Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **125/126 (1945)**

Heft 8

PDF erstellt am: **29.03.2024**

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

MITTEILUNGEN

Der Stand des Baues von Kaplan-, Francis- und Freistrahlturbinen. Nachdem wir kürzlich einen Hauptartikel über die «Entwicklung der schweizerischen Niederdruckkraftwerke in den letzten 50 Jahren» (SBZ Bd. 124, S. 321* und 336*) veröffentlicht haben, seien nachstehend einige Punkte erwähnt, die wir einer längeren Veröffentlichung von Prof. Dr. G. Fabritz in der «Z.VDI», Jahrgang 1944, entnehmen. Der erste Bericht einer Artikelreihe «Der derzeitige Stand des Grosswasserturbinen- und Speicherpumpenbaues» in «Z.VDI» Nr. 39/40 befasst sich mit den Kaplan-, Francis- und Freistrahlturbinen und enthält 33 Abb. Nach allgemeinen Ausführungen über die Wahl der Maschinengrösse und die Bedeutung der Durchbrenndrehzahl werden über die *Kaplanturbinen* für grosse Leistungen folgende wesentliche Angaben gemacht. Kaplanturbinen werden für eine spezifische Drehzahl von 380 bis 1100 U/min mit drei- bis achtflügeligem Laufrad gebaut. Die Durchbrenndrehzahl ist das 2,2 bis 2,4-fache, unter ungünstigen Verhältnissen sogar das Dreifache der Nenndrehzahl. Als Laufraddurchmesser hat sich unter Berücksichtigung aller Faktoren für die Herstellung, die Gebäudekosten, die Hebezeuge und den Transport ein Wert von 5 bis 6 m als am günstigsten erwiesen. Die neuartigen Vorschläge des Wehr- und Pfeilerkraftwerkes werden in Zeichnungen dargestellt. Die Laufschaufeln sind aus Stahlguss mit Manganzusatz und werden meist auf Kopierdreh- oder Fräsbänken hergestellt. Die Spurlager sind ausschliesslich Kippsegmentlager, die ohne Schwierigkeit Drücke von 1000 t mit Flächenpressungen von 35 bis 40 kg/mm² aufnehmen können. Das Leitrad besteht meist aus Stahlguss-Schaufeln mit eingebauter Bruchsicherung, um das Abbrechen von Leitschaufeln bei Einklemmen von Fremdkörpern zu vermeiden. Vielfach werden heute grosse Kaplanturbinen mit selbsttätiger Saugrohrbelüftung ausgeführt, um das Abreissen der Wassersäule bei Regelvorgängen zu vermeiden. — Die derzeit stärkste ausgeführte *Francisturbine* leistet 115 000 PS, hat einen Laufraddurchmesser von 4,6 m und ein Laufradgewicht von 55 t[1]). Die Turbinenwelle steht senkrecht, damit der Generator hochwasserfrei steht. Francis-Hochdruckturbinen sind für Gefälle bis zu 350 m mit Leistungen von 67 000 PS ausgeführt worden. Höhen von 450 m und Leistungen bis 100 000 PS sind projektiert. Voraussetzung für Francis-Hochdruckturbinen ist die weitgehende Sandfreiheit des Betriebswassers. Notwendig ist für die Francis-Hochdruckturbinen der gesteuerte Nebenauslass, um bei raschem Schliessen eine wesentliche Druckänderung in der Rohrleitung zu vermeiden. Für die Verwendung des Generators als Phasenschieber oder als Antrieb für eine Speicherpumpe muss das Laufrad entwässert werden, was mit Einblasen von Druckluft in Turbinensaugrohr und Spirale geschieht. — Die normale Gefällshöhe für *Freistrahlturbinen* beträgt 350 bis 1100 m, aber es sind auch schon Grossturbinen für bis zu 1750 m Fallhöhe ausgeführt worden. Die von Escher Wyss eingeführte senkrechte Bauart gibt die Möglichkeit, bis zu vier Düsen pro Laufrad einzubauen. Die Verwendung von rostfreien Stählen ist vielfach notwendig, um die Kavitation möglichst gering zu halten. Die reine Kegelnadel als Regulierorgan mit ihrer leicht herstellbaren und einfachen Form hat sich bewährt und kompliziertere Formen haben sich bei grösseren Gefällen nicht als überlegen erwiesen. Der Strahl bleibt möglichst lange geschlossen, wenn vor der Düse Führungskreuze eingebaut sind. Bremsdüsen sind notwendig zum raschen Stillsetzen der Maschine und Strahlablenker halten das Betriebswasser bei plötzlichen Entlastungen vom Laufrad fern, ohne auf die Druckleitung einzuwirken. Die in dem eingangs erwähnten Bericht gezeigten Photos und Konstruktionszeichnungen stammen, soweit sie gekennzeichnet sind, ausschliesslich von den Firmen Voith und Escher Wyss.

