

Bachelorarbeit

Thema:

Parameterstudie zum Einfluss unterschiedlicher Eingangsgrößen (u.a. Korndurchmesser d_{10} des Bodens, Fließgrenze τ_F und Dichte ρ_F Stützflüssigkeit) auf die Standsicherheit des flüssigkeitsgestützten Schlitzes beim Schlitzwandbau

Beschreibung:

Bei ansonsten gleichbleibenden Werten bestimmen die Eingangsgrößen ρ_F , τ_F und d_{10} die rechnerische Eindringtiefe der Stützflüssigkeit in den Boden und können somit die rechnerische Standsicherheit des flüssigkeitsgestützten Schlitzes maßgeblich beeinflussen. Je nach den weiteren Randbedingungen, wie z.B. Grundwasserstand, Bodenschichtung, Lastansätzen, Schlitzlänge und Schlitztiefe etc. kann es mit unterschiedlichen Kombinationen der vorgenannten Werte zu kritischen Zuständen für die Schlitzstandsicherheit kommen.

Durch die vielen auf das Berechnungsergebnis Einfluss nehmenden Eingangswerte, die sich zudem in ihrer Wirkung teils gegenseitig beeinflussen, ist die Empfindlichkeit der Schlitzstandsicherheit auf Veränderungen in den Eingangswerten im Vorhinein oft nur schwer abschätzbar.

Mit der Arbeit sollen anhand von Parameterstudien solche kritischen Kombinationen von Eingangsgrößen und sensible Situationen herausgearbeitet und dargestellt werden.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Arbeit sind zunächst die Grundlagen zur Ermittlung der rechnerischen Schlitzstandsicherheit und das allgemein anerkannte Rechenmodell nach DIN 4126 zu erläutern und die Bedeutung der für die Schlitzstandsicherheit maßgeblichen Eingangsparameter herauszustellen. Anschließend sollen die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Parametern beschrieben und die für die Schlitzstandsicherheit kritischen Kombinationen der Eingangswerte identifiziert und dargestellt werden. Abschließend sind mit dem Programm GGU-Trench Reihen-Berechnungen zu Fallbeispielen mit entsprechenden Parametervariationen durchzuführen und die vorherbeschriebenen Abhängigkeiten anhand dieser Fallbeispielberechnungen zu belegen.

Spezielle Anforderungen an den Bearbeiter:

Für die Arbeit sind aufgrund der zahlreichen gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den Eingangswerten und der Schlitzstandsicherheit die Fähigkeit des/der Bearbeitenden zu präziser Analyse und eine sehr strukturierte Vorgehensweise unbedingt erforderlich.

Themenstellung am: 09.11.2021

Ausgegeben an:

Ausgegeben am:

Betreuer:

Dipl.-Ing. Roland Stiegeler

r.stiegeler@tum.de

Tel.: 089/289-27148