Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 85 (1967)
Heft: 20

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: 10.10.2025

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

Mitteilungen

Die Entgiftung von Abwässern aus Härtereien. Obwohl der Anfall an Abwasser in Härtereibetrieben mengenmässig relativ klein ist, stellt die Vielfalt der darin enthaltenen Gifte sowie deren hohe Konzentration besondere Anforderungen an die Entgiftungsanlagen. Die in solchen Betrieben meist anfallenden Gifte stammen aus Salzen, welche Zyanide, Nitrit und Barium enthalten. Darunter sind wohl die Zyanide, die in Mengen bis über 1,0 g/l Abwasser anfallen, die gefährlichsten. Sie müssen bis unter 0,1 mg/l abgebaut werden, was meistens dadurch geschieht, dass sie durch Oxydation in Zyanate umgewandelt werden. Ähnlich erfolgt die Entgiftung von Nitriten, welche durch Oxydationsmittel in Nitrate übergehen. Das Barium, das in der Regel als Bariumkarbonat vorkommt, wird durch die Einwirkung von Schwefelsäure als schwerlösliches Bariumsulfat ausgeschieden. Aufgrund der hohen Konzentration dieser Gifte ist eine Durchlaufbehandlung der Abwässer in den meisten Fällen nicht möglich. Man muss auf die stationäre Entgiftung greifen. Die Firma *Menzel & Co.*, Stuttgart-Wangen, hat zu diesem Zweck eine lochkartengesteuerte Anlage entwickelt. Der automatische Ablauf des Entgiftungsprozesses beginnt mit der Förderung des Abwassers vom Sammelbecken in den Behandlungsbehälter, wobei die Pumpen ausgeschaltet werden, sobald dieser gefüllt ist. Anschliessend folgen nacheinander die einzelnen Entgiftungsvorgänge, namentlich Alkalisierung auf pH 10,5 bis 10,8; Zyanidoxydation und Hydrolyse des Chlorzyans; Ansäuerung auf pH 3,0 bis 3,8; Nitritoxydation; Neutralisation. Für jeden der genannten Vorgänge ist eine Anzeige vorgesehen, welche den Prozess unterbricht, wenn der vorgeschriebene Wert in der eingestellten Zeit nicht erreicht wird. Nach Behebung der Alarmursache kann die Behandlung weiter erfolgen oder, je nach Bedarf, wiederholt werden. Sobald die Neutralisation beendet ist, werden die Abwässer über einen Schlammfilter abgepumpt und die Festkörper eingedickt. Mit dieser Anlage können pro Arbeitsschicht (8 Stunden) etwa 3 m³ Abwasser behandelt werden. (Nach «Draht» *18* (1967), Nr. 1, S. 43–44. DK 628.34).

International vereinbarte Gleichungen für die elektronische Berechnung der Eigenschaften von Wasser und Wasserdampf. Das im Jahre 1963 in New York von der Internationalen Wasserdampfkonferenz eingesetzte «International Formulation Committee»[1]) hat soeben die von den Delegationen aus der Bundesrepublik Deutschland, aus Grossbritannien, Japan, der Tschechoslowakei, der UdSSR, und den USA vereinbarten Gleichungen für die Berechnung der Eigenschaften des Wassers und des Wasserdampfes mittels elektronischer Rechenmaschinen in der Industrie veröffentlicht. Die Gleichungen erfassen den Bereich von 0 bis 800 °C und bis zu Drücken von 1000 bar. Die Gleichungen sind in einer in englischer Sprache verfassten Druckschrift enthalten, die im internationalen Auftrag von der VDI-Fachgruppe Energietechnik, Düsseldorf 1, Postfach 1 139 gegen Zahlung von DM 48.— ($ 12, £ 4.6.0, ffrs. 60, sFr. 50) bezogen werden kann. Beim Versand wird ein Ergänzungsheft hinzugefügt, welches die isobaren spezifischen Wärmekapazitäten des Wassers und Wasserdampfes enthält. Ferner wird ein von der amerikanischen Delegation vorbereitetes Tabellenwerk mitgeliefert, das die Zahlenwerte der thermodynamischen Eigenschaften, berechnet aufgrund der neuen Gleichungen, sowie eine Aussage über die Toleranzen enthält. Schliesslich ist ein Blatt beigefügt, in dem eine Anzahl von Testwerten berechnet worden sind, die es ermöglichen sollen zu prüfen, ob die Gleichungen in der elektronischen Rechenmaschine richtig programmiert worden sind. Für die Bestellung genügt es, DM 48.— auf das Postscheckkonto Essen 685 04 des Vereins Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, zu überweisen und auf dem Überweisungsabschnitt die Anschrift des Bestellers sowie «Für Konto 564, Wasserdampf» anzugeben (DK 536.7:621.1).

[1]) s. SBZ *82* (1964) H. 4, S. 61–62.

Feststellung von Lecks in Erdgas-Leitungen. Das Forschungszentrum der Shell in Thornton, Grossbritannien, hat einen neuen Apparat entwickelt, der in der Lage ist, eventuelle Lecks in unterirdisch verlegten Erdgas-Leitungen leicht und schnell zu entdecken. Infolge des geringen Gewichtes von nur rd. 9 kg kann er von einem Mann bedient und mühelos wie ein Rucksack getragen werden. Die zu untersuchende Luft wird kontinuierlich an der Bodenoberfläche erfasst, wobei ein eventueller Gehalt an Methan bis zu geringen Spuren von nur 5 Teilen Gas in 1 Mio Teilen Luft angezeigt wird.

