

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL

Comportamiento frente al fuego de sellos de penetraciones utilizados en edificios.

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil

Por:

Fredie Marcelo Soza Andrade

Profesor guía: Miguel Bustamante Sepúlveda

Santiago de Chile – Abrile2008

Tesis con embargo temporal según petición del autor (disponible en agosto de 2010)

Miembros de la Comisión: Gabriel Rodríguez Jaque y Pedro Acevedo Moyano

Resumen . .	4
Texto con restricción temporal . .	5

Resumen

El presente trabajo de título está orientado al estudio y aplicación de los sellos de penetraciones, productos utilizados en los sistemas de compartimentaciones exigidos en edificios para evitar la propagación inmediata de llamas y gases tóxicos ante la eventualidad de un incendio.

Para este efecto, se analizó la reglamentación técnica establecida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C), conociéndose las exigencias y puntos débiles inherentes al diseño contra incendios de los edificios en Chile, lo que permitió determinar la necesidad de uso de sellos de penetraciones, dada la ineficacia de la resistencia al fuego ofrecida en la actualidad tanto por losas como por muros, como parte de un sistema de compartimentación contra incendios.

Posteriormente se estudió una serie de normas extranjeras e internacionales referidas a ensayos de resistencia al fuego en sistemas de sellos de penetraciones, lo que sirvió para formar una visión integral acerca del enfoque que se da a este tema en países avanzados tecnológicamente. Esto se ocupó como base teórica para la realización de ensayos del mismo tipo, los se efectuaron en el laboratorio de Incendios del IDIEM de la Universidad de Chile, teniendo como objetivo justificar la necesidad de uso de estos productos y sistemas, dado sus excelentes resultados en cuanto a resistencia al fuego, además de entregarse una serie de recomendaciones alusivas a las precauciones de confección de estos sellos.

Otro tópico analizado en esta memoria, es la estimación de los costos económicos de instalar sistemas de sellos de penetraciones de diversos tipos, considerando los más tradicionales. Se deberá considerar la correcta elección de sello para dicho cálculo, lo cual dependerá de las propiedades de los materiales involucrados en los sistemas de conducciones a sellar.

Como punto final, se menciona que la realización de actividades experimentales en conjunto con el estudio de normas, permitió elaborar un proyecto de norma técnica referida a los requerimientos y metodología de ensayos de resistencia al fuego en los sistemas de sellos de penetraciones, necesidad prioritaria, si se considera que actualmente los edificios en Chile no ofrecen una alta seguridad para las personas frente a un incendio, principalmente porque los gases tóxicos son transmitidos a la totalidad de la estructura en unos pocos segundos debido al deficiente sistema de aislamiento contra llamas y humo existente.

Por el momento hay un número ínfimo de construcciones en Chile que cuentan con los sistemas de sellos planteados y desarrollados en esta memoria como una de las soluciones al problema de la propagación de incendios, y a pesar de que el tema no está normado ni estipulado en la O.G.U.C., es inminente su exigencia a mediano plazo, pues a pesar de significar una inversión económica significativa para algunos edificios, la mentalidad colectiva de los profesionales comprometidos con el mundo de la construcción apunta al privilegio de las condiciones de seguridad humana y material.

Texto con restricción temporal

Tesis con embargo temporal según petición del autor (disponible en agosto de 2010)