



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
August 30th- September 3rd, 2004

Paper CRE04-TE11

Modelagem das Chapas de Madeira Mineralizadas para Utilização em Análises Estatísticas Energéticas

Gilberto Fuchs de Jesus e Sílvia Pinheiro

Grom Acústica e Automação
Rua Pedro Alves, 47, CEP: 20220-281, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
suporte@grom.com.br

Conrado de Mello Calvet

Grom Acústica e Automação
Rua Pedro Alves, 47, CEP: 20220-281, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
ccalvet@email.iis.com.br

A Análise Estatística Energética (SEA), é uma grande ferramenta para as análises vibro-acústicas. Apesar de sua grande utilidade a tecnologia SEA não vem sendo muito utilizada em projetos de ambientes construídos. As chapas de madeira mineralizadas vem sendo empregadas em larga escala no Brasil em isolamento acústico e no controle de ruído em construção civil. Os dados existentes sobre o material se limitam ao coeficiente de absorção, pouco se sabe sobre as características de perda de transmissão e menos ainda sobre o seu emprego em conjunto com outros materiais, como: placas de gesso e lãs minerais.

Esse trabalho tem como objetivo o levantamento das características acústicas, deste material, necessárias para simulação com a análise estatística energética. Ao invés da abordagem tradicional onde são feitos ensaios de absorção e isolamento, foi feita a opção pela utilização de dois pacotes computacionais comerciais: FOAM-X e NOVA, ambos desenvolvidos pela ESI Software,

Com o pacote FOAM-X, desenvolvido para o cálculo de características acústicas de materiais porosos a partir de dados obtidos em ensaios de tubo de impedância, poderemos calcular as 5 propriedades acústicas que caracterizam os materiais porosos: porosidade, resistividade, tortuosidade e comprimentos característicos viscoso e térmico. Com o pacote NOVA, desenvolvido para o cálculo das propriedades de sistemas acústicos de múltiplas camadas, iremos analisar a coerência dos dados obtidos no programa FOAM-X.

O procedimento experimental foi executado seguindo as recomendações da norma: ISO 10534-2. Foram colhidas amostras aleatórias de placas comerciais, e as medições foram feitas levando-se em conta várias configurações das amostras. Os resultados, são analisados visando comparar o valor simulado do coeficiente de absorção com o publicado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), para um determinado fabricante desse material. São apresentadas as dificuldades nas medições devido a composição irregular do material.

Espera-se poder caracterizar esse material da forma mais abrangente possível, visando inclui-lo nos bancos de dados de programas de SEA e seu possível uso com ferramentas de simulação computacional.

REFERÊNCIAS

- [1] *“Ruído -Fundamentos e Controle”*, Gerges, Samyr N.Y.- 2.ed. - Florianópolis, 2000
- [2] *“FOAM-X – User's Guide”*, ESI Software, 2004
- [3] *“NOVA – User's Guide”*, ESI Software, 2003

[4] "ISO10534-2 – Acoustics – Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes – Part 2: Transfer-Function Method", International Standard, 1998