

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
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: 23.02.2026

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

5. Bauausführung

Die Ausführung der Sperrmauer stellte mehrere aussergewöhnliche Probleme wegen

- der schwierigen Zugänglichkeit der Sperrstelle,
- der exponierten Lage am Fusse einer steilen Felswand und der damit verbundenen Steinschlaggefahr
- und der äusserst stark wechselnden Wasserführung mit dem damit verbundenen Risiko für den Betoniervorgang.

Zum letzten Punkt sei vermerkt, dass eine Umleitung oder ein Umleitungsstollen für den Bachlauf, besonders im Zusammenhang mit den zeitweise mitgeführten Steinblöcken und Schlammassen, nicht möglich war und das Wasser also über die im Bau befindliche Sperre abgeführt werden musste. Die Sperre wurde in einzelnen Blöcken von ungefähr 250 m³ hergestellt und das Wasser jeweils über den tiefsten Mauerblock abgeleitet.

Der Mauerkerne wurde mit einer Dosierung von 180 kg Zement pro m³ und einer maximalen Korngrösse von 80 mm hergestellt. An den Aussenflächen und am Mauerruss wurden Schichten von 2 m Stärke in Beton PC 250 angeordnet. Die Gesamtkubatur beträgt rund 25 000 m³. Die Ausführung der Arbeiten erfolgte durch das Konsor-

tium Ed. Züblin & Cie S. A., Sion, Evéquoz & Cie S. A., Pont-de-la-Morge, unter der Leitung von *J. de Wolff*, Chef des Wasseramtes des Kantons Wallis.

Literaturverzeichnis

- [1] *K. Terzaghi*: Retaining-Wall Design for Fifteen-Mile Falls Dam. «Engineering News-Record» 112 (1934).
- [2] *R. Wullimann*, VAWE: Die Grundlagen der Erddruckberechnung, Tagungsbericht VSS, Olten 1965.
- [3] *K. Terzaghi* und *R. B. Peck*: Die Bodenmechanik in der Baupraxis, Berlin 1961, Springer-Verlag.
- [4] *K. Terzaghi*: Mécanique théorique des sols. Paris 1951, Ed. Dunod.
- [5] *C. F. Kollbrunner*: Fundation und Konsolidation Bd. 1, Zürich 1945, SDV-Fachbücher, Schweizer Druck- und Verlagsbuch.
- [6] *H. Press*: Talsperren. Berlin 1958, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn.
- [7] *O. I. Rescher*: Talsperrenstatik. Berlin 1965, Springer-Verlag.
- [8] *C. Lichtenhahn*: Zwei Betonmauern: die Geschieberückhaltesperre am Illgraben (VS) und die Staumauer des Hochwasserschutzbeckens an der Orlegna im Bergell (GR). Int. Symposium Interprevent 1971 des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Br. 3, S. 451—463.

Adresse des Verfassers: *P. Missbauer*, dipl. Ing. SIA, Teilhaber im Ingenieurbüro G. de Kalbermatten und F. Burri, 39, rue de Lausanne, 1950 Sion.

Umschau

Der Armeemotorfahrzeugpark Bronschhofen. Am 24. September fand im Beisein von eidgenössischen, kantonalen und Gemeindebehörden die Eröffnungsfeier für den neuesten Park der Armee in Bronschhofen bei Wil SG statt. Es handelt sich dabei um einen der drei im Rüstungsprogramm 1961 vorgesehenen AMP, der im Raume des Feldarmeeekorps 4 liegt und in vierjähriger Bauzeit zwischen 1965 und 1969 mit einem gesamten Kostenaufwand von 27 Mio Fr. (einschliesslich Einrichtungen) erstellt worden ist. Das Areal umfasst eine Fläche von 18 ha. Es weist alle nötigen Gebäude für Kontrolle, Reparatur, Garagierung und Abnahme der insgesamt 2500 dort beheimateten armee-eigenen Panzer-, Raupen- und Radfahrzeuge auf und besitzt grosse Abstellflächen im Freien. Eine Versuchspiste mit Steigungen und Kurven von 725 m Länge (siehe Bild 1) ermöglicht es, dass keine Probefahrten mehr auf öffentlichen Strassen nötig werden. Motoren- und Bremsprüfstände liefern zuverlässigere Ergebnisse als der beste Werkfahrer sie herausfinden könnte. Im übrigen sind noch eine ganze Reihe modernster Prüf- und Messvorrichtungen vor-

