Geotechnik 3/2014

Organ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik

Anzeigenschluss:	Druckunterlagenschluss:	Erscheinungstermin:
08.08.2014	13.08.2014	08.09.2014

Produkte & Objekte

Firmen-Berichte zu Referenzobjekten, Produkten, Verfahren, Anwendungen, Dienstleistungen etc. zu den Themen:

- Tagungsausgabe
  33. Baugrundtagung + 10. ICG – 10th International Conference on Geosynthetics am 21.- 26.9.2014 in Berlin

  Zusatzverbreitung: GEC Geotechnik – expo & congress 12.- 13.11. 2014, Offenburg

Fachaufsätze

Helmut F. Schweiger

Einfluss des Nachweisverfahrens auf die Bemessung von Baugruben mit FEM

In der derzeit gültigen Fassung des EC7 sind 3 Nachweisverfahren definiert, die sich in der Anwendung der Teilsicherheitsfaktoren auf Einwirkungen, Widerstände und Bodenkennwerte unterscheiden. Wesentliche Aspekte bei der Berechnung von Baugruben sind einerseits, dass der Baugrund sowohl Einwirkung als auch Widerstand sein kann und andererseits, dass sich bei Anwendung numerischer Methoden die Größe des Erddruckes aus der Berechnung ergibt und somit keine Eingabegröße darstellt, die mit einem entsprechenden Teilsicherheitsbeiwert beaufschlagt werden kann. In dem Beitrag wird an Hand von einfachen Beispielen gezeigt, dass die unterschiedlichen Nachweisverfahren auch mit numerischen Verfahren angewendet werden können, wobei die sich ergebenden Unterschiede in den Ergebnissen aufgezeigt werden. Bei den durchgeführten Studien zeigte sich auch, dass die Unterschiede aus den Nachweisverfahren bei Anwendung hochwertiger elasto-plastischer Stoffgesetze mit Verfestigung im Vergleich zu elastisch-ideal plastischen Bruchkriterien geringer ausfallen, jedoch sind weitere Studien zur Bestätigung dieser Erkenntnisse erforderlich.

Christian Missal, Ina Döring

Spannungs-Dehnungsverhalten von Steinsalz aus der flachen und steilen Lagerung

Um das Verständnis des Spannungs-Verformungsverhaltens von Clean Halite und Argillaceous Halite von der WIPP zu intensivieren, wurden dem Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Universität Braunschweig 20 Bohrkernproben überlassen. Die gewonnenen Versuchsdaten dienen zur Ableitung von Parametern für höherwertige Stoffmodelle zur Beschreibung des Spannungs- und Zeit-Verformungsverhaltens der beiden Salzfazies. Steinsalz zeigt bei der hier angewandten Dehnungsrate ein sprödes Bruchverhalten. Bei kleinem Manteldruck erreichen die Prüfkörper einen Bruchzustand mit anschließendem Nachbruchbereich. Bereits unterhalb der Bruchspannung kommt es zu einer Volumendehnung, d.h. zu einer Auflockerung des Prüfkörpers durch Dilatanz und Mikrorissbildung. Mit Erreichen des Bruchzustands wird die Volumendehnungsrate am größten. Der optische Eindruck suggeriert einen deutlichen Unterschied der beiden Salztypen. Daher ist zu vermuten, dass die Salzfazies auch ein deutlich unterschiedliches Spannungs-Verformungsverhalten zeigen, da jeweils unterschiedliche Bruchmechanismen dominieren. Dieser Eindruck kann jedoch durch die Versuche nicht bestätigt werden.

Dimitrios Kolymbas , Iliana Polymerou

Untersuchung des instationären Grundwasserspiegels in einem Hele-Shaw-Gerät

Es wird die zweidimensionale, ebene, instationäre Grundwasserabsenkung zu einem Graben anhand kleinmaßstäblicher Modellversuche im Labor untersucht. Die Grundwasserströmung wird in einem Hele-Shaw Gerät als Spaltströmung modelliert. Dabei wird die empirische Formel von Sichardt, die eine Aussage über das Grenzgefälle am Absenkungsrand macht, überprüft.

Anzeigenleitung: Sigrid Elgner, Tel. 030/470 31-254, Fax 030/470 31-230, sigrid.elgner@wiley.com oder selgner@ernst-und-sohn.de

Ernst & Sohn A Wiley Company

Wilhelm Ernst & Sohn – Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Rotherstraße 21, D- 10245 Berlin

Anzeigenleitung: Sigrid Elgner, Tel. 030/470 31-254, Fax 030/470 31-230, sigrid.elgner@wiley.com oder selgner@ernst-und-sohn.de

Jürgen Grabe, Bozhana Stefanova

Numerische Modellierung gesättigter Böden mit der Smoothed Particle Hydrodynamics – Teil 1: Grundwasserströmungsanalyse

