

## Frenos de zapata para impedir daños causados por terremotos

El ingeniero canadiense Dr. Avtar S. Pall ha inventado un aparato de resistencia antisísmica muy alabado durante la octava Conferencia Mundial de Ingeniería Sísmica celebrada en San Francisco en julio. La invención aplica el principio de frenos de zapata a la construcción de edificios.

El Dr. Pall ya ha patentado varios aparatos de fricción adaptados para diferentes tipos de edificio que, no solamente ofrecen una solución sencilla y barata para eliminar los efectos de los terremotos en nuevos edificios, sino que también pueden añadirse fácilmente a los ya edificados.

Básicamente, estos aparatos consisten en gruesas zapatas de freno entre dos superficies deslizantes de acero que se pueden colocar en puntos estratégicos de las uniones de los edificios. Actúan como válvulas de escape para limitar las fuerzas ejercidas sobre las estructuras o como amortiguadores para limitar la amplitud de las vibraciones.

De acuerdo con el Dr. Pall, "cuando se experimenta un gran terremoto, se introducen en la estructura grandes cantidades de energía cinética. El edificio se bambolea en proporción con la energía recibida. En ciertos momentos, los materiales se doblan, tuercen o rajan con, a menudo, grandes daños". Sugiere

que, si bien las normas de los actuales códigos de edificación podrían evitar el hundimiento en caso de choque sísmico, estos códigos aceptan como inevitable las torceduras, rajaduras y distorsiones.

El Dr. Pall mantiene que esto podría cambiar con su aparato. Gran parte de la energía vibratoria podría disiparse mecánicamente. Antes de que los materiales alcancen su límite de elasticidad, el aparato se desliza. Al igual que en un auto en marcha, el movimiento se detiene mediante la frenada.

Las pruebas realizadas hasta la fecha han demostrado que los edificios equipados con dicho aparato resisten mejor que las respuestas computadas de los edificios convencionales. Estudios independientes realizados por el Centro de Investigación de Ingeniería Sísmica de la Universidad de California en Berkeley han confirmado los hallazgos originales del Dr. Pall. Maquetas a gran escala de edificios equipadas con los aparatos y colocadas en una mesa vibradora se vienen comprobando en cuatro estudios de la Universidad de la Colombia Británica y de la Universidad Concordia de Montreal.

El Dr. Pall ha sido aclamado por su investigación original sobre el aparato. En 1982 recibió el premio de Investigación Raymond C. Reese de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles por su extraordinaria contribución a la ingeniería estructural.

## Fundación satisface sueños

Dos hombres de negocios de Vancouver, ayudados por un grupo de voluntarios, están jugando al hada buena de los niños gravemente enfermos de la Colombia Británica. La Fundación Make A Wish (Formule un Deseo) de la Colombia Británica, concebida hace dos años por el agente de seguros y consultante Nigel Brown y el productor audio-visual Robb Lucy, es una realidad. Se cree que ésta es la primera de su tipo en Canadá.

La fundación ha transformado más de una docena de sueños infantiles en realidad en los 18 meses pasados, al donarles desde periquitos a camas de agua.

Los recipientes son niños que probablemente no llegarán a los dieciséis años de edad, aunque su condición puede ser lo suficiente estable como para permitirle disfrutar sus deseos y, si fuera necesario, esperar a que se tomen las disposiciones necesarias.

Al elegir a los recipientes, no se tiene en cuenta la situación económica de los padres. Muchos padres pueden tener dinero, pero no los recursos y fuerza personal necesarios para satisfacer los deseos de los hijos, manifestó el Sr. Brown.

La Fundación Make a Wish de Vancouver no está asociada con ninguna otra fundación y trata de evitar la publicidad. Sus fundadores creen que los deseos de los niños deberían ser privados y un asunto familiar especial — una forma de eliminar la presión sobre la familia, en vez de crearla. Tampoco se hacen públicos los nombres de los niños.

## Oportunidades comerciales en América del Sur

Un número creciente de exportadores canadienses buscan oportunidades comerciales en los mercados crecientes de América Latina.

Y, según los funcionarios comerciales canadienses, están encontrando mercados abiertos para sus productos, hasta el punto de haber duplicado las exportaciones canadienses a América Latina en el último decenio.

El último año, Canadá exportó a Iberoamérica artículos y servicios valorados en más de \$1,3 millones, pero hay espacio, mediante métodos comerciales mejorados, para una participación todavía mayor en dichos mercados.

En efecto, el año pasado las exportaciones canadienses a Brasil fueron



El Dr. Avtar S. Pall (izquierda) demuestra a Jean-Louis Dontigny, jefe ingeniero estructural del Grupo SNC, uno de sus aparatos anti-sísmicos montado en una maqueta de escala media. La simplicidad y economía de este aparato constituye una de sus principales ventajas.