

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN DETERIORADAS POR CARGAS DE FUEGO

Tridone, Valeria^a; Peralta, María Haydeé^b; Donza, Horacio^c; Cabrera, Oscar^d

^{a,b,c,d} Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

^avtridone@fio.unicen.edu.ar, ^bmperalta@fio.unicen.edu.ar, ^chdonza@fio.unicen.edu.ar,
^docabrera@fio.unicen.edu.ar

Palabras clave: hormigón armado, evaluación estructural, fuego

RESUMEN

La evaluación de la seguridad y vida útil en servicio de estructuras de hormigón armado expuestas al fuego conlleva cierta complejidad debido a la alteración físico-química de los materiales y la incertidumbre sobre su capacidad residual. Frente a la necesidad de extender la vida útil de las construcciones existentes y promover la sostenibilidad, este trabajo presenta dos casos de estudio en Argentina, donde se efectuaron inspecciones visuales y mediciones de profundidad de carbonatación. Los resultados obtenidos se utilizaron como parámetros de entrada en modelos de análisis estructural permitiendo obtener información acerca de su condición estructural, tales como deformaciones y posibles pérdidas de capacidad resistente. La metodología de evaluación aplicada evidenció su utilidad al distinguir las particularidades de cada edificio y permitió efectuar recomendaciones específicas para su rehabilitación o uso. La elección adecuada y justificada de las herramientas de diagnóstico, adaptada a cada contexto de deterioro, es esencial para evitar ensayos redundantes, garantizar un diagnóstico confiable y fundamentar decisiones de intervención (reparación, refuerzo o demolición) seguras, eficientes y económicamente viables.

ABSTRACT

The evaluation of the safety and service life of reinforced concrete structures exposed to fire involves a certain complexity due to the physicochemical alteration of the materials and the uncertainty regarding their residual capacity. Faced with the need to extend the service life of existing constructions and promote sustainability, this work presents two case studies in Argentina, where visual inspections and carbonation depth measurements were carried out. The results obtained were used as input parameters in structural analysis models, making it possible to obtain information about their structural condition, such as deformations and possible losses of load-bearing capacity. The applied evaluation methodology demonstrated its usefulness by distinguishing the particularities of each building and allowed specific recommendations to be made for their rehabilitation or use. The appropriate and justified selection of diagnostic tools, adapted to each deterioration context, is essential to avoid redundant testing, ensure a reliable diagnosis, and support safe, efficient, and economically viable intervention decisions (repair, strengthening, or demolition).