

## Resumen

Existen numerosos casos de forjados con corrosión en las viguetas, en los que los elementos constructivos que descansan sobre éste no presentan daños importantes. A veces, incluso con todas las viguetas con la armadura inferior corroída no hay una fisuración alarmante ni de solados ni de tabiquería.

Esta investigación ofrece ayuda al experto responsable de la peritación de forjados con corrosión, desde las tareas iniciales de diagnóstico hasta los criterios finales de intervención. Para ello, evalúa la seguridad remanente para los forjados más habituales en los edificios de viviendas: los forjados unidireccionales de nervios de hormigón armado y de viguetas prefabricadas con los cantos más usuales.

La evaluación de la seguridad remanente se ha realizado mediante el análisis de modelos de edificio completo con las luces más habituales de las construcciones residenciales. En este análisis, cada una de las armaduras activas y pasivas están en su posición real y cada uno de los elementos estructurales y constructivos aparece en el modelo en el momento que dicta la realidad constructiva. Se realiza el análisis de todo el rango de carga hasta el colapso, mediante unos pasos que tienen en cuenta el proceso de entrada en carga real: las concargas, la carga de servicio, la corrosión, y la carga hasta el fallo. Los modelos contemplan la no linealidad geométrica y de los materiales, con el aplastamiento y la fisuración del hormigón, y la plastificación del acero.

La prueba de carga de la ACI-318 se emplea como criterio de aceptación o rechazo de una estructura existente. Además, se plantea la evaluación del Factor de Carga, que cuantifica la seguridad remanente y da un orden de la magnitud necesaria en la intervención.

Los resultados han sido validados en modelos más sencillos y son coherentes con la realidad. En los casos de existir hasta tres nervios contiguos con corrosión completa, el forjado prácticamente no deforma y puede mantenerse en uso realizando una intervención de grado medio. Y en los casos de tener corroído el armado inferior de todos los nervios de un forjado, éste todavía se mantiene en pie, manteniendo cierta capacidad portante (presenta un Factor de Carga próximo a 1,40 cuando queda solo un nivel de tendones sano y del entorno de 1,60 cuando quedan dos niveles de tendones sanos), pero es obligatorio realizar un refuerzo estructural integral.

---