

Análisis experimental de bulbos adhesivos como sistema de mejora del anclaje de barras de acero encoladas en madera

Experimental analysis of adhesive bulbs as an improved anchoring system for steel bars glued in timber

Javier Estévez
Dolores Otero
Emilio Martín
José Vázquez

Resumen

Se describe la solución de un nuevo sistema para mejorar la eficacia de las uniones con barras roscadas encoladas en madera. El sistema consiste en la ejecución de un ensanchamiento o bulbo en el fondo del taladro que se rellena de adhesivo. El bulbo adhesivo permite reducir la concentración de tensiones en el extremo del anclaje y, consecuentemente, incrementar la capacidad de carga de la unión. Se han diseñado y fabricado diversos tipos de brocas para la ejecución de los bulbos. Para evaluar los resultados proporcionados por el sistema patentado se ha llevado a cabo una amplia campaña experimental. Se han confeccionado probetas con cinco especies de madera empleando tanto anclajes rectos como con bulbo. Las probetas se han ensayado a tracción doble hasta rotura. Los resultados obtenidos en términos de capacidad de carga muestran las grandes posibilidades del sistema para la mejora de este tipo de uniones.

Abstract

The paper describes the solution of a new system for the improvement of joints made with steel rods glued-in timber. The system consists of the implementation of a widening or bulb at the end of the drill hole which is filled with adhesive. The adhesive bulb reduces the stress concentration, which is located in the inner end of the anchorage and, consequently, increases the load capacity of the joint. Different types of drill bits to the implementation of the bulbs were designed and manufactured by our group. A large experimental campaign has been carried out to assess the results provided by the patented system. Specimens were made from five different timber species using both straight anchorages and with bulb. The specimens have been tested with double tensile tests until failure. The results of load capacity show the great possibilities of the system to the improvement of this type of joints.

Palabras-clave: Uniones en madera / Diseño de uniones / Barras encoladas / Ensayos destructivos

Keywords: Timber connections / Joint design / Glued-in rods / Destructive testing