«Grundsätzliches über Abwasserreinigung», der Vortrag von Prof. Dr. E. Meyer-Peter am Z. I. A.-Kurs über Kulturtechnik, Waldstrassenbau, Abwasserreinigung, Kanalisation und Wasser-Versorgung vom April 1944, wird in Nr. 10/11 der «Wasser- und Energiewirtschaft» 1944 mitgeteilt. Der reich illustrierte Aufsatz gibt in gedrängter Form einen Abriss über den Aufbau und den Stand der Abwasserreinigung, wobei, ausgehend von der Herkunft und der Zusammensetzung der Abwässer, die Notwendigkeit der Reinigung erörtert und dann die technischen Mittel zu deren Durchführung genannt werden. Als solche sind zu unterscheiden: die Grobreinigung (Zurückhalten von Sperrkörpern, Entsandung, Entölung bzw. Entfettung), die mechanische Reinigung (Ausscheidung der absetzbaren Schmutzstoffe, Entschlammung) und die biologische Reinigung. Besondere Probleme stellt die Beseitigung und die Verwertung der aus dem Reinigungsprozess anfallenden Schmutzstoffe. Es handelt sich dabei um die Ausscheidung der Feststoffe aus der Rechenanlage, um die Rückgewinnung des Sandes aus dem Sandfang und um die Aufbereitung des aus der mechanischen Reinigung und der biologischen Klärstufe anfallenden Schlammes als Uebergangsprodukt zu einem in der Landwirtschaft verwertbaren Düngmittel. In unserem Klima wird auch das bei der sog. alkalischen Gärung sich ausscheidende Methangas mit Vorteil für die Aufheizung bei der Schlammbehandlung verwendet. Der bei Grosskläranlagen entstehende Gasüberschuss kann als Koch- oder Treibgas der Industrie zugeführt werden. Zur Behandlung der vielen noch nicht restlos abgeklärten Probleme der Abwassertechnik steht der Beratungsstelle der E. T. H. für Abwasserreinigung und Trinkwasserversorgung die Versuchsanstalt im Werdhölzli bei Zürich zur Verfügung.

Ersatzbereifung für landwirtschaftliche Fahrzeuge. Die Knappheit der Ersatzbestände von Luftreifen für landwirtschaftliche Traktoren und Arbeitsmaschinen führte zur bedingten Zulassung von Hartreifen mit starrer Lauffläche und ohne Federung; von Ersatzreifen mit elastischen Laufflächen, die nicht zu den Luft-, Luftkammer- und Vollgummireifen gehören, und zu Ersatzrädern, bei denen die Wirkung der Luftbereifung durch irgendwelche federnde Vorrichtung im Rade selbst ersetzt wird[1]). Zu den bisher bewilligten Konstruktionen gehören laut Kant.-Ing. E. Wydler (Aarau) in «Strasse und Verkehr» Bd. 30 (1944), Nr. 26, das Federstahlrad von E. Meili (Schaffhausen); dessen Speichen aus S-förmigen Federstahlblättern mit aufgeschraubten Federquerstücken bestehen, dann das Ersatzrad von A. Marchand (Vevey) aus einzelnen federnd gelagerten keilförmigen Segmenten, die zur Vergrösserung der Adhäsion im Ackerland je eine breite Querrippe besitzen, und schliesslich der Radgürtel der «Refonda A.-G.» (Zürich), der aus in einer eisernen Fassung gehaltenen Aluminiumklötzen zusammengesetzt ist, auf vorhandene Gummireifen aufgelegt und durch deren Aufpumpen gespannt wird; er kommt hauptsächlich für Lastwagen, Gesellschaftswagen und Trolleybusse in Frage. Eine Beschädigung der Fahrbahn ist bei allen Systemen unvermeidlich, doch sucht man sie durch die Ablehnung ungeeigneter Bauarten und durch Erziehung der Fahrer auf ein Minimum zu beschränken.

