

# A NON-DESTRUCTIVE TEST METHOD TO ASSESS THE COMPOSITION OF EXISTING FLOATING FLOORS

Albano Neves e Sousa<sup>1(\*)</sup>

<sup>1</sup>ICIST, DECivil, Instituto Superior Técnico (IST), Technical University of Lisbon, Lisbon, Portugal

(\*)Email: albano.nsousa@civil.ist.utl.pt

## ABSTRACT

*As a consequence of the proliferation of low frequency sound sources, the number of complaints on low frequency noise has increased even in recent constructions. In these situations, field measurements then are required for characterisation of vibration and sound transmission through construction elements in order to define adequate rehabilitation strategies. Unfortunately, current sound transmission measurements are not useful to identify the composition of construction elements although this is fundamental for an adequate designing of sound insulation solutions in the scope of rehabilitation. Simple and non-destructive test methods then are required. As the problem described above often is associated to impact sound transmission through floors, which, in many European countries consist of reinforced concrete slabs with floating covers, in this paper, a non-destructive test method for assessing the composition of such floors is proposed. Particularly, the method is useful for field assessment of the dynamic stiffness and loss factor of elastic interlayers used in floating floor systems available in the market. These properties seldom are provided by manufacturers and field measurements on applied systems offer a cheaper alternative to laboratory tests.*

**Keywords:** *Low frequency sound, floating floors, elastic interlayer, dynamic stiffness, loss factor, field test, non-destructive*

## RESUMO

*Como consequência da proliferação de fontes de som de baixa frequência, o número de queixas sobre ruído de baixa frequência tem aumentado, mesmo em construções recentes. Nestas situações, são necessárias medições de campo para caracterização da transmissão de vibração e ruído através dos elementos de construção de modo a definir estratégias de reabilitação adequadas. Infelizmente, as medições correntes de transmissão sonora não permitem identificar a composição dos elementos de construção, apesar de ser fundamental conhecê-la para um projecto adequado das soluções de isolamento sonoro no âmbito da reabilitação. Métodos de ensaio simples e não destrutivos são então necessários. Como o problema descrito acima está frequentemente associado à transmissão de ruído de percussão através dos pavimentos, os quais, em muitos países europeus são constituídos por lajes de betão armado com revestimentos flutuantes, no presente artigo, é proposto um método de ensaio não destrutivo para avaliar a composição deste tipo de pavimentos. Em particular, o método é útil para avaliações in situ da rigidez dinâmica e do factor de perdas das camadas elásticas utilizadas nos sistemas de pavimento flutuante disponíveis no mercado. Estas propriedades raramente são fornecidas pelos fabricantes e, portanto, as medições de campo em sistemas já aplicados constituem uma alternativa mais barata aos ensaios de laboratório*