

Drucksondierung CPTu / S-CPTu

Die CPTu-Drucksondierung (Cone Penetration Test mit Porenwasserdruckmessung) ist ein leistungsfähiges Verfahren zur Bestimmung der Bodenart, Schichtabfolge (Stratigraphie) sowie der hydrostatischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Untergrunds. Eine zylindrische Sonde wird mit konstanter Geschwindigkeit von 20 mm/s in den Boden eingepresst. Dabei werden kontinuierlich folgende Parameter erfasst:

- Spitzendruck
- Mantelreibung
- Porenwasserdruck
- Neigungsabweichung (Inklination)

Die Messdaten werden in Echtzeit über Kabel an einen Datenlogger übertragen und können per GPRS zur direkten Auswertung gesendet werden.

S-CPTu (Seismische Wellen)

Bei der optionalen Ergänzung S-CPTu werden in bestimmten Messintervallen durch Hammerschlag an der Oberfläche seismische Wellen erzeugt und vom Beschleunigungsaufnehmer in der Sonde registriert. Aus VP und VS können die wichtigen Kerngrößen Schermodul und Elastizitätsmodul berechnet werden.

Bodenparameter

Anhand etablierter empirischer Korrelationen können aus den Messdaten eine Vielzahl relevanter Bodenparameter abgeschätzt werden, z.B.:

- Reibungswinkel
- Steifemodul / Young-Modul
- Scher- und Druckfestigkeit
- Durchlässigkeit
- Verflüssigungspotenzial

Gemessene Daten

Spitzendruck Q_c	50 MPa
Mantelreibung F_s	max. 1.6 MPa
Porenwasserdruck U	max. 2.5 MPa
Neigung	max. 20° Abweichung

Mechanische Daten der Sonde

Durchmesser	35.7 mm
Querschnittfläche	10 cm ²
Sondiergeschwindigkeit	20 mm/s
Option Seismik	2 Sensoren (0.5 m)
Eindringtiefe Lockergestein	30°