Von der II. Weltkraft-Konferenz, Berlin 1930

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **95/96 (1930)**

Heft 23

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-44109

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

INHALT: Von der II. Weltkraft-Konferenz, Berlin 1930. — Bauliches vom Dampfkraftwerk Laziska-Górne. — Le Palais des Nations quitte la Renaissance et s'achemine vers les solutions modernes. — Mitteilungen: Höchstdruck-Kompressoren für die synthetische Ammoniak-Erzeugung. Die Entwicklung des Baues von Wasserturbinen und Zentrifugalpumpen in Italien. Schienen-Propellerwagen von Kruckenberg und Stedefeld. Die Schweizer Mustermesse 1931. Eidgen. Technische Hochschule. — Wettbewerbe: Dreirosenbrücke in Basel. Schulhaus in Küsnacht (Zürich). — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortragskalender.

Band 96 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 23

Von der II. Weltkraft-Konferenz, Berlin 1930.

(Schluss von Seite 306.)

Eine neue Methode zur Bestimmung der Abflussmengen in natürlichen und künstlichen Wasserläufen, von Ing. J. Aastad und Ing. R. Sögnen.

Die Umständlichkeit, die mit der Vorbereitung und Durchführung von Flügelmessungen meistens verbunden ist, führt von Zeit zu Zeit immer wieder zur Ausarbeitung einer neuer Methode der Wassermessung. Hier wird der Versuch unternommen, die schon seit einigen Jahren in Vorschlag gebrachte chemische Salzmethode durch eine weitgehende Verfeinerung der Messtechnik brauchbarer zu gestalten. Die Methode wird als „relative Verdünnungsmethode" bezeichnet: ein bestimmtes Quantum einer beliebig konzentrierten Salzlösung wird dem zu messenden Strom in beliebiger Zeit beigemischt. Der „Verdünnungsgrad" (das relative Volumenverhältnis von Salzlösung und Flusswasser) wird weiter flussabwärts an geeigneter Stelle mit einer Wechselstrombrücke gemessen, also auf dem Umweg einer elektrischen Widerstandsbestimmung. Die Hauptbedingung für das Gelingen der Wassermessung ist das Zustandekommen einer homogenen Mischung, das seinerseits starke Turbulenz im Abfluss voraussetzt. Die Anwendung wird also dort überall mit Erfolg versucht werden können, wo eine starke Durchmischung, z. B. beim Durchgang durch eine Turbine (bei Abnahme-Versuchen) oder bei Wildbächen erwartet werden darf, während bei breiten Durchflussprofilen und geringer Strömungsgeschwindigkeit die lokalen Zufälligkeiten an Einfluss gewinnen und eine gewisse Unsicherheit verursachen. Alle diese verfeinerten Methoden, z. B. auch die neuerdings in Vorschlag gebrachte Temperaturmessmethode, verlangen ein sehr genau arbeitendes, empfindliches Instrumentarium und gute Erfahrung in der Anordnung der Messpunkte, Erfordernisse, die bei Anwendung der Flügelmessmethode nicht in so hohem Masse nötig sind. Leider liegt eine zuverlässige Ueberprüfung der neuen Methode noch nicht vor, sodass man über ihre Genauigkeit im Unklaren ist. Schade, dass solche Methoden nicht erst auf den „Markt" gebracht werden, wie gute Industrieprodukte, d. h. sorgfältig ausprobiert und in den Einzelheiten bereinigt. Schwierigkeiten nebensächlicher Natur und Ueberraschungen könnten so vermieden werden, die sonst der Idee, mag sie an sich noch so gut sein, zum Verhängnis werden können.

*

Fundamental Views in the Analysis of Arch Dams, by Dr. F. Vogt.

Mit der zunehmenden Höhe dieser Bauwerke müssen die Anforderungen an die Erfassung des Kräftespiels gesteigert werden. Zwar weniger über das Mittel einer Verfeinerung der analytischen Form, die zu kompliziert und unübersichtlich wird, als durch eine Ueberprüfung aller Eigenschaften des Baumaterials und des Gesteins. Mit der Begründung, dass „die mathematische Analyse keine Ergebnisse zeitigen kann, die besser sind, als die Grundlagen, auf denen sie aufgebaut ist" besprechen die Verfasser die Materialeigenschaften, die äusseren Einwirkungen: Last, Temperatur (an Hand eines durchgerechneten schematischen Beispiels), Nachgiebigkeit des Gesteins in der Talsohle und an den Hängen (ein Einfluss, der bei zunehmender Höhe an Bedeutung gewinnt), Rissbildung und anderes mehr. Vereinfachungen und Vernachlässigungen in der Berechnung werden angeregt und begründet.