Die Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH) ist eine netzfreie numerische Methode, die ursprünglich in den 1970er Jahren für astrophysikalische Berechnungen entwickelt wurde. In den vergangenen Jahrzehnten hat sie zahlreiche Anwendungsgebiete gefunden, u.a. Fluid- und Strukturmechanik, Hydrodynamik, Küsteningenieurwesen und auch Geotechnik. Dieser Artikel zeigt eine Anwendung der SPH zur Untersuchung der Interaktion zwischen Korngerüst und Porenwasser wassergesättigter Böden. Zu diesem Zweck wurde die Formulierung der Erhaltungsgleichungen um eine Strömungskraft basierend auf das Gesetz von Darcy erweitert. Zur Validierung werden zwei Sickerströmungsprobleme betrachtet: die Entwässerung einer Bodensäule unter Gravitation und die Strömung durch einen vertikalen Damm, auch bekannt als das Muskat-Problem. Beide Simulationen haben eine sehr gute Übereinstimmung mit den analytischen Lösungen gezeigt. Die Ergebnisse bestätigen das Potential der SPH.

Bertram Schulze, Holger Jud

Kritische Anmerkungen zu DIN 18321 - ATV Düsenstrahlarbeiten

Die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen, die Bestandteil der VOB Teil C sind, sollen die Zusammenarbeit von Auftraggeber und Auftragnehmer regeln und erleichtern. Insbesondere im Falle von Unstimmigkeiten bei Abrechnungsfragen sollen die ATV Hilfestellungen für gerichtliche und außergerichtliche Einigungen liefern. Sie sollen somit dem Rechtsfrieden dienen. Nach Auffassung der Verfasser ist dies mit den ATV Düsenstrahlarbeiten – DIN 18321 [1] aber nicht der Fall. In einer angeregten Überarbeitung sollte dem verfahrensbedingt engen Zusammenwirken von Boden und Baustoff/Verfahren durch eine klare Zuweisung von Auftraggeber- und Auftragnehmeraufgaben und durch eine gemeinsam zu verantwortende Qualitätssicherung stärker Rechnung getragen werden als bisher. Der zuständige Normenausschuss hat eine detaillierte Zusammenstellung der Verbesserungsvorschläge erhalten.

Christos Vrettos, Kai Merz

Grenzen der Anwendbarkeit der DIN 4019 für geschichtete Böden

Konventionelle Berechnungen von Setzungen und Verdrehungen von Fundamentkörpern erfolgen auf der Basis von Lösungen der Elastizitätstheorie. Dabei wird angenommen, dass die Verteilung der vertikalen Spannungen im Boden unabhängig von den Materialparametern des Bodens ist. Bei Böden mit unregelmäßiger Schichtung und einer steiferen oberen Schicht, wie diese bei Baugrundverbesserungsmaßnahmen auftreten kann, führen diese Lösungsalgorithmen zu ungenauen Ergebnissen. Der Beitrag erläutert die Hintergründe anhand von Rechenbeispielen.

(Änderungen vorbehalten)

Bestellschein

Abonnement Fax +49 (0)30-47 03 12 40 Ernst & Sohn A Wiley Brand

☒ **Ja, wir möchten die Zeitschrift *geotechnik* lesen:**

☐	Einzelheft	Ausgabe __ / ____	€ 21,50
☐	Jahresabo 4 Ausgaben	print	€ 78,00
☐	Jahresabo 4 Ausgaben	print + online	€ 91,00

DGGT Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V. German Geotechnical Society www.dggt.de

Das Abonnement gilt zunächst für ein Kalenderjahr / 4 Ausgaben. Es kann jederzeit mit einer Frist von drei Monaten zum Ablauf des Kalenderjahres schriftlich gekündigt werden. Sollten wir keinen Lieferstopp senden, bitten wir um Fortführung der Belieferung für ein weiteres Jahr. Bei Bestellung eines print + online-Abonnements steht die Zeitschrift auch im PDF-Format im Online-Portal Wiley Online Library zur Verfügung.

Kostenlose Probehefte aller Ernst & Sohn Zeitschriften: **www.ernst-und-sohn.de/zeitschriften**

Rechnungs- und Lieferanschrift: ☐ Privat ☐ Geschäftlich KD-NR

Firma | USt-ID-Nr./VAT-No.

Titel, Vorname, Name | Straße / Postfach

Funktion / Position / Abt. | Land / PLZ / Ort

E-Mail | Telefon

Vertrauensgarantie: Dieser Auftrag kann innerhalb zwei Wochen beim Verlag Ernst & Sohn, WILEY-VCH, Boschstr. 12, D-69469 Weinheim, schriftlich widerrufen werden. (Rechtzeitige Absendung genügt.)

Datum × Unterschrift

Preise: exkl. Mwst., inkl. Versand, gültig bis 31.08.2014. €-Preise gelten nur in Deutschland. Staffelpreise und Preise in anderen Währungen auf Anfrage. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Abo-Coupon-2012-13_181x100.indd 6 09.07.2013 15:13:13