

ESTUDIO NUMÉRICO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO SOMETIDAS A EXPLOSIONES

Ramón H. Codina, Daniel Ambrosini y Fernanda M. de Borbón

Grupo de Dinámica Experimental, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Ciudad Universitaria, 5500 Mendoza, Argentina, fdeborbon@fing.uncu.edu.ar, dambrosini@uncu.edu.ar, <http://www.fing.uncu.edu.ar>

Resumen. En los últimos años, ataques terroristas en todo el mundo y en particular, los efectuados en la embajada de Israel en 1992 y el edificio de la AMIA en 1994 en Argentina, han demostrado la necesidad de estudiar el efecto de explosiones en estructuras civiles.

Durante estos atentados, muchas de las víctimas no se deben al efecto directo de la explosión como las elevadas sobrepresiones y metrallas, sino al colapso de edificaciones. Es por lo tanto importante con el fin de minimizar la pérdida de vidas y pérdidas económicas, estudiar cómo prevenir o dificultar estos colapsos.

Es claro que la forma más eficiente de evitar estas injurias es mediante el diseño de barreras y sistemas de seguridad que alejen el explosivo de la estructura a proteger y por otro lado diseñar estas estructuras teniendo en cuenta este tipo de cargas extremas. Sin embargo, muchas veces debido a limitaciones en el espacio o a que simplemente las estructuras fueron construidas sin tener en cuenta esta amenaza, se hace necesario estudiar y desarrollar sistemas de protección del tipo capas de sacrificio, que disipan energía y limitan la carga transmitida a la estructura.

El objetivo de este trabajo es cuantificar mediante estudios numéricos, el efecto de diferentes capas de protección en columnas de hormigón armado sometidas a explosiones. Estudiar en forma acoplada interacción entre la estructura a proteger y la capa de protección es un tema en discusión en la literatura y presenta muchos interrogantes.