



Análisis e Interpretación de Problemas de Resistencia con Concreto en Obras según Normas ASTM y Códigos ACI 318

OBJETIVO

Brindar un enfoque moderno y actualizado de la aplicación de los criterios de aceptación establecidos en las normas ASTM y el Código ACI 318, para cuando se presentan problemas de resistencia.

DIRIGIDO A

Diseñadores, contratistas, supervisores, técnicos y estudiantes, que deseen fortalecer y potenciar sus conocimientos en estos temas, que son recurrentes en las obras con concreto.

DESCRIPCIÓN

El curso analiza en profundidad los problemas usuales presentados en obra por resistencias bajas en los testigos y/o en las estructuras de concreto, bajo los alcances y consideraciones de las Normas aplicables del ASTM y los criterios de aceptación del Código ACI 318.



TIEMPO DE DURACIÓN
16 HORAS ACADÉMICAS

TEMARIO

PARTE 1: LOS CONCEPTOS GENERALES BÁSICOS

- La Resistencia en compresión $f'c$ definida por el Código ACI-318, su trascendencia probabilística y su empleo por el diseñador estructural.
- El $f'c$ y su intervención en las fórmulas de diseño, factores de reducción en función del tipo de sollicitación y la diferencia entre el $f'c$ y la resistencia en compresión de la estructura.
- La resistencia requerida $f'cr$ y la expectativa de falla en testigos según ACI-318.
- Factores que condicionan la variabilidad del concreto y del $f'c$ en la realidad.
- La desviación estándar en la producción de concreto, su influencia en el $f'c$ y técnicas para su reducción y control.
- Conceptos sobre muestreo y variabilidad.
- Problemática del muestreo en general y en el caso del concreto.
- El personal responsable del control del concreto en obra, requisitos de las normas al respecto, el perfil práctico recomendable en nuestro medio.

PARTE 2: LAS CONDICIONES ESTANDARIZADAS DE CONTROL EN ESTADO FRESCO Y SU TRASCENDENCIA EN EL $f'c$

- La Norma ASTM C 172 para muestreo de concreto en estado fresco.
- Consecuencias de desviaciones en el muestreo y en la resistencia de los testigos.
- La Norma ASTM C 131 para moldeo y curado de testigos de concreto.
- Tipos de moldes admisibles.
- Tamaño de moldes admisibles.
- Curado inicial en obra durante las primeras 48 horas.
- Curado final en laboratorio hasta la fecha de ensayo.
- Condiciones de transporte de los testigos para curado en laboratorio.
- Frecuencia de muestreo establecida por el Código ACI 318 y la Norma NTE E.060 y la realidad de lo aplicado en las obras en nuestro medio.



TEMARIO

PARTE 3: LAS CONDICIONES ESTANDARIZADAS DE CONTROL EN ESTADO ENDURECIDO Y SU TRASCENDENCIA EN EL f'_c

- Características DE las pozas y cuartos de curado según la norma ASTM C 511.
- La Norma ASTM C 39 para el ensayo en compresión de testigos de concreto.
- Prensas aptas para hacer ensayos de resistencia: Calibración, control de velocidad de carga y su efecto en el resultado final.
- Refrentado adherido y no adherido para la aplicación de la carga en los testigos.
- Dimensiones y humedad de los testigos y su trascendencia en el resultado final.
- Requisitos de la norma para el reporte de resultados de resistencia en compresión.

PARTE 4: EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE CONCRETO

- Requisitos de aceptación del código ACI 318.
- Cumplimiento de los resultados individuales vs la expectativa de falla del concreto.
- Estadística de los testigos en obra: Requisitos del Código ACI 318, la práctica usual en nuestro medio y la incertidumbre en la calidad de las estructuras.
- Análisis de ejemplos prácticos de incumplimiento.
- Recomendaciones sobre cómo configurar y monitorear la estadística de testigos en obra.
- Software para el seguimiento estadístico de testigos en obra.

PARTE 5: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS PARA EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE ESTRUCTURAS IN-SITU

- Análisis del Capítulo 27 de ACI 318- 19 “Evaluación de la resistencia de estructuras existentes”.
- La prueba del Número de Rebote (Esclerometría) según norma ASTM C 805.
- El ensayo de resistencia a la penetración ASTM C 803 o pistola de impacto.
- Ensayo de Pull Out ASTM C 900 y su interpretación
- Método de Madurez ASTM C 1074 para predecir la resistencia del concreto in-situ.
- Método ASTM C 873 para moldeo y ensayo de testigos vaciados en la estructura.
- LA Norma ASTM C 42 para extracción y ensayo de testigos con broca diamantina.
- Interpretación de resultados de ensayos de testigos diamantinos.
- La prueba de carga de ACI 318: Consideraciones y aplicación práctica.

