

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 40

Sonstiges

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: 13.01.2026

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

atomarer Kraftwerke befasst, weist der Referent mit Nachdruck auf die Ausnützung unseres einzigen, in grossem Umfang vorhandenen Rohstoffes hin. Eine vom Ausschuss des Verbandes ernannte Kommission unter dem Vorsitz von alt Regierungsrat *Renzo Lardelli* wird die Fragen der noch ausbauwürdigen Wasserkräfte prüfen und dabei auch die berechtigten Belange des Gewässerschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes aus neutraler Sicht untersuchen. Ausserdem werden die Zusammenhänge zwischen Wasserwirtschaft, Gewässerschutz und Landesplanung gemeinsam mit den zuständigen kantonalen Behörden zuhanden der Öffentlichkeit von einer besonderen Kommission begutachtet. – Nach der Erwähnung der letzten Frühjahr vom Verband organisierten und sehr gut verlaufenen Studienreise nach Spanien und Portugal weist der Präsident eindrücklich auf die Notwendigkeit und unsere Verpflichtung hin, dem uns zur Verfügung stehenden Wasser in jeder Hinsicht vollen Schutz und Pflege angedeihen zu lassen.

Bei der Behandlung der verbandsinternen Geschäfte werden als neue Vorstandsmitglieder folgende Herren bestätigt: Ing. *H. Bachofner* (Seegräben), Dr. *W. Hunzinger* (Basel), Ing. *J. Lieber* (Genf), Ing. *A. Spaeni* (Zürich), Ing. *M. Thut* (Baden) und Ing. *B. Zanolari* (Zürich).

Im Anschluss an die Hauptversammlung erfreute Herr *Jean Hugli* (Lausanne) die Zuhörer mit einem wohlfundierten und lebendig vorgetragenen Referat mit dem Thema: «1803–1815: débuts difficiles du canton de Vaud». Mit einem gemütlichen Nachtessen im schönen Kuppelsaal des Hotels «Le Beau Rivage» in Ouchy endete die Tagung.

Vorgängig der Hauptversammlung fanden bei strahlendem Wetter interessante Exkursionen zum thermischen Kraftwerk Chavalon/Vouvry und zur Raffinerie du Sud-Ouest in Collombey-Muraz statt. Am 9. September wurde die Festgemeinde mit Car durch die abwechslungsreiche Landschaft des Waadt- und des Freiburgerlandes zu den hinsichtlich der Gesamtkonzeption und der Bauausführung einzigartigen Baustelle der Staumauer Hongrin der «Forces Motrices de l'Hongrin S.A.» geführt.

E. Stambach

Mitteilungen

Résolutions aux différences finies de quelques problèmes de mécanique. In diesem Aufsatz von Ferdinand Campus, der in H. 23 erschienen ist, ist die auf S. 430 angegebene Formel (10) wie folgt richtigzustellen:

$$(10) \quad y'_n = -\frac{E}{D} \pm \frac{B E^2}{D^3} - 2 \frac{B^2 E^3}{D^5} \pm 10 \frac{B^3 E^4}{D^7} - \dots$$

Ferner sind auf S. 433, Spalte links, die dritte bis fünfte Zeile zu schreiben wie folgt:

$$y = y_0, \quad y' = y'_0, \quad \text{d'où } C = \left(\frac{y_0}{R} - \frac{A}{2 R^2} + y_0'^2 \right) e^{\frac{2 R}{A} y_0}. \quad \text{D'où}$$

$$y' = \left[-\frac{y}{R} + \frac{A}{2 R^2} + \left(\frac{y_0}{R} - \frac{A}{2 R^2} + y_0'^2 \right) e^{\frac{2 R}{A} (y_0 - y)} \right]^{1/2}$$

$$y'' = -\frac{1}{2 R} - \frac{R}{A} \left(\frac{y_0}{R} - \frac{A}{2 R^2} + y_0'^2 \right) e^{\frac{2 R}{A} (y_0 - y)}$$