Der zunehmende Gebrauch von Erdgas und dessen Einführung in ein altes, bestehendes Stadtgas-Verteilernetz erhöht infolge seiner extremen Trockenheit die Möglichkeit von Verlusten. Die herkömmlichen Hanfdichtungen bei den Rohrübergängen sind auf das nasse Stadtgas abgestimmt und können deshalb durch das Erdgas ausgetrocknet werden. Dieser Umstand veranlasste das Forschungszentrum der Shell, einen speziellen Detektor zu entwickeln. Der von der Shell konstruierte, absolut witterungsunabhängige Apparat bedingt keine Bodensondierungen. Er arbeitet nach dem Prinzip der Flammen-Ionisation. Die an der Bodenoberfläche entnommene Luft wird zusammen mit Wasserstoff verbrannt. Allfällig in der Luft vorhandenes Methan verändert die Ionen-Bildung und damit die elektrische Leitfähigkeit in der Verbrennungskammer. In den ersten Modellen wurde dieser Ionisationsimpuls verstärkt und auf eine Skala im Handgriff des Apparates übertragen. Das neueste Modell, dessen Serien-Produktion binnen kurzem aufgenommen werden dürfte, wandelt den Impuls in ein akustisches Signal um. Dadurch wird der Gastest sehr vereinfacht und vor allem viel zuverlässiger und genauer (DK 628.512).

Zur Wirtschaftlichkeit der Rhein–Main–Donau-Wasserstrasse. Die unter der Ägide der Wirtschaftskommission für Europa (ECE) der Vereinten Nationen in Genf stehende Berichtergruppe von Regierungsvertretern der Bundesrepublik Deutschland, der Republik Österreich und der Volksrepublik Ungarn, die die Aufgabe hat, die wirtschaftliche Bedeutung der Rhein–Main–Donau-Wasserstrasse unter internationalen Aspekten zu untersuchen, hielt vom 4. bis 7. April 1967 unter deutschem Vorsitz in München ihre 4. Tagung ab. Der tschechoslowakische Präsident der ECE-Berichtergruppe für die Donau–Oder-Verbindung nahm als Beobachter teil. Aufgrund einer Analyse der wirtschaftlichen Verhältnisse im gesamten Einzugsgebiet der Grosschiffahrtsstrasse konnte eine Vorstellung über das Verkehrsaufkommen erarbeitet werden, das in der Strecke Nürnberg–Regensburg zu erwarten ist. Die technischen Grundlagen der Grosschiffahrtsstrasse entsprechen der Wasserstrassenkategorie IV (für Schiffe bis 1500 t Tragfähigkeit) den Bedingungen im Rheinstromgebiet und im Donauraum. Die bisherige Untersuchung bestätigt bereits, dass die Vollendung der Rhein–Main–Donau-Grosschiffahrtsstrasse auch im Lichte der überschaubaren technischen und wirtschaftlichen Entwicklung berechtigt ist (DK 656.628:330.13).

Der Isentropenexponent technischer Gase. In «Brennstoff–Wärme–Kraft» *19* (1967) Nr. 2, S. 65–68 gibt Prof. Dr. *H. D. Baehr,* TH Braunschweig, die thermodynamischen Beziehungen an, mit denen sich der Isentropenexponent realer Gase aus der thermischen Zustandsgleichung und der spezifischen Wärmekapazität im idealen Gaszustand berechnen lässt. Mittels der Zustandsgleichung von *Beatlie* und *Bridgeman* (A new equation of state for fluids. J. Amer. chem. Soc. *49* [1927] S. 1665 sowie Proc. Amer. Acad. Arts Sci. *63* [1928] S. 229) berechnet er dann den Isentropenexponent der Gase H_2, N_2, O_2, CH_4, CO_2, NH_3 und Luft für Drücke bis 300 bar und für Temperaturen bis 500 °C. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefasst. Die Unsicherheit der berechneten Werte dürfte bei niedrigen Drücken etwa 1%, bei höheren Drücken etwa 2 bis 3% betragen (DK 536.722).

Buchbesprechungen

Grosstafelbauten. Konstruktion und Berechnung. Von *R. von Halasz* und *G. Tantow*. Heft 55 der Bauingenieur-Praxis. 140 S. mit 196 Abb. Berlin 1966, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. DM. 29.40.

Das Heft der vor kurzem angefangenen Schriften-Reihe «Bauingenieur-Praxis» ist eigentlich eine erweiterte Zusammenfassung der Publikationen über die Ausbildung von Horizontal- und Vertikalfugen und über die Verteilung der Horizontalkräfte. Es werden die Grundlagen der Konstruktionssysteme mit den Konstruktionsbeispielen der bekanntesten Verfahren und die konstruktive Ausbildung der Wände, Decken und Fugen dargestellt. Besonders wertvoll ist die Zusammenfassung der Statik von Grosstafelbauten.

Dr.-Ing. *T. Koncz, Zürich*

Vom Lösen mathematischer Aufgaben. Einsicht und Entdeckung, Lernen und Lehren. Band I. Von *G. Pólya*. Ins Deutsche übersetzt von *L. Bechtolsheim*. Band 20 von «Wissenschaft und Kultur». 315 S. Basel 1966, Birkhäuser Verlag. Preis geb. 38 Fr.

