

Análisis Dinámicos no Lineales en el Dominio del Tiempo de un Muro de Hormigón Armado Sometido a Sismo

A. Gallego & F. Beltrán

Área de Análisis y Diseño Avanzados, IDOM. (www.idom.es/ada)

Resumen: Dentro de la comunidad técnica implicada en la seguridad sísmica empieza a reconocerse que los procedimientos de análisis sísmico utilizados hasta ahora pueden no resultar adecuados para evaluar los efectos de los terremotos con epicentro a menos de unos 15 a 20 km de la estructura. Los procedimientos tradicionales de análisis sísmico están basados en el uso de espectros de respuesta y en técnicas de cálculo lineal, aparentemente no adecuadas para evaluar el efecto de estos sismos. Una de las alternativas posibles para el diseño consiste en la realización de análisis no lineales en el dominio del tiempo a partir de acelerogramas reales o sintéticos. Este artículo presenta y analiza los resultados obtenidos en el análisis dinámico no lineal de un muro de cortante sometido a varios acelerogramas correspondientes a terremotos de campo lejano y de campo cercano. También se presenta una comparación de los resultados de dichos análisis con ensayos experimentales. Los cálculos presentados en este artículo se enmarcan dentro de un proyecto de investigación promovido por la IAEA (International Atomic Energy Agency)

Abstract: Traditional procedures for seismic evaluation have been used so far for seismic design and evaluation of existing structures. However, such procedures are based on response spectra and linear calculations, and might not be suitable for evaluating the effects of near field earthquakes, that is, those earthquakes whose epicenter is located at less than 15 or 20 km of the structure, for the effects of those ground motions can be overestimated with such procedures. As an alternative, non linear dynamic calculations can be performed. This paper presents the results of nonlinear dynamic calculations on a reinforced concrete shear wall under several types of ground motions, and a comparison with experimental results. All calculations presented in this paper have been performed on the context of an international coordinated research project promoted by the IAEA (International Atomic Energy Agency).