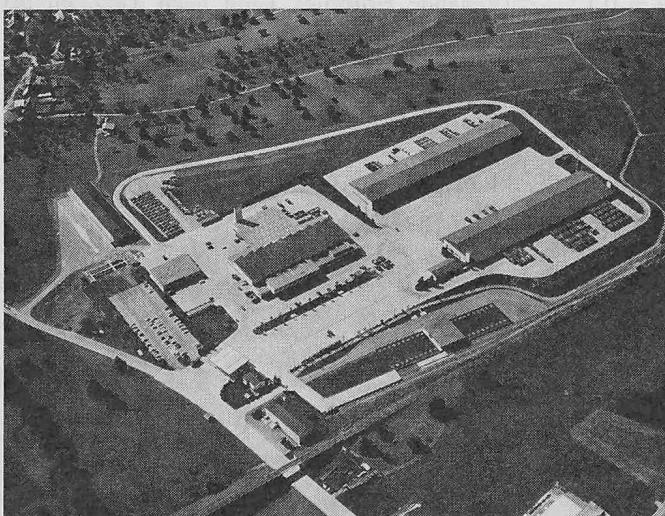
handen. Auch die hochaktuelle Kläranlage für Abwasser mit Brenn- und Schmierstoffanteilen ist zu finden. Alle Hochbauten sind architektonisch schlicht, aber schön und zweckmässig gestaltet. Die Einstellhallen besitzen zwei Stockwerke mit ebenerdiger Zufahrt zu beiden Böden. Truppengebäude mit Büros für alle Instanzen, Truppenunterkünfte für 400 Of., Uof. und Sdt. und Verpflegungsmöglichkeiten für 1200 Mann, eine moderne Nachschubtankanlage sowie ein dreigleisiger Bahnanschluss an die MThB ergänzen die Einrichtungen des Parks. Raupenfahrzeuge und grosse Baumaschinen werden grundsätzlich per Bahn verschoben. Der Personalbestand beträgt heute 125 Personen, bei späterer Vollbesetzung 150 Arbeitskräfte und 40 Automechaniker- und -elektrikerlehrlinge. Der AMP führt etwa die Hälfte der anfallenden Reparaturen selbst aus. Der Rest geht an das private Automobilgewerbe.

DK 728.949

R. Dellsperger

Schweizer Ingenieurauftrag in Jugoslawien. Dem Ingenieurbüro Société Générale pour l'Industrie (SGI), Genf und Lausanne, wurde kürzlich ein bedeutender Auftrag für die elektromechanische Ausrüstung der Wasserkraftwerkgruppe Trebisnjici-Trebinje in Jugoslawien anvertraut. Die Anlagen dienen sowohl der Energieerzeugung und Energieveredlung mittels Pumpbetriebes als auch der Bewässerung und setzen sich aus schon bestehenden und noch zu erstellenden Werken zusammen, darunter in erster Linie das Pumpspeicherwerk Capljina, dessen Hauptobjekt das Kavernenkraftwerk, das Unterbecken (Speicherinhalt 40 Mio m³) und das Oberbecken (Speichervolumen 5,3 Mio m³) bilden. Das Kraftwerk Capljina wird 1500 GWh/Jahr im Turbinenbetrieb liefern und benötigt 470 GWh/Jahr für den Pumpenbetrieb. Im Kavernenkraftwerk sollen zwei reversible Pumpturbinen installiert werden mit einer Leistung von je 240 MVA. Es handelt sich um die grössten Pumpturbineneinheiten, die derzeit in Europa zur Aufstellung gelangen. Der der SGI anvertraute Auftrag umfasst alle Studien vom Vorprojekt bis zum Ausführungsprojekt und die Unterlagenbereitstellung für die Auftragserteilung sämtlicher elektromechanischen Einrichtungen des Kraft-

