



NOTAS TECNICAS #15 CONSTRUCCION

DIVISION: ARQUITECTURA (Diciembre 1996)

Avances en la protección al fuego

El concepto de protección al fuego en las construcciones se ha venido desarrollando a tal medida, que a los métodos de contención al fuego se le han adicionado los procesos y equipos de detección y supresión. Por tanto, estos tres términos adicionando una continua educación son la mejor arma para alcanzar la seguridad de las personas, protección de la propiedad y continuidad de actividades que en el sitio se contemplen.

LA PROPORCION L

Desde fines de los años 70, la industria de la construcción ha sido testigo de una explosión de diseños y sistemas para proteger las juntas de dilataciones constructivas y aperturas en redes mecánicas, eléctricas, hidráulicas y de aire acondicionado y ventilación mecánica. Los sellantes de humo han sido los más divulgados, sin embargo con el desarrollo del nuevo método de ensayos opcional, la "proporción L", se han puesto a prueba estos sellantes. La prueba mide la filtración de aire a través de los sellantes, por ende, la habilidad del sistema para retener la propagación del humo.

Usando las especificaciones del fabricante de sellantes, se aplica la prueba. El sistema es expuesto a diferenciales de presión a temperatura del ambiente y después a 204°C y la filtración de aire es registrada en ambos casos. La prueba pasa a seguir por los análisis tradicionales de fuego y torrente de manguera según los criterios de las agencias reguladoras.

Las medidas de filtración son reportadas en cada sistema de pies cúbicos por minuto dividido en pie cuadrado ($f_3 \cdot m/f_2$) en sistema de barreras integrales y en pies cúbicos dividido pie lineal ($f_3 \cdot m/lf$) para juntas de dilatación. El mejor resultado disponible es menos de $1 f_3xm/f_2$ en ambos niveles (ambiental y 204°C).

Diseñadores y especificadores están en condiciones de elevar la "Proporción L" al elaborar las especificaciones e incorporarlas en los códigos y modelos constructivos. Esto hará que el término L comience a hacer parte del lenguaje de los sistemas constructivos.

LA PRUEBA DEL TIEMPO

A medida que las barreras contra el fuego avanzan, su resultado en el tiempo se vuelve fundamental, siendo éste un factor predominante en los nuevos sistemas. Evaluar envejecimiento puede ser engañoso, ya que la industria de barreras contra fuego no tiene más de 50 años de registro de los sistemas.

Existen varios métodos para evaluar productos expansibles en el tiempo. Muestra del producto como en condiciones reales ambientales se exponen en ambientes particulares por 90 días. Las muestras son reiteradas y probadas en diferentes propiedades cada 15, 30, 60 y 90 días. Se expone a las siguientes condiciones: Estufa de aire a 87°C, aire humedecido CO₂, SO₂, Alta humedad a 32°C, Alta humedad a 80°C, inmersión en agua salinizada, Ciclos de temperatura (mojado, congelado, seco) y paso por el fadeómetro. Estas pruebas miden la efectividad de los materiales durante el envejecimiento natural del mismo.

Otro método de obtener información de exposición y envejecimiento en productos expansibles es el uso del **Método Arrhenius**. La educación describe la dependencia de temperatura en el coeficiente de velocidad de reacción de los químicos y puede ser usado para aproximar la relación entre la longevidad del material (en términos de niveles de expansión) y temperatura.

Las pruebas como la proporción L y envejecimiento para todos los productos de barrera contra fuego requerirán de varios años para desarrollarse, pero un inicio interesante se lleva a cabo en los productos expansibles. Las pruebas de envejecimiento serán el parámetro futuro para la aprobación técnica en las construcciones de las nuevas culturas constructivas.

Extraido y traducido de la revista "The Construction Specifier", noviembre de 1995.

NOTAS TECNICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS DE FIBERGLASS, COLECCIONABLES