Persönliches. Auf Ende dieses Jahres tritt *G. A. Wettstein*, dipl. El.-Ing., Generaldirektor PTT, wegen Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand. Der Bundesrat wählte als Nachfolger *Fritz Locher*, dipl. El.-Ing., geboren 1916, ETH 1935 bis 1939, wie sein Amtsvorgänger SIA- und GEP-Mitglied. – Als Nachfolger von Prof. *Fritz Stüssi* ist Prof. *Maurice Cosandey*, Direktor der EPUL, zum Präsidenten der Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) gewählt worden. – An dem von der United States Steel Corporation ausgeschriebenen «Bridge Design Contest» wurden die beiden in Zürich tätigen Ingenieure *Henry Perrin*, GEP, und *Lothar Schneider*, SIA, mit dem «honorary award» ausgezeichnet. Zweck des Wettbewerbes war, unter Ausnützung der vorteilhaften Eigenschaften von Stahl eine Entwicklung im Strassenbrücken-Bau anzuregen. – Am 1. Oktober hat Prof. Dr. *Ambrosius P. Speiser*, der seit 11 Jahren das IBM-Forschungslaboratorium in Zürich-Rüschlikon aufbaute und leitete, die neugeschaffene Stelle des Forschungsdirektors im Brown Boveri Konzern übernommen.

«Concrete» – eine neue Zeitschrift. Die Concrete Society gibt diese Zeitschrift heraus, welche ab Januar 1967 monatlich erscheinen wird.

«Concrete» wird Berichte über die Tätigkeit der Gesellschaft und Arbeiten über neuere Entwicklungen im Beton enthalten. Als Herausgeber zeichnet die Society by Concrete Publications Limited, 60 Buckingham Gate, London SW 1. Die neue Zeitschrift vereinigt in sich die beiden Zeitschriften «Structural Concrete» und «Concrete and Constructional Engineering», welche ihr Erscheinen nach über 60 Jahren auf Ende dieses Jahres einstellen werden.

Strassenbrücke in Verbundbauweise in Schüpfheim. Im Aufsatz, den Obering. *W. Meyer* in H. 18 dieses Jahrganges der SBZ veröffentlicht hat, muss auf S. 342, linke Spalte, der Text von der 16. Zeile an wie folgt lauten: «Der Verbundquerschnitt wurde für Belag, Vorspannung und Verkehrslasten in der Rechnung berücksichtigt; das Gewicht der Betonplatte, welche etappenweise betoniert wurde (Stützenbereiche zuletzt), musste vom Stahlquerschnitt über den Stützen allein aufgenommen werden.»

Schweiz. Bauzeitung. Folgende Jahrgänge der SBZ sind abzugeben: 1885 bis 1955, gebunden. Adresse: Arch. F. G. Brun, Via Collina 52, Casa Cresta, 6612 Ascona.

Nekrologe

† **Werner Real**, dipl. Arch., Dr. sc. techn., SIA/GEP, von Schwyz, geboren am 8. Sept. 1913, Stadtplanarchitekt von Winterthur und Dozent für Landesplanung an der ETH, ist am 19. September durch einen Herzinfarkt dahingerafft worden.

Buchbesprechungen

Handbuch der Kältetechnik. Unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute herausgegeben von *R. Plank*. Fünfter Band: Kältemaschinen. Kaltgasmaschinen und Kaldampfmaschinen. 441 S. mit 376 Abb. Berlin 1966, Springer-Verlag. Preis Ganzleinen 138 DM.

Der vorliegende fünfte Band des Handbuches der Kältetechnik gibt in vier Beiträgen eine umfassende Übersicht über die Probleme, Berechnungsarten, Bauweisen, Anwendungsgebiete sowie über das Betriebsverhalten der heute verwendeten Kompressoren. Ausserdem behandelt ein erster Beitrag (Prof. Dr. *P. Grassmann*, ETH, Zürich) die Kaltluft- und Kaltgasmaschinen, wobei im besondern die Expansionsmaschinen, die Philips-Gas-Kältemaschinen und die Kälteturbinen zur Darstellung kommen, die in der Tieftemperaturtechnik eine bedeutende Rolle spielen. Ein letzter Beitrag (Dr.-Ing. *L. Váhl*, TH Delft) ist den Dampfstrahl-Kältemaschinen gewidmet, die hauptsächlich zur Kühlung von Flüssigkeiten durch «Selbstverdampfung» und als Vorschaltkompressoren bei mehrstufiger Kompression verwendet werden. Ihre Vorteile würden eine stärkere Verbreitung rechtfertigen. Jedoch scheint dem die geringere Beherrschung der Berechnung und des Entwurfs entgegenzustehen. Die vorliegende Behandlung dürfte geeignet sein, diesen Mangel zu beheben.

