

→ PROVE E MONITORAGGIO SU PALI



MCHA - MULTICHANNEL CROSS-HOLE ANALYZER ATTREZZATURA AD ULTRASUONI MULTIFUNZIONE

→ COSA FA

L'apparecchiatura MCHA è un sistema modulare in grado di effettuare tutti i controlli non distruttivi ultrasonici e sonici (PIT) in elementi di fondazione. Le opzioni accessorie disponibili rendono inoltre lo strumento adatto per indagini soniche ed ultrasoniche in trasparenza (a contatto) per verifiche insitu su strutture in calcestruzzo, murature, materiale lapideo e legno.

→ PUNTI DI FORZA

MCHA è stato progettato in base alle richieste ed esigenze dei nostri clienti:

- diminuzione dei tempi di esecuzione dell'indagine *Cross-Hole*;
- caratteristiche superiori dell'elettronica del sistema di acquisizione;
- diminuzione dei tempi morti per riparazioni di componenti non necessari allo svolgimento dell'indagine;
- uno strumento che offrisse la possibilità di eseguire più tipologie di Prove.



Elettronica potenziata

- *Centralina d'acquisizione* con scheda a 2 canali A/D a 16 bit con frequenza di campionamento di 2 MHz che permette di digitalizzare ed acquisire con altissima risoluzione e velocità i segnali. Questi vengono visualizzati, elaborati e memorizzati direttamente da un PC corredato di software MCH-sonic collegato direttamente alla centralina mediante cavo ETHERNET 10/100.
- *Sonde* di nuova generazione. Trasmettitori di alta potenza e Ricevitori piezoelettrici pre-amplificati ad elevata sensibilità di tipo attivo, broadband (80 kHz). Nuova sonda ambivalente (bifida) Trasmittente e Ricevente. Eseguite prove *Cross-Hole* con successo su diaframmi con interdistanza di 4m in calcestruzzo.

Soluzioni innovative

- *Tre sonde*. Rivoluzionaria l'applicazione delle 3 sonde di tipo differenziato. I tempi di esecuzione della prova *Cross-Hole*, nei pali attrezzati con più di 2 tubi, si riducono di 2/3. Tre pali indagati da MCHA contro uno solo dei sistemi a due sonde.
- *Cavi*. La movimentazione manuale delle sonde rende l'acquisizione veloce e la logistica semplice: non avere motori lenti con i relativi pacchi batteria rende la movimentazione del sistema snella e la produttività alta. Infine diminuisce il rischio di fermo.

Modularità

Applicazioni:

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cross-Hole</i>. • Software TomoTool per applicazioni tomografiche (a contatto). | <ul style="list-style-type: none"> • Carotaggio sonico. • A breve disponibile Sw per tomografia dei pali. • Prove ecometriche e di ammettenza meccanica | <ul style="list-style-type: none"> • Indagini ultrasonore a contatto (per trasparenza) su materiali. • Indagini soniche per trasparenza su muratura. |
|---|--|--|

La potenza di trasmissione dei trasmettitori piezoelettrici (disponibili da 55 e 20 KHz) e la elevata sensibilità del ricevitore piezoelettrico di tipo attivo, consentono di effettuare misure sia in laboratorio che in situ su pilastri e travi in calcestruzzo o materiali lapidei, edifici civili o monumentali.

L'apparecchiatura può essere integrata con martello strumentato per murature o per analisi su percorsi lunghi. Grazie alla centralina multicanale si possono collegare 2 ricevitori contemporaneamente e visualizzarne i segnali con un software dedicato.

→ ACCESSORI

KIT <i>CROSS-HOLE</i>	KIT PIT	KIT PROVE A CONTATTO*
<ul style="list-style-type: none"> • Centralina di acquisizione con PC da campo. • Software gestione/elaborazione dati • 3 cavi da 65 m (su richiesta fino oltre 100m). • 3 sonde (trasmittente/ricevente /bifida). • 3 carrucole passa cavi, ferma cavi. • Encoder con cavalletto. • Valigia trasporto. • Carica batterie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Software elaborazione dati. • 1 martello strumentato. • 1 accelerometro. • 2 cavi di colleg. 3 mt. • Valigia trasporto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Software gestione/elaborazione dati. • 1 martello strumentato. • Cavo collegamento martello 10m • 1 Sensori a 55 KHz (Tx) • 1 Sensore RX broadband con picco a 55kHz. • Valigia trasporto del kit.
		<p>*Si veda anche la scheda relativa all'attrezzatura CMS</p> 

TOMOTOOL (opzionale)

Con l'ausilio del software opzionale TomoTool in versione a configurazione libera, sviluppato dalla Boviari insieme al Dipartimento di Ingegneria Strutturale e al Dip. di Ingegneria Elettronica dell'Università di Cagliari, è possibile realizzare sezioni tomografiche 2D di strutture in calcestruzzo e di materiali lapidei trasparenti, con dati rilevati dagli strumenti ultrasonori della nostra gamma di prodotti.

Fig. 8 - La foto a lato mostra l'esecuzione pratica della prova e la schermata di restituzione tomografica dei dati.



* Specifiche e norme soggette a cambiamento senza preavviso.