

Numerische Modellierung der Bodenverflüssigung um marine Strukturen

Laufzeit: 01.06.2018 - 30.09.2019 Förderkennzeichen: 01DS18011

Koordinator: TU Braunschweig - Fakultät 3 - Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften - Leichtweiß-Institut für Wasserbau - Hydromechanik und Küsteningenieurwesen

Dieses Projekt hat zum Ziel, ein EU-Forscherteam aufzubauen, das dann einen wissenschaftlichen Antrag bezüglich der numerischen Modellierung der Bodenverflüssigung um marine Strukturen ausarbeitet und einreicht. Ziel der Kooperation ist der Aufbau einer zuverlässigen Toolbox für die numerische Modellierung der Fluid-Struktur-Boden Wechselwirkung (FSBW), mit Schwerpunkt auf der Analyse von marinen Strukturen und Bodenverflüssigung. FSBW beschreibt die Berücksichtigung der gegenseitigen Reaktionen von Fluid, Struktur und Boden im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit und Stabilität von marinen Bauwerken. Marine Bauwerke können in diesem Zusammenhang beispielsweise Offshore-Pfähle, Wellenbrecher, Küstenschutzbauwerke uvm sein. Die Entwicklung einer solchen Toolbox konzentriert sich auf die Wiedergabe relevanter, physikalischer Prozesse der FSBW, welche vorab im Rahmen entsprechender EU-Forschungsprojekte examiniert wurden. An dieser Stelle zu nennen sind, unter anderem, die Untersuchungen der Bodenverflüssigung um marine Strukturen (LIMAS, 2000 – 2004), und Auskolkungen rund um Küstenbauwerke (SCARCOAST, 1997 – 2000). Außerdem wurde im Projekt PROVERBS (1996 – 1999), ein probabilistisches Design Tool für senkrechte Wellenbrecher entwickelt. Das laufende DFG-Forschungsprojekt WaSFI (EL 865/1-1) am Leichtweiß-Institut für Wasserbau (LWI) hat zusätzlich das Ziel, das sog. schrittweise Versagen mariner Schwergewichtsbauwerke (als Art der Bodenverflüssigung) zu untersuchen. Durch diese Projekte wurde das Verständnis über die relevanten physikalischen Prozesse signifikant erweitert. Nichtsdestotrotz können aktuelle, numerische Modelle diese Prozesse nicht zuverlässig wiedergeben, und behindern somit einen robusten und effizienten Entwicklungsprozess von Marinestrukturen. Zusätzlich fehlt es an einem frei verfügbaren, numerischen Modellsystem für akademische und industrielle Zwecke.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Tschechische Republik, Dänemark, Kroatien, Irland, Italien, Luxemburg, Polen, Türkei

Themen: Förderung, Umwelt u. Nachhaltigkeit

[Zurück](#)
