

Lo scopo dell'analisi ultrasonica Cross-Hole è quello di valutare la profondità effettiva delle strutture di fondazione, la loro integrità, l'omogeneità del materiale che le costituisce e l'assenza di difetti costruttivi quali vespai, dilavamenti, restrizioni, intrusioni di materiale spurio.

La tecnica dell'analisi si fonda sullo studio della propagazione degli impulsi di vibrazione meccanica lungo una serie di traiettorie all'interno della struttura da esaminare (generalmente tre).

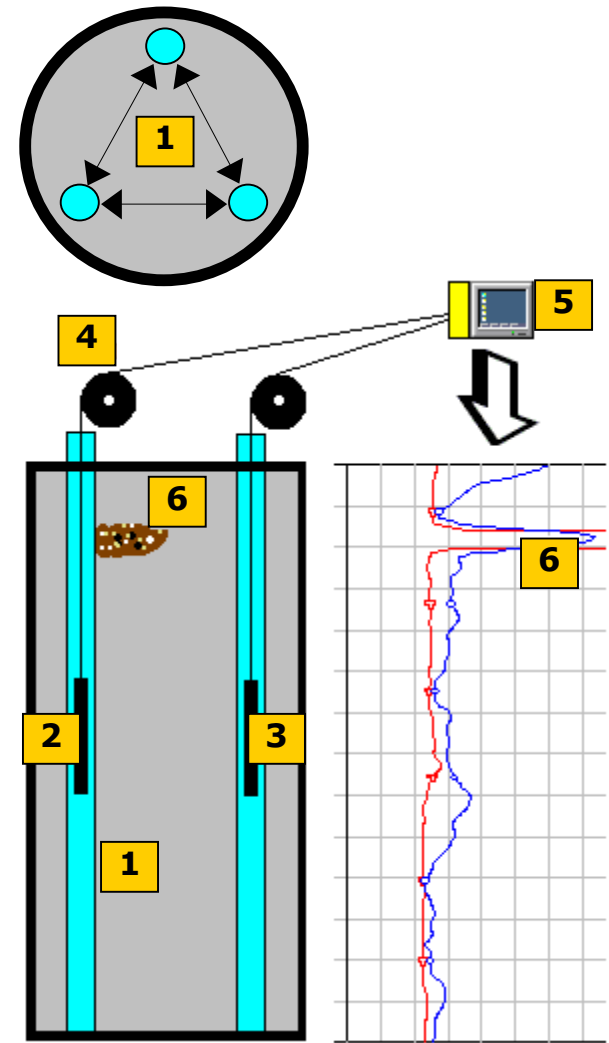
Tale metodologia si basa sul principio che nel calcestruzzo di buone caratteristiche meccaniche, integro, omogeneo e compatto, si hanno velocità di propagazione degli impulsi di vibrazione ben definite e di valore elevato (3500-4500 m/s).

L'emissione e la ricezione degli impulsi di vibrazione avviene per mezzo di due sonde, una emittente e l'altra ricevente, che si muovono, su comando dell'operatore, all'interno delle strutture in esame, utilizzando tubi di diametro conveniente, opportunamente previsti allo scopo e quindi inseriti ed inglobati nel calcestruzzo in fase di getto.

Le sonde si muovono quindi in fori distinti e paralleli, mantenendosi sulla stessa congiungente orizzontale o con un certo voluto sfalsamento. Il materiale indagato è quello compreso fra la sonda emittente e la sonda ricevente.

La sonda emittente, nel muoversi all'interno della struttura, emette in continuazione (con opportuna cadenza regolabile) impulsi di vibrazione che, captati dalla sonda ricevente, vengono introdotti in una apposita unità di elaborazione che stampa, in funzione della profondità di ispezione, il tempo di transito dell'impulso nella struttura.

L'analisi grafica e numerica della velocità dell'impulso US è realizzata mediante l'elaborazione, tramite PC e software dedicato, dei dati registrati durante la prova; il risultato consiste in una diagrafia che permette di rilevare immediatamente eventuali difetti del palo lungo il fusto.



1. Palo in calcestruzzo con allestimento di tubi in acciaio o PVC riempiti d'acqua
2. Sonda ultrasuoni trasmettente
3. Sonda ultrasuoni ricevente
4. Encoder
5. Unità d'acquisizione dati
6. Difetto di getto e rappresentazione grafica velocità di propagazione

PRINCIPALI APPLICAZIONI

- ✚ DETERMINAZIONE DELLO LUNGHEZZA DEI PALI DI FONDAZIONE
- ✚ INDIVIDUAZIONE DI DISCONTINUITÀ, VUOTI, LINEE DI FRATTURA E SBULBATURE
- ✚ INDIVIDUAZIONE DELLA POSIZIONE DEL DIFETTO TRAMITE TECNICHE TOMOGRAFICHE EFFETTUANDO UN MAGGIOR NUMERO DI ANALISI LUNGO DIVERSI PERCORSI SONICI

PRINCIPALI VANTAGGI

- ✚ TECNICA NON INVASIVA
- ✚ DETERMINAZIONE IMMEDIATA DEI VALORI DI PROVA
- ✚ VERIFICA SU PALI DI DIAMETRO ELEVATO