Der Verfasser hat 25 Jahre an der ETH Mathematik unterrichtet und ist sicher den älteren Lesern der Schweiz. Bauzeitung noch als

vorzüglicher Dozent und Lehrer in bester Erinnerung. Seit Jahren beschäftigt er sich neben der eigentlichen mathematischen Forschung mit Fragen der Methodik und Didaktik im mathematischen Unterricht. Seine erste Publikation in dieser Richtung war sein Bändchen «How to solve it», das in mehr als 20 Sprachen übersetzt und zu einem eigentlichen Bestseller wurde. Dem vorliegenden Buch, dem noch ein zweiter Band folgen soll, sind zwei Werke des gleichen Verfassers vorausgegangen: Mathematik und plausibles Schliessen[1]), Induktion und Analogie in der Mathematik, Typen und Strukturen plausibler Forschung. Diese Bände sind ebenfalls in deutscher Übersetzung beim Verlag Birkhäuser erschienen.

Der vorliegende Band zerfällt in zwei Teile:

Im ersten Teil werden in ausführlicher Weise Schemata erklärt, die zum Lösen mathematischer Aufgaben dienen können. Viele, fast ausschliesslich elementare Aufgaben illustrieren die Theorie. Der Verfasser möchte vor allem seine Leser und insbesondere seine Schüler anspornen, Aufgaben zu lösen und über die Mittel und Methoden nachzudenken, die er hiebei benutzt. Die Leser sollen nicht nur «wissen», sie sollten vor allem «können».

Im zweiten Teil wird versucht, Ratschläge für eine allgemeine Methode, die dann vor allem im zweiten, noch nicht veröffentlichten Band ausführlich beschrieben werden soll, zu geben. Bekanntlich haben sich schon Descartes und Leibnitz mit dieser fundamentalen Frage befasst. Auch wenn es in dieser Hinsicht keinen allgemein gültigen Königsweg gibt, sind die Untersuchungen und Ratschläge wohl durchdacht und überaus wertvoll.

Das Buch gehört vor allem in die Hände der Mathematiklehrer. Aber für alle, die sich für Mathematik und speziell schöne und wertvolle Aufgaben interessieren, kann seine Lektüre warm empfohlen werden.

Prof. Dr. *W. Saxer,* Küsnacht ZH

[1]) Besprochen in SBZ 1965, H. 33, S.579.

Die Statische Berechnung. Grundlagen und Praxis der Berechnung und Gestaltung. Band 2. Von *M. Mayer.* Vollständig neu bearbeitet und bedeutend erweiterte vierte Auflage. 187 S. mit 237 Abb. und 22 Tafeln. Berlin 1966, Verlag Ullstein GmbH. Preis geb. 52 DM.

In seinem Vorwort bezeichnet der Autor das vorliegende Buch als «der Abrundung seines Lebenswerkes» dienend. Berücksichtigt man, dass der Verfasser in Deutschland unter anderem als Ingenieur für die amtliche Prüfung baustatischer Berechnungen tätig ist, so charakterisiert dieser Satz, meines Erachtens, weitgehend den Inhalt des vorliegenden Bandes, welcher, im grossen und ganzen gesehen, die Gedanken, Wünsche und Erfahrungen eines Prüfingenieurs enthält. Ausser einem Abschnitt über die Biegungslehre und die Momentenfortpflanzung in Durchlaufträgern und Rahmentragwerken enthält das Buch zur Hauptsache Gedanken über die Annahmen und die Durchführung statischer Berechnungen und über den Begriff der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit unserer Bauwerke, sowie ein Kapitel über die Prüfung der Berechnungen.

G. Everts, dipl. Ing., Erlenbach ZH

Contemporary Forming Methods. By *L. Mohacsy.* 321 P. Budapest 1966, Akadémiai Kiado, Publishing House of the Hungarian Academy of Sciences. Price $ 12.00.

Das Buch ist eine Übersetzung des vor einiger Zeit in ungarischer Sprache erschienenen Werkes über die zeitgemässen Schalungsmethoden. Darin wird eine sehr übersichtliche, in Einzelheiten gehende Darstellung des ganzen Problems gegeben.

Im ersten Teil werden die grundlegenden Eigenschaften und die Benützung von verschiedenen Schalungsmaterialien wie Holz, Stahl, glasfaserarmierter Kunststoff usw. besprochen, ihre Vor- und Nachteile dargestellt und die nötigen Details angegeben. Anschliessend wird auf in Beton verbleibende Schalungen und Einbauteile eingegangen und auch beschrieben, wie Hohlräume in Beton zu erstellen sind. Im zweiten Teil haben die modernen Gerüste mit ihren Einzelheiten gebührenden Raum bekommen. In diesem Teil finden wir Gleitschalungen und die Hebeverfahren der Decken wie «Liftslab» und das Aufrichte-Verfahren «Tilt-up» für Wände. Auch alle Details sind zu diesen Verfahren angegeben. Die Angaben des Schalungsdruckes und die Grundzüge der statischen Berechnung für Schalungen und Gerüste runden den Problemkreis ab. Das Buch ist durch ein Literaturverzeichnis von 13 Sprachen ergänzt. – Das Werk ist bestimmt die beste umfassende Darstellung von allen mit Schalung und Gerüst zusammenhängenden Fragen und kann Unternehmern wie Ingenieuren bestens empfohlen werden.

