

Projektarbeit / Abschlussarbeit

Einfluss mikromorpher Materialparameter auf das mechanische Verhalten von Cold-Box-Sand

Kontakt: Herr Alexander Börger <alexander.boerger@uni-paderborn.de> (Raum P1.2.12, Tel. 05251 60-2287)

Umfang: Als Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit nach Absprache, **Beginn:** Ab sofort bzw. nach Absprache

Ausgangssituation

Das mikromorphe Kontinuumsmodell bietet die Möglichkeit, das komplexe mechanische Verhalten granularer Materialien wie Cold-Box-Sand realitätsnah zu beschreiben. Die Modellparameter werden üblicherweise aus Versuchsdaten identifiziert. Für eine effiziente und zuverlässige Kalibrierung ist es entscheidend zu verstehen, welche Parameter einen maßgeblichen Einfluss auf das resultierende Materialverhalten haben.

Ziel dieser Arbeit ist es, mittels numerischer Simulationen in MATLAB eine systematische Parameterstudie durchzuführen und die Sensitivität wesentlicher mikromorpher Materialparameter zu untersuchen.

Aufgabenstellung

Dieses Thema beinhaltet folgende mögliche Teilaufgaben/Arbeitspakete:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in Simulationsumgebung
- Auswahl und Definition der zu untersuchenden Parameter
- Durchführung der Parameterstudie
- Auswertung und Sensitivitätsanalyse
- Interpretation und Dokumentation

Eine individuelle Anpassung der Aufgabenstellung und des Umfangs (Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit) ist nach Absprache jederzeit möglich.

Voraussetzungen

- Interesse daran, in einem internationalen, jungen und motivierten Team im Bereich moderner Forschungsthemen zu arbeiten
- Eigenes Engagement und selbstständige Arbeitsweise
- Grundkenntnisse in der Programmierung
- Idealerweise im Bereich der Mechanik besuchte Vertiefungsvorlesungen

Das Team des Lehrstuhls für Struktur- und Werkstoffmechanik freut sich auf Ihre Kontaktaufnahme.



Abb. 1: Sandprobe zur experimentellen Untersuchung.

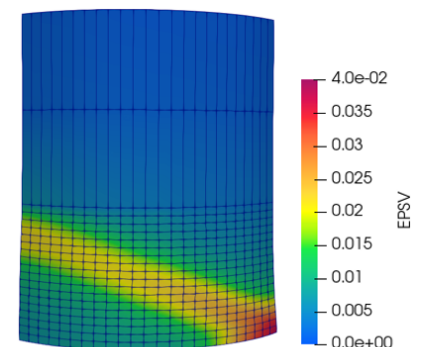


Abb. 2: Simulation eines Zylinders.