Das Berechnungsprinzip: Zerlegung des ganzen Bauwerks in horizontale und vertikale Elemente, deren Verschiebungen als gleich vorausgesetzt werden, ist immer noch das gleiche. Es ist aber mit der Anwendbarkeit des Superpositionsgesetzes verknüpft, sodass man auch hier zuerst wieder jene Einflüsse kennen muss, die sich diesem Prinzip mehr oder weniger einfügen, sodann jene, die es durchbrechen. Die Arbeit ist sehr lesenswert. Man wird dabei auch wieder darauf aufmerksam, wie fruchtbar die Arbeit ist, der sich die Abteilung für Landestopographie in Bern durch ihre Messungen an den Staumauern unterzieht (s. W. Lang: Deformationsmessungen an Staumauern nach den Methoden der Geodäsie).

*

Auftrieb und Unterdruck in Staumauern, von Prof. Dr. P. Fillunger (Wien).

Im Gegensatz zur vorhergehenden Abhandlung wird das Gewichtsmauer-Profil gegenüber der aufgelösten Bauweise und der Bogenmauer in Schutz genommen; man sollte, nach der Ansicht des Autors, dieses System, das sowohl in der Berechnung wie in der Ausführung einfach ist, nicht durch unnötige und unmöglich zu erfüllende Forderungen, die an seine Stabilität gestellt werden, in wirtschaftlicher Beziehung gefährden. Das betrifft die noch offene Streitfrage der Berücksichtigung des Auftriebs. Wenn man von diesem Mauersystem nicht fordert, „was bei keinem andern Bauwerk verlangt wird, dass es noch standfest sein soll, wenn es schon gebrochen ist", so versucht der Verfasser nachzuweisen, dass man den Einfluss des in das Mauerwerk eindringenden Wassers „sehr genau und doch auch sehr einfach" ermitteln kann (getrennt als Auftrieb und Porenreibung). Nun darf man aber wohl sagen, dass diese Verfeinerung der Berechnungsmethode gegenüber den bisher angewandten Methoden erst dann berechtigt sein wird, wenn man mit gutem Gewissen eine Rissgefahr als ausgeschlossen betrachten kann. Heute ist das aber noch nicht der Fall; das Schwinden oder auch Temperatureinflüsse vermögen zunächst eben noch zu dieser Erscheinung zu führen, die irgendwie berücksichtigt werden muss. Dieser Uebelstand müsste vorerst vermieden werden können; dann darf man wohl auch hoffen, dass die messtechnisch wohl bedeutenden Schwierigkeiten behoben sein werden, die die Anwendung der Theorie des Verfassers vorläufig noch in Frage stellen. Als Versuch einer Lösung dieser heiklen Sache ist die Untersuchung zu begrüssen.

*

Modellversuche über Einrichtungen zur Regulierung des Ueberfalls und Bewältigung der Hochwässer bei Talsperren, von Prof. A. Smrcek.

Die Einführung gibt einen Einblick in die zum Teil barbarische „Hydraulik", mit der gelegentlich Bauwerke entworfen werden, die den Bestand der ganzen Anlage aufs schwerste gefährden. Interessant, zu wie komplizierten Strömungsbildern man so gelangen kann, wo doch immer ein möglichst einfaches, übersichtliches Bild anzustreben ist. Wieder stösst man auf die heute noch viel zu wenig geklärte Frage der Luftaufnahme des schiessenden Strahls, die z. B. bei Ueberfällen dazu führen kann, dass sich das Unterwasser weit über den durch die Rechnung festgelegten Wert erhebt und so den Abflussvorgang stört und sogar den Oberwasserspiegel hebt; dann liegt die Gefahr einer Dammüberflutung vor. Im Gegensatz dazu steht, nebenbei bemerkt, die Erscheinung, wie wir sie z. B. beim Sihlüberfall in Zürich beobachten können: dass die Luftaufnahme den schiessenden Strahl und vor allem die Deckwalze stark zersetzt und dadurch bestimmt viel

