vibrator (4) z zamocowanym do jego części drgającej (5) urządzeniem (6) do pomiaru częstotliwości drgań ustawia się na statycznym obciążeniu (3) próbki (2).

