

RESUMO N° 392

COMPORTAMENTO DE ETICS QUANDO SUJEITOS À TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM REGIME DINÂMICO

Inês Simões, mivsimoes@itecons.uc.pt

Universidade of Coimbra and ITeCons, Portugal

Nuno Simões, nasimoes@itecons.uc.pt

Universidade of Coimbra and ITeCons, Portugal

António Tadeu, tadeu@itecons.uc.pt

University of Coimbra and ITeCons, Portugal

Keywords: Solução de Isolamento pelo Exterior, Revestimento Cerâmico, Transferência de Calor Por Condução, Funções de Green, Atraso Térmico

Os sistemas construtivos denominados usualmente na Europa por ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems) e nos Estados Unidos por EIFS (External Insulation and Finishing Systems) consistem num sistema de revestimento de fachadas em que o isolamento térmico é aplicado pelo exterior. Sobre este isolamento pode ser aplicado um reboco delgado reforçado. Usualmente, o revestimento exterior decorativo é a pintura, contudo, nos países mediterrâneos, também tem sido utilizado ladrilhos cerâmicos sobre o isolamento.

O presente trabalho tem como objectivo o estudo da transferência de calor em sistemas de isolamento pelo exterior com aplicação de revestimento cerâmico, quando sujeito à transferência de calor em regime dinâmico. A transferência de calor por condução é simulada em diferentes sistemas, usando soluções analíticas desenvolvidas e validadas pelos autores. Foram estabelecidas funções de Green através da imposição de continuidade de temperatura e de fluxo de calor nas interfaces das várias camadas. O problema é resolvido, inicialmente, no domínio da frequência, sendo a resposta no domínio do tempo obtida posteriormente através da aplicação de uma transformada inversa de Fourier.

O presente estudo consiste na comparação do atraso térmico – período de tempo entre uma variação de temperatura numa das superfícies do sistema construtivo e a manifestação dessa variação na face oposta - proporcionado por soluções construtivas que incorporem diferentes produtos de isolamento térmico leve. Nas modelações, os sistemas estão sujeitos a variações sinusoidais de temperatura, com o objectivo de simular um período de vários dias.

Este trabalho centra-se na comparação do atraso térmico de soluções considerando diferentes tipos de substrato (betão, pedra, tijolo cerâmico, madeira e bloco térmico), diversos tipos de isolamento térmico e espessuras (ICB, XPS, EPS e MW) e variação das características do ladrilho cerâmico, nomeadamente, espessura, cor e propriedades térmicas.