Dr.-Ing. *T. Koncz, Zürich*

Berechnung und Konstruktion ringversteifter Druckrohrleitungen. Von *F. Mang.* 176 S. mit 120 Abb. Berlin 1966, Springer-Verlag. Preis geb. DM 48.80.

Der Hauptteil des Buches umfasst eine systematische Untersuchung der Auflagerringsysteme. Mit Hilfe der Stabstatik werden die Schnittkräfte für die verschiedenen Grundlastfälle hergeleitet und die Ergebnisse in Form von Kurventafeln wiedergegeben. Die festigkeitstheoretische Behandlung des in seiner Ebene belasteten und abgestützten Kreisringträgers stellt keine besonderen statischen Probleme. Die entsprechenden Ableitungen sind dem Praktiker zumindest von früheren Veröffentlichungen her bekannt. Dem Verfasser des Buches gebührt jedoch das Verdienst, die Herleitung der Beziehungen für die Schnittgrössen für verschiedene Grundlastfälle übersichtlich zusammengestellt und teilweise erweitert zu haben.

Besonders interessant ist die Gegenüberstellung der einzelnen Lagerungsvarianten, die dem Konstrukteur bei der Auswahl des zweckmässigsten Systems behilflich sein kann. Leider wurde darauf verzichtet, auch den Fall des unversteiften Rohres – z.B. bei Sattellagerung – zu behandeln. Gerade diese Lagerungsart kommt bei relativ dickwandigen Hochdruckleitungen häufig vor, und es stellt sich dann die Frage, ob eine Ringversteifung erforderlich ist oder nicht. Es gibt hierüber zwar eine Veröffentlichung von Girkmann auf der Grundlage der Schalentheorie. Die Anwendung der komplizierten, allgemeinen Lösung verlangt jedoch äusserst umfangreiche Rechenarbeiten, so dass hier besonders der Einsatz eines elektronischen Rechenautomaten sinnvoll erscheint.

Die theoretische Behandlung der Ringversteifung beruht auf idealisierten Belastungsannahmen, die vor allem im Bereich der Stützkrafteinleitung zu stark von der Theorie abweichenden Werten führen können. Es wäre deshalb wünschenswert gewesen, auch auf konstruktive Einzelheiten einzugehen, die leider fehlen.

Das Buch kann für den Praktiker als wertvolle Arbeitsunterlage dienen. In erster Linie ist es jedoch denen zu empfehlen, die sich mit der Berechnung von Ringabstützungen vertraut machen wollen. Hierzu mag auch das Literaturverzeichnis beitragen.

Dr. *W. Müller,* Winterthur

Pratique du Béton Précontraint. Par *G. Dreux.* 190 p. Paris 1966, Société de Diffusion des Techniques du Bâtiment et des Travaux Publics. Prix 50.70 f.

Das vorliegende Buch befasst sich mit der praktischen Berechnung und Ausführung von vorgespannten Tragwerken. Die einzelnen Kapitel sind wie folgt gegliedert: Principe de la précontrainte du béton – Notations et unités employées – Matériaux et contraintes admissibles – Quelques procédés de précontrainte – Calcul en flexion – Tracés des câbles – fuseaux limites – Compensation du poids propre – Portée critique – Calcul à l'effort tranchant – Calcul pratique des pertes et chutes de tension – Contrôle d'exécution de la précontrainte – Détermination des sections et calcul pratique de leurs caractéristiques – Exemple numérique: calcul d'un pont en béton précontrainte de 40 mètres de portée – Etat actuel de la réglementation – Résultats de quelques essais – Bibliographie et documentation.

Der Verfasser bemüht sich, in klarer und einfacher Sprache alle bei der Bemessung von statisch bestimmten Tragwerken auftretenden Aufgaben zu behandeln. Dabei sind im Text die derzeit in Frankreich gültigen Vorschriften eingebaut worden. Das Buch kann besonders zur Einführung in die praktischen Probleme des vorgespannten Betons bestens empfohlen werden.

M. Birkenmaier, dipl. Ing., Zürich

Steel Designers' Manual. Edited by *The British Iron & Steel Federation.* Third Edition, revised and with 12 new chapters. 1086 p. London 1966, Crosby Lockwood and Son Ltd. Price 75/–.

Diese dritte Auflage wurde – wie die ersten zwei – unter dem Patronat des Kongresses der Britischen Stahlfabrikanten herausgegeben. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass in den ausführlichen Tabellen nur britische Baustahlprofile vorkommen. Das Buch leistet also für die Commonwealth-Länder einen ähnlichen Dienst wie etwa «Stahl im Hochbau» im deutschen Sprachgebiet.

Der Zweck des umfangreichen Bandes soll darin bestehen, dem Stahlhochbauingenieur alle nötigen Informationen zwischen zwei Deckeln greifbar zu machen. Es muss aber betont werden, dass das Buch nicht für den Stahlbrückenbau geschrieben wurde, obwohl es auch für den Brückenbauingenieur viel Nützliches enthält.