Die Berechnungsgrundlagen von Kolbenkompressoren (Prof. Dr. *K. Linge*, TH Karlsruhe) zeigt den Berechnungsgang und gibt grundsätzliche Anweisungen, wie Liefergrad und Wirkungsgrad zu ermitteln sind. Der Konstrukteur wird die erforderlichen Berichtigungsfaktoren aufgrund von Messungen an den von ihm entwickelten Maschinen zu berücksichtigen haben. Bei den Kleinkältemaschinen (Dr.-Ing. *K. Bach*, Frankfurt) werden vier Bauweisen beschrieben, die je durch mehrere Ausführungsarten vertreten sind: Offene Kolbenkompressoren in Reihen-, V- und W-Anordnung der Zylinder, halbhermetische und hermetische Motorkompressoren sowie hermetische Dreh- und Rollkolbenmaschinen. Die meisten sind mit Vorrichtungen zur Leistungsregelung versehen.

Kolbenkompressoren für Grosskälteanlagen (Dir. *A. Neuen-schwander*, Paris, und Prof. Dr. *R. Plank*, Karlsruhe) werden immer häufiger in Anlehnung an den Automobilmotor als schnelllaufende Mehrzylindermaschinen mit Tauchkolben und Kurbelwellenstopfbüchsen gebaut. Neuerdings ist auch die halbhermetische Bauweise für grössere Leistungen (bis zu Antriebsleistungen von 100 PS) aus dem Kleinkältebau übernommen worden, vorerst allerdings nur für Freonverdichtung. Unter den Sonderbauarten haben die Rotationskompressoren in verschiedenen Ausführungsarten, der Membrankompressor, der Schraubenkompressor und der ölfreie Kolbenkompressor grössere Bedeutung erlangt. Auch hier weisen die meisten Bauarten Vorrichtungen zur Leistungsregelung auf.

Stark in Entwicklung stehen die Turbokompressoren (Dipl.-Ing. *R. Göldner*, Berlin-Tegel). Dementsprechend werden die Berechnungsgrundlagen eingehend behandelt, ebenso das Betriebsverhalten, insbesondere das wichtige Gebiet der Druck- und Mengenregelung.

Im ganzen stellt der vorliegende Band eine Fundgrube wertvoller Kenntnisse theoretischer und praktischer Art dar, die zum unentbehrlichen Rüstzeug jedes Kältefachmannes gehören. Überdies machen der übersichtlich und klar abgefasste Text sowie die zahlreichen guten Bilder und die schöne Ausstattung durch den Verlag das Studium zu einem Genuss.

A. Ostertag

Statik der Wölb torsion und der gemischten Torsion. Von C. F. Kollbrunner und K. Basler. Heft 31 der Mitteilungen der Technischen Kommission der Schweizer Stahlbau-Vereinigung. 83 S. Zürich 1965, Verlag Schweizer Stahlbau-Vereinigung. Preis geh. 12 Fr.

Die Schriftenreihe von C. F. Kollbrunner und K. Basler über Torsionsprobleme schliesst mit dem vorliegenden Heft Nr. 31: Die vorangegangenen Publikationen Nr. 23 und 28 befassten sich mit St. Venant'sche Torsion, während Heft Nr. 29 die Wölbkrafttorsion behandelt, und zwar die in der Stabstatik bei dieser Beanspruchungsart spezifischen Querschnittgrössen und Spannungsverteilung über den Stabquerschnitt.

Das Heft Nr. 31 stellt eine direkte Fortsetzung des Heftes Nr. 28 dar. Der erste Teil zeigt, wie die aus der Wölbkrafttorsion herrührenden Spannungen in bezug auf die Verteilung in Stablängsrichtung berechnet werden können. Analog zu der technischen Biegelehre werden die Dreibimomentengleichung (Bimoment = Biegemoment in der Stabaxe infolge Wölbkrafttorsion) für den durchlaufenden Träger sowie Einflusslinien und -flächen für die massgebenden Schnittgrössen angegeben.