zur Energieverzehrung beiträgt, also im gewünschten Sinne wirkt. Dass der „Normalabfluss" bei allen diesen Berechnungen seinen bekannten verheerenden Einfluss ausübt, kann ohne weiteres erwartet werden. Die verwickelten Gerinneformen machen es ja überall unmöglich, dass sich ein zur Sohle paralleler Wasserspiegel einstellen könnte. Für Laboratoriumsversuche wäre hier noch ein sehr nützliches Feld der Betätigung, im Anschluss an die überaus fruchtbaren Versuche von Dr. Ing. Paul Böss, Karlsruhe.[1]) Endlich werden noch die Heberüberfälle besprochen und ihre Anwendung empfohlen mit der Begründung, dass sie „in rechnerischer Hinsicht heute mit keinen unangenehmen Ueberraschungen betreffs ihrer Betätigung in der Praxis verbunden sind". Es sollte aber hinzugefügt werden, dass dies nur für die Berechnung der maximalen Schluckfähigkeit mit guter Annäherung gilt. Neben dieser Hauptbedingung ist aber das Arbeiten eines Saugüberfalls noch an verschiedene Nebenbedingungen gebunden, die jede für sich wie zusammen für den störungsfreien Betrieb von grösstem Einfluss sind. Sie sind der Berechnung nicht zugänglich, und nur durch spezielle Erfahrung und durch den Versuch erfüllbar. Ohne diese beiden Hilfsmittel ist der einfache Ueberfall in den meisten Fällen zwar nicht die wirtschaftlichste, dafür aber die einfachste und zuverlässigste Lösung. Es dürfte vielleicht am Platze sein, hier auf die zusätzlichen Anforderungen hinzuweisen. Sie betreffen: weiches, stossfreies Arbeiten bei jeder Wasserführung bei zu- und abnehmender Zuflussmenge, leichtes Anspringen bei kleinstem Ueberstau, meistens auch kleiner Ueberstau bei grösster Wasserableitung; dann noch in Bezug auf die Konstruktion: kleiner Schwankungsbereich der Belastungen (Innen- und Aussendrücke) bei jeder Wasserführung. Dabei ist nicht gesagt, dass die ungünstigste Beanspruchung bei grösstem Durchfluss auftritt, meistens wird das Gegenteil der Fall sein. Alle diese Fragen löst nur der Modellversuch im Einzelfall. Ohne Zweifel bietet dann der Saugüberfall in vielen Fällen bedeutende Vorteile. E. Staudacher.

[1]) Dr. P. Böss, Berechnung der Wasserspiegellage beim Wechsel des Fliesszustandes. Julius Springer, Berlin.

