

Bautechnik 9/2014

Zeitschrift für den gesamten Ingenieurbau

Anzeigenschluss:
13.08.2014

Druckunterlagenchluss:
15.08.2014

Erscheinungstermin:
08.09.2014

Bautechnik 9/14 ist Tagungstaschenbeilage

**33. Baugrundtagung 23.-26.09.14 in Berlin + 10. ICG – 10th
International Conference on Geosynthetics am 21.- 26.9.2014 in Berlin**



■ Geotechnik – Spezialtiefbau – Grundbau – Geotextilien

Berichterstattung zur Baugrundtagung 2010; Geotextilien, Spezialtiefbau, Bodenmechanik, Bauwerksgründungen, Baugruben, Spundwände, Bohrpfehlwände, Schlitzwände, Tiefgründungen, Hangsicherungen, Pfahlgründungen, Deiche, Bodenmechanik, Geothermie, Tunnelbau, Baugrunderkundung, Software, Bodenverbesserung, Geodäsie, Geoinformation

Geplante Fachaufsätze

Editorial NN

Martin Achmus

Installation und Tragverhalten von Bucket-Gründungen

Eine Bucketgründung besteht aus einem oder bei aufgelösten Gründungsstrukturen auch aus mehreren oben geschlossenen Stahlzylindern, welche offshore mittels Abpumpen von Wasser und damit durch Realisierung eines Unterdrucks in den Baugrund bzw. Seeboden eingebracht werden. Diese Installationsmethode, derentwegen auch die Bezeichnung Suction Bucket für dieses Gründungselement verwendet wird, benötigt relativ wenig Aufwand und vermeidet Rammschallemissionen, weshalb die Bucketgründung eine interessante Alternative zu herkömmlichen Offshoregründungen mit Rammpfählen darstellt. Allerdings muss der Installationsvorgang genau berechnet und kontrolliert werden, um einen hydraulischen Grundbruch, Schalenbeulen oder unzulässige Schiefstellung zu vermeiden. Überdies bestehen hinsichtlich des Tragverhaltens von Bucketgründungen insbesondere unter transienten oder zyklischen Belastungen noch offene Fragen. In dem Aufsatz werden Methoden zur Prognose der Eindringwiderstände bei der Installation vorgestellt und für typische Baugrundverhältnisse in der deutschen Nordsee verglichen. Außerdem werden die spezifischen Anforderungen an das Tragverhalten von Bucketgründungen für Offshore-Windenergieanlagen beschrieben und die diesbezüglichen Kenntnisse, aber auch die noch vorhandenen Kenntnislücken dargestellt. Abschließend werden die Grundzüge eines Dimensionierungskonzepts für Bucketgründungen von Offshore-Windenergieanlagen vorgestellt und die diesbezüglich noch offenen Fragen diskutiert.

Christian Moormann

Baugruben mit unregelmäßigen Querschnitten

Steffen Kinzler

Rückverankerte Betonsohlen

Rückverankerte Betonsohlen dienen z.B. der Sohlabdichtung von Trogbaugruben gegen drückendes Grundwasser. Durch rückverankerte Betonsohlen wird eine grundwasserschonende Bauweise ermöglicht, da auf Grundwasserhaltungsmaßnahmen verzichtet werden kann. Rückverankerte Betonsohlen sind anspruchsvolle Ingenieurbauwerke. Die Nachweise im Grenzzustand des Versagens durch Verlust der Lagesicherheit infolge Aufschwimmens sowie im Grenzzustand des Versagens der Verankerung erfolgen auf Grundlage der DIN EN 1997-1. Der Nachweis im Grenzzustand des inneren Bauteilversagens für die Betonsohle erfolgt gemäß DIN EN 1992-1-1. Im vorliegenden Beitrag werden die normativen Grundlagen zusammengestellt und ihre Anwendung an einem Beispiel veranschaulicht. Neben der erforderlichen Nachweisführung auf Grundlage der aktuell gültigen Regelwerke werden mögliche Berechnungsmodelle für den Lastabtrag im Beton gezeigt. Dem Tragverhalten der in der Regel unbewehrten Sohlen wird dabei im Hinblick auf den Ansatz stabilisierender Einwirkungen entlang der Sohlränder, die Unterscheidung zwischen Rand- und Mittelbereich sowie die aus der Schlankheit der Sohle resultierenden Anforderungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Der vorliegende Beitrag schließt thematisch an den Beitrag des Hauptautors aus dem Jahr 2008 in dieser Zeitschrift an.