Der zweite Teil des Heftes befasst sich mit der sogenannten gemischten Torsion, d. h. kombinierter St. Venant'scher- und Wölbkrafttorsion. Ausgehend von der Differentialgleichung Wölbkrafttorsion $T = GK\varphi' - EJ_{\omega}\varphi'''$ wird gezeigt, wie die Schnittgrössen beim einfachen und beim durchlaufenden Stab ermittelt werden. Anschliessend folgt ein Kapitel, das die Spannungsermittlung behandelt, wobei für die drei Walzprofile I, L und U Rechenschemata aufgestellt sind. Am Schluss der Schrift werden Betrachtungen darüber angestellt, in welchen Fällen nun St. Venant'sche oder nur Wölbkrafttorsion berücksichtigt werden müssen, d. h. wann der eine Torsionsanteil gegenüber dem anderen vernachlässigbar klein wird. Massgebend für diese Beurteilung ist das Verhältnis der Steifigkeiten GK/EJ_{ω} .

Einige Bemerkungen zu den Heften 30 und 31 wurden bereits auf S. 677 von H. 38 gemacht; es sei hiemit darauf verwiesen.

S. Jacobsen, dipl. Ing., Baden

Aerodynamik der Schaufelgitter. Bd. I: Grundlagen, zweidimensionale Theorie, Anwendungen. Von N. Scholz. 547 S. mit 284 Bildern, 43 Tabellen, 3 Tafeln, 3 Zahlentafeln und 4 Arbeitsblättern. Karlsruhe 1965, Verlag G. Braun. Preis geb. 142 DM.

Noch vor wenigen Jahrzehnten hatte man sich bei der theoretischen Behandlung von Strömungen durch Schaufelgitter auf eine eindimensionale Betrachtung beschränkt, wobei Strömungsverluste durch empirisch ermittelte Beiwerte erfasst wurden. Obschon auf diese Weise in der Entwicklung der Strömungsmaschinen ein verhältnismässig hoher Stand erreicht worden war, konnten weitere Fortschritte nur noch durch Untersuchung des ganzen Strömungsfeldes und Lokalisierung der Verlustquellen erreicht werden. Seit den dreissiger Jahren sind in diesem Sinne in verschiedenen Forschungsstätten umfangreiche experimentelle Untersuchungen der Einzelheiten der Strömung in Schaufelgittern in Gang gekommen, und es sind seither auch zahlreiche Arbeiten erschienen, welche die theoretische Erfassung nicht nur der idealen, sondern auch der verlustbehafteten Gitterströmung zum Gegenstand haben.

Der Verfasser, der als Mitarbeiter im Institut für Strömungsmechanik der Technischen Hochschule Braunschweig seit etwa 15 Jahren am Ausbau dieses Wissensgebietes einen massgeblichen Anteil hat, fasst in seinem Werk über die Aerodynamik der Schaufelgitter die inzwischen stark angewachsene Literatur dieses Teilgebietes der Strömungstechnik zusammen. Der vorliegende erste Band ist der theoretischen Behandlung der Gitterströmung gewidmet. Einem ersten Kapitel, in welchem allgemein die thermodynamischen und strömungsmechanischen Grundlagen dargestellt sind, folgt ein Kapitel über die strömungsmechanischen Grundlagen der Turbomaschinen. Weitere vier Kapitel behandeln das gerade Schaufelgitter in den Grenzfällen kleinen und grossen Schaufelabstandes sowie in den dazwischen liegenden Fällen und auch für beliebige Profilformen. Ein siebtes Kapitel befasst sich sodann mit den Reibungseinflüssen und ein achttes Kapitel mit dem Einfluss der Kompressibilität des Strömungsmediums, wobei unterkritische und überkritische Strömungen behandelt werden. Ein letztes Kapitel erörtert schliesslich Massnahmen zur Auftriebserhöhung (Spaltflügel, Doppelgitter, Grenzschichtabsaugung).

