Zweimal schnellere Vor-Ort-Betoninspektionen mit neuen Ultraschall-Möglichkeiten

Die Ultraschall-Impulsgeschwindigkeit (UPV) ist einer der wichtigsten Indikatoren für die Bewertung der Betonqualität in situ. Im Jahr 2021 wurde die europäische Norm für die UPV-Messung von Beton grundlegend geändert. Die letzte bedeutende Änderung der Norm ist 25 Jahre her und hat ein völlig neues Produktivitätsniveau für Prüfungen vor Ort ermöglicht...

Was hat sich an der Norm geändert?

Die neueste Version der Europäischen Norm für die Ultraschall-Impulsgeschwindigkeit von BetonEN12504-4 erlaubt nun die Bestimmung der Impulsgeschwindigkeit mit Scherwellen (S-Wellen) im Impuls-Echo-Modus.

Warum wurde dies geändert?

Bei der herkömmlichen UPV werden die P-Wellen-Werte als Indikator für die Betonqualität verwendet, was für beste Ergebnisse die direkte Übertragungsmethode erfordert. Wenn nur ein einseitiger Zugang zur Verfügung steht, besteht die einzige Möglichkeit bei UPV in der Verwendung der indirekten Übertragungsmethode, die sowohl ungenau als auch zeitaufwändig in der Durchführung ist.

Werfen wir einen Blick auf einen typischen Arbeitsablauf vor Ort mit der traditionellen UPV-Methode, damit wir vergleichen können...

Aufbau und Arbeitsablauf der UPV-Messung

Es gibt drei Konfigurationen für traditionelle UPV-Tests**:**

1.**Direkte Übertragung**: Optimale Konfiguration mit maximalem Signalpegel und der genauesten Methode zur Bestimmung der Impulsgeschwindigkeit.

2.**Indirekte Übertragung:**Der Signalpegel beträgt nur etwa 2 - 3 % des Signalpegels bei direkter Übertragung.

3.**Semidirekte Übertragung**: Die Empfindlichkeit liegt irgendwo zwischen den beiden anderen Methoden, die Genauigkeit ist jedoch geringer als bei der direkten Methode.

Wie Sie sehen, ist eine direkte Übertragung mit Zugang von zwei Seiten des Betons für aussagekräftige Ergebnisse mit UPV erforderlich.

Herausforderungen bei der UPV-Messung vor Ort

- Obwohl die UPV-Methode eine beliebte Wahl für Messungen vor Ort ist, gibt es einige bekannte Nachteile:
- Zwei Personen sind erforderlich
- Auf beiden Seiten der Struktur muss ein Raster gezeichnet und korrekt ausgerichtet werden (zeitaufwändig)
- Die Bediener müssen die Messung koordinieren (nicht einfach bei hohem Lärmpegel)
- Ein Bediener muss die Messungen überwachen und aufzeichnen
- Es können sehr lange Kabel erforderlich sein (potenzielles Sicherheitsrisiko)
- Kopplungsgel ist erforderlich, um eine ausreichende Signalstärke zu erhalten (schmutzig!)

Vergleich zwischen UPV und UPE (Ultraschall-Impuls-Echo)

Was ist der Impulsechomodus?

Der Ultraschall-Pulsecho-Modus (UPE) mit dem Pundit PD8050 erweitert die Möglichkeiten des herkömmlichen UPV, insbesondere wenn der Zugang zur Struktur auf eine einzige Seite beschränkt ist.