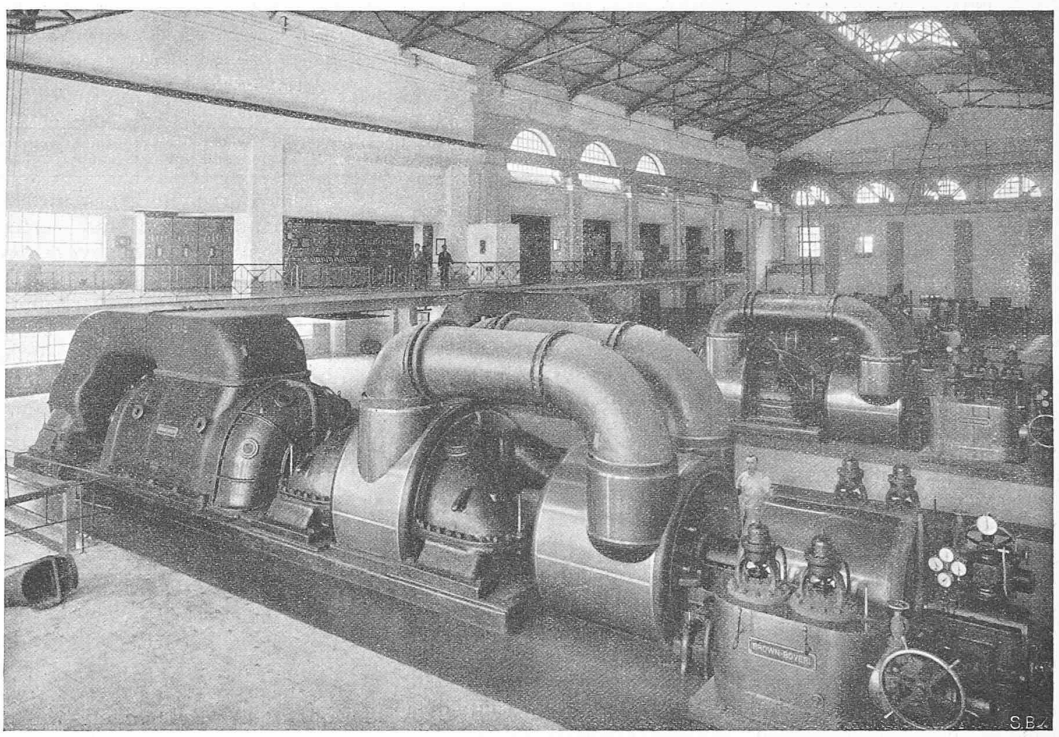

Abb. 19. Maschinenhaus. Im Vordergrund die Hochdruck-Turbogruppe von BBC.

Bauliches vom Dampfkraftwerk Laziska-Górne.

Von Ing. PAUL ZIGERLI, Zürich. (Schluss von Seite 304.)

PUMPEN- UND MASCHINENHAUS.

Im Pumpenhaus (Abb. 16 u. 18) sei die Unterführung des neuen Saugkanals unter den alten Rohrkanälen erwähnt, wobei zu beachten ist, dass sämtliche Neubauten unter voller Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden Zentrale auszuführen waren.

Das neue Maschinenhaus (Abb. 17 bis 19) ist an das alte angebaut; die Breite desselben musste unverändert übernommen werden. Es stand daher auch hier nur knappster Raum zur Verfügung, was sich besonders bei den Fundierungen oft sehr unangenehm auswirkte. Zur Vermeidung der Uebertragung von Vibrationen sind alle Fundamente voneinander getrennt. Die Tragsäulen des Ge-

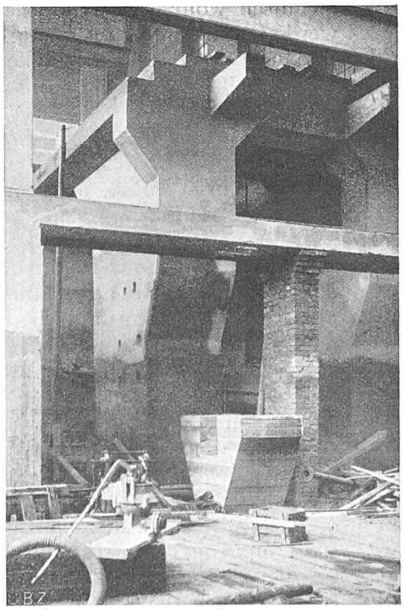

Abb. 20. Fundament für Turbogruppe IV.

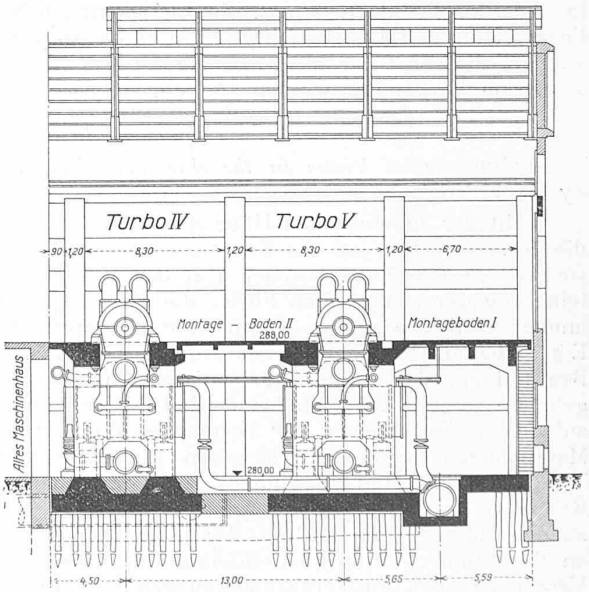

Abb. 17. Längsschnitt durch den neuen Teil des Maschinenhauses.