Der reiche Inhalt des Buches macht es zu einer Fundgrube für jegliche mathematische Methoden, die zur Erfassung der Strömung in Schaufelgittern verwendet worden sind. Der Berechnungsgang ist jeweils ausführlich erläutert mit übersichtlicher Darstellung der erhaltenen Ergebnisse. Das ausführlich gehaltene Literaturverzeichnis gestattet aber auch, im Bedarfsfalle auf die Originalarbeiten zurückzugreifen. Das Buch gehört in die Bibliothek jedes Forschungsingenieurs auf dem Gebiete der Turbomaschinen und bietet jedem, der sich in die Strömungstheorie dieser Maschinen vertiefen möchte, einen Gewinn.

Dr. Fritz Salzmann, dipl. Ing., Zürich

Neuerscheinungen

Derzeitiger Stand der Bauarbeiterausbildung und Möglichkeiten des Ausbaues. Forschungsprojekt 32. 110 S. Wien 1966, Selbstverlag des Österreichischen Instituts für Bauforschung. Preis geh. 85 S.

Bessere Arbeitsbedingungen auf Baustellen. Forschungsprojekt 31. 55 S. Wien 1966, Selbstverlag des Österreichischen Instituts für Bauforschung. Preis geh. 65 S.

Le Toit Plat. Par W. Henn. Traduit par C. Pierru. Deuxième Edition. 80 p. avec 68 fig. Paris 1966, Dunod Editeur. Prix broché 22 F.

Traité de Dessin du Bâtiment. Par R. Vitali et U. Ghianda. Troisième Edition. 192 p. avec 244 fig. Paris 1966, Dunod Editeur. Prix broché 46 F.

Wasserbau und Wassernutzung im zürcherischen Sihltal. Text von H. Bachofner, Zeichnungen von F. Zbinden, Pläne und Photos von der Kant. Baudirektion Zürich und von der Zürcher Papierfabrik an der Sihl. 55 S. Zürich 1966, Verlag der Vereinigung «Pro Sihltal». Preis 5 Fr.

Marble in Israel. By A. Shadmon. 56 p. with fig. Jerusalem 1966, State of Israel, Ministry of Development, Office of the Controller of Mines.

Mitteilungen aus dem S.I.A.

Sektion Baden

Am Samstag, 22. Oktober wird eine Herbstfahrt mit Besichtigung des Schösschens Kastelen und Degustation einheimischer Weine, sowie einem kurzen Blick auf die Baustelle des Atomkraftwerkes Beznau-Döttingen durchgeführt. Weitere Auskünfte und Anmeldung bis spätestens 8. Oktober bei M. Fuchsli, Bodenacker 54, 5200 Brugg.

Ankündigungen

International Symposium on Aircraft Fatigue, Melbourne 1967

The 5th I.C.A.F. Symposium on Aircraft Fatigue, which forms part of the 10th Meeting of the International Committee on Aeronautical Fatigue (I.C.A.F.) will be held in Melbourne, Australia, between Monday, 22nd May, and Wednesday, 24th May, 1967. The title of the Symposium is: «Aircraft Fatigue – Design, Operational and Economic Aspects». It is expected that a total of approximately 16 papers of Australian and overseas origin will be presented during the three day period. Although the emphasis is on aeronautical fatigue problems, it is hoped that much of the information will be applicable to those problems encountered in general engineering fields.

Details of the Symposium are contained in the «First Circular» copies of which may now be obtained from Mr. J. Y. Mann, Secretary of the Organising Committee, 5th I.C.A.F. Symposium, Aeronautical Research Laboratories, Box 4331, G.P.O., Melbourne, Australia.

Kunstmuseum St. Gallen

Das Museum zeigt vom 8. Oktober bis 20. November *Amerikanische Maler aus Schweizer Besitz*.

Vortragskalender

Montag, 10. Okt. Maschineningenieurgruppe Zürich der GEP. 20 h im Zunfthaus zur Zimmerleuten. L. M. Gruenberg, Lima und Zürich: «Die Maya-Ruinen in Yucatan (Mexiko)».

Vendredi 14 octobre. 17 heures au château de Champ-Pittet, Yverdon. Pascal Frochoux, Ambassadeur de Suisse au Sénégal, en Mauretanie et en Guinée: «Quelques aspects du sous-développement».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S.I.A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch, O. Erb; Zürich-Giesshübel, Stafelstrasse 12, Telefon (051) 23 45 07 und 23 45 08.

Briefpostadresse: Schweiz. Bauzeitung, Postfach, 8021 Zürich