

RESPUESTA DE PUENTES ANTE ACCIONES SÍSMICAS

S12: Dinámica de Puentes

Preferencia : ponencia oral

J. Vega, J. M. Gaspar Escribano, B. Benito, J. A. Pastor; E. Alarcón

ETSI Industriales, Universidad Politécnica de Madrid

ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía, Universidad Politécnica de Madrid

Tlfn: + 34 913366441; e-mail: ma_ben@topografia.upm.es

El presente estudio tiene por objetivo la caracterización de la acción sísmica en el emplazamiento de puentes y el análisis de la respuesta de éstos, combinando el aspecto sísmológico con el modelado de la estructura. La respuesta de la estructura se determinará mediante un modelo que incluye no linealidades. Se considera que el parámetro característico de intensidad sísmica que mejor se correlaciona con la respuesta de la estructura es la aceleración espectral correspondiente a su modo fundamental. El valor de dicha aceleración debe ser representativo de distintos niveles de peligrosidad, asociados a probabilidades de excedencia 2%, 5% y 10% en 50 años, que representan distintos niveles de la acción sísmica a considerar (sismo de construcción, sismo último de cálculo y sismo básico), tal como requiere la norma de construcción sismorresistente: parte puentes (NCSE-2006).

Una aplicación práctica se ha desarrollado para un puente situado en Lobres (Granada). Para caracterizar la acción sísmica con las probabilidades requeridas se ha realizado un estudio de peligrosidad para periodos de retorno de 100, 475 y 2475 años (correspondientes a esas probabilidades), y se han obtenido los espectros de peligrosidad uniforme asociados, de los que se extraen las aceleraciones espectrales para el periodo fundamental del puente, en cada nivel de probabilidad. Éstas han proporcionado el movimiento objeto a considerar en un nuevo estudio de desagregación de la peligrosidad, con el fin de determinar las ternas distancia-magnitud-épsilon que presentan una mayor contribución y que definen los terremotos de control. Seguidamente se ha explotado el banco de datos de movimiento fuerte MFS_Daños a fin de extraer registros reales correspondientes a las características de esos sismos, que serán utilizadas como *input* sísmico en los cálculos dinámicos de un modelo completo del puente.