

DESARROLLO DE UN HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE PARA LA CONSTRUCCION DE CONTENEDORES PARA EL CABRIL (ENRESA).

Álvaro Romero Esquinas^a, César J. Ramos Ruiz^a; Maria Esther Jiménez Gómez^a; Jesús Ayuso Muñoz^b; José Ramon Jiménez Romero^c y Jose Maria Fernández Rodríguez^a.

^aÁrea de Química Inorgánica. Escuela Politécnica Superior de Belmez. 14240 Belmez (Córdoba).

^bIngeniería Rural. Edificio Leonardo Da Vinci. Campus de Rabanales. 14071 Córdoba.

^cIngeniería Rural. Escuela Politécnica Superior de Belmez. 14240 Belmez (Córdoba).

alvarobelmez@hotmail.com / p52roesa@uco.es

La tecnología del hormigón autocompactante (HAC) se ha generalizado en los últimos años en obra civil y edificación, especialmente en la industria del prefabricado por su facilidad para ejecutar elementos estructurales o piezas complejas sin necesidad de utilizar vibración. El HAC requiere la incorporación de superplastificantes específicos y "filler mineral" para conseguir unas propiedades de autocompactabilidad adecuadas.

Se ha analizado la viabilidad de sustituir hormigón estructural convencional por hormigón autocompactante en la construcción de contenedores para la El Cabril (ENRESA). Para conseguir un hormigón autocompactante se estudiaron entre otros factores la influencia de la curva granulométrica de los áridos, la influencia de la adición de filler silíceo, el contenido de cemento, la proporción y tipo de aditivo y/o la cantidad de agua añadida. La distribución de tamaño de partículas del filler, especialmente el porcentaje de partículas de filler de tamaño inferior a 300nm es el responsable del desarrollo de resistencias mecánicas. El tamaño de las partículas ha sido confirmado por microscopía electrónica de barrido (SEM). Se ha estudiado el efecto sobre las propiedades de los hormigones frescos y endurecidos, incluyendo, resistencias mecánicas, retracción, permeabilidad al agua y durabilidad.

Los áridos son silíceos y proceden de la cantera que posee la empresa Áridos Gallardo en la localidad de Campanario (Badajoz). El filler silíceo procede de Minas Carmina perteneciente a la empresa Lorda y Roig, S.A. Se han utilizado dos aditivos específicos para hormigones autocompactantes: Glenium 303 de la empresa BASF y Adva 400 de la empresa GRACE.

Se han conseguido hormigones autocompactantes con filler y sin filler de gran fluidez. Se han seleccionado cuatro dosificaciones que cumplen los parámetros de autocompactabilidad. Las mayores resistencias a compresión se alcanzaron en las muestras con filler silíceo, en este sentido la resistencia mecánica a compresión a 28 días de las amasadas con filler estuvieron por encima del rango de 48.5 N/mm².

Agradecimientos

Este trabajo ha sido subvencionado por el proyecto 10012023 de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) y por los grupos de investigación FQM-214 y TEP-227 de la Junta de Andalucía.