

"CONCRETOS FLUIDOS: UNA EXPERIENCIA EN MEXICO"

Antonio Santiago del Castillo y
José Luis Esparza Muñoz

El presente trabajo tiene como objetivo principal describir y analizar los aspectos más relevantes de la experiencia en el uso de concretos fluidos en México. Se aborda el desarrollo de estos materiales, sus propiedades físicas y mecánicas, y su aplicación en obras de construcción. Se detallan los procedimientos de fabricación y los factores que influyen en su comportamiento durante el vertido y el fragado. Asimismo, se presentan algunos ejemplos de obras donde se ha utilizado este tipo de concreto, destacando las ventajas que ofrece en términos de productividad y calidad.

Los concretos fluidos son aquellos que poseen una consistencia que les permite fluir y llenar los espacios de forma homogénea, incluso en estructuras con geometría compleja o con elementos muy cercanos entre sí. Este tipo de concreto se logra mediante el uso de aditivos que reducen la fricción entre las partículas de cemento y agregados, así como el uso de agregados finos y polvos de sílice. La correcta proporción de los componentes es fundamental para garantizar las propiedades requeridas.

En México, el uso de concretos fluidos ha ganado terreno en los últimos años, especialmente en obras de gran altura y en estructuras con formas especiales. Esto se debe a la necesidad de mejorar la productividad y reducir los costos de construcción. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de estos materiales requiere un control riguroso de la calidad y un personal capacitado para su correcta aplicación. La experiencia en México ha demostrado que, con el debido cuidado, los concretos fluidos ofrecen una excelente alternativa para la construcción moderna.

En conclusión, los concretos fluidos representan un avance significativo en la tecnología de los materiales de construcción. Su uso permite lograr estructuras más complejas y eficientes, lo que es esencial para el desarrollo de la infraestructura en México. Se espera que en el futuro se continúe investigando y perfeccionando estos materiales para maximizar sus beneficios y garantizar su durabilidad y seguridad.

"CONCRETOS FLUIDOS: UNA EXPERIENCIA EN MEXICO"

I N D I C E

	Pág.
DISTRIBUCION GRANULOMETRICA.	68
TIPOS DE ADITIVOS Y COMO ACTUAN	69
CARACTERISTICAS MECANICAS DE FLUIDOCRETO	73

"CONCRETOS FLUIDOS: UNA EXPERIENCIA EN MEXICO"

- 1.- Una tendencia generalizada de la industria de la construcción en México, es la de solicitar con creciente reiteración, un concreto:
- Capaz de autonivelarse.
 - Que pueda ser colocado rápidamente y con un mínimo de mano de obra.
 - Que pueda ser colocado perfectamente en elementos muy esbeltos y/o densamente armados.
 - Con el que se logren excelentes acabados aparentes.
 - Que sea 100% bombeable a grandes distancias horizontales y verticales.
 - Con el que se logren altas resistencias estructurales, incluso a -- cortas edades.

En otras palabras, los constructores exigen un concreto de elevado revenimiento y de buena calidad.

- 2.- Los procedimientos usuales para obtener concretos de elevado revenimiento son: consumos excesivos de agua y cemento para una mezcla determinada o usar una mezcla convencional y mediante aditivos mejorar su trabajabilidad.

Si se elige el primer procedimiento, se presentan problemas tanto en el concreto fresco como en el concreto endurecido:

- Segregación de los agregados.
- Heterogeneidad en diferentes porciones de una misma mezcla.
- Dificultad para el bombeo.
- El sobreconsumo de cemento, causa excesiva fisuración y reduce el período de fraguado inicial, dificultando la colocación del concreto.
- El alto contenido de agua aumenta la permeabilidad como consecuencia de la gran porosidad de la pasta endurecida.
- El concreto es más vulnerable al ataque de agentes externos: condiciones climáticas, productos químicos, etc.

Cuando se elige el segundo procedimiento, un criterio general de diseño, es el usar una mezcla convencional, a la que se le adiciona un aditivo superfluidizante. Sin embargo, no todos los tipos de concreto pueden ser fluidizados. Por ejemplo: un concreto con bajo contenido de arena, no es adecuado para fluidizarlo y sus componentes se segregan. Por otra parte, los superfluidizantes tienen limitaciones muy serias: su acción plastificante es breve (de 30 a 40 minutos); debe adicionarse al concreto en la obra, para aprovechar al máximo sus efectos de fluidificación; no permiten que el concreto pueda ser depositado en una artesa, constituyendo esto un inconveniente para el pequeño constructor o para obras donde la colocación de concreto por medio de bombeo, no resulta ser un método adecuado.

- 3.- Los problemas de orden técnico que tienen que resolverse cuando se pre