Die Ringschütze wird 100 jährig

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **83 (1991)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-941046

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

tikalen Drainleitungen angeordnet, die mögliches Leckagewasser über den Kontrollgang ableiten kann. Dichtwand mit Drainschicht legen sich über eine Gleitfuge aus Bitumenschweissbahn auf Betonausgleichsschicht (B 15) so gegen das alte, zuvor mit Hochdruckwasserstrahl (4 l/s, 1000 bar) gereinigte und aufgerauhte Bruchsteinmauerwerk, dass Bewegungen der alten Staumauer keine Spannungen in der Dichtwand hervorrufen; somit bleibt die Dichtwand rissfrei. Bei Unterströmung der Staumauer wird vom Kontrollgang aus ein Dichtungsschleier in den Felsuntergrund geführt.

Am Beispiel der 28 m hohen Jubachtalsperre wird gezeigt, dass das Konstruktionsprinzip von Prof. *Intze* nicht nur erneuert, sondern entsprechend dem allgemein anerkannten Stand der Technik verbessert und die Gebrauchsfähigkeit für weitere 80 bis 100 Jahre verlängert wird. Durch ein umfangreiches Messprogramm werden zukünftig alle für die Standfestigkeit der Mauer wichtigen Daten laufend gemessen, fernübertragen und vom Betreiber überwacht. *BG*

[1] *Salveter, G.; Mazur, H.; Form, J.:* Untersuchung und Sanierung von Staumauern bei Talsperren. Betontag 1991 Berlin.

Die Ringschütze wird 100jährig

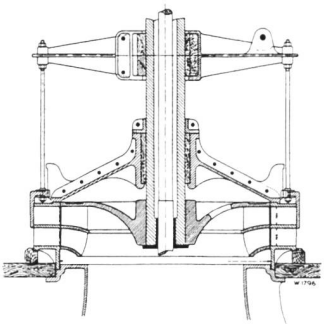
Die Konstruktionsidee der Ringschütze – ein verschiebbarer Zylinder, der zum Abschliessen des Wasserstroms in hydraulischen Turbinen dient – wird in diesen Jahren hundertjährig.

Ursprünglich als Abschlussorgan gedacht, das in die Turbine integriert ist, diente es bald auch als Regulierorgan, wurde jedoch später vom verstellbaren Leitapparat mit radialem Schaufelgitter, wie wir ihn heute kennen, abgelöst. Beispiele damaliger Ausführungen sind in den Bildern 1 bis 3 dargestellt.

Während vieler Jahrzehnte, etwa von 1900 bis 1970, wurden keine Zylinderschützen mehr als Turbinenabschlussorgane eingesetzt, dafür Kugelschieber und Drosselklappen, die aus Sicherheitsgründen meist in getrennten Schieberkammern aufgestellt wurden. Erst mit immer grösser werdenden Einheiten und zunehmendem Kostendruck erlebte die Zylinderschütze eine Wiedergeburt und wurde in einer Reihe von Grosskraftwerken Kanadas [4, 5] in Francisturbinen eingebaut.

Auch reversible Pumpturbinen sowie Isogyre-Maschinen sind inzwischen mit Zylinderschützen ausgerüstet worden. Als letzte Neuheit ist davon zu berichten, dass die bisherige Praxis der Vergabe von Maschine und Zylinderschütze an einen einzigen Hersteller abgelöst wurde, indem für das Projekt Sir Dam (P = 96 MW, H = 93 m) in der Türkei Sulzer-Escher Wyss Zylinderschützen in eine Hitachi-Turbine eingebaut hat [6].

Dr. *H. Grein*



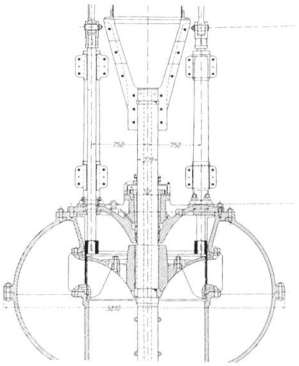


Bild 1, links. Zylinderschütze als Regulierorgan einer doppelflutigen Francisturbine, Baujahr 1896, P = 75 HP, H = 6 m, $D_{Laufrad}$ = 1,18 m, aus [3].

