

Trabajo Fin de Grado

ESTUDIO SOBRE CORROSIÓN DE ARMADURAS PARA HORMIGÓN FABRICADO CON ESCORIA NEGRA

Grado en Tecnología Industrial

OIER AMONDARAIN ESTENAGA

Director:

JAVIER JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ

CURSO 2016/2017

3. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado pretende analizar la idoneidad de las escorias negras obtenidas como subproducto de la fabricación de acero mediante horno eléctrico de arco (HEA) para la elaboración de hormigones armados de baja responsabilidad en estructuras marinas.

El trabajo de investigación presentado se enmarca dentro del grupo reconocido por el Gobierno Vasco con el número IT781-13. Además, cabe destacar que no es un estudio independiente, sino que forma parte de una serie de estudios, desarrollados dentro de dicho grupo, que pretenden determinar las propiedades y la aplicabilidad del hormigón fabricado con escoria negra y con otros subproductos industriales producidos en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Se estudiará el efecto de la corrosión sobre las armaduras de acero corrugado del hormigón en estructuras marinas o cercanas al mar. Es por ello que los ensayos realizados pretenden simular las condiciones a las que estaría sometido el hormigón en dichas estructuras, es decir, exposición al ataque de agua de mar y exposición a la intemperie. Estos ensayos se realizarán también sobre hormigón fabricado con árido calizo tradicional, que nos servirá a modo de referencia, para luego compararlas con los ensayos realizados sobre el hormigón de escoria negra.

Es importante recordar que aunque se ha intentado ser lo más exhaustivo posible a la hora de realizar los ensayos, cualquier predicción sobre el futuro es incierta y entraña riesgos. Los resultados de los ensayos nos pueden prometer un futuro esperanzador para el hormigón armado fabricado con escoria negra, pero sólo el tiempo nos puede confirmar o desmentir las previsiones. Es el riesgo que entraña la realización de ensayos de envejecimiento acelerados en laboratorio.

Para la presentación de este trabajo se va a plantear, en primer lugar, un contexto, para situar la idea del proyecto en la actualidad, así como el alcance del mismo. A continuación, se expondrán los beneficios que supondría utilizar la escoria negra como árido en la fabricación del hormigón en lugar del árido calizo habitual. Después, se presentarán los antecedentes previos a este estudio, además de las características del hormigón empleado y la metodología seguida en los ensayos realizados. Se realizará también una descripción de las tareas realizadas durante el Trabajo de Fin de Grado y el presupuesto del mismo. Por último, se cierra el trabajo con una serie de conclusiones derivadas del estudio realizado.