Hier findet man schnell den jeweils zu begehenden Lösungsweg ohne lange theoretische Herleitung und Diskussion. Die Beispiele sind klar und einfach, beruhen jedoch auf britischen Normen. Die

Verfasser haben sich bemüht, den heutigen Stand der Erfahrungen vorzulegen. Die Abschnitte über Tragwerkanalyse, über Fundamente und über Verbindungen sind gegenüber der 2. Auflage weitgehend revidiert worden. Vollkommen neu sind die Abschnitte über Vierendeelträger, Verbundbauweise, räumliche Tragwerke, Stahlpfähle, Oberflächenvorbereitung, Feuerbeständigkeit und Wände. Erstaunlich ist nur, dass man es erst jetzt für nötig gehalten hat, einen Abschnitt über elektronische Berechnungsmethoden sowie einen über plastische Bemessungsprinzipien beizufügen.

Im allgemeinen kann das Buch dem schweizerischen Ingenieur wenig bieten, was er nicht bereits in mindestens so nützlicher Form in den üblichen deutschsprachigen Büchern findet. Von speziellem Interesse aber für den Ingenieur, der mit angelsächsischen Masseinheiten fertig werden muss, sind die Tabellen S. 971–993, welche unter anderem auch Trägheits-, Widerstands- und Biegemomente sowie all «Gauge Nos.» in metrische Einheiten umwandeln.

Lloyd Thomas, dipl. Bauing. ETH, Minusio TI

Angewandte Strömungslehre. Von *W. Albring*. 470 S., 471 Abb., zahlreiche Tabellen. Dresden und Leipzig 1966, Verlag von Theodor Steinkopff. Preis geb. Fr. 46.25 (43.— Ostmark).

Ein technisches Lehrbuch, das bereits ein halbes Jahr nach dem Erscheinen (1962) als 2. Auflage nochmals gedruckt wurde und 4 Jahre später in einer stark erweiterten 3. Auflage neu herausgegeben werden kann, verdient schon deshalb beachtet zu werden. Prof. Albring ist in Dresden Direktor des Institutes für Angewandte Strömungslehre an der berühmten, 1828 gegründeten, königlichen polytechnischen Schule, die um 1895 zur Technischen Hochschule und vor kurzem zur Technischen Universität umbenannt wurde. Die Vorlesungen und Vorträge von Prof. Albring werden von seinen Studenten und Hörern sehr geschätzt, weil es der Referent versteht, durch Konzentration auf das theoretisch Wesentliche die aktuellen Aufgaben auch den empirisch Begabten begrifflich klar und im Zusammenhang mit verwandten Phänomenen darzustellen.

Das Lehrbuch ist so geschrieben, dass es sich auch zum Selbststudium eignet. Es ist reich illustriert mit nicht überladenen Abbildungen und typischen Strömungsbildern. Fast zu jedem der in 28 Kapitel aufgeteilten Sachgebiete werden Beispiele mit Lösungsangabe gegeben, wie dies früher – z. B. in Weisbachs Hydraulik – üblich war und in neuerer Zeit auch wieder in den Lehrbüchern des Westens häufig zu finden ist. Behandelt werden in der physikalischen Sprache des Ingenieurs zuerst die Grundbegriffe für stationäre und instationäre reibungsfreie Strömungen ohne und mit Dichteänderung und danach die realen Strömungsvorgänge, bei denen Reibung, Rauhigkeit der Oberflächen, Kompressibilität und Kavitation mitwirken, wobei auf die verwendbaren rechnerischen und experimentellen Methoden hingewiesen wird.

Nur wenige der behandelten Sachgebiete seien hier angedeutet: Tragflügel einzeln und im Gitterverband bei Unter- und Überschallgeschwindigkeit, Oberflächeneffekte (Wellen, Kapillarität), laminare und turbulente, inkompressible und kompressible Kanalströmungen, typische Anwendungen des Impulssatzes und der konformen Abbildungen sowie spezielle strömungsmechanische Probleme des Turbomaschinenbaues. Das 271 Angaben umfassende Literaturverzeichnis enthält neben den klassischen Arbeiten wertvolle Hinweise auf neuere Veröffentlichungen aus der DDR und einige aus den UdSSR und weiteren Oststaaten. Das gute Lehrbuch für Studenten eignet sich auch als Handbuch für Hochschul- und Universitäts-Ingenieure in der Industrie und Forschung.

Dr. *H. Sprenger,* dipl. Masch.-Ing.,
Institut für Aerodynamik, ETH, Zürich

Klingelnberg-Spiralkegelräder. Berechnung, Herstellung und Einbau. Von *W. Krumme*. Dritte, neubearbeitete Auflage. 167 S. mit 158 Abb. und 19 Berechnungstafeln. Berlin 1967, Springer-Verlag. Preis 24 DM.

