Encontro Nacional de Materiais e Estruturas Compósitas
ECMEC2010
A. J. M. Ferreira (Editor)
© FEUP, Porto, 2010

RESISTÊNCIA A VARIAÇÕES DE TEMPERATURA CÍCLICAS DE PERFIS PULTRUDIDOS DE POLIÉSTER E DE VINILÉSTER REFORÇADOS COM FIBRAS DE VIDRO

Susana Cabral-Fonseca[†], João R. Correia[*], Ana Carreiro[*], Ricardo Costa[*], M. Paula Rodrigues[†] and Fernando A. Branco[*]

[†] Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)
Av. do Brasil 101, 1700-066 Lisboa, Portugal
e-mail: sbravo@lnec.pt, web page: http://www.lnec.pt

[*] Instituto Superior Técnico – IST/ICIST, Universidade Técnica de Lisboa (UTL)
Av. Rovisco Pais 1, 1049-001 Lisboa, Portugal
e-mail: jcorreia@civil.ist.utl.pt, web page: http://www.ist.utl.pt

Palavras–Chave: Polímeros reforçados com fibras de vidro, durabilidade, ciclos térmicos, poliéster e viniléster

Resumo. *Neste artigo apresentam-se resultados da apreciação da resistência a variações térmicas de dois tipos de perfis estruturais fabricados por pultrusão e reforçados com fibras de vidro, que diferem na natureza da sua matriz: poliéster insaturado e viniléster. Este trabalho encontra-se inserido num projecto de investigação em curso, cujo objectivo é analisar a durabilidade deste tipo de produtos, utilizados em aplicações estruturais na Engenharia Civil.*

1. INTRODUÇÃO

Os perfis de polímeros reforçados com fibras de vidro (GFRP), fabricados por pultrusão, apresentam um grande potencial para aplicações estruturais, devido às diversas vantagens que apresentam, quando comparados com materiais de construção tradicionais, designadamente, as elevadas resistência e rigidez associadas à leveza, a transparência electromagnética, a facilidade de instalação, os reduzidos requisitos de manutenção e a durabilidade em meios agressivos [1,2]. Contudo, em aplicações estruturais na indústria da construção, o bom desempenho referido necessita de ser documentado e a durabilidade tem de ser avaliada e quantificada, uma vez que, na maioria dos casos, os projectos são desenvolvidos para períodos de vida útil longos [3].

Uma das principais aplicações estruturais dos perfis de GFRP consiste na substituição de tabuleiros de pontes degradados em betão armado ou metálicos, inseridos em climas frios, onde é frequente a utilização de sais anti-congelantes, com efeito corrosivo naqueles materiais tradicionais.

Neste artigo apresenta-se resultados de um estudo experimental, inserido no âmbito de um projecto de investigação mais vasto [4,5], cujo objectivo é avaliar a durabilidade de perfis pultrudidos de GFRP, submetidos a um programa de envelhecimentos efectuados em laboratório, representativos de diferentes aplicações da Engenharia Civil. Neste artigo, em particular, são apresentados os resultados da avaliação das propriedades dos dois materiais em estudo, após a sua sujeição a três campanhas (de duração crescente) de ciclos térmicos – um aspecto ainda pouco estudado [6,7].