

Das hydraulische Modell der Staumauer Solis in der Versuchsanstalt für Wasserbau

Autor(en): **Weber, Georg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **77 (1985)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-940947>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das hydraulische Modell der Staumauer Solis in der Versuchsanstalt für Wasserbau

Auf Einladung des Linth-Limmatverbandes besuchten am 14. Mai 1985 etwa 80 Fachleute des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft die Hallen der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich. Im verkleinerten Massstab werden dort an der Gloriastrasse an dreidimensionalen Modellen die Wirkungen und die Kräfte des Wassers untersucht, meist für Projekte von Wasserkraftanlagen, für Hochwasserschutz und Flussbau oder für die Siedlungswasserwirtschaft. Zu den Auftraggebern dieses Hochschulinstituts gehören Bauherren, Ingenieurbüros und Behörden des In- und Auslandes.

In seiner Begrüssung konnte der Direktor der Versuchsanstalt, Prof. Dr. Daniel Vischer, mitteilen, dass von den zurzeit aufgestellten 15 Modellen 3 für ausländische Projekte und 12 zur Lösung von Aufgaben in der Schweiz dienen.

Eine Umwälzanlage mit einer Wassermenge von 500 m³ in einem geschlossenen Kreislauf versorgt die Modelle mit Betriebswasser. Auf eines der Modelle sei im folgenden eingegangen:

Modell Staumauer Solis

In der Kraftwerksgruppe Mittelbünden der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich wird in der untersten Stufe das über 80jährige Stauwehr Nisellas an der Albula durch eine Staumauer bei Solis ersetzt.

Am Projekt des Ingenieurbüros für bauliche Anlagen der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich waren im Modell im Massstab 1:40 (Bild 1) folgende Punkte zu untersuchen:

- Für den Bau der Staumauer (Bild 2) wird die Albula durch einen Umleitstollen geführt. Welches Hochwasser kann von diesem Stollen aufgenommen werden, ohne dass die Baustelle überschwemmt wird? Welcher Rückstau ist bei Hochwasser zu erwarten?
- Um Hochwasser der Albula gefahrlos über die Staumauer leiten zu können, wird beim rechten Mauerwiderlager eine Hochwasserentlastung mit Stauklappe und anschliessender Schussrinne angeordnet. Diese Rinne leitet das Hochwasser so zu Tale, dass es in der Mitte der Schlucht aufprallt, ohne das Werk selbst zu gefährden. Die grosse Kraft dieses Strahls wird hier Lockermaterial abtragen und sich, nach längerer Zeit, auch in den Fels einfressen: Es entsteht ein Kolk. Welche Tiefe dieses Kolkes ist zu erwarten?
- Bei einer kaum je zu erwartenden Extremsituation könnte auch ein grösseres Hochwasser gefahrlos über die Mauerkrone selbst abgeleitet werden, wie dies im Modellversuch abgebildet ist. Es soll gezeigt werden, dass dieser Überfall für die Mauer selbst ungefährlich bleibt.
- Das Triebwasser strömt durch einen Fassungssturm oberhalb der Staumauer Solis dem Stollensystem zu, um dann die Turbinen der Zentralen Sils und Rothenbrunnen zu treiben. Die Anströmungsverhältnisse zu diesem Fassungsbauwerk wurden ebenfalls untersucht und die Formgebung optimiert.

Georg Weber



Bild 1. In der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich wurde von der Staumauer Solis, die zurzeit gebaut wird, ein 40mal kleineres Modell aufgebaut. Damit können die hydraulischen Verhältnisse, insbesondere aber die Auswirkungen der nur ausserordentlich selten zu erwartenden grossen Hochwasser überprüft werden. Es kann gezeigt werden, dass ein Hochwasser, wie es nur alle 10 000 Jahre einmal zu erwarten ist, gefahrlos über die vorgesehenen Hochwasserentlastungen abgeführt werden kann. Der Ingenieur im Vordergrund ist daran, mit einem kleinen Messflügel Wassergeschwindigkeiten zu bestimmen.

Bild 2. Die Staumauer Solis im Bau. Auf dem Boden der Albulaschlucht sind die ersten Betonblöcke der doppelt gekrümmten Bogenmauer zu erkennen.

