



tomography



crosshole



downhole



surface seismic



geotomographie

manufacturer of seismic borehole equipment



MASW

Prinzip

Die MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) ist eine zerstörungsfreie seismische Oberflächenmethode, bei der die Scherwellengeschwindigkeit des Bodens und daraus die Bodensteifigkeit bestimmt werden können. Bei der MASW werden durch eine Schallanregung an der Geländeoberfläche zeitgleich Raum- und Oberflächenwellen erzeugt, welche mit einer Vielzahl von Schallaufnehmern (Geophone) registriert werden. Die MASW Methode untersucht das spezielle Dispersionsverhalten von Oberflächenwellen, d.h. seismische Wellenanteile breiten sich verschieden schnell aus und erreichen unterschiedliche Tiefen.

Ergebnis

Die MASW liefert ein 1D oder 2D Tiefenprofil der Scherwellengeschwindigkeiten im Untergrund.

Mögliche Anwendungsbereiche

- Bestimmung der Bodensteifigkeiten
- Deicherkundung
- Einordnung in Baugrundklassen (nach EC8 und DIN4149)

Erkundungstiefe und Messintervall

- Eine Erkundung ist bis zu einer Tiefe von etwa 25 m möglich, hängt aber von der maximalen Wellenlänge des Signals ab.
- Eine Mindestanzahl von 12 Geophonen sind erforderlich, 24 Geophone oder mehr sind aber empfehlenswert.
- Der Geophonabstand sollte 1-2 m betragen.

Einsatzbedingungen und Hinweise

- Es wird von einem mehr oder weniger horizontal geschichteten Untergrund ausgegangen.
- Die Auflösung hängt von der Wellenlänge des seismischen Signals ab, d.h. langwellige Signalanteile dringen zwar tiefer in den Untergrund ein, haben aber eine geringere Auflösung.
- Kleinere Objekte wie z.B. Hohlräume können nicht erkundet werden.

Beispiel

Das Messbeispiel unten zeigt das Ergebnis der profilhaften MASW-Messung auf einem Deich. Bei der MASW-Messung wird die Scherwellengeschwindigkeit des Deichmaterials ermittelt und erlaubt damit den Zugang zur Scherfestigkeit des Materials (siehe Abbildung).

