

Resumen

El estudio del comportamiento a tracción de elementos de Hormigón Reforzado con Fibras de hormigón de ultra alto rendimiento (R-UHPFRC) es un aspecto fundamental para la verificación del Estado Límite de Servicio (SLS) y el control de flechas. Todas las estructuras, en especial las de hormigón armado, además de cumplir con la seguridad necesaria frente a los Estados Límite Últimos (ULS), deben presentar un comportamiento adecuado en condiciones de servicio.

El cálculo de la control de servicio es complicado debido al fenómeno de agrietamiento, el efecto de Rension stiffening, los efectos de contracción y fluencia. El control de la fisuración en las estructuras de hormigón armado (RC) generalmente se logra limitando la tensión en el refuerzo de acero y la matriz de hormigón. Muchos diseños de códigos de hormigón especifican una tensión máxima de refuerzo de acero después de la fisuración y un ancho máximo de fisura para elementos estructurales de RC o fibra-RC (FRC), mientras que los aspectos de servicio de diseño para el hormigón reforzado con fibra de hormigón de ultra alto rendimiento (R-UHPFRC) no son bien considerado en los códigos o recomendaciones UHPFRC.

Por lo tanto, el objetivo principal de la presente tesis doctoral es evaluar el comportamiento de servicio de R-UHPFRC. Para ello, la evaluación del comportamiento de deformación y fisuración de los elementos de tracción R-UHPFRC es fundamental. Con ese fin, dos elementos principales deben abordarse y cumplirse adecuadamente. El primero es diseñar una metodología de prueba innovadora y adecuada para llevar a cabo los experimentos necesarios para este proyecto de doctorado. El segundo consiste en evaluar la respuesta de rigidez a la tensión y el comportamiento de agrietamiento de R-UHPFRC, que son parámetros fundamentales para el diseño y control de servicio de las estructuras de R-UHPFRC. Para estudiar estos dos parámetros, se deben considerar parámetros importantes, como el contenido de fibra, el tipo de fibra, el efecto del tamaño, la relación de refuerzo y el efecto de contracción.