



UNIVERSITÄT - GESAMTHOCHSCHULE ESSEN

Allgemeine Plastizitätstheorie für poröse Medien

J. Bluhm
R. de Boer
J. Skolnik

November 1996

ISSN 0947-0921

FORSCHUNGSBERICHT AUS DEM FACHBEREICH BAUWESEN

73

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Voraussetzungen und Annahmen
3. Spannungen und Verzerrungen
4. Darstellungsweisen und experimentelle Ergebnisse
 - 4.1 Darstellungsweisen
 - 4.2 Versuchsbeobachtungen
 - 4.2.1 Formänderungsverhalten bei monotonen Spannungsänderungen
 - 4.2.2 Formänderungsverhalten bei zyklischen Spannungsänderungen
5. Plastizitätstheorie für poröse Medien
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Fließ- und Versagensbedingung für metallische und granulare (spröde) poröse Körper
 - 5.2.1 Untersuchung der Konvexität
 - 5.2.2 Diskussion der Parameter der Fließbedingung
 - 5.2.3 Übergang zu anderen Fließbedingungen durch Variation der Parameter
 - 5.3 Verfestigungsmodelle
 - 5.3.1 Isotrope Verfestigung
 - 5.3.2 Kinematische Verfestigung
 - 5.3.3 Kombination aus isotropen und kinematischen Verfestigungsmodellen
 - 5.4 Fließregel
 - 5.4.1 Allgemeines
 - 5.4.2 Diskussion der Parameter des Backstress-Tensors und der Fließregel
6. Anpassung des Stoffmodells von *de Boer* an Versuchsdaten
7. Ingenieurmäßige Anwendung des Stoffmodells von *de Boer*
 - 7.1 Grenzzustände in der Bodenmechanik
 - 7.2 Der ebene Verzerrungszustand
 - 7.3 Beispiel
 - 7.3.1 Allgemeines
 - 7.3.2 Der Böschungsbruch
 - 7.4 Anmerkungen zur Implementierung der Plastizitätstheorie in Finite-Elemente-Programme
8. Schlußbemerkungen
- Literatur