

Come ottenere ispezioni del calcestruzzo in situ due volte più veloci con le nuove funzionalità a ultrasuoni

La velocità degli impulsi ultrasonici (UPV) è uno dei principali indicatori utilizzati per valutare la qualità del calcestruzzo in opera. Nel 2021 è stata apportata un'importante modifica allo standard europeo per la misurazione dell'UPV del calcestruzzo. Sono passati 25 anni dall'ultima modifica significativa dello standard, che ha permesso di raggiungere un livello di produttività completamente nuovo per le prove in situ...

Cosa è cambiato nello standard?

L'ultima versione dello standard europeo per la velocità degli impulsi ultrasonici nel calcestruzzo [EN12504-4](#) consente ora di determinare la velocità degli impulsi con onde di taglio (onde S) in modalità pulse echo.

Perché è stato cambiato?

L'UPV tradizionale utilizza i valori delle onde P come indicatore della qualità del calcestruzzo, il che richiede il metodo di trasmissione diretta per ottenere i migliori risultati. Quando è disponibile solo un accesso laterale, l'unica possibilità di UPV è quella di utilizzare il metodo di trasmissione indiretta, che è impreciso e richiede molto tempo.

Diamo un'occhiata a un tipico flusso di lavoro in cantiere con UPV tradizionale, in modo da poter confrontare...

Configurazione della misura UPV e flusso di lavoro

Esistono tre configurazioni per i test UPV tradizionali:

1. **Trasmissione diretta:** Configurazione ottimale con il massimo livello di segnale e il metodo più accurato per la determinazione della velocità degli impulsi.
2. **Trasmissione indiretta:** il livello del segnale è solo circa il 2 - 3 % del livello del segnale quando si utilizza la trasmissione diretta.
3. **Trasmissione semidiretta:** La sensibilità si colloca a metà strada tra gli altri due metodi, con una precisione inferiore rispetto al metodo diretto.

Come si può notare, per ottenere risultati significativi con UPV è necessaria una trasmissione diretta con accesso da due lati del calcestruzzo.

Le sfide della misurazione UPV in loco

- Sebbene l'UPV sia una scelta popolare per le misurazioni in loco, vi sono alcuni inconvenienti noti:
- Sono necessarie due persone
- È necessario tracciare una griglia su entrambi i lati della struttura e allinearla correttamente (richiede molto tempo).
- Gli operatori devono coordinare la misurazione (non è facile in presenza di alti livelli di rumore).
- Un operatore deve visualizzare e registrare le misure
- Possono essere necessari cavi molto lunghi (potenziale rischio per la sicurezza)
- È necessario un gel di accoppiamento per ottenere un'intensità di segnale sufficiente (disordinato!)

Confronto tra UPV e UPE (Ultrasonic Pulse Echo)

Che cos'è la modalità pulse echo?

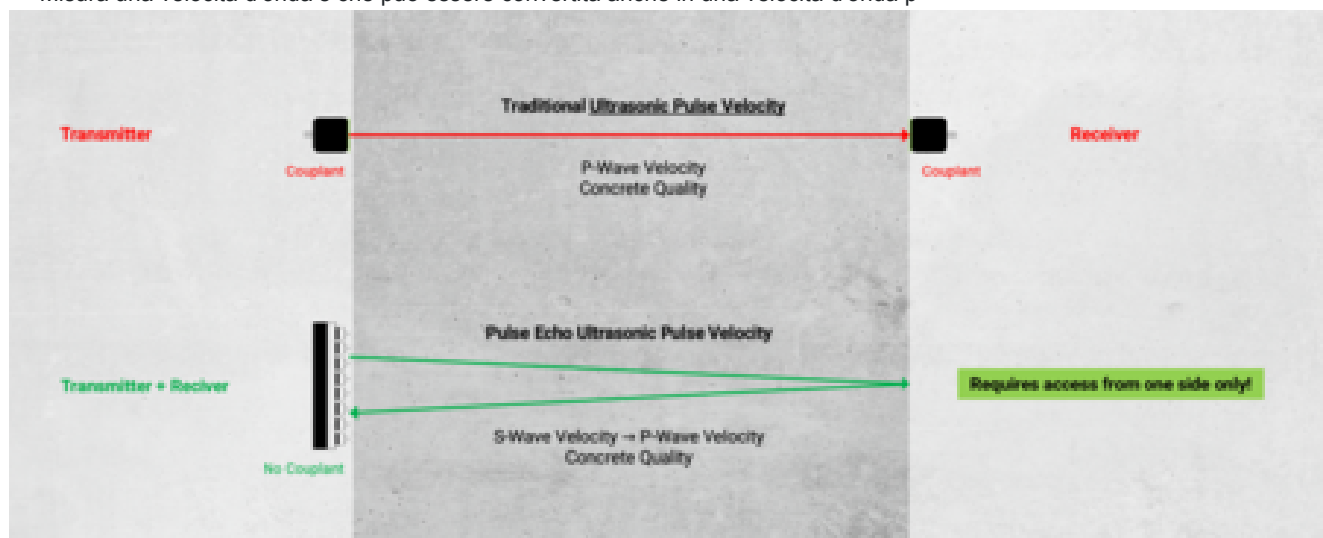
La modalità pulse echo (UPE) con il [Pundit PD8050](#) estende le capacità dell'UPV tradizionale, soprattutto quando l'accesso alla struttura è limitato a un solo lato.

Se confrontiamo il metodo di trasmissione diretta con il nuovo metodo a eco di impulsi, possiamo notare che il metodo diretto (UPV tradizionale):

- richiede l'accesso da due lati
- richiede un accoppiamento con i trasduttori
- misura la velocità delle onde p

Rispetto alla modalità pulse echo (UPE):

- Misura da un solo lato
- non richiede alcun accoppiatore
- Misura una velocità d'onda s che può essere convertita anche in una velocità d'onda p



Misurazione UPE in loco

Quando si tratta di misurare in situ, il Pulse Echo offre grandi vantaggi. Oltre ad essere molto più semplice, i vantaggi sono i seguenti:

- È necessaria una sola persona
- Misurazione a griglia su un solo lato
- Nessun coordinamento con un secondo operatore.
- Nessun cavo
- Non è necessario alcun gel di accoppiamento
- Almeno due volte più veloce del metodo tradizionale

La soluzione definitiva per le prove sul calcestruzzo con il Pulse echo ad ultrasuoni

Il sistema di imaging a ultrasuoni Pundit PD8050 è la soluzione preferita per valutare la qualità e l'uniformità del calcestruzzo. Poiché il test UPV è completamente non distruttivo e ora che è più veloce che mai, il PD8050 è il test non distruttivo ideale per le prove di uniformità del calcestruzzo.

Grazie alla nuova modalità di scansione a griglia del PD8050, applicazioni come l'identificazione dei punti deboli o la scelta della posizione migliore per il prelievo di carote hanno reso l'intera procedura molto semplice.

Ma non fidatevi solo della nostra parola, scoprite come la soluzione PD8050 può migliorare le vostre ispezioni del calcestruzzo in situ! [Richiedete una demo](#) con i nostri esperti.



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.