Masterarbeit

Thema:

Einfluss der Dichte und der Art der Verdichtung bzw. der Einbaufaktoren auf die Ergebnisse des Schleifversuch TUM-ZG

Beschreibung:

Der Schleifversuch TUM-ZG ermöglicht die Untersuchung der Abrasivität von fein- und gemischtkörnigen Böden. Während des Versuchs rotiert ein Testmetallplättchen unter Auflast über die Bodenprobe, dringt in sie ein und schert diese dabei ab. Der sich am Testmetallplättchen ergebende Abrieb ist ein Maß für die Abrasivität der untersuchten Bodenprobe. Abbildung 1 zeigt das Versuchsprinzip des Schleifversuch TUM-ZG und Abbildung 2 den Versuchsablauf.

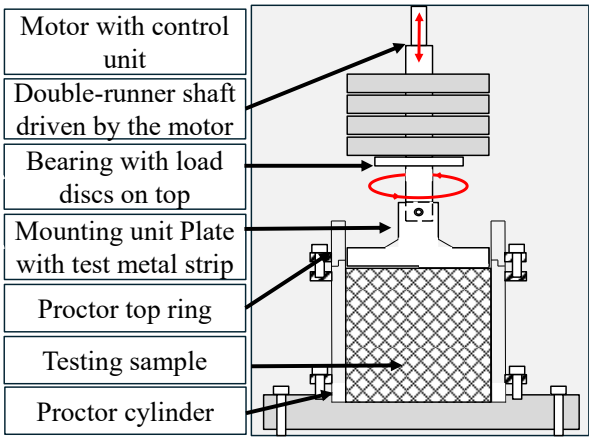

Abbildung 1: Schleifversuch TUM-ZG

Abbildung 2: Versuchsablauf

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, den Einfluss der Dichte und der Art der Verdichtung bzw. der Einbaufaktoren auf die Ergebnisse des Schleifversuch TUM-ZG zu untersuchen und zu bewerten. Dafür soll nach einer anfänglichen allgemeinen Einführung und einer Literaturrechere ein ausführliches Versuchsprogramm erarbeitet werden. Als Ausgangsmaterialien werden ein Kaolinton und ein Quarzsand verwendet. Mindestens die folgenden Untersuchungen sollen durchgeführt werden:

1) <u>KAS:</u> Einrieseln des Sands in den Proctortopf zur Erzielung unterschiedlicher Lagerungsdichten (I_D = 0,05; 0,15; usw.) und Durchführung von Schleifversuchen unter geringer Auflast und bei geringem Schleifweg. So kann systematisch der reine Dichteeinfluss auf die Abrasivität untersucht werden.
2) <u>Mischungen aus KAS und KAK in verschiedenen Verhältnissen:</u> Herstellung der Proben durch Einpressen in den Proctortopf. Die Probenmischung aus Karlsruher Sand und Ton ermöglicht die tiefergehende Untersuchung des Dichteeinflusses auf den bekannten „Schleifpapiereffekt“ bei fein- und gemischtkörnigen Böden
3) <u>Untersuchung des Einflusses der Probenherstellung und Dichteeinstellung:</u> Herstellung der Proben durch Einpressen/Einschlagen bei unterschiedlichen Ausgangswassergehalten und -dichten in den Proctortopf. Die Auswirkungen der

Technische Universität München
Zentrum Geotechnik
Lehrstuhl und Prüfamt für
Grundbau, Bodenmechanik,
Felsmechanik und Tunnelbau

Prof. Dr.-Ing.
Roberto Cudmani
Ordinarius und Direktor

TUM - Zentrum Geotechnik
Baumbachstraße 7
81245 München
grundbau@bv.tum.de
Tel. +49 89 289 27131
Fax +49 89 289 27189

Bayerische Landesbank
IBAN-Nr.:
DE10700500000000024866
BIC: BYLADEMM
Steuer-Nr 143 / 241 / 80037
USt-IdNr.: DE811193231

unterschiedlichen Probenherstellungsmethoden sollen einerseits hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Abrasiväts- und Dichteeigenschaften und insbesondere auch auf die Homogenität der Probe untersucht werden.

Aufgabenstellung:

- Literarturrecherche zum Einfluss der Dichte des Bodens auf die Abrasivität von Lockergesteinen und zum Einfluss der Probenherstellung auf Dichte und Festigkeit der Proben
- Durchführung von Schleifversuchen mit dem Schleifversuch TUM-ZG zur Untersuchung der o.g. Punkte
- Auswertung, Darstellung und Interpretation der Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen für den Schleifversuch TUM-ZG und die Untersuchung von Lockergesteinen hinsichtlich ihrer Abrasivität

Spezielle Anforderungen an den Bearbeiter:

Freude bei der Laborarbeit

Bodenmechanische Kenntnisse

Ausgegeben an: -

Ausgegeben am: -

Betreuer:

M.Sc. Janek Stein	janek.stein@tum.de	Tel.: 089/289-27144
Prof. Dr.-Ing. Jochen Fillibeck	jochen.fillibeck@tum.de	Tel.: 089/289-27142