



2016-112

Numerische Untersuchung von Carbonbeton

Carbonbeton stellt eine Weiterentwicklung der konventionellen Stahlbetonbauweise dar. Mit dem neuartigen Verbundbaustoff können, durch den Verzicht der mehreren Zentimeter umfassenden Korrosionsschicht, schlanke und filigrane Bauwerke mit geringen Schichtdicken entstehen. Um jedoch das volle Leistungsspektrum der Carbonbetonbauweise ausschöpfen zu können, muss das Tragverhalten und das Verbundverhalten zwischen den einzelnen Komponenten bekannt sein.

Im Rahmen der Diplomarbeit soll das Verbundverhalten zwischen dem Beton und der textilen Bewehrung (Carbon) mit dem Finite-Elemente Programm ANSYS untersucht werden. Im Speziellen sollen verschiedene Formen der Bewehrungsstruktur modelliert und die Ergebnisse gegenübergestellt werden, sodass eine Klassifizierung der unterschiedlichen Textilgeometrien von geeignet bis ungeeignet erfolgen kann.

Dazu ist zunächst eine Literaturrecherche zum Verbundverhalten von Stahlbeton, Carbonbeton sowie zur Modellierung des Verbundverhaltens im Allgemeinen erforderlich. Anschließend erfolgen die Einarbeitung in das Programm ANSYS und die Nachbildung ausgewählter Auszugversuche in Stahlbeton, um darauf aufbauend die Modellierung der Verbundversuche in Carbonbeton durchzuführen. Zum Schluss sollen die erzielten Ergebnisse übersichtlich dargestellt und auf wissenschaftlicher Basis analysiert werden.

Details zur Aufgabenstellung werden während der Bearbeitungszeit präzisiert.

*Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Alexander Schumann
 Tel.: 0351 463 39820
 Alexander.Schumann1@tu-dresden.de*