

Bachelorprojekt (BP, 5 ECTS)

Arbeitstitel Literaturstudie zu normativen Anforderungen an felsmechanische Laborversuche

Beschreibung

Gemäß der „Richtlinie für die geotechnische Planung von Untertagebauten mit zyklischem Vortrieb“ der Österreichischen Gesellschaft für Geomechanik (ÖGG, www.oegg.at) ist für die Realisierung eines in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht optimalen Tunnelbauwerkes unter anderem eine zuverlässige Gebirgscharakterisierung wesentlich. Neben dem geologischen Modell stellen vor allem die Ergebnisse aus Laborversuchen die wichtigste Grundlage für die Gebirgscharakterisierung dar. In der Regel werden im Rahmen der geotechnischen Planung folgende felsmechanische Laborversuche durchgeführt:

- Einaxialer Druckversuch (mit/ohne Ermittlung der elastischen Parameter, mit/ohne Ermittlung der Zerstörungsenergie)
- Triaxialer Druckversuch (mit/ohne Ermittlung der elastischen Parameter)
- Direkter Scherversuch an einer Trennfläche
- Direkter Scherversuch an einer intakten Probe
- Spaltzugversuch
- Punktlastversuch
- Ödometerversuch

An die Laborversuchstechnik werden sowohl in den klassischen Ingenieursdisziplinen (Holz-, Stahl- und Betonbau) als auch auf dem Gebiet der Felsmechanik bzw. des Tunnelbaues Anforderungen an die Versuchserüsten, die Versuchsdurchführung sowie an die Prüfkörper gestellt. Abhängig vom Auftraggeber (national/international) und der anzuwendenden Norm bzw. Richtlinie können sich die Anforderungen unterscheiden und haben einen direkten Einfluss auf die Versuchsergebnisse und folglich auch auf die geomechanische Gebirgscharakterisierung.

Primäres Ziel des Projektes ist es, anhand eines umfangreichen Literaturstudiums die vorhandenen Anforderungen zusammenzustellen, Unterschiede in den Anforderungen aufzufindig zu machen und deren Ursache zu eruiieren.

Die Vorgehensweise bei der Ausarbeitung des Projektes gliedert sich folgendermaßen:

1. Literaturstudium zu den Anforderungen/normativen Regelungen etc. an die/der jeweiligen Versuchsarten. Hierfür sind nationale sowie internationale Normen und Richtlinien (z. B. ÖNORM, ISRM, DIN, DGGT, SIA, ASTM) zu berücksichtigen.
2. Tabellarische Zusammenstellung der Anforderungen und Aufzeigen von Unterschieden durch Vergleich der einzelnen Normen und Richtlinien.
3. Im Rahmen einer weiterführenden Literaturrecherche (fachspezifische Publikationen) ist die Ursache von Unterschieden festzustellen.
4. Gegebenenfalls ist die Auswirkung der identifizierten Unterschiede (z. B. Ausschluss eines Ergebnisses aufgrund zu großer Prüfkörperschlankheit) auf die Auswertung der Versuchsergebnisse (z. B. Mittelwert der einaxialen Druckfestigkeit $\sigma_{c,i}$) zu untersuchen.

Betreuer Dipl.-Ing. Alexander Kluckner
Technische Universität Graz
Institut für Felsmechanik und Tunnelbau

Beginn Sofort / nach Vereinbarung

Dauer ca. 120 Stunden

Kontakt Dipl.-Ing. Alexander Kluckner
Tel.: +43 (0) 316 / 873 4226
E-Mail: kluckner[at]tugraz.at