

ESTUDIO DE DOCILIDAD DEL HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE CON ADICIÓN DE FIBRAS



OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo del Trabajo Final de Grado de título "Estudio de docilidad del Hormigón Autocompactante con la adición de fibras" es realizar una gráfica docilidad-tiempo que resuma la variación de la trabajabilidad del hormigón con el paso del tiempo al añadirle unos porcentajes concretos de fibras, al tiempo que nos permite la comparación de resultados con el Hormigón Autocompactante de control. La finalidad es poder utilizar el estudio en dos caminos distintos: una vía práctica, que permite definir la necesidad o no de un aditivo plastificante para cumplir los plazos de vertido; y una vía teórica, que permite establecer un límite en la cantidad de fibras a utilizar para obtener una docilidad requerida.

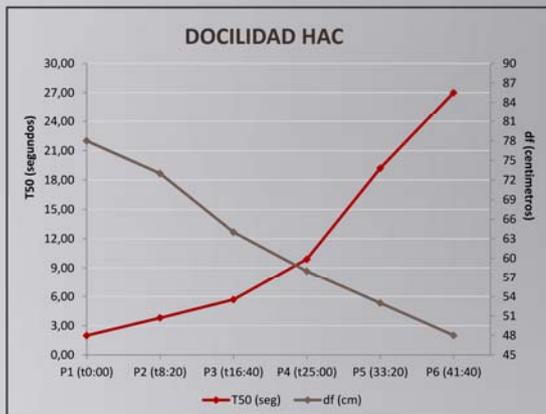
METODOLOGÍA

Se plantea estudiar la propiedad fundamental del Hormigón Autocompactante, la docilidad, con la adición de distintos tipos de fibras y comprobar la variación de los parámetros obtenidos en un ensayo de escurrimiento respecto de los obtenidos en un ensayo homónimo para el hormigón autocompactante de control con la finalidad de representar esa variación en una gráfica resumen.

En el estudio se van a añadir distintos porcentajes de Fibra de Acero ondulada, Fibra de Polipropileno multifilamento y Fibra de Vidrio.

Como complemento, se va a realizar un ensayo de compresión simple a las distintas probetas que se obtienen tras realizar los ensayos de Slump Flow con el Cono de Abrams.

HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE CONTROL



HAC- FIBRA DE ACERO



- HACF – R / A-O / AC / 12-50 / A
- Dosificación: 0,5% - 1,0% - 1,5% - 2,0% - 2,5%
- En dosificaciones reducidas, la docilidad es similar a la del HAC de control (extensión "df").
- Posibilidad de formación de erizos en dosificaciones elevadas.
- Con dosificaciones superiores al 2,0% del volumen de hormigón, la mezcla pierde homogeneidad.
- Rótura frágil con unión entre fragmentos por Fibra de Acero
- A mayor proporción de fibras de acero, mayor es la resistencia

- HACF – R / P - CR / AC / 12-12 / A
- Dosificación: 0,1% - 0,2% - 0,3% - 0,4% - 0,5%
- Reducción de "df" (32%) y aumento de T₅₀ (420%).
- La Fibra de Polipropileno plastifica el hormigón, reduciendo su fluidez.
- Con dosificaciones mayores al 0,4% el hormigón carece de docilidad.
- Rotura dúctil, las fibras cosen el hormigón impidiendo la rotura frágil.
- A mayor proporción de fibras, menor es la resistencia.



- HACF – R / V - CR / AC / 12-12 / A
- Dosificación: 0,1% - 0,2% - 0,3% - 0,4% - 0,5%
- Con Fibra de Vidrio posee valores intermedios ("df y T₅₀") entre las otras fibras.
- En dosificaciones pequeñas, el HAC no pierde la docilidad como con la Fibra de Polipropileno.
- Con dosificaciones mayores al 0,4% el hormigón carece de docilidad.
- Rotura dúctil, las fibras cosen el hormigón impidiendo la rotura frágil.
- A mayor proporción de fibras, menor es la resistencia.

HAC- FIBRA DE POLIPROPILENO

HAC- FIBRA DE VIDRIO