

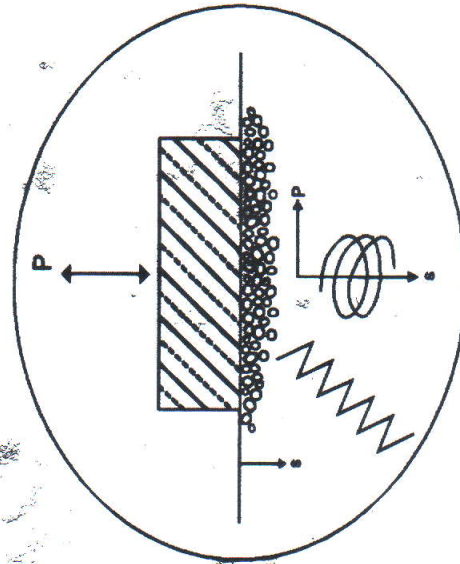


Herausgeber: Th. Triantafyllidis

Heft 32

BEITRÄGE ZUM WORKSHOP:

"BODEN UNTER FAST ZYKLISCHER BELASTUNG: ERFAHRUNGEN UND FORSCHUNGSERGEBNISSE"



Bochum 2000

SSN 1439-9342

SFB



398

Kombiniert zyklische und dynamische Elementversuche zur Beschreibung des Kurz- und Langzeitverhaltens von Schotter und granularen Böden

Prof. Dr.- Ing. H.-G. Kempfert, Dipl.- Ing. A. Gotschol, Dipl.- Ing. T. Stöcker
Universität Gh Kassel, Fachgebiet Geotechnik

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wird zunächst über Ergebnisse zum plastischen Verformungsverhalten wassergesättigter bindiger Böden unter zyklischer Beanspruchung berichtet. Schwerpunkt des Beitrages stellen dann die Forschungsergebnisse und Aktivitäten der Universität Kassel hinsichtlich des zyklisch-dynamischen Verhaltens granularer Böden und Schotter dar. Es wird ein neu entwickeltes kombiniertes zyklisches Triaxial und Resonant-Column Gerät beschrieben. Damit werden einerseits zyklenabhängige plastische Verformungen bestimmt und andererseits die mit der Zyklenzahl sich ändernden dynamischen elastischen Parameter, z.B. als Grundlage für dynamische Berechnungen im Verkehrswegebau verfolgt. Abschließend werden erste Erkenntnisse zum elastischen und plastischen Stoffverhalten von Bahnschotter (30/60) unter zyklischer Belastung mitgeteilt.

1 Einleitung

In einer Vielzahl praktischer Fragestellungen tritt die Problematik der zyklischen wie auch dynamischen Belastung von Bauwerken auf. Das mechanische Verhalten von Lokergesteinen unter zyklisch-dynamischer Belastung ist sehr komplex. Standsicherheit und Verformungsverhalten des Untergrundes weisen mit dem darauf errichteten Bauwerk ein gekoppeltes Erreger-Antwort-System, mit einem nichtlinearen Verformungsverhalten auf.

Das bodenmechanische bzw. bodendynamische Verhalten jeweiliger Bodenarten unter solch zyklisch-dynamischer Last ist seit längerem Gegenstand der Forschung auf nationaler und internationaler Ebene.

Im Rahmen des DFG Schwerpunktprogramms „Systemdynamik und Langzeitverhalten von Fahrwerk, Gleis und Untergrund“ wurden am Fachgebiet Geotechnik der Universität Gh Kassel die dynamischen Belastungen im Unterbau/Untergrund aus Eisenbahn-