

Estado do conhecimento na área dos sistemas de proteção sísmica passiva. Amortecedores de líquido sintonizado (ALS)

State of art in the field of seismic protection passive devices.
Tuned liquid dampers (TLDs)

Maria João Falcão Silva
Alfredo Campos Costa
Luís Guerreiro

Resumo

Ao longo dos anos, os sistemas de controlo e proteção têm vindo a ser desenvolvidos no sentido de minimizar os problemas relacionados com os danos resultantes de ações dinâmicas. Estes sistemas permitem melhorar o comportamento dinâmico estrutural através da modificação das características dinâmicas das estruturas ou influenciando a forma como as ações são transmitidas à estrutura. A forma como a ação dinâmica é modificada permite distinguir os vários tipos de sistemas de proteção dinâmica e em particular de proteção sísmica.

Com este artigo, pretende-se apresentar a evolução através do tempo ao nível dos sistemas de proteção sísmica, bem como contextualizar o estado atual dos conhecimentos. Será dada particular incidência aos sistemas de proteção sísmica do tipo passivo e dentro destes aos amortecedores de líquido sintonizado (ALS) apresentando a descrição de alguns conceitos básicos associados ao seu funcionamento, vantagens, limitações de utilização, bem como alguns exemplos de aplicação prática.

Palavras-chave: Proteção sísmica / Sistemas passivos / Dissipação de energia / Mitigação de vibrações / Amortecedores de líquido sintonizado

Abstract

Over the years, control and protection systems have been developed to solve problems related with damage resulting from dynamic loads. These allow improving the structural dynamic behaviour by modifying the dynamic characteristics of structures or by influencing how the actions are transmitted to the structure. The way the dynamic actions are modified distinguish the different types of dynamic protection devices and in particular seismic protection devices.

This article intends to present the evolution through time of seismic protection systems, also to contextualize the current state of knowledge with particular focus on the passive protection systems, and within those give more emphasis on tuned liquid dampers (TLD). The description of some basic concepts related with its operation, advantages, limitations of use and some examples of practical application are also presented.

Keywords: Seismic protection / Passive devices / Energy dissipation / /Vibration mitigation / Tuned liquid dampers