

Numerische Simulation von Entfestigungsvorgängen im Salzgebirge

W. Minkley

IfG - Institut für Gebirgsmechanik GmbH Leipzig

Abstract

Zur Beschreibung von Entfestigungserscheinungen an Hohlraumkonturen und Tragelementen beim Salzabbau werden am IfG entwickelte Stoffmodelle für Salzgesteine und Diskontinuitäten bzw. Schichtflächen vorgestellt. Durch Nachrechnung von Druckversuchen, Scherversuchen und Kriechbruchversuchen wird gezeigt, wie ein Versagen bei unterschiedlichen Beanspruchungsbedingungen mit den Stoffmodellen simuliert werden kann und wie die erforderlichen Materialparameter ermittelt werden. Der Versagensmechanismus von schlanken und gedrunenen Tragelementen im Salzbergbau wird an Beispielrechnungen demonstriert. In dynamischen Berechnungen zum Stabilitätsverhalten von Kammer-Pfeiler-Abbausystemen im Salzbergbau werden Grenzen der Stabilität aufgezeigt und durch Vergleich mit real eingetretenen Bruchvorgängen Rückschlüsse zum physikalischen Verständnis derartig komplexer Versagensvorgänge gezogen.