

Laboratorium Hałasy i Wibracje

Ćwiczenie 2: Określenie izolacyjności akustycznej przegród budowlanych.

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z metodyką i procedurami obliczeniowymi izolacyjności akustycznej pojedynczej i podwójnej przegród budowlanych.

Zadania do przygotowania

- Izolacyjność akustyczna przegrody pojedynczej i podwójnej,
- Wskaźniki izolacyjności akustycznej,

Program ćwiczenia:

1. Określenie izolacyjności akustycznej przegrody pojedynczej:
 - obszar tzw. prawa masy,
 - koincydencja.
2. Określenie izolacyjności akustycznej przegrody podwójnej:
 - przegrody bez łączników,
 - przegrody z łącznikami liniowymi.

Literatura:

1. Wykład „Hałasy i wibracje”.
2. „Help” do programu INSUL
3. Sharp.B.H. Prediction method for the sound transmission of building elements, Noise Control Engineering, Vol.11/2, 1978, 53-63.

Uwaga: Pozycja 3 do wypożyczenia w pok. 509.

INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA

1. Zadania do przygotowania:

- Wyznacz R dla 500 Hz przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 150 mm,
- Wyznacz R dla 500 Hz przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 75 mm,
- Wyznacz R dla 500 Hz przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 12.5 mm,
- Wyznacz R dla 500 Hz przegrody pojedynczej z betonu o grubości 150 mm,
- Wyznacz częstotliwość koincydencji f_c dla przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 150 mm,
- Wyznacz częstotliwość koincydencji f_c dla przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 75 mm,
- Wyznacz częstotliwość koincydencji f_c dla przegrody pojedynczej z gipsu o grubości 12.5 mm,
- Wyznacz R dla 500 Hz przegrody podwójnej z płyt g/k o konstrukcji 12.5mm/100mm_pustka/12.5mm.

2. Przegroda pojedyncza

- Zaobserwować charakterystyczne obszary na wykresie R (6dB/O-18dB/O-6dB/O):
 - gips 150 mm,
 - beton 150 mm,
 - podwojenie grubości przegrody,
 - gips: zmiana η .
- Zaobserwować zjawisko koincydencji:
 - zmiana R i f_c przy podwojeniu grubości przegrody,
 - zmiana R i f_c przy zwielokrotnieniu przegrody (np. płyta gips 2×75mm verse gips 1×150mm),
 - zmiana R i f_c dla warstwowej przegrody (np. płyta gips 75mm + stal 6.2 mm).

3. Przegroda podwójna

- Zaobserwować zmianę R pomiędzy przegrodą pojedynczą (np. 25mm g/k) a podwójną (np. 12.5mm g/k+50mm_pustka+12.5mm g/k i 18mm g/k+50mm_pustka+7mm g/k),
- Zaobserwować zmianę R przy głębokości zmianie pustki pomiędzy okładziną przegrody podwójnej,
- Zaobserwować wpływ wypełnienia pustki wełną na R (pustka min. 250 mm):
 - 10% głębokości pustki
 - 20%
 - 40%
 - 80%
 - 100%
- Zaobserwować wpływ łączników konstrukcyjnych na R :
 - łączniki liniowe drewniane,
 - łączniki liniowe metalowe (profile metalowe),
 - łączniki punktowe.
- Zaobserwować wpływ rozstawu np. łączników liniowych na R

4. Przegroda pojedyncza z nieszczelnością.

- Zaobserwować wpływ wysokości szczeliny przyprogowej na R dla drzwi pełnych wykonanych z 40mm płyty wiórowej o wymiarach 200×90 cm.