Die Klingelnberg-Spiralverzahnung ist ein Spezifikum unter den Kegelradverzahnungen: besonders laufruhig, biegefest, wälz- und verlagerungsfähig. Was als Grundlage für die nicht einfache geometrische und fertigungsmässige Berechnung der verschiedenen Ausführungsformen dieser Getriebeart notwendig ist, enthält dieses Buch. Vorerst zeigt der an deren Vervollkommnung selbst beteiligte Verfasser, wie die beiden (der benützten Werkzeuge wegen verschiedenen) Klingelnberg-Verfahren zu dimensionieren sind, nämlich a) die (ursprüngliche) Palloidverzahnung, hergestellt mit Kegelfräser-Werkzeug, und b) die Zyklo-Palloid-Verzahnung, hergestellt mit Messerkopf-Werkzeug. Für beide Getriebearten wird die Berechnung je nach Zweck und Genauigkeitsanspruch eines konkreten Getriebes für sich schneidende (Palloidkegelradgetriebe) oder sich kreuzende Achsen (Hypoidkegelradgetriebe) durchgeführt. Ein besonderes Kapitel geht auf die Berechnung von Spiralkegelrädern mittels elektronischer Anlagen ein. Weitere Abschnitte geben Auskunft über Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen, die Konstruktion und das Prüfen der Räder und Getriebe. Einbaubeispiele für verschiedene Verwendungszwecke beschliessen das Buch. Interessenten dieses mit aller Sorgfalt redigierten und vom Verlag in gewohnt schöner Ausstattung herausgebrachten Werkes sind in erster Linie Berechner und Konstrukteure von Kegelradgetrieben. Bei einer Neuauflage wären einige Zahlenbeispiele zu Kapitel 9 über Einrichtdaten, Bearbeitungszeiten und zugehörige Qualitätsangaben zu wünschen. *R. Ritter,* Zürich

Sandwich Construction. The Bending and Buckling of Sandwich Beams, Plates, and Shells. By *F. J. Plantema*. 246 p. London 1966, John Wiley & Sons, Inc. Price 115 s.

Dieses Buch bildet Band III in der Reihe «Airplane, Missile and Spacecraft Structures», redigiert von Nicholas J. Hoff. Der Verfasser ist Leiter der Abteilung für Bauwerke und Baustoffe am Nationalen Luft- und Raumforschungsinstitut in Amsterdam, sowie auch seit 1952 Sekretär des Internationalen Komitees für Aeronautische Ermüdung. Er hat selber sehr viel zu diesem wichtigen Spezialgebiet des Flugzeugbaues beigetragen; das vorliegende Buch hat jedoch lediglich den Zweck, bereits erschienene Veröffentlichungen in einem Band zusammenzufassen. Die von vielen verschiedenen Orten kommenden Erkenntnisse sollen hier zwischen zwei Deckeln greifbar gemacht werden.

Das Biegen und Instabilwerden von Sandwichplatten wird erklärt, ohne auf komplizierte mathematische Herleitungen einzugehen, für die man auf das ausführliche 18-seitige Literaturverzeichnis verwiesen wird. Dieses soll alle bedeutenden Schriften über das vorliegende Thema enthalten, mit Ausnahme der Arbeiten in russischer, japanischer sowie «unbedeutenderen» Sprachen. Mit ganz wenigen Ausnahmen sind diese Arbeiten in englischer Sprache erschienen. Zum Verständnis des Textes sind Grundkenntnisse in allgemeiner Schalentheorie unerlässlich.

Am Schluss des Bandes befinden sich zwei kurze Anhänge, einer mit Materialwerten für verschiedene gebräuchliche Kernmaterialen, der andere eine Wegleitung für empirische Ermittlung der physikalischen Konstanten von Sandwichplatten. Das Buch schliesst mit einem 2-seitigen Autorenregister und einem 5½-seitigen Sachregister.

Lloyd Thomas, dipl. Bauing. ETH, Minusio TI

Water and Wastewater Engineering. By *G. M. Fair, J. C. Geyer, D. A. Okun*. With Chapters on Information Analysis and Optimization Techniques. By *M. B. Fiering*. London 1966, John Wiley & Sons Ltd. Price 102/–.

Dieser erste Teil eines unter obigem Titel erscheinenden Werkes trägt den Untertitel: «Water Supply and Wastewater Removal», dem ein 2. Band: «Water Purification and Wastewater Treatment» folgen soll. Es beruht auf dem schon 1954 im gleichen Verlag erschienenen, von Gordon M. Fair und John C. Geyer bearbeiteten Buche: «Water Supply and Wastewater Disposal». Schon im neuen Titel, mit der Betonung des Wortes «Engineering», wird von den Verfassern hervorgehoben, dass die Hauptverantwortung bei der Projektierung und beim Bau von Wasserversorgungs- und Abwasserreinigungs-Anlagen beim *Ingenieur* liegt, der sich allerdings die Mitarbeit des Geologen, Geophysikers, Hydrologen, Chemikers und Biologen sichern soll.

Wie sein Vorgänger ist auch dieses zweibändige Werk in der Form eines technischen Diktionärs aufgebaut und setzt die profunde Kenntnis der Mathematik, sowie der allgemeinen Ingenieur-Wissenschaften voraus. Die einzelnen Kapitel, wie Städtische Wasserversorgung, Wasserversorgungs- und Kanalisations-Systeme, Wasser- und Abwasser-Menge, Hydrologische Grundlagen, Berechnungs-Regenintensität, Rückhaltevermögen und Abflusskoeffizienten, Grundwasser-Strömung und -Fassung, Rohrleitungs- und Kanal-Netze, maschinelle Ausrüstung und Schaltanlagen, sowie Projektierung und Bauleitung werden in konzentrierter Art, die aber alles wesentliche erfasst, in obiger Reihenfolge behandelt.