Bild 2, rechts. Niagara, 2. Kraftwerk, P = 5500 HP, H = 44 m, aus [1].

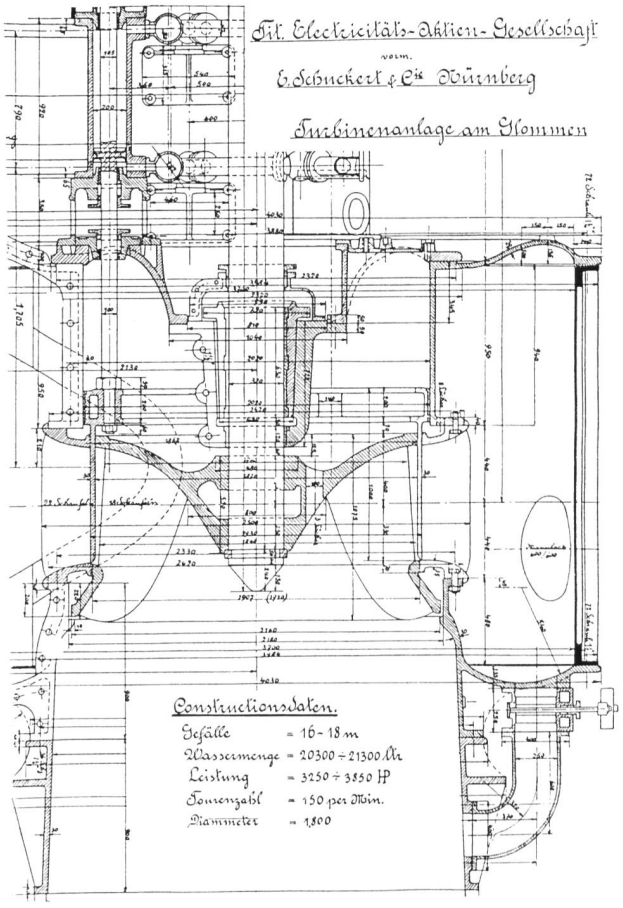


Bild 3. Glommen-Zylinderschütze, erstmals Ausbildung einer besonderen Fussform der Schütze zur Verminderung strömungserregter Schwingungen, P = 3850 HP, H = 18 m, aus [2].

Ausgewählte Referenzen

[1] Neuere Turbinenanlagen, ausgeführt von der AG der Maschinenfabriken von Escher Wyss u. Co. in Zürich, nach einem Vortrag von *H. Zölly* «Z. d. Vereins Deutscher Ingenieure» Nr. 34, Bd. XXXXV, Aug. 1901.

[2] *Kinbach, L.H.:* Die Ausnutzung der Wasserkräfte des Glommens bei Kykkelsrud «Z. d. Vereins Deutscher Ingenieure» Nr. 18, Bd. 48, April 1901.

[3] *Moser, J., Seitz, E.:* Über die Entwicklung der Francisturbinen in der Firma Escher Wyss & Cie. «Escher Wyss Mitteilungen» Okt./Dez. 1930.

[4] *Allan, R.S., Levesque, J.M., Miron, J.G.:* Cylindrical Gates for Outardes 3 Turbines. CEA-Meeting Toronto 1970.

[5] *Strub, W.R., Mawhinney, R.E.:* Ring Gates for La Grande 2 Turbines «Water Power & Dam Constr.», Sept. 1979.

[6] *Wührer, W.J., Grein, H.L.:* Ring Gate as Turbine Shut-down Device «Proc. of 1990 Nat. Conf. of ASCE», San Diego, Cal., Aug. 1990.