

Anzeigenschluss:

10.08.2018

Druckunterlagenschluss:

15.08.2018

Erscheinungstermin:

05.09.2018



Produkte & Objekte

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

Tagungsausgabe zur 35. Baugrundtagung 2018 26.-29.09.18 in Stuttgart

Themen: Innovation, Spezialtiefbau und Tunnelbau, Erd- und Grundbau, Infrastrukturprojekte, Bodenmechanik, Offshore-Gründungen, Digitalisierung in der Geotechnik, Geotechnik für regenerative Energie und nachhaltiges Wirtschaften, Normung, Prognosen und Qualitätssicherung

Zusatzverbreitung zur GEC, Messe Offenburg, 24.-25.10.18

Fachaufsätze

Isabel M. Wagner

Analyse der Temperaturfahnenausbreitung kleiner Geothermiesondenanlagen

Kleine oberflächennahe Geothermiesondenanlagen mit einer Heizleistung kleiner als 30 kW sind insbesondere im privaten Wohnsektor zu finden. Die Geothermiesonden erzeugen durch ihren Wärmeentzug Temperaturänderungen im Untergrund, deren Form sich in Abhängigkeit von den projektbezogenen Parametern wie u. a. den geothermischen Untergrundeigenschaften, dem Betrieb der Sonde und der Grundwasserströmung ausbildet. Im Rahmen des Genehmigungsprozesses werden von Seiten der Genehmigungsbehörde pauschale und nicht projektbezogene Grenzabstände für die Geothermiesonden gefordert, deren Einhaltung sich mit abnehmender Grundstücksgröße bisweilen schwierig gestaltet. Der Einsatz eines analytischen Ansatzes zur Abschätzung der Temperaturfahnenausbreitung wird präsentiert, um eine auf das Projekt abgestimmte Festlegung der Grenzabstände zu ermöglichen, die die Größe der Grundwasserströmung sowie die Betriebsweise und die Anzahl der Sonden kleiner oberflächennaher Geothermiesondenanlagen berücksichtigt.

Christos Vrettos, Salomi Papamichael

Lagerungsdichte von nichtbindigen Böden aus Ramm- und Drucksondierungen: eine aktualisierte Bewertung empirischer Beziehungen

Der Einsatz von Rammsonden zur Abschätzung der Lagerungsdichte von nichtbindigen Böden ist in Deutschland sehr verbreitet. Die zugehörigen empirischen Korrelationen aus der inzwischen zurückgezogenen DIN 4094-3 wurden teils in die DIN EN 1997-2 und teils in die DIN 4094-2 übernommen. Die Abhängigkeit der Schlagzahl von der Tiefe und somit vom Spannungsniveau wird dabei nicht explizit berücksichtigt und lediglich zwischen Situationen über und im Grundwasser unterschieden. Der Einfluss des Überlagerungsdrucks wird auch bei den Drucksondierungen nicht berücksichtigt. Bedingt durch die verfeinerte Instrumentierung und die damit verbundene Möglichkeit einer differenzierteren Charakterisierung des Baugrunds, gewinnen Drucksondierungen zunehmend an Bedeutung, sodass für diesen Sondierungstyp der Fundus von Korrelationen in der internationalen Fachliteratur groß ist. Im Rahmen einer Vergleichsuntersuchung werden die Anwendungsgrenzen und die Zuverlässigkeit der in den Regelwerken vorgeschlagenen empirischen Beziehungen kritisch bewertet und durch neue Ansätze erweitert. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Korrelationen zwischen den Ergebnissen der beiden Sondierungstypen gelegt.

Thomas Grubert

Nummerische Modellierung der Überföhrung von bestehenden U-Bahntunneln am Beispiel Transportsiel Wallring

Beim Projekt „Transportsiel Wallring“ in Hamburg sind zwei U-Bahntunnel aus den Jahren 1967 bis 1969 mit einem querenden Rohrvortrieb DN1800 zu überföhren. Dazu gilt es, die Standsicherheit der bestehenden Tunnelschalen, die mit Tübbingen aus Gusseisen ausgebaut sind, vorab rechnerisch zu überprüfen und ein geeignetes Konzept für die messtechnische Überwachung während des Rohrvortriebs zu entwickeln. Hierfür wird ein dreidimensionales FE-Modell aufgebaut, mit dem die Überföhrungssituation numerisch anhand der step by step Methode analysiert wird. Ebenso muss der Last- und Verformungszustand, der aus dem Bau der Bestandstunnel resultiert, berechnet und eingepreßt werden. Es kann gezeigt werden, dass der Rohrvortrieb unterschiedliche asymmetrische Belastungen sowie asymmetrische Bettungssituationen an den Bestandstunneln erzeugt, so dass die Standsicherheit der Streckentunnel nachzuweisen ist. An einem separaten FE-Schalenmodell werden zusätzlich die Traglastreserven für die asymmetrische Belastung aus dem Rohrvortrieb für die Tunnelinnenschale ermittelt, weil daraus Grenzverformungen abgeleitet werden können, die als Warn- und Alarmwerte zur Interpretation der baubegleitenden Vermessung der Streckentunnel dienen. Die Überföhrung wurde erfolgreich ohne jegliche Überschreitung der Warn- und Alarmwerte und mit guter Übereinstimmung zwischen prognostizierten und gemessenen Konvergenzen der Tunnelinnenschale abgeschlossen.

Aliqi Foglia, Elmar Wisotzki, Matthias Schallert, Tulio Quiroz

Ermittlung des Pfahlgruppeneffekts einer Zweiergruppe offener Stahlrohrpfähle

Die Offshore-Windenergie ist eine wesentliche Stütze der Deutschen Energiewende. Offshore-Konverterplattformen bündeln und transformieren hierbei die erzeugte elektrische Energie und speisen diese in das Übertragungsnetz ein. Diese Plattformtypen werden im Wesentlichen mit Stahlrohrrammpfählen tiefgegründet. Aufgrund der hohen Lasten kommen auch Pfahlgruppen zum Einsatz. Aus der Literatur ist bekannt, dass das Tragverhalten von Gruppenpfählen abweichend zu gleichartigen Einzelpfählen ist. Hierbei spielen insbesondere der Abstand der Pfähle untereinander, der Pfahltyp sowie die Anordnung innerhalb der Gruppe eine Rolle. Zur Untersuchung des Tragverhaltens von Zweier-Pfahlgruppen für eine Offshore-Plattform wurden daher im „Testzentrum Tragstruktur Hannover“ (TTH) großmaßstäblich Versuche im Maßstab 1:10 ausgeführt. Das Testprogramm umfasste hierbei einerseits zeitversetzte dynamische Pfahlprobelastungen an Einzelpfählen und andererseits statische Pfahlprobelastungen an Einzelpfählen und Pfahlgruppen mit dem Ziel die Pfahlgruppeneffektivität zu bestimmen, aber auch zeitabhängige Tragfähigkeitssteigerungen nachzuweisen. In diesem Beitrag werden die experimentellen Untersuchungen sowie Ergebnisse vorgestellt und diskutiert. Für die hier getestete Pfahlkonfiguration konnte eine Pfahlgruppeneffektivität für die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit von etwa 1 nachgewiesen werden

(Änderungen vorbehalten)