Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Projekt- oder Masterarbeit
HS 2023

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Gabriel Zehnder
Partner: Niederer & Pozzi AG
Hunziker, Zarn & Partner AG

Pfeilerkolke & morphologische Kolke

Im Flussbau wird zwischen *morphologischen Kolken*, welche aufgrund der Gerinnemorphologie auftreten, und *Bauwerkskolken* unterschieden (Abb. 1). Die Prozesse zur Bildung dieser Kolktypen sind komplex und stehen miteinander in Wechselwirkung.

Für die Dimensionierung von Bauwerken in Flüssen, z.B. Brückenpfeilern, werden in der Praxis die maximalen zu erwartenden Kolktiefen meist anhand analytischer Methoden bestimmt. Die Werte für morphologische Kolke und Bauwerkskolke werden üblicherweise miteinander addiert und gehen anschliessend als Grundlage in die Dimensionierung der Projekte ein. Dieser Ansatz kann zu sehr grossen Werten und damit zu einer Überdimensionierung der Schutzmassnahmen führen.

Abb. 1: Pfeilerkolk sowie morphologische Kolke in einem hydraulischen Modellversuch (Quelle: VAW)

In dieser Arbeit soll grundlegend geprüft werden, ob der derzeit in der Praxis verwendete Ansatz der Kolküberlagerung korrekt ist. Die VAW hat in den letzten Jahren hydraulische Modellversuche durchgeführt, in denen sowohl morphologische Kolke als auch Bauwerkskolke an Brücken auftraten. Im Rahmen der Arbeit sollen diese Daten ausgewertet und mit Literaturwerten sowie den gängigen Ansätzen in der Praxis verglichen werden. Um die ermittelten Ergebnisse zu plausibilisieren, sollen Prinzipversuche in einer hydraulischen Versuchsrinne an der VAW durchgeführt werden.

Kontakt:

Gabriel Zehnder
HIA C14
044/632 41 19, zehnder@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Projektorientierte Arbeit in Zusammenarbeit mit externen Partnern; kann auch auf Englisch bearbeitet werden