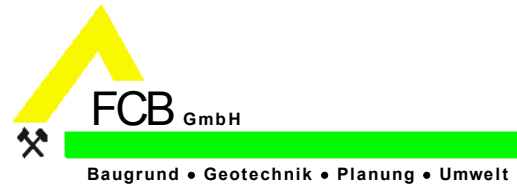


AUF SICHEREM BODEN

Messungen von Porenwasserdrücken Dienstleistungen für Ingenieurbüros und Bauherren



**FCB Fachbüro für Consulting
und Bodenmechanik GmbH**

**Verwaltungsring 10
04579 Espenhain**

Tel.: 034206 74 3770

Fax: 034206 74 3780

E-Mail: info@bodenmechanik.de
www.bodenmechanik.de

Die FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH betreut Messungen des Porenwasserdruckes im Untergrund.

Porenwasserdrücke entstehen in Wasser erfülltem Boden, wenn durch äußere Belastungsänderungen die Spannungen zunächst durch das Wasser übertragen werden. Mit dem Abfluss des Wassers in angrenzende Hohlräume und Poren verlagern sich die Spannungen auf das Korngerüst.

Porenwasserdrücke können in Böden langzeitliche Setzungserscheinungen bewirken, die Verzögerungen von Baumaßnahmen bewirken.

Durch die Erfassung von Porenwasserdruckanstiegen, welche durch Belastungen - wie Dammaufbauten auf setzungsempfindlichen Untergründen - entstehen und die darauf folgende Bewertung des Abklingens des Überdruckes werden die Sicherheiten während der Baumaßnahmen erhöht und die Wartezeiten reduziert.

Bei der Querung einer Tagebaukippe und eines Tagebaurestloches in Bad Muskau wurde durch die Kontrolle der Porenwasserdrücke mit einer automatischen Messanlage und



Datenfernübertragung die geotechnische Sicherheit maßgeblich erhöht.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt arbeitet eine Messanlage in der industriellen Absetzanlage Böhlen, um die Sicherheit des Personals und der eingesetzten Technik auf der Baustelle abzusichern.

Zur Kontrolle der Betriebssicherheit wurden in den Untergrund Porenwasserdruckgeber eingebaut, die mit einer Messanlage permanent gemessen werden. In der Messanlage erfolgt eine Grenzwertüberwachung der vorgegebenen maximalen Porenwasserdrücke.

Beim Erreichen kritischer Werte wird ein optischer Alarm ausgelöst, der zum Räumen der Baustelle auffordert. Mit der weiteren Datenerfassung und der Auswertung ausgelesener Daten aus der Anlage kann das Abklingen der kritischen Über



Gebertest nach Einbau

drücke kontrolliert werden. Sind die Werte wieder im „Grünen Bereich“ können die Arbeiten wieder aufgenommen werden.

Im Winter 2009/2010 wurde eine automatische Messstation in einem setzungsgefährdeten Kippengebiet der Lausitz zu Forschungszwecken eingesetzt.



Einbau Geber

Die automatische Messanlage zeichnete zusätzlich wertvolle Informationen zu klimatischen Daten, wie Temperatur und Windgeschwindigkeit, auf.

Damit lassen sich die Einflüsse meteorologischer Parameter auf die Festigkeitseigenschaften setzungsfließgefährdeter Böden in Kippen besser ermitteln.

Besonders die über mehrere Monate kontinuierlich aufgezeichneten Messwerte lieferten verwertbare Rückschlüsse auf das Langzeitverhalten der Druckverhältnisse im Boden des Untersuchungsobjektes.

Kopf des Messpunktes

Der Einbau der Messgeber erfolgte in einem Bohrloch, das mittels einer Rammkernsondierung hergestellt wurde. Der Geber wird in die Bohrlochsohle gedrückt und das Messkabel über das Bohrloch an die Oberfläche geführt.

Die Geber lieferten Messwerte aus ca. 6 Meter Tiefe. Die Datenübertragung erfolgte mit wasserdichten Erdkabeln bis zur eingesetzten Messstation, an die alle installierten Geber ihre Messdaten sendeten.

Die Messstation befand sich unmittelbar im Sperrgebiet und durfte nur in Begleitung des zuständigen geotechnischen Fachpersonals installiert bzw. ausgelesen werden.



Messtellenanschluss