Bild 1. Flugaufnahme AMP Bronschhofen



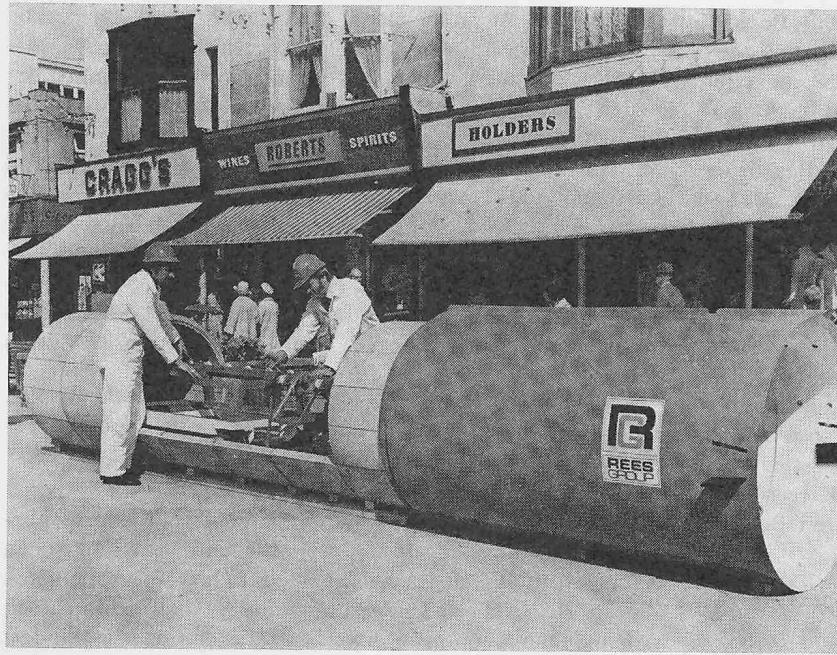


Bild 1. Zu Vorführungszwecken aufgeschnittener Schild des Seerflex Mini Tunnel Systems

werkes Capljina. Das Projekt erweist sich in technischer Hinsicht als sehr interessant, da besondere Probleme, wie das Anfahren und die mechanischen und elektrischen Charakteristiken der Hauptmaschinen, untersucht und gelöst werden müssen. Die Studien erfolgen in Zusammenarbeit mit Energoinvest, Sarajevo.

DK 061.5:621.311.21

Seerflex Mini Tunnel System. Für das Durchstossen von Leitungskanälen unter Strassen und Bahnen, besonders in Städten, hat die Rees Group, Old Woking, Surrey, England, ein System entwickelt, das das Bohren von Tunnels von 900 bis 1300 mm Durchmesser gestattet, ohne dass ein Aufreissen der Oberfläche nötig wird. Vom Grund eines seitlich angeordneten Zugangsschachtes aus wird ein Schild vorgetrieben. Der Aushub an der Brust geschieht pneumatisch, das Vorpressen des Schildes hydraulisch. Mit einem Schienenwagen wird der Aushub weggefahrt und die 600 mm langen Tübbingelemente eingefahren und eingesetzt. Durch Injektionen werden die Hohlräume hinter den Tübbingen verfüllt, um Setzungen zu vermeiden.

DK 624.19.002.5

Buchbesprechungen

Auswirkungen eines Unterbeckens für Pumpspeicherung auf die Wasserwirtschaft. Von J. Müller. Nuklearausbruch und Pumpspeicherung als Kostenfaktoren einer Wasserkraftanlage. Von F. Bassler. Heft Nr. 7 der Wasserbau-Mitteilungen der Technischen Hochschule Darmstadt, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft. 111 S. Darmstadt 1971.

