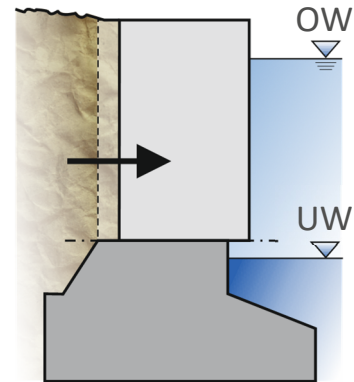


Bachelor- und Masterarbeiten Tragverhalten unbewehrter Arbeitsfugen

Problemstellung

In Deutschland gibt es eine Vielzahl alter Verkehrswasserbauwerke, welche in unbewehrter Betonbauweise errichtet worden sind. Aufgrund der Abmessungen wurden diese Bauteile i. d. R. in mehreren Abschnitten hergestellt. Die so erzeugten Arbeitsfugen stellen Schwachstellen in der Konstruktion dar. Unter Erd- und/oder Wasserdruck kann es zu einem Gleiten einzelner Schichten kommen. Ziel des Vorhabens ist es, den Scherwiderstand typischer Wasserbauwerke durch zentrische Zugversuche und Rahmenscherversuche abzubilden, um auf das Resttragverhalten existierender Bauwerke Rückschlüsse ziehen zu können.



Mögliche Aufgabenstellungen

Im Rahmen des Projekts bieten sich verschiedene Themen für Abschlussarbeiten an.

Entwicklung eines Herstellungsverfahrens für Betonproben mit Arbeitsfugen für Scher- und Zugversuche (Bachelorarbeit, ab sofort)

Das Scherverhalten und die Zugfestigkeit von Beton hängen von einer Vielzahl von Parametern ab. Die systematische, experimentelle Untersuchung dieser Parameter bedarf allerdings Prüfkörper mit spezieller geometrischer Beschaffenheit. In dieser Arbeit soll deshalb ein Herstellungsverfahren konzipiert werden, mit dem gleichartige Proben für Zug- und Scherversuche realisiert werden können. Im Anschluss an eine Literatursichtung zum Einfluss der Probekörpergeometrie und Fugenausbildung sollen zunächst konzeptionell Schalungsprototypen sowie Herstellungsmethoden mit der Zielsetzung erarbeitet werden, wie sich geeignete Probekörper mit Arbeitsfugen sowohl für Scher- als auch für Zugversuche herstellen lassen. Die relevanten Konzepte sollen anschließend praktisch umgesetzt und auf ihre Handhabbarkeit bzgl. der Probenherstellung experimentell untersucht sowie bewertet werden.

Durchführung und Auswertung von Scherversuchen (Bachelor-/Masterarbeit, ab Sept. 2021)

Da Arbeitsfugen in Wasserbauwerken häufig mit Wasser durchspült sind, sollen die maßgebenden Scherparameter im feuchten Probenzustand untersucht werden. Dazu wurden bereits Probekörper aus unterschiedlichen Betonen und mit unterschiedlichen Arbeitsfugen hergestellt. Ziel der Arbeit ist die Durchführung und Auswertung von Scherversuchen an der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) bei unterschiedlichen Feuchtezuständen und Normalspannungen. Zusätzlich soll die experimentell zu bestimmende Fugenrauheit in die Auswertung einfließen. Die experimentell gewonnenen Ergebnisse sollen durch eine Literatursichtung und analytische Überlegungen reflektiert werden.

Weitere Themen sind auf Anfrage erhältlich.

Kontakt

M.Sc. Matthias Mohs (BAW), Tel. 0721 608 42795, E-Mail: matthias.mohs2@kit.edu
M.Sc. Jan P. Höffgen, Tel. 0721 608 42688, E-Mail: hoeffgen@kit.edu