Das Buch erscheint in einem Zeitpunkt, da in vielen sog. kultivierten Ländern der Erde sauberes Trinkwasser zur Mangelware geworden ist, weil die noch in ausreichendem Masse zur Verfügung stehenden Quell-, Grundwasser- und Oberflächenwasser-Reserven durch ungenügende Reinigung der häuslichen und indu-

striellen Abwässer mehr und mehr verschmutzt und damit für Trink- und Brauchzwecke unbenützbar werden. Das vorliegende Buch bildet einen wertvollen Hinweis auf die Wege, die zur Behebung dieses circulus vitiosus auch bei uns beschritten werden müssen. Es ist eines der ersten umfassenden Werke auf diesem Gebiet, das schon im Titel: «Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung» auf den engen Zusammenhang dieser beiden Ingenieur-Wissenschaften hinweist. Es zeichnet sich durch sauberen, klaren Druck von Text, Zeichnungen und Tabellen aus und kann Studierenden und in der Praxis stehenden Ingenieuren, die die englische Sprache beherrschen und auf den betreffenden Gebieten tätig sind, sehr empfohlen werden.

Max Wegenstein, Küsnacht

Stahleisen-Wörterbuch: Deutsch-Spanisch; Spanisch-Deutsch. Herausgegeben vom *Verein Deutscher Eisenhüttenleute* in Zusammenarbeit mit *Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas.* Zweite erweiterte Auflage. 373 S. Düsseldorf 1966, Verlag Stahleisen GmbH. Preis 20 DM.

Im bewährten, handlichen Taschenbuchformat ist nun die zweite, um etwa 2000 neue Fachwörter erweiterte Auflage dieses Wörterbuches erschienen. Die rasche Entwicklung auf allen Sektoren der Technik bringt es mit sich, dass auch die Ausdrücke der Fachwelt einer stetigen Wandlung und Erweiterung unterworfen sind. Es ist längst selbstverständlich geworden, dass neben dem Güteraustausch zwischen den Ländern auch ein reger Erfahrungs- und Wissensaustausch stattfindet, wobei die Sprachgrenzen nicht mehr als hemmende Faktoren gelten können. Die Ansprüche an die Hilfsmittel für Übersetzung und Verständigung werden dadurch auch immer grösser. Bei der Auswertung von Beiträgen aus der Fachliteratur, aus Büchern und Beschreibungen wird dieses Wörterbuch sowohl dem Fachmann als auch dem Studierenden gute Dienste erweisen können. Es ist bequem in der Handhabung, enthält aber alle wesentlichen und geläufigen Ausdrücke des berührten Fachgebietes. Besonders positiv ist die Tatsache zu bewerten, dass neben den reinen Fachausdrücken der Eisen- und Stahlindustrie auch in grossem Umfang deren Randgebiete behandelt werden. Ausdrücke, deren Bedeutung zu Verwechslungen führen könnte, werden in vielen Fällen an Hand von Satzbeispielen erläutert. In Spanien und den Ländern Südamerikas haben sich die Gebiete der Technik unabhängig entwickelt. Aus diesem Grunde bürgerten sich in unzähligen Fällen völlig unterschiedliche Ausdrücke ein. Man vermisst leider in diesem Werk noch die Hinweise auf solche Unterschiede zwischen den zwei Haupteinflussgebieten der spanischen Sprache, und es wäre sehr zu begrüssen, wenn diese ebenfalls Berücksichtigung finden könnten, wie es z.B. mit den englischen Sprachausdrücken üblich geworden ist. Der Wert dieses Wörterbuches könnte dadurch noch gesteigert werden. *Max Künzler*

Neuerscheinungen

Hydrographisches Jahrbuch der Schweiz 1965. Herausgegeben vom *Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschafts-Departement.* 254 S. und Karte. Bern 1966, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale. Preis Fr. 42.50.

Rüsten und Schalen. Vortragsreihe vom 4. Februar 1966 im Haus der Technik, Essen. Leitung: *K. Eschenburg.* Stählernes Lehrgerüst für grössere Brücken (schwere Rüstungsgeräte), von *G. Kindler.* Grössflächenschalungen, *H. Schliephacke.* Schalungen aus wetterfest verleimten Bausperrhölzern mit Kunstharz-Oberflächenvergütung, von *P. Seewaldt.* Heft 79 der Haus der Technik-Vortragsveröffentlichungen. 41 S. mit 66 Abb. Essen 1966, Vulkan-Verlag Dr. W. Classen. Preis geh. 10 DM.

Rationalisierung der Baulandaufschliessung. Kollektoren. 3. Teil: Wärmehaushalt und Wärmezustand in städtischen Kollektoren. Forschungsprojekt 44 des *Österreichischen Instituts für Bauforschung.* 53 S. mit 8 Bildbeilagen. Wien 1966, Verlag des Österreichischen Institutes für Bauforschung. Preis geh. 80 S.

Behelf für die Ermittlung der Teuerung zur Umrechnung der Tiefbau-Berechnungsgrundlagen 1962. Band I und II. 12 S. Zürich 1966, *Vereinigung Schweizerischer Tiefbauunternehmer.*

Berechnung der Maschinen- und Gerätekosten. Inhaltsverzeichnis (Band I und Band II). 3 Blatt. Herausgegeben von der *Vereinigung Schweizerischer Tiefbauunternehmer. Fachgruppe des Schweizerischen Baumeisterverbandes.* Zürich 1966, Vereinigung Schweizerischer Tiefbauunternehmer.

Der Einfluss der Erhärtungsbedingungen auf die Kristallisationsformen des Calciumcarbonates. Von *P. Ney* und *G. Schimmel.* Heft Nr. 1719 der Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen. 79 S. mit 54 Abb. Köln 1966, Westdeutscher Verlag. Preis 41 DM.

