

Comportamento fora do plano de paredes de alvenaria de pedra: avaliação experimental com forças distribuídas

Out-of-plane behaviour of stone masonry walls: experimental evaluation with distributed loads

Alexandre A. Costa
Fábio Garcia
Aníbal Costa
António Arêde
Catarina Quintela
Humberto Varum
Carlos Sousa Oliveira

Resumo

Como mencionado inúmeras vezes pela comunidade científica, a caracterização experimental de elementos de alvenaria tradicional de pedra representa um trabalho árduo e complexo, não só pela heterogeneidade do material como também pela diversidade da qualidade de construção.

São assim apresentados neste trabalho os resultados de uma campanha de ensaios *in situ* realizada durante julho de 2011 na ilha do Faial (Açores), enquadrados no seguimento de uma linha de investigação iniciada após o sismo de 1998.

Este trabalho encontra-se então dividido em duas partes: desenvolvimento de uma técnica de ensaio *in situ* que possibilitasse a aplicação de cargas fora-do-plano uniformemente distribuídas pela superfície das paredes; apresentação dos resultados obtidos em ensaios cíclicos fora-do-plano em dois elementos de alvenaria de pedra (um não reforçado e outro reforçado) de construções existentes.

No final são apresentadas algumas conclusões, assim como comparações com resultados obtidos com outro método de ensaio utilizado em estudos anteriores.

Palavras-chave: Fora-do-plano / Alvenaria / Experimental / Ação distribuída / Reforço

Abstract

The mechanical characterization of existing structures with *in situ* experimental tests is a hard task well known by the scientific community. Indeed, concerning existing constructions on traditional stone masonry, difficulties and complexities gain further relevance and interest due to the material heterogeneity as well as different constructions quality in the same studied area.

For this reason, the work presented in this article refers to an experimental campaign performed on July 2011 at Faial island (Azores), following a research line developed after the 1998 Azores earthquake.

The article is divided in two parts: development of a testing technique to be used *in situ* resorting to out-of-plane distributed loads applied on masonry walls; description of field out-of-plane cyclic tests on two existing stone masonry walls (one URM and another strengthened/retrofitted).

At the end, some conclusions regarding the test setup are presented as well as comparisons with the results obtained resorting to other testing techniques.

Keywords: Out-of-plane / Masonry / Experimental / Distributed load / Strengthening/retrofit