

Evaluación del riesgo en Suiza

M. MONTANA
INSTITUTE OF STRUCTURAL ENGINEERING
ETH
ZURICH, SUIZA

La reglamentación suiza sobre el fuego permite alternativas a las reglas dadas en el código prescriptivo siempre que su equivalencia en seguridad pueda ser demostrada. En él explícitamente se reconoce la aplicación del método de evaluación del riesgo SIA DOC 81. El método es muy fácil de usar y es una herramienta muy útil para una rápida evaluación del riesgo.

Descripción del método

En 1960 el ingeniero Max Gretener de la Swiss Fire Protection Association de Zurich comenzó a estudiar las posibilidades de calcular el riesgo para edificios industriales y otras grandes construcciones. El método fue primeramente publicado en 1965 y se centraba en la necesidades de las compañías aseguradoras. En 1968 se propuso ampliar su espectro para poder ser aplicado a medidas de protección de incendios por parte de las autoridades competentes. En 1984 el método de evaluación SIA DOC 81 fue publicado como una derivación del trabajo de Max Gretner. El método fue completamente revisado por un equipo de miembros de VKF (asociación estatal de compañías de

seguros) y el BVD (representantes de la industria y de las compañías privadas de seguros) junto a la asociación suiza de arquitectos e ingenieros. Se puso especial énfasis en que el método fuera fácilmente comprensible por la policía especial del fuego, especialistas de seguros, ingenieros y arquitectos.

Es muy aceptado en Suiza y recomendado en la regulación estatal como una herramienta para evaluar y comparar el riesgo de incendio con conceptos alternos (combinación entre rociadores y detectores y protección pasiva).

El método se basa en la clasificación. No evalúa escenarios y analiza sucesos clasificando los elementos de un edificio y su compartimentación. Los factores de clasificación se basan en el conocimiento de expertos tras una encuesta amplia sobre las cargas de fuego (ver glosario) y las pérdidas del edificio. Consiste en la verificación del factor global de seguridad al fuego γ_{fire} con la expresión:

$$\gamma_{\text{fire}} = R_{\text{accepted}} / R_{\text{calculated}} > 1$$

verifica que el riesgo calculado en un compartimento dado es menor que el riesgo aceptado. Donde el riesgo aceptado (R_{accepted}) es función del número y movilidad de las personas involucradas y la compartimentación al fuego dentro del edificio.

El peligro potencial

P_{danger} es función de los siguientes parámetros:

- carga de fuego, densidad y distribución;
- Combustibilidad de las cargas de fuego;
- producción de humo;
- producción de agentes corrosivos;
- combustibilidad de los componentes del edificio;
- superficie del compartimento o del edificio;
- planta del compartimento a analizar/altura del edificio;

La reducción del riesgo por la aplicación de medidas de protección M_{applied} es función de:

- Medidas básicas que incluyen:
 - calidad y nº de aparatos de protección activa (extintores, hidrantes, equipos de abastecimiento de aguas...)
 - fiabilidad y calidad del suministro de agua
 - distancia al hidrante más cercano
 - calidad de la instrucción del personal en caso de incendio
- Medidas activas, que incluyen:
 - fiabilidad de los detectores y aparatos de medida

- fiabilidad y velocidad de transmisión de la alarma
- fiabilidad, velocidad y calidad de las brigadas contra incendios
- fiabilidad y calidad de los sistemas de inhibición del fuego
- presencia de humo y aparatos extractores de calor
- Medidas pasivas y estructurales:
 - nivel de la resistencia al fuego de la estructura
 - calidad de la fachada como barrera a la propagación del incendio
 - nivel de resistencia al fuego de la compartimentación
 - características de la ventilación de la compartimentación frente al fuego

Estudiando estas cuestiones el método tiene la ventaja de no reclamar un trasfondo puramente científico, pero al ser un sistema de clasificación empírico está experimentado en multitud de casos prácticos. Se apoya en un riguroso análisis estadístico.

