

C-36

Nombre de la investigación: Estudio del método de velocidad de impulso ultrasónica para evaluar el hormigón.

- Tipo de proyecto: Tesis
- Estado de avance: Sustentada en julio 2010
- Código de identificación: 773
- Profesor asesor / Tipo de contratación: **Tania Croston / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá - Investigadora, Universidad Tecnológica de Panamá.**
- Profesor colaborador / Tipo de contratación: **Ángela Laguna / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)**
- Estudiantes: **Susan Abad 8-790-936 / Lic. en Ingeniería Civil**
Rolando Sung 1-715-1816 / Lic. en Ingeniería Civil
- Línea de investigación relacionada: Gestión de la construcción
- Resultados de la investigación: El objetivo principal de esta investigación fue el estudio de las propiedades del concreto, mediante el uso del equipo para la medición de la Velocidad de Impulso ultrasónico (i.e., UPV), ya que por ser un equipo no destructivo a menudo se utiliza para evaluar prácticas constructivas. La metodología utilizada para evaluar el comportamiento del hormigón fue el de ensayos experimentales en especímenes de concretos facilitados por el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá, con el equipo V-Meter Mark. Los resultados obtenidos en los ensayos fueron: espesor y longitud de grieta, resistencia a la compresión, módulo de elasticidad y el espesor de capas de diferente calidad en el concreto. Finalmente, se concluye que el método de velocidad de impulso ultrasónica en concreto es muy versátil, ya que permite analizar diferentes parámetros con un solo equipo y de forma no destructiva debido a que la técnica utiliza ondas mecánicas que no afectan a la muestra evaluada; sin embargo presenta una gran variabilidad en los resultados razón por la cual se recomienda contar con cilindros de muestras de concreto iguales a los evaluados en las obras civiles para correlacionar la resistencia a la compresión medida con la UPV. Se recomienda realizar ensayos en estructuras existentes para crear curvas de calibración dependiendo del concreto utilizado tomando en consideración tipo de agregados, relación a/c, aditivos, entre otros.
Palabras claves: UPV, Velocidad de impulso ultrasónica, evaluación del hormigón, homogeneidad del concreto, profundidad de fisuras, detección de capas irregulares.
- Mecanismos de difusión: Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Civil, Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de Panamá, Página web de la Facultad de Ingeniería Civil.
- Uso en actividad docente: En evaluación para ser utilizada en el curso de Materiales de Construcción y Normas de Ensayo.