

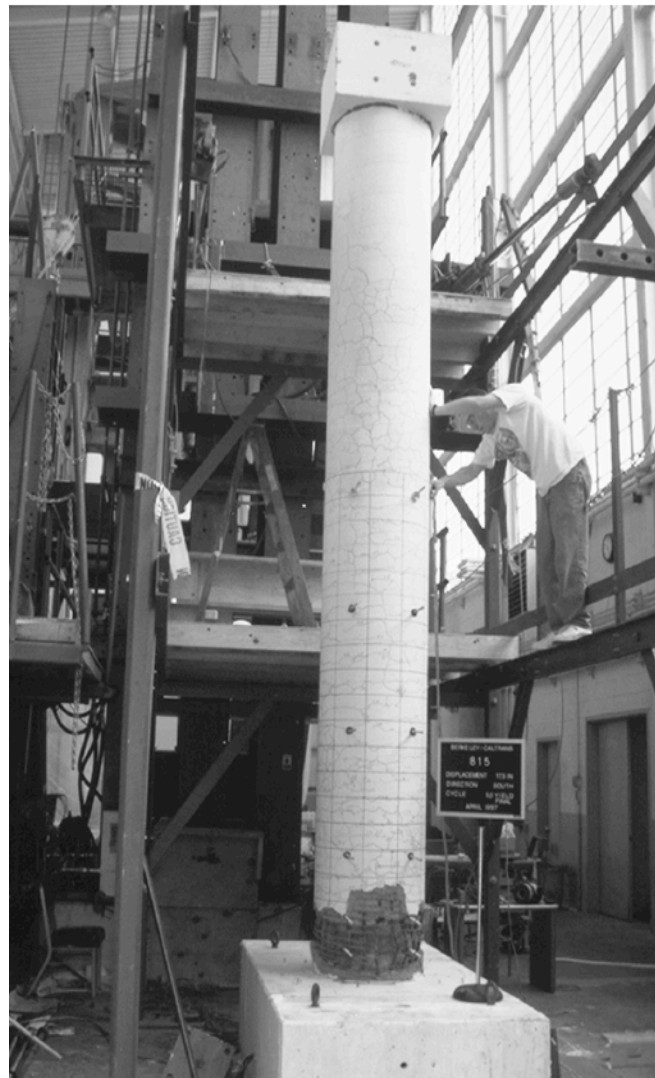
AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO

MARIO E. RODRÍGUEZ

Terremotos en diferentes partes del mundo, y durante muchos años, han mostrado colapsos en columnas y en las estructuras de las cuales formaban parte. Aun cuando los valores de las acciones en una estructura debido a efectos sísmicos son inciertos, las columnas se deben diseñar y construir de acuerdo con procedimientos especificados por reglamentos de construcción, de preferencia locales, cuando éstos existan. En estos procedimientos es necesario conocer diversas características de las columnas, donde destacan la resistencia y la rigidez lateral.

La rigidez lateral es la relación entre el valor de la carga lateral aplicada y el desplazamiento lateral correspondiente en la columna; es esta rigidez la que interviene en el cómputo de las fuerzas laterales que deben resistir las columnas para las acciones especificadas por las normativas de construcción. A pesar de la relevancia de los valores de rigidez lateral en columnas, éstos son definidos por las normativas de construcción de manera simplista, y en algunos casos con niveles de seguridad estructural insuficiente para acciones de terremotos importantes. En una investigación realizada en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, en colaboración con el Profesor Jose Restrepo de la Universidad de California, San Diego, se elaboraron procedimientos para conocer la rigidez lateral de columnas de concreto reforzado (CR) . Esta investigación, recientemente terminada, ha desarrollado modelos teóricos, respaldados por información experimental de ensayos de columnas de CR llevados a cabo en diversas partes del mundo. Sus resultados permiten conocer valores confiables de la rigidez lateral de las columnas con lo cual podemos saber, con bastante más certeza, el posible comportamiento de estructuras con columnas de CR durante terremotos.

Las columnas de CR son ampliamente empleadas en edificios, puentes, etc y deben ser consideradas como elementos relevantes en estas estructuras. Es muy importante lograr que las columnas tengan un comportamiento aceptable,



Columna de concreto reforzado despues de ensaye en el laboratorio (Lehman D. y Moehle J., University of California Berkeley, Publicacion PEER 1998/01, 2000)

tanto para soportar cargas gravitacionales como acciones de tipo sísmico ya que de esta manera se evita que colapsen.

La descripción de la investigación llevada a cabo se encuentra en una publicación electrónica del Instituto de Ingeniería, Publicación SID697, Instituto de Ingeniería, UNAM, en la página web <https://aplicaciones.iingen.unam.mx/ConsultasSPII/Buscarnpublicacion.aspx>.