Der Verfasser des ersten Teils hat sämtliche verfügbare Literatur sowie übrige Angaben über die bestehenden und geplanten Pumpspeicherwerke gesichtet und verarbeitet. Schon die Zusammenstellung der Literaturhinweise (174 Titel) ist sehr wertvoll. Anhand der vorliegenden Angaben wird – über das im Titel genannte Thema hinaus – versucht, die Pumpspeicherwerke nach verschiedenen Gesichtspunkten zu ordnen. Dabei können leider viele der lokalen, gegebenen Randbedingungen nicht erfasst werden. Viele Teilprobleme, die beim Bau eines Pumpspeichers auftreten, werden einzeln gezeigt und kurz, beinahe lehrbuchmäßig behandelt. Auf die Speicherbewirtschaftung wird

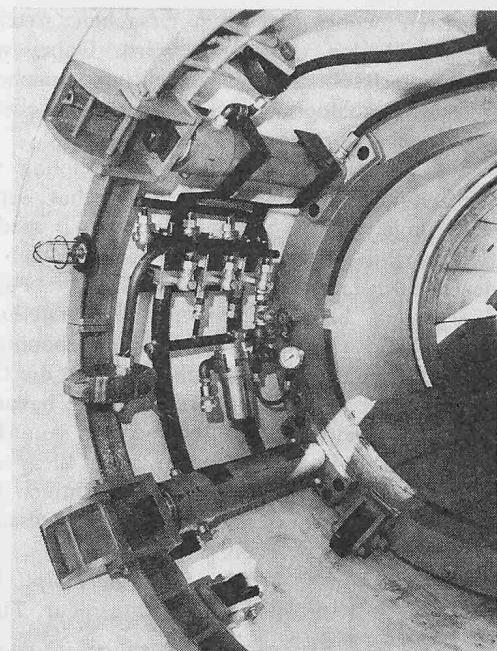


Bild 2. Ein beweglicher Rahmen trägt vier 8-t-Druckzylinder, die durch drei Pumpen betätigt werden; diese ihrerseits werden mit Pressluft angetrieben

näher eingetreten. Sobald man die Verhältnisse auch nur etwas differenziert betrachtet, wird der Rechenaufwand so gross, dass er von Hand nicht mehr bewältigt werden kann. Flussdiagramme und graphische Darstellungen von Ergebnissen solcher Rechnungen ergänzen den Text. Sie beziehen sich hauptsächlich auf Unterwasserbecken, so auf deren Verwendung bei verschiedenen Staustufen als Unterbecken, Hochwasserbeeinflussung durch Unterbecken bzw. die Pumpspeicherbewirtschaftung. Jeder, der mit Vorprojekt, Projekt oder Beurteilung von Pumpspeicherwerken zu tun hat, wird mit Gewinn auf diese Dissertation zurückgreifen. Die darin verarbeitete Information und die dargestellten Berechnungen übersteigen an Umfang und Qualität diejenige einer gewöhnlichen Doktorarbeit; ohne den Hintergrund, die Möglichkeiten und die Erfahrungen eines ganzen Institutes wäre eine solche Arbeit kaum denkbar.

Im zweiten Teil gibt F. Bassler einen Zwischenbericht über die Studien zur Wasserkraftnutzung der Kattara-Senke. Besonders erwähnenswert ist der Versuch, die Gesamtwirtschaftlichkeit durch Pumpspeicherung zu heben sowie der Vorschlag, einen Zuleitungskanal vom Mittelmeer bis zur Senke mit Hilfe atomarer Sprengungen auszuheben.

G. Weber, dipl. Ing., Zürich

Schutz der Bauten vor Setzungen und Rutschungen. Von C. F. Kollbrunner. Heft Nr. 13 aus der Schriftenreihe des Instituts für bauwissenschaftliche Forschung, Stiftung Kollbrunner/Rodio. 44 S. mit 20 Abb. Zürich 1970, Verlag Leemann. Preis 6 Fr.