Ernst & Sohn
A Wiley Company

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

Thomas Brand
Integrizer

Claudius Kellner, Lars-Michael Stock,

Nachträgliche Sicherung alter Bergbauschächte - konkrete Richtlinie für die Planung und Ausführung erforderlich

Mit dem Ende des Steinkohlenbergbaus hat sich der Fokus auf die zugehörigen Ewigkeitslasten und die erforderliche Nachsorge verstärkt. Neben Fragestellungen wie der Nachnutzung der bergbaulich geprägten Flächen oder den Folgen des Grubenwasseranstiegs ist der Zustand vieler alter Bergbauschächte zu klären. Im Zweifelsfall ist zu überprüfen, ob der Zustand eines Schachtes dem Stand der Technik entspricht oder eine nachträgliche Sicherung erfolgen muss. Dabei ist eine Sicherung in der Qualität und Dauerhaftigkeit, wie sie bei der Verwahrung jüngerer Tiefbauschächte nach dem Stand der Technik ausgeführt wird, nachträglich nur schwer zu erreichen. Die begrenzte technische Lebensdauer der nachträglichen Sicherung in Verbindung mit der Ewigkeitslast der Bergbauschächte stellt ein Problem dar, das besonders betrachtet werden muss. Vom Arbeitskreis 4.6 "Altbergbau" der DGGT wurden Empfehlungen zur Sicherung und Verwahrung des Altbergbaus erarbeitet. Für NRW wurde von der Bezirksregierung Arnsberg der Leitfaden für das Verwahren von Tagesschächten herausgegeben. Nach Auffassung der Autoren ist darauf aufbauend eine konkrete und umfassende Richtlinie für die Sicherung alter Bergbauschächte erforderlich, die den Bergwerksgesellschaften, Ingenieurbüros, Behörden und ausführenden Firmen als Richtschnur dient. Mit dem vorliegenden Beitrag liefern die Autoren eine Diskussionsgrundlage für die Erstellung dieser Richtlinie.

René Schäfer, Thomas Belmann

Einsatz und Anwendungsgrenzen von Schneckenbohrpfählen (Auger-Cast-In-Place Piles- ACIP-Piles) - Erfahrungen aus einer Baumaßnahme in Iowa / USA

Für die Gründung einer Industrieanlage in Iowa / USA wurden aufgrund der mäßigen Baugrundverhältnisse Schneckenbohrpfähle (Auger-Cast-In-Place Piles- ACIP-Piles) als Gründungselemente ausgeführt. Der Baugrund besteht überwiegend aus enggestuften, gleichförmigen Sandböden, welche z.T. in Wechselfolge eingelagerte Ton- und Schluffschichten aufweisen. Weiterhin binden die Gründungspfähle in den Grundwasserhorizont ein. Bezüglich der Ausführung von ACIP-Pfählen liegen in den USA gute Erfahrungen vor, während die europäischen Richtlinien eine Anwendung unter den gegebenen Baugrundverhältnissen als kritisch einstufen. Im vorgestellten Projekt ist es während der Ausführungsarbeiten zu erheblichen Schäden an den Bohrpfählen gekommen, welche eine Änderung des Gründungssystems zur Folge hatte. Der Beitrag stellt die aufgetretenen Schäden dar und analysiert die Schadensursachen vor dem Hintergrund der europäischen Richtlinien. Weiterhin wird auf die eingesetzte Maschinentechnik eingegangen, welche sich in den USA und Europa deutlich unterscheiden.

Thomas Richter

Ganzheitliche Betrachtung, z.B. bei integralen Brücken, kombinierte Pfahl-Plattengründungen oder dynamische Probleme.

Björn Helfers, Johannes Herbort

Ausführungsplanung für die Baugrube des Trogbauwerkes 2852-08 im Zuge der B96n auf Rügen

Im Zuge des Neubaus der Bundesstraße B 96n im Streckenabschnitt Bergen-Samtens-Altefähr kreuzt die Bahnstrecke 6321 bei km 232,8+89 niveaufrei den Bau-km 17+605,877 der B 96n. Die Gradienten der B 96n muss daher auf einer Länge von ca. 500 m unter der bestehenden nahezu ebenerdigen Bahnstrecke hindurchgeführt werden. Bei dem zu errichtenden Ingenieurbauwerk handelt es sich um eine Eisenbahnüberführung mit anschließenden Trogbauwerken sowie um ein Pumpwerk. Die Errichtung der Bauwerke erfolgte unterhalb des Grundwasserspiegels, so dass der Baugrubenverbau im Hauptabschnitt als wasserdichter Verbau mit rückverankerten Unterwasserbetonsohlen ausgeführt werden musste.

(Änderungen vorbehalten)