Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie

Masterarbeit FS 2012

Professoren: Dr. Robert Boes
Dr. Willi H. Hager
Betreuerin: Jill Lucas

Einfluss von Zuflussgefälle auf Skisprünge

Skisprünge sind im Wasserbau ein wesentliches hydraulisches Element vieler Hochwasserentlastungsanlagen. Der Abfluss wird durch den Skisprung in den Kolkbereich geleitet, um die Unterspülung anstehender Bauwerke zu verhindern. Die meisten Untersuchungen beziehen sich auf konkrete Anlagen, allgemeine Aussagen über die hydraulische Wirkung sind nur spärlich vorhanden. In Modellversuchen an der VAW wurden bereits die Belüftungseigenschaften von horizontalen Skisprüngen untersucht. In dieser Masterarbeit sollen zusätzliche Versuche in einer 12°-30° geneigten Rinne durchgeführt werden. Dies ermöglicht einerseits einen Vergleich mit den vorhandenen Resultaten, andererseits können neue Erkenntnisse gewonnen werden.

Die in der Masterarbeit zu untersuchende Fragestellung bezieht sich auf die hydraulische Strömung eines Wasser-Luft Zweiphasen-Abflusses. Dabei soll die Konzentrations-Verteilung im Wurfstrahl für verschiedene Zufluss-Charakteristika genauer analysiert werden. Zudem werden verschiedene Skisprung-Geometrien untersucht, sowohl mit Reinwasser als auch mit vorbelüftetem Abfluss. Die Kenntnisse über die Strahltrajektorie und die Luftkonzentration sind unerlässlich, um Aussagen über den zu erwartenden Strahlaufprall im Kolkbereich und die Energiedissipation zu machen.

Abfluss von Wasser-Luftgemisch über einen Skisprung mit horizontalem Zuflusskanal

Besonderes:
Experimentelle Einzelarbeit an der VAW, Thema nur einmal wählbar

Leiter der Masterarbeit:
Prof. Dr. R. Boes
Prof. Dr. W. H. Hager

Kontakt:
Pietro Garbani Nerini
Assistenz für Wasserbau, HIL F 21.3
044/633 30 81, garbani@vaw.baug.ethz.ch