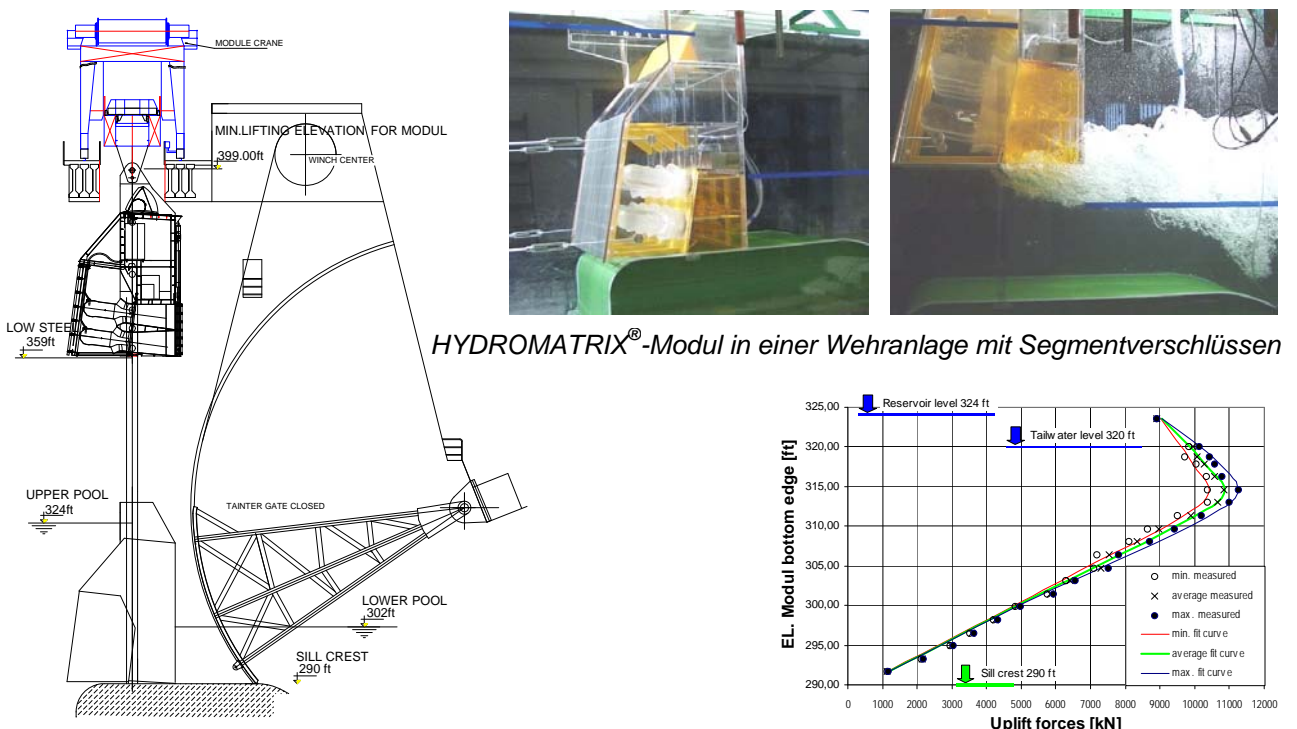


Projekt:	HYDROMATRIX® - MODUL IN EINER BESTEHENDEN WEHRANLAGE – TEIL 1 VORVERSUCHE AN EINEM EIGHT-PACK MODELL (Maßstab 1:15)
Bearbeiter:	Prenner
Auftragegeber:	VA TECH HYDRO GmbH & Co
Ziel der Untersuchung:	Bestimmung des Downpulls und Identifikation strömungsinduzierter Schwingungen Bauliche Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung sowie zur Reduktion der Downpullkräfte

Kurzfassung

Am Institut für Wasserbau und Ingenieurhydrologie wurden hydraulische Vorversuche an einem sogenannten "HYDROMATRIX®-Modul" bei verschiedenen Unterströmungszuständen durchgeführt. Die Versuche dienten zur Abschätzung der dabei auftretenden Downpullkräfte und einer eventuell strömungsinduzierten Schwingungsanfängung. Das Projekt sieht vor, mehrere HYDROMATRIX®-Module an Stelle der Dammbalken in die Wehrfelder einer bestehenden Stauanlage einzusetzen, um elektrische Energie zu erzeugen. Die Anlage dient derzeit zur Wasserspiegelregulierung für die Schifffahrt bzw. dem Hochwasserschutz. Neben der Stromerzeugung muss das Modul auch während eines Notfalls in ein vom Hochwasser durchströmtes Wehrfeld abgesenkt werden können. Zur Bestimmung der dabei auftretenden Downpullkräfte wurde ein hydraulisch vereinfachtes Modell des Moduls im Maßstab 1:15 nachgebaut und in einer Versuchsrinne getestet. Das Modell bestand aus 4 horizontalen Turbineneinheiten und 2 Turbinenreihen in der Höhe. Die Untersuchungen sollten den Verlauf der Hubkräfte bestimmen und eine etwaige Schwingungsanfängung während des Absenkvorganges identifizieren. Im Falle einer Überschreitung der zulässigen Downpullkräfte wäre durch die notwendige Verstärkung der Tragkonstruktion das Projekt unwirtschaftlich geworden.

Hydraulischer Vorversuch an einem Eight-Pack Modell



Literatur:

- PRENNER R., FUCHS K., KROUZECKY N. and DROBIR H.: „Measurements on a HYDROMATRIX®-Module“. 19th Danubia-Adria Symposium, 25-28 September 2002, Polanica Zdrój, Poland, Proceedings, S. 106-107.
- PRENNER R. and KIENBERGER V.: „Downpull on a HYDROMATRIX®-Module for Utilization of Waterpower“. Technical Papers - Hydro Vision 2002, 29 July-2 August 2002, Portland, Oregon, USA, HCI Publications, Paper on CD, S. 1-12.