Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 1

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz gehört. Neben seinem Geschäfte stand Brodtbeck seit 25 Jahren dem Gaswerk Liestal, dessen Gründer er war, als Delegierter des Verwaltungsrates und technischer Leiter vor. An den Bestrebungen des Vereins Schweizer. Gas- und Wasserfachmänner nahm er stets regen Anteil; dessen letzte Jahresversammlung hob seine Verdienste durch Erteilung eines Ehrendiploms noch besonders hervor.

Eine dieses Frühjahr plötzlich aufgetretene Herzkrankheit fesselte den tätigen Mann in den letzten Wochen viel ans Krankenzimmer und am 2. Juni erlag er einer ohne vorherige Anzeichen eintretenden Herzlähmung.

Mit Wilhelm Brodtbeck ist ein Mann ins Grab gestiegen, der rastlos tätig und fördernd mit dem Aufstieg der schweizerischen Technik und Bauindustrie in engsten Beziehungen stand und dessen Leben Arbeit und dem die Arbeit das Leben war.

† H. Ziegler. Im Alter von 69 Jahren ist am 22. Juni zu Zürich Architekt Heinrich Ziegler gestorben. Einen von Freundesseite erbetenen Nachruf hoffen wir, nebst einem Bild des Verstorbenen, in unserer nächsten Nummer veröffentlichen zu können.

Konkurrenzen.

Soldaten-Denkmal in Montreux. Zur Errichtung eines Denkmals für die während des Grenzdienstes gestorbenen Soldaten in Montreux ist unter den dort ansässigen oder heimatberechtigten Architekten und Bildhauern ein Wettbewerb veranstaltet worden. Im fünfgliedrigen Preisgericht amteten als Fachleute Bildhauer Lugeon in Lausanne, Architekt Bonnard in Lausanne und Ingenieur Chappuis in Montreux. Mit dem ersten Preise wurde der Entwurf „Pour eux" der Architekten *Polak & Hoch* in Montreux mit Bildhauer *Reymond-Aguet* in Vevey bedacht.

Reformierte Kirche in Arbon (Band LXXVI, Seite 278; LXXVII, Seite 269, 283). Dem Einsender der Zuschrift vom 22. Juni diene, dass wir auf anonyme Schreiben nicht eintreten. *Red.*

Literatur.

Die Wasserführung der Flüsse, unter besonderer Berücksichtigung der turbulenten Strömung. Von Dr.-Ing. *Jos. Koženy*, beh. aut. Zivilingenieur, Wien. Mit 75 Abb. und drei Tafeln. Leipzig und Wien 1920 Verlag Franz Deuticke. Preis geh. 15 M.

In den beiden ersten Kapiteln des Buches weist der Verfasser darauf hin, dass der Verlauf der Hochwasser im Flachlande noch als stationäre Bewegung aufgefasst werden kann, während für die analoge Erscheinung beim Gebirgsfluss infolge stärkerer Veränderung der Gefälle die Gesetze der nicht permanenten Bewegung angewandt werden müssen. Anlehnend an die Helmholtz'sche Wirbeltheorie, sowie an die neuesten Arbeiten von Prandtl, sucht er hierauf dem innern Vorgang bei der Wirbelbewegung dadurch näher zu kommen, dass er den Spannungszustand untersucht, in dem sich die sogen. Grenzschicht bei der Rotation eines Zylinders in einer zähen Flüssigkeit befindet. Die berechneten Spannungen sind proportional dem Quadrate der Umfangs- (Rand-) Geschwindigkeit und es muss einen Grenzwert derselben geben, bei dem die Grenzschicht reisst, ihre Einzelwirbel sich mit der übrigen Flüssigkeit vermischen, d. h. Turbulenz erzeugen. Der Zusammenhang dieses Grenzwertes der Randgeschwindigkeit mit der Rheynold'schen „kritischen" Geschwindigkeit ist bis jetzt noch nicht erwiesen.

Zu den praktischen Anwendungen übergehend, leitet der Verfasser im dritten Kapitel für die turbulente Bewegung sowohl im geschlossenen Rohre als im offenen Gerinne neue Beziehungen ab. Hierbei beschreitet er den von Boussinesq bezeichneten Weg. Bekanntlich ersetzt Boussinesq den Reibungskoeffizienten η in den Navier'schen Bewegungsgleichungen durch einen bedeutend grösseren Wert ε, der nun aber, wie der Verfasser nachweist, nicht mehr einen konstanten Wert besitzt, sondern vielmehr von der örtlichen Geschwindigkeit abhängt. Für die Bewegung in geschlossenen Rohrleitungen ist dieser Zusammenhang linear: $\varepsilon = \alpha - \beta v$. Die Geschwindigkeitsverteilung im Rohrquerschnitt ergibt sich darnach als Ellipse an Stelle der Navier'schen Parabel. Der Verfasser empfiehlt für die Berechnung von Rohrleitungen die Formel:

$$v_m = 65 \left[\left(1 - \frac{2}{\sqrt{R}}\right) \sqrt{RJ} + 1 \right] \sqrt{RJ}$$

