

Monitoring and testing of a timber-concrete bridge

Monitorização e ensaios de uma ponte de madeira-betão

Alfredo Dias
Luis Jorge
Miguel Ferreira
Helder Martins

Abstract

This paper presents the monitoring and load testing of the first timber-concrete bridge built in Portugal. A plan of regular inspections was established which comprised two inspections each year, one in the Winter time and another in the Summer time. After four years in service, a major inspection was undertaken in the structure. Together with it, a load test was also performed. Two types of loading were used, vehicles loads and point loads. Two vehicles were used: a car with a total weight of 11.7 kN representing the large majority of the traffic on that road, and a truck with a load of 290 kN representing the highest load levels that are expected on that road. The point loads were applied in eight locations, always on top of one of the timber beams.

Resumo

Este trabalho apresenta a monitorização e ensaio de carga da primeira ponte de madeira-betão construída em Portugal. No âmbito do projeto foi estabelecido um plano de inspeções regulares que compreendeu duas inspeções por ano, uma no inverno e outra no verão. Após quatro anos de serviço foi levada a cabo uma inspeção mais detalhada da estrutura. Junto com esta inspeção foi realizado um ensaio de carga, no qual foram aplicados dois tipos de carregamento: veículos rodoviários e cargas pontuais. Duas tipologias de veículo foram consideradas, uma representando a grande maioria do tráfego na estrada, materializada num veículo ligeiro com uma carga total de 11,7 kN, e uma segunda representando os níveis mais altos de cargas esperados, materializada num veículo pesado com uma carga total de 290 kN. As cargas pontuais foram aplicadas sobre cada uma das vigas de madeira.

Keywords: Bridges / Monitoring / Load test / Timber structures

Palavras-chave: Pontes / Monitorização / Ensaio de carga / Estruturas de madeira