Umbau «Fliegender Festungen» in Passagierflugzeuge. Von fünf in Schweden gelandeten fliegenden Festungen, die vom amerikanischen Staat leihweise überlassen wurden, sind drei in Verkehrsflugzeuge umgewandelt und zwei zur Entnahme von Reserveteilen bestimmt worden. Nach dem Kriege sollen sie käuflich erworben und dafür der Wert im Zeitpunkt der Landung bezahlt werden. Ihr Umbau ist nur als Behelfslösung gedacht. Sie rollen nur 25 sec lang am Boden, es genügen also kurze Startbahnen. Ueber den Umbau berichtet die «Aero-Revue» Bd. 19 (1944), Nr. 12 anhand von Bildern. Im Nasenraum wird Gepäck und Post untergebracht und so die Schwerpunktlage verbessert, dahinter liegt ein modern ausgestatteter Funkraum. Der Pilotenraum wurde den zivilen Bedürfnissen angepasst; der frühere Bombenschacht dient als Hauptgepäckraum mit elektrischem Aufzug. Der alte Funkraum wurde Passagierraum mit Garderobe und Toilette, sowie neuen Licht-, Heizungs-, Lüftungs- und Sauerstoff-Installationen und guter Wärmeschutz-Isolation. Für den zivilen Verkehr rechnet man mit vier Mann Besatzung, 14 Passagieren, 3 t Gepäck und Post, Benzin und Oel für 1000 km; Fluggewicht rd. 26 t.

Rationierung von Baustoffen. Die Sektion für Baustoffe des K. I. A. A. teilt mit: Die bisher gültigen weissen Gesuchformulare B für Zement- und Eisenzuteilung werden mit sofortiger Wirkung durch gelbe Formulare ersetzt. Jedem Formular liegt ein rotes Blatt bei, das für Angaben über Ziegel- und Backsteinbedarf bestimmt ist. Die Weisungen auf Seite 3 und 4 wurden teilweise abgeändert. Ab 1. März 1945 werden nur noch die gelben Gesuchformulare B entgegengenommen. Sie sind erhältlich bei der Handelsgenossenschaft des Schweizerischen Baumeister-Verbandes und ihren Zweigstellen, den Mitgliedern des Schweizerischen Baumaterialhändler-Verbandes, den Verkaufstellen der Ziegeleigenossenschaften und der Sektion für Baustoffe.

NEKROLOGE

† **Hermann Herter,** a. Stadtbaumeister von Zürich, Bürger von Uster, dessen Tod wir schon gemeldet haben, kam zur Welt am 16. Juni 1877 in Oberengstringen, und verlebte seine Jugendjahre im damals noch ländlichen Hirslanden bei Zürich. Sein Wunsch, Feinmechaniker zu werden, ging nicht in Erfüllung und er musste eine Berufslehre in einer Baufirma durchmachen.

[1]) Anlage Sungari von Escher Wyss, siehe SBZ Bd. 119, S. 32* (1942).

[1]) Vgl. *Zoepritz,* Stahlfederbereifung, SBZ Bd. 124, S. 239 (Literatur).