die für Geschwindigkeiten über 0,5 *m/sek* anwendbar ist und nach Vergleichsrechnungen einen mittleren Fehler von nur 3,39 % ergeben soll, gegenüber 8,7 % für die Weisbach'sche Formel. Bei der Behandlung der Bewegung in offenen Gerinnen beschäftigt sich der Verfasser mit der Geschwindigkeitsverteilung in einer Vertikalen. Bei grossen Geschwindigkeiten ergibt sich mit Hilfe des Ansatzes $\varepsilon = \alpha - \beta v$ die mittlere Geschwindigkeit aus der Formel: $v_m = (\mu + \nu \sqrt{h}) \sqrt{Jh}$ wo h die Wassertiefe bedeutet. Diese Formel zeigt deutlich die Abhängigkeit des Chezy'schen Geschwindigkeits-Koeffizienten von der Wassertiefe.

Die Anwendungsmöglichkeit obiger Formel wird durch Heranziehung einiger deutscher, österreichischer und schweizerischer Wassermessungen illustriert.

Die folgenden zwei Kapitel sind der Untersuchung der Fortpflanzung von Hochwasserwellen gewidmet, zunächst für Flachlandflüsse, als stationäre Bewegung, hierauf für Gebirgsflüsse als nicht permanente Bewegung aufgefasst. Die für letzteren Fall entwickelte Gleichung wird mit Messungen von Bazin verglichen. Für Flachlandflüsse wird überdies eine bequeme graphische Methode zur Ermittlung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit aus der Abflussmengen-Kurve und aus dem Zusammenhang zwischen Spiegelbreite und Pegelstand gegeben.

Die Untersuchung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von kleinen Anschwellungen in Seen führt zunächst auf analoge Verhältnisse, wie bei der Fortpflanzung von Druckschwankungen in Rohrleitungen. Auch hier handelt es sich um eine Wellenfortpflanzungsgeschwindigkeit. Schwierig scheint dabei allerdings die Ermittlung derjenigen Tiefenzone zu sein, die bei der Fortpflanzung der Welle mitinteressiert ist. Nach Angaben des Verfassers beträgt diese Tiefe 10 bis 50 *m* und soll aus den Temperaturkurven des Sees annähernd ermittelt werden können. Da für solche Wellen bekanntlich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit annähernd durch $\omega = \sqrt{gH}$ gegeben ist, so spielt bei der Berechnung von ω die mitwirkende Tiefe eine massgebende Rolle. Das betreffende Kapitel ist reich an Anregungen, die für das Studium des Wasserhaushaltes bei mehreren aufeinander folgenden Flusshaltungen und ihren Schwankungen in der Wasserführung infolge Akkumulation, Schleusungen usw. sehr nützlich sein können.

Das von verschiedenen Autoren behandelte Problem der See-Retention erfährt im folgenden Kapitel eine Bereicherung durch Angabe mehrerer einschlägiger graphischer Konstruktionen.

Im zweitletzten Kapitel ist die Fortpflanzung von Spiegelschwankungen im Grundwasser behandelt. Die ziemlich verwickelten Ableitungen basieren auf dem Darcy-Poiseuille'schen Gesetz, dessen Anwendung bekanntlich nur für feinkörniges Material gestattet ist, wie wir es in der Schweiz nur äusserst selten vorfinden werden.

Endlich folgen noch einige sehr interessante Angaben über Voraussage und Vorausberechnung von Hochwassern.

Der Verfasser arbeitet mit einem für Bauingenieure ungewöhnlichen mathematischen Apparat. Dieser Umstand erschwert wohl das Verständnis des Buches für die Allgemeinheit, doch soll es deshalb für den theoretisch arbeitenden Ingenieur nicht weniger warm zum Studium empfohlen sein. *E. M.-P.*

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.
(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen!)

Lichttechnik. Von Dr. *W. Bertelsmann*, Dr.-Ing. *L. Bloch*, Dr. *G. Gehlhoff*, Prof. Dr. *A. Korff-Petersen*, Dr. *H. Lux*, Dr. *A. R. Meyer*, Obering. *G. R. Mylo*, Reg.- und Baurat *W. Wechmann*, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *W. Wedding*. Erweiterte Wiedergabe einer Vortragsreihe zur Ausbildung von Beleuchtungs-Ingenieuren, veranstaltet von der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft vom 13. bis 18. September 1920 in der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. Im Auftrag der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft herausgegeben von Dr.-Ing. *L. Bloch*. Mit 356 Abbildungen. München und Berlin 1921. Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 118 M., geb. 126 M.

Versuche mit Eisenbetonbalken zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit verschiedener Bewehrung gegen Schubkräfte. Vierter Teil. Ausgeführt in der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule zu Stuttgart im Jahre 1920. Bericht erstattet von Dr.-Ing. *C. Bach*, Württ. Staatsrat, Professor des Maschineningenieurwesens, Vorstand des Ingenieurlaboratoriums und