

Resumen

Título: Evaluación de la resistencia a cortante en vigas prefabricadas por extrusión más losa superior "in situ". Aplicación a la cubierta de la LAV

Autora: Astrid Elena Montes O

Tutores: Gonzalo Ramos – Ángel C. Aparicio

La propuesta presentada por Prefabricados Castelo como solución estructural para cobertura de los viales segregados que discurren paralelos a los viales de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera francesa, a su paso por Barcelona, corresponde a una solución de vigas simplemente apoyada con sección transversal compuesta. El ala inferior y las almas de la viga se materializan con una placa alveolar prefabricada por extrusión que conforma la cara inferior de la cubierta al disponerse en obra una adosada contra la otra. La cara superior se obtiene al hormigonar en obra el ala superior de la pieza

El trabajo conjunto de la placa prefabricada y la sección "in situ", depende de la capacidad de transmitir los esfuerzos rasantes a través de la superficie de contacto de estos dos elementos. Para garantizarlo, el prefabricador dispone entre las almas de la sección prefabricada armadura transversal en forma de gancho, que une las piezas a través de una configuración de cola de milano, con el fin de que ésta contribuya a resistir el rasante y a aumentar la resistencia a cortante de la pieza. Debido a la gran importancia que tiene la transferencia de las tensiones rasantes en la capacidad resistente de la sección y a que la propuesta del prefabricador no puede respaldarse mediante normativa, la dirección de obra decide validar la seguridad de la viga compuesta mediante una campaña de ensayos, en la cual fue evaluada la capacidad resistente de la pieza a esfuerzos de flexión y cortante.

Esta tesis de máster tiene como objetivo, a partir de los resultados obtenidos en el ensayo de resistencia a cortante, realizar una propuesta racional para el mecanismo resistente, a través del cual vigas, como la de Prefabricados Castelo, resisten el esfuerzo cortante. En ningún momento, se pretende definir nuevas formulaciones para estimar la capacidad resistente del hormigón o el acero frente a esfuerzos cortantes; simplemente se busca plantear una serie de hipótesis a partir de las cuales se puede considerar la contribución resistente de los ganchos que cosen el rasante entre la sección prefabricada y la sección "in situ", y que se basan en los resultados obtenidos en la campaña de ensayos.