

Themenvorschlag für Bachelor's Thesis

Betrachtungen zu risserzeugenden Lasten aus Bodenreaktionen bei WU-Bodenplatten

Studierender: Woerle, Benjamin

Ext. Betreuer:

Dipl.-Ing. Michael Jänke
Teamleiter bei Ed. Züblin AG, München
michael.jaenke@zueblin.de
+49 89 360 555 - 2113

Allgemeines:

Zusammenfassend geht es darum Bodenplatten wirtschaftlicher zu bewehren. Im allgemeinen Fall, ist der Lastfall der abfließenden Hydratationswärme maßgebend für die Bemessung der Rissbreiten. Bei ebenen Bodenplatten erzeugt diese Verformung durch den Widerstand der Reibung Spannungen in der Fuge zwischen dem Baugrund. Zur Begrenzung der Rissbreiten werden diese Spannungen durch eine Zwangsbewehrung abgetragen. Anders ist dies bei der Betrachtung von Bodenplatten mit Tieferführungen. Hier wird im Berechnungsmodell aktuell davon ausgegangen, dass feste Einspannungen an den entsprechenden Stellen vorliegen. Sobald eine Verformung auftritt, wirkt voller Zwang im Bauteil und es wird entsprechend eine große Menge an Bewehrung erforderlich.

Zielsetzung:

In der Arbeit geht es unter anderem darum, Tieferführungen im Berechnungsmodell genauer zu betrachten. Anstatt volle Einspannungen an den Tieferführungen anzunehmen, werden hier die aktivierten Erddrücke betrachtet, welche der Verformung entgegenwirken. Dies soll zum Ziel führen, dass im Bauteil ein geringerer Zwang wirkt und somit die Bewehrung reduziert werden kann.

Die Arbeitsweise beläuft sich auf eine Literaturarbeit sowie auf analytische und FEM Berechnungen.

Als erste Grundlagen der Literatur dienen das deutsche Normenwerk sowie das Buch „Weisse Wannen“ von Lohmeyer/Ebeling.

Grobgliederung:

- 1 Grundlagen zur Bemessung von WU Bodenplatten
 - 1.1 Eigenschaften des Betons
 - 1.2 Verhalten von Bauteilen unter Zwang
 - 1.3 Konstruktionsgrundsätze
- 2 Bemessung nach Stand der Technik
 - 2.1 Bemessung auf vollen Zwang
 - 2.2 Bemessung mit reduzierter Betonzugfestigkeit
 - 2.3 Bemessung mit Risslast aus Sohlreibung
- 3 Boden – Bauwerk Interaktion
 - 3.1 Bodenreaktionen abhängig von der Verformung
 - 3.2 Bodenreaktionen aus analytischen Ansätzen
 - 3.3 Bodenreaktionen aus FEM Ansätze
- 4 Falluntersuchungen zu WU Bodenplatten mit Bodenreaktionen
 - 4.1 Vorüberlegungen zur Teilsicherheit
 - 4.2 Gewählte Berechnungssysteme
 - 4.3 Berechnung mit analytischen Ansätzen
 - 4.4 FEM Berechnung
- 5 Zusammenstellung wesentlicher Ergebnisse
 - 5.1 Ergebnisdarstellungen und Diskussion
 - 5.2 Betrachtung der Teilsicherheiten
- 6 Zusammenfassung
- 7 Quellenangaben und Arbeitsmittel
 - 7.1 Normen
 - 7.2 Fachliteratur
 - 7.3 Verwendete EDV