

Analizador de Cross-Hole (CHA)

Para un mejor control de calidad en fundaciones de hormigón

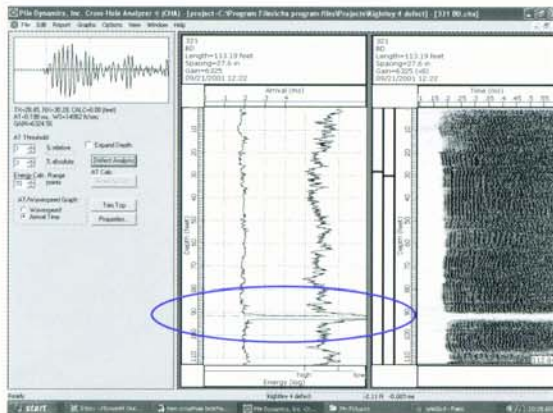
El Cross-Hole Analyzer™ (CHA) determina la calidad y consistencia del hormigón entre pares de tubos preinstalados en pilas barrenadas, pilotes perforados, paredes de lechada de cemento, pilotes colados in situ y otros tipos de fundaciones de hormigón. Un transmisor bajado por un tubo envía una señal de alta frecuencia que es detectada después en un receptor ubicado en otro tubo. A medida que los sensores son levantados y/o bajados a lo largo de la fundación estos están verificando continuamente el hormigón, buscando variaciones en el tiempo de propagación y en la intensidad de la onda. El ensayo de varias combinaciones de tubos permite evaluar la calidad del hormigón y detectar defectos a lo largo del pilote y por cuadrante. El CHA también puede ser utilizado con un solo tubo en pilotes de menor diámetro. El CHA está conforme o excede las especificaciones para ensayos de cross-hole (Cross-Hole Sonic Logging - CSL) de la norma ASTM D6760.



Software CHA con Análisis de Defectos

El software CHA analiza los datos recolectados y produce gráficos profesionales pero fáciles de entender, tales como:

- ◆ Mapa sónico: Muestra la intensidad de la señal respecto al tiempo y a la profundidad en un diagrama "cascada" tradicional.
- ◆ Primer tiempo de arribo (First Arrival Time-FAT): muestra el tiempo de desplazamiento de la señal entre el transmisor y el receptor, respecto a la profundidad.
- ◆ Gráfico de velocidad de la onda: Muestra la velocidad de la onda como indicativo de la resistencia del hormigón, respecto a la profundidad. Los promedios y las desviaciones estándar de las velocidades de onda son mostrados en forma tabular.
- ◆ Gráfico de energía: Indica la intensidad de la señal, respecto a la profundidad.



Software CHA con un defecto señalado.

El CHA tiene un exclusivo dispositivo de "Análisis de Defectos" que automáticamente encuentra los defectos basado en límites definidos por el usuario. Este dispositivo rotula los defectos en todos los gráficos e imprime un Resumen del Análisis de Defectos como una de las tablas de resultados.

Características adicionales del CHA:

- ◆ **Sensores:** Transmisor y receptor compactos: 25 mm de diámetro, 240 mm de longitud. Los captadores vienen con cables reemplazables y el transmisor tiene salida de 800 voltios para una buena transmisión de la señal.
- ◆ **Captadores de profundidad independientes:** El receptor y el transmisor pueden estar en diferentes alturas, permitiendo la evaluación del tamaño y posición del defecto.
- ◆ **Fácil transferencia de datos:** Grabadora de CD, disquetera y salida para conexión de red.
- ◆ **Calidad y soporte:** Los productos de Pile Dynamics, Inc. son conocidos por su calidad, robustez y excepcional atención al cliente.

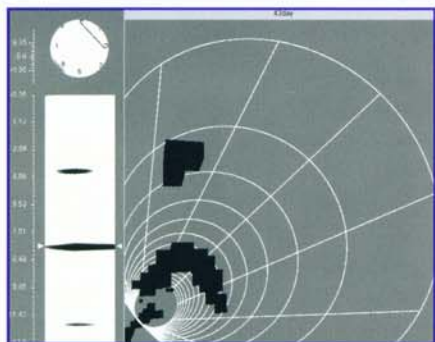


Garantía de Calidad para Fundaciones Profundas

4535 Renaissance Parkway Cleveland Ohio 44128 USA
tel: 1-216-831-6131 fax: 1-216-831-0916
Email: info@pile.com www.pile.com

Analizador de Cross-Hole (CHA)

Para un mejor control de calidad en fundaciones de hormigón



Vista lateral en el visor 3-D del TomoSonic muestra la velocidad de la onda a lo largo de la longitud del pilote.

Tomografía 3-D

A través de un exclusivo acuerdo con la empresa de software de imágenes geofísicas GeoTomo, Pile Dynamics ofrece el programa TomoSonic para el CHA. Este programa opcional usa técnicas de imagen 2-D y 3-D para evaluar las velocidades de onda del hormigón, las cuales se relacionan con su calidad. Las presentaciones a través de códigos de colores del TomoSonic incluyen cortes horizontales y verticales y diversas vistas espaciales en 3-D para evaluar la calidad y apuntar regiones de posibles defectos.



Esquema del fuste mostrando un par de tubos, y una señal siendo enviada desde el transmisor (T) al receptor (R). Enviando hasta 60 pulsos por segundo mientras los captadores se desplazan a lo largo de los tubos de acceso, el CHA le brinda al operador una imagen muy detallada de la calidad del hormigón entre cada par de tubos.



Sección transversal del fuste con cuatro tubos; seis caminos son probados.

El CHA puede detectar:

- ◆ Grietas
- ◆ Contaminación del hormigón
- ◆ Estrechamientos
- ◆ Cavidades
- ◆ Vacíos
- ◆ Segregación del hormigón



Carretes motorizados

La adquisición de los datos con el CHA resulta aún más fácil con el sistema motorizado de despliegue de cable (MCDS), el cual opera automáticamente bajo control del software del CHA. Este dispositivo opcional reduce mucho el esfuerzo manual, además de mantener el cable siempre organizado y los captadores con la exacta separación relativa deseada.



Sondas

- ◆ Dimensiones: 25 mm de diámetro, 240 mm de longitud excluyendo los pesos.
- ◆ Frecuencia normal del transmisor: 100 KHz.
- ◆ Máxima razón de pulsos del transmisor: 60 Hz.
- ◆ Longitud del cable: 60 m o 100 m (reemplazable).
- ◆ Captadores de profundidad independientes para cada sonda

Especificaciones del CHA

Visite www.pile.com para especificaciones detalladas y actualizadas del hardware

- ◆ CD-RW
- ◆ Pantalla SVGA tipo LCD en colores de alta luminosidad
- ◆ Teclado de membrana resistente al agua
- ◆ Puertas paralela, serial y USB
- ◆ Aumento y nivel de disparo ajustables por el usuario
- ◆ Un año de garantía

- ◆ Frecuencia de muestreo 500 KHz.
- ◆ Dimensiones: 155 mm x 320 mm x 385 mm
- ◆ Peso: 8 Kg
- ◆ Rango de temperatura de operación: 0° a 40° C
- ◆ Alimentación: Convertidor 120-200 VCA (50-60 Hz) para 12 VCC o batería de automóvil de 12 V; baterías internas de backup.



Garantía de Calidad para Fundaciones Profundas

4535 Renaissance Parkway Cleveland Ohio 44128 USA
tel: 1-216-831-6131 fax: 1-216-831-0916
Email: info@pile.com www.pile.com



Impreso en papel reciclado

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.
©2004, Pile Dynamics, Inc. todos los derechos reservados.