

Masterarbeit

Beton unter Brand

Eine thermo-mechanische Analyse via Abaqus

Betreuer: M.Sc. Simon Peters

Hintergrund: Bei Brandbelastung oder hohen Temperaturen zeigt Beton im Vergleich zu anderen Baustoffen ein robustes Verhalten. Dennoch werden seine ursprünglichen Eigenschaften, wie z.B. Elastizitätsmodul oder mechanische Festigkeit, während und nach der Hitzeeinwirkung beeinträchtigt. Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird die Sensitivität eines Betonbalkens hinsichtlich seiner thermo-mechanischen Strukturantwort benötigt.

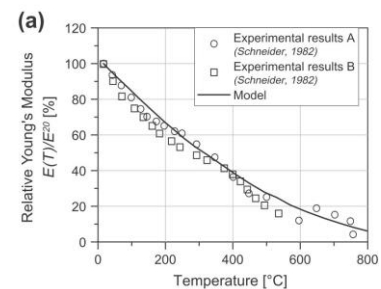
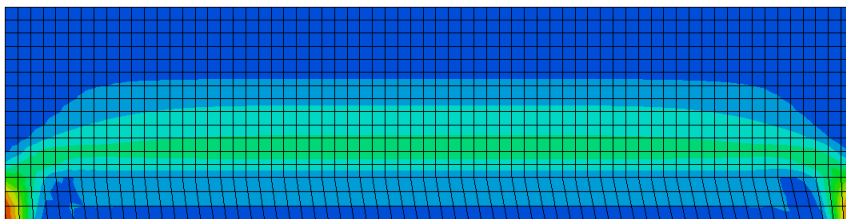


Abbildung 1: links: Spannungsverteilung eines Balkens unter Temperaturlast rechts: thermisch abhängiges E-Modul

Vorgehen der Arbeit:

1. Einarbeitung in die Grundlagen von thermo-mechanische Analysen.
2. Transiente thermo-mechanische FE-Analyse eines Benchmarks via Abaqus.
3. Durchführung einer Sensitivitätsstudie der mechanischen Parameter, Elastizitätsmodul (gesättigt und ungesättigt), Festigkeit, thermischer Dehnungskoeffizient, hinsichtlich der thermisch induzierten Spannungen.

Kontakt:

Simon Peters

Raum: IC 6/153

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Tel: 0234-32-29068

E-Mail: simon.peters@rub.de