Baukosten und Leistungsfähigkeit von Hochofenanlagen. Von *H. Schenck* und *H. Küppersbusch.* 50 S. mit 46 Abb. Düsseldorf 1966, Verlag Stahleisen m.b.H. Preis DM 8.40.

Mechanische und physikalische Eigenschaften der austenitischen Chrom-Nickel-Stähle bei Raumtemperatur. Herausgegeben von der *International Nickel Ltd, London.* 76 S. mit 51 Abb. und 39 Tabellen. Zürich 1966, International Nickel AG. Kostenlos erhältlich.

Wettbewerbe

Schulhausanlage in Cressier. Die Gemeinde Cressier schreibt einen Projektwettbewerb aus für eine Primarschule mit Turnhalle, Zivilschutzräumen und Feuerwehrdepot unter Architekten, welche im Kt. Neuenburg niedergelassen oder verbürgert (jedoch nicht wohnhaft) sind. Weitere Teilnahmebedingungen: Diplom einer technischen Hochschule oder Eintragung im Berufsregister des Kantons Neuchâtel, bzw. im schweizerischen Register der Architekten. Für 5 Preise stehen 15000 Fr. und für Ankäufe 3000 Fr. zur Verfügung. Architekten im Preisgericht: Jacques Béguin, Neuchâtel, Alfred Habegger, Neuchâtel, Arthur Lozeron, Genf, Albert Wyss, La Chaux-de-Fonds, Ersatzfachrichter ist Theo Waldvogel, Neuchâtel. Programmauszug: 14 Klassenzimmer, Turnhalle mit Nebenräumen, Lehrer- und Sprechzimmer, Leseraum mit Bibliothek, Materialzimmer und Nebenräume, Turnhalle mit Nebenräumen, Abwartwohnung sowie Betriebsanlagen; ferner Luftschutzräume, Feuerwehrdepot, Aussenanlagen. Anforderungen: Situation und Modell 1:500, Projektpläne 1:200, kub. Berechnung und Erläuterungsbericht. Fragenbeantwortung bis 2. Juni. Abgabetermine: Für das Projekt 25. September, für das Modell 13. Oktober. Unterlagenbezug gegen Depot von 100 Fr. bei der Gemeindeverwaltung Cressier.

Bagno pùbblico comunale in Bellinzona. Teilnahmeberechtigt an diesem allgemeinen Projektwettbewerb sind die im OTIA, Ordine Ticinese Ingegneri Architetti, eingetragenen Architekten, sowie zwei Eingeladene. Architekten im Preisgericht: Tita Carloni, Lugano, Sergio Pagnamenta, Lugano, Luigi Snozzi, Locarno, sowie Oreste Pisenti, Locarno, als Ersatzmann. Für fünf Preise stehen 14000 Fr., für Ankäufe 2000 Fr. zur Verfügung. Anfragetermin 31. Mai, Ablieferungstermin 31. August 1967. Die Unterlagen sind erhältlich beim städtischen Bauamt in Bellinzona, Viale Stazione.

Kath. kirchliches Zentrum in Winterthur (SBZ 1967, H. 1, S. 15). Die drei auf Empfehlung des Preisgerichtes weiterbearbeiteten Projekte werden ausgestellt: 19. Mai bis 31. Mai (am 25. Mai ist die Ausstellung geschlossen) im «Neuwiesenhof», 1. Stock, Wartstrasse 17, Winterthur. Öffnungszeiten: Werktags 15 h bis 21 h. An Samstagen und Sonntagen 14 h bis 18 h. Das Ergebnis der zweiten Beurteilung wird noch bekanntgegeben.

Ankündigungen

Seminar über Technische Physik an der ETH

Im Sommersemester 1967 werden am Institut für Technische Physik an der ETH in einer Reihe von vier Vorträgen *Probleme der integrierten Schaltungen* behandelt. Sie sollen einen Überblick über den derzeitigen Stand der Technik vermitteln und darüber hinaus die für die Anwendungen dieser Schaltelemente nötigen Kenntnisse ins Licht stellen. Die Firma FASEC S.A. in Neuchâtel hat in verdankenswerter Weise drei Referenten (dipl. Ing. *F. Winiger,* Dr. *K. Hübner* und Dr. *H. Ruegg*) zur Verfügung gestellt. Das vierte Referat hat PD. Dr. *W. Guggenbühl* übernommen.

Die Vorträge sind festgesetzt je auf Montag 17.15 h im Hörsaal 22c des Physikgebäudes ETH, Gloriastrasse 35 in Zürich, und zwar am 22. Mai, 5. und 19. Juni und 3. Juli 1967.

Vortragskalender

Montag, 22. Mai. Institut für Technische Physik an der ETH. 17.15 h im Hörsaal 22c, Physikgebäude ETH, Gloriastrasse 35, 8006 Zürich. *F. Winiger,* dipl. Ing. ETH: «Vom Transistor zur integrierten Schaltung». (Erster Vortrag des Seminars über Technische Physik, siehe oben).

Samstag, 27. Mai. Antrittsvorlesung an der ETH. 11.10 h im Auditorium III des Hauptgebäudes. Prof. Dr. *Hans Bühlmann:* «Kollektive Risikotheorien».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch, O. Erb; Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12, Telephon (051) 23 45 07 und 23 45 08.

Briefpostadresse: Schweiz. Bauzeitung, Postfach, 8021 Zürich