Diese Veröffentlichung stellt eine Ergänzung des Heftes Nr. 11: «Schutz der Strassen vor Rutschungen und Felsstürzen» dar (vgl. dessen Besprechung in SBZ 89 [1971], H. 8, S. 197, und den anschliessenden Schriftwechsel in H. 37, S. 942). Einmal mehr wird darin auf die oberirdische und unterirdische Berghangentwässerung verwiesen, die der Geologe Dr. H. Stauber bereits vor rund dreissig Jahren propagierte und die heute – bei der als Folge fehlender Arbeitskräfte rückläufigen Bewirtschaftung zahlreicher Alpweiden – bestimmt wieder eine vermehrte und konsequente Beachtung verdient. Das Problem der Setzungen und Rutschungen von Bauwerken ist in knapper Form

umrissen, wobei auf deren Ursachen, Arten und Berechnungsmethoden eingetreten wird. Dabei weist der Verfasser zu Recht auf die Bedeutung eingehender morphologischer, geologischer, erdbaumechanischer und hydrogeologischer Untersuchungen hin.

Leider werden bei der Beschreibung von Beispielen (Rutschungen an der N 2 bei Oberburg-Eptingen, Hangsicherungen an der N 1 bei Baden usw.) wiederum die zahlreichen Publikationen der Projektverfasser und Experten der Rutschsanierungen dieser jüngsten Fälle konsequent übergangen, hingegen tendenziöse Darstellungen in unzulässiger Weise hochgespielt. Vielleicht benützen die zuständigen Instanzen die Gelegenheit, erneut die Gründe, die für die gewählte Ausführungsart sprechen, bekanntzugeben.

Was bereits bei der Besprechung von Heft Nr. 11 gesagt wurde, gilt abschliessend auch hier: «Es ist zu bedauern, dass die an und für sich richtigen und wertvollen Ideen des Verfassers mit einer derart unhaltbaren Beweisführung gestützt werden.»

*H. Schwegler, dipl. Ing. ETH/SIA,
Kantonsingenieur, Zug*

Momenten-Einflusszahlen für Durchlaufträger mit beliebigen Stützweiten. Von *H. Graudenz*. Sechste Auflage. 92 S. mit 80 Zahlentafeln und 15 Abb. Berlin 1971, Springer-Verlag. Preis geh. DM 8.80.

Das vorliegende kleine Tabellenwerk wurde bereits früher an dieser Stelle kurz besprochen. Die Tatsache, dass es heute bereits in der 6. Auflage vorliegt, beweist seine Beliebtheit beim praktisch arbeitenden Ingenieur.

Mit Hilfe der in den vorliegenden Tabellen enthaltenen Einflusszahlen lassen sich folgende häufig vorkommende Aufgaben rasch, sicher und übersichtlich lösen:

- Stützmomente von beliebig belasteten Durchlaufträgern auf festen Stützen über zwei, drei und vier Felder, mit beliebigem Stützweitenverhältnis und feldweise konstantem Trägheitsmoment. Endeinspannungen sowie Auskragungen an den Trägerenden können ebenfalls leicht berücksichtigt werden.
- Einflusslinien für die Stützmomente der Träger.

Bei Trägern über mehr als vier Felder lassen sich die Aufgaben durch Kombination der in den Tafeln enthaltenen Fälle lösen. In einer kurzen Einleitung wird das Verfahren anhand von Beispielen klar und übersichtlich erläutert.

E. J. Huwyler, dipl. Bauing., Baar

Bautenschutz. Chemie und Technologie. Von *E. Gundermann*. Zweite, überarbeitete und stark erweiterte Auflage. 341 S. mit 19 Abb. und 66 Tabellen. Dresden 1970, Verlag Theodor Steinkopff. Preis geh. 29 DM.

Der Autor unterscheidet einen primären und einen sekundären Bautenschutz. Der primäre Bautenschutz hat durch die richtige Wahl der Materialien, ihre sach- und fachgemässen Verarbeitung und Anwendung vorzeitige Schäden, verursacht durch die Einwirkungen der zahlreichen Umweltfaktoren, zu verhindern. Der sekundäre Bautenschutz hat zum Ziel, die Widerstandsfähigkeit der Bauteile gegen die äusseren Einflüsse zu erhöhen. Der primäre Bautenschutz machte eine eingehende Behandlung der Chemie und der Technologie notwendig, wobei stets der Schutz der Bauwerke im Auge behalten wird.

