

Gekoppelte mechanische, hydraulische und biochemische Modellierung von Siedlungsabfalldeponien

D. Dinkler, U. Kowalsky, V. Krase, S. Bente

Institut für Statik, Technische Universität Braunschweig
Beethovenstraße 51, 38106 Braunschweig

Am Institut für Statik der Technischen Universität Braunschweig werden innerhalb des Sonderforschungsbereiches SFB 477 „*Sicherstellung der Nutzungsfähigkeit von Bauwerken mit Hilfe innovativer Bauwerksüberwachung*“ numerische Modelle zur Analyse der Prozesse in Siedlungsabfalldeponien entwickelt. Ziel ist es, mit Hilfe dieser Modelle einen Beitrag zur Beurteilung des Langzeitverhaltens von Deponien leisten zu können. Modelle für die Untersuchung von gekoppeltem, mechanischem und hydraulischem Verhalten sowie für die Beschreibung von gekoppelten Transport- und Reaktionsprozessen liegen bereits vor. Gegenstand aktueller Forschung ist die Entwicklung eines voll gekoppelten Modells, das in der Lage ist, die physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse in Deponien mit ihren wesentlichen Interaktionen zu erfassen. Beispiele hierfür sind die Veränderung der hydraulischen Eigenschaften des Abfalls infolge von Verformungen und die Auswirkungen des Abbaus organischer Substanz auf Setzungen.

Nach einer Vorstellung des Gesamtmodells wird im Rahmen des Vortrages insbesondere auf die Beschreibung der Abbauprozesse eingegangen. Hierfür liegen verschiedene Ansätze vor, die unterschiedliche Reaktionen und Stoffe berücksichtigen. Anhand von Beispielen werden die Anwendungsmöglichkeiten des gekoppelten Modells im Hinblick auf das Gasmanagement von Deponien gezeigt.