

Entramado ligero en Canada

J.R. MEHAFEY
FORINTEK CANADA CORP.
VANCOUVER, BRITISH COLUMBIA-CANADA

Los reglamentos prescriptivos a menudo son incómodos y limitan soluciones de diseño atrevidas. A la vez se están expandiendo las viviendas de entramado de madera en altura y los códigos exigen un cumplimiento adecuado ante el fuego. Para introducir mayor flexibilidad en el proyecto y construcción Canadá está en fase de adaptar reglamentos basados en el comportamiento. Forintek ha trabajado en el desarrollo de modelos de predicción del comportamiento de los conjuntos contruídos con entramado ligero de madera.

Introducción

Cada vez es más reconocido el papel del entramado de madera en edificios de media altura en ciudades de alta densidad de población. Sin embargo choca con el prejuicio de la gente en cuanto a la combustibilidad de la madera en lo que parece comprometer la seguridad del edificio. Como la mayoría de los países han tenido prohibida la construcción con madera en altura y el cuerpo de conocimientos científicos sobre el fuego ha sido limitado hasta hace poco, se han seguido reglamentos muy conservadores y restrictivos. Sin embargo en años recientes el conocimiento de la dinámica del fuego y la disciplina de

la seguridad ante incendios ha madurado y ahora es posible ofrecer soluciones de ingeniería a muchos problemas. El objetivo final sería adoptar estrategias basadas en códigos de comportamiento en lugar de en códigos prescriptivos. A pesar de que los reglamentos prescriptivos son más exigentes, en Canadá este tipo de edificios no han tenido ningún problema, pero con el nuevo código se lograría la más flexibilidad de diseño y se abaratarían costes. Para conseguirlo se necesita mejorar determinadas herramientas ingenieriles.

El código canadiense

El National Building Code of Canada (NBCC) define un edificio residencial como cualquiera donde existan servicios para dormir, tanto viviendas como hoteles, locales universitarios, etc. Actualmente el 91% de la población en Canadá vive en edificios de 4 ó menos plantas (un alto mercado potencial de la madera). Se permite construirlos de entramado de madera siempre que se cumplan una serie de reglamentaciones sobre el uso de rociadores y a muros corta fuegos. La compartimentación ha sido hasta ahora la piedra angular de todo el sistema contra incendios (el muro debe tener una resistencia al fuego al menos igual a la de la estructura). Las opciones



de evacuación tienen una gradación creciente desde el apartamento, al corredor y la escalera. A partir de 1970 se empezó a introducir en los códigos regionales la exigencia de rociadores y a regular la inflamabilidad del mobiliario y materiales de acabado, A partir de ahí las estadísticas de muertes por incendio disminuyeron drásticamente (el precio /m² construido en Canadá oscila entre 700-910\$/m² en altura y 970/1180\$/m² en unifamiliar y el coste del rociador era sólo de 13\$/m²).

Desarrollo de modelos de resistencia al fuego
Tradicionalmente los

códigos han exigido a los elementos separadores y estructurales una aceptable resistencia al fuego y su demostración debía descansar en ensayos. Hoy los modelos matemáticos están empezando a proporcionar una alternativa flexible y barata. Por eso a partir del 2001 la NBCC adoptará modelos de predicción de comportamiento térmico y estructural. Por eso la industria de la madera está apoyando directamente proyectos de investigación en este campo.

Forintek ha desarrollado un programa llamado WALL2D que predice la transferencia de calor a través de muros entramados con cerramiento de cartón-yeso.