Vergleicht man die direkte Übertragungsmethode mit der neuen Impulsecho-Methode, so stellt man fest, dass die direkte Methode (traditionelle UPV):

-einen Zugang von zwei Seiten erfordert

-erfordert eine Kopplung mit den Schallköpfen

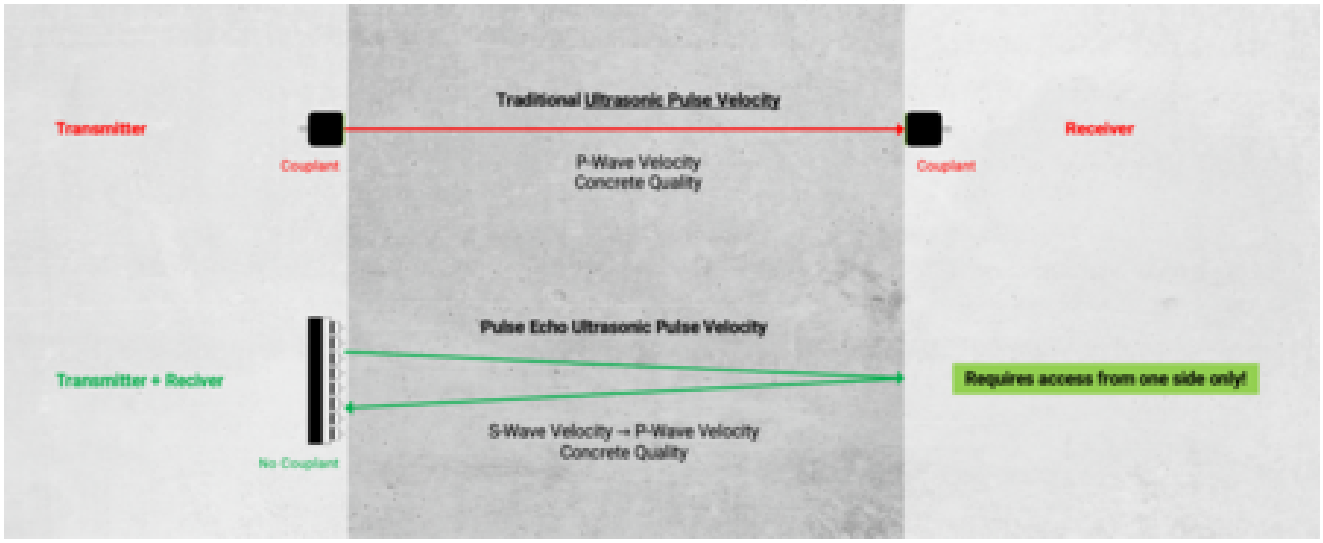
-misst eine p-Wellen-Geschwindigkeit

im Vergleich zum Impulsechomodus (UPE)**:**

-Misst von einer einzigen Seite

-Benötigt kein Kopplungselement

-Misst eine s-Wellen-Geschwindigkeit, die auch in eine p-Wellen-Geschwindigkeit umgewandelt werden kann



UPE-Messung vor Ort

Wenn es um Messungen vor Ort geht, bietet das Impulsecho große Vorteile. Abgesehen davon, dass sie wesentlich einfacher ist, sind dies einige der folgenden Vorteile:

- Es wird nur eine Person benötigt
- Eine Rastermessung auf nur einer Seite
- Keine Koordination mit einem zweiten Bediener.
- Keine Kabel
- Es wird kein Kopplungsgel benötigt
- Mindestens zwei Mal schneller als die traditionelle Methode

Die ultimative Lösung für die Betonprüfung mit Ultraschall-Impulsecho

Das Pundit PD8050 Ultraschall-Imaging-System ist die bevorzugte Lösung für die Beurteilung der Betonqualität und die Prüfung der Gleichmäßigkeit. Da die UPV-Prüfung völlig zerstörungsfrei und schneller als je zuvor ist, ist das PD8050 der ideale zerstörungsfreie Test für die Prüfung der Gleichmäßigkeit von Beton.

Dank des neuen Rasterscan-Modus des PD8050 wird das gesamte Verfahren zur Identifizierung von Schwachstellen oder zur Bestimmung der besten Stelle für die Entnahme von Bohrkernen sehr einfach.

Aber verlassen Sie sich nicht nur auf unser Wort, sondern sehen Sie selbst, wie die PD8050-Lösung Ihre Betoninspektionen vor Ort verbessern kann!Fordern Sie eine Demo mit unseren Experten an.

SCREENING EAGLE | proceq

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.