Folgende Baustoffe werden im Buch gewürdigt: Naturstein und künstliche Bausteine (14 Seiten), Bindemittel (22 S.), Zuschlagstoffe, Anmachwasser, Mörtel und Beton (82 S.), Anstrichmittel (20 S.), keramische Baustoffe und Glas (7 Seiten), Kunststoffe (64 S.), Metalle (29 S.), Holz und seine Derivate (17 S.), Teer und Bitumen (34 S.). Die Seitenzahlen wollen einen Überblick über den Bearbei-

tungsumfang der einzelnen Baustoffgruppen vermitteln.

Nach der umfangreichen Literaturübersicht ist der Stoff nahezu ausschliesslich aus den Veröffentlichungen der beiden Deutschland erarbeitet worden. Auch wenn wir in unserem Lande in verschiedenen Bereichen nach anderen Gesichtspunkten unsere Bauteile erstellen, wie zum Beispiel Aussenputze, so kann doch das Werk allen denjenigen bestens empfohlen werden, die sich über den Aufbau der verschiedenen Materialien des Bauwesens, über ihr Verhalten in der Natur und über die möglichen Schutzmassnahmen vornehmlich in theoretischer Sicht orientieren wollen.

Prof. P. Haller, ETH Zürich

Baupraktische Betontechnologie. Von *A. Basalla*. Zweite, neubearbeitete Auflage. 142 S. mit 55 Abb. und 24 Tabellen. Wiesbaden 1971, Bauverlag GmbH. Preis geb. 20 DM.

Trotzdem dieses Buch auf die deutschen Normenbestimmungen abstellt, ist es auch für den schweizerischen Leser sehr nützlich, denn die technischen Gegebenheiten bleiben sich gleich. Der Baufachmann kann beim Lesen manche neuen Kenntnisse erwerben oder er findet zumindest aufmunternde Bestätigung seiner eigenen praktischen Erfahrungen. Nicht übersehen kann man freilich einen grundlegenden Unterschied zwischen den deutschen und schweizerischen Betonbestimmungen. Dort ist der Zementgehalt, sofern er über 240 kg/m³ liegt, frei, während er hier fest gebunden bleibt, weil damit ja die Betonqualität definiert wird. Diese Freiheit, oder, mit anderen Worten, das Fehlen der Überbestimmung, ermöglicht die bewegliche Anpassung der Betonmischungen an besondere technische und ökonomische Anforderungen. So stehen die Methoden der «zielsicheren Betonherstellung» im Mittelpunkt des Werkes. Vorgängig sind die Betonkomponenten und die wichtigsten Eigenschaften und nachher die Festigkeitsverhältnisse und verschiedene Betonarten beschrieben. Ein letztes Kapitel behandelt die Baustoffprüfungen.

Die Stoffauswahl ist deutlich nach den Bedürfnissen der Baustelle getroffen. Graue Theorie wird vermieden. Die Abgrenzung erfolgt etwas schroff gegenüber den Eigenschaften des erhärteten Betons und, etwas unmotiviert, gegen die Verfahren der Betonverarbeitung. Es fehlen manche Rückschlüsse auf allgemeine Bewährungskriterien (zum Beispiel Schwinden, Kriechen, Beständigkeit, Sichtfläche u. a.) und zu Belangen der Verarbeitung (zum Beispiel Pumpen, Verdichten, Entmischung u. a.).

Im ganzen gesehen liegt ein handliches Buch vor, das den ausgewählten Stoff in leicht verständlicher und konzentrierter Form darstellt und das jedem, der sich für betontechnologische Probleme interessiert, bestens empfohlen werden kann.

Dr. U. Trüb, TFB, Willegg

Stationär gleichförmiger Abfluss in Freispiegelgerinnen. Von *P.-G. Franke*. Band 6 der Bücherserie Abriss der Hydraulik. 67 S. mit Abb. und Tabellen. Wiesbaden 1971, Bauverlag GmbH. Preis kart. 11 DM.

Der Zweck dieses Bandes besteht darin, in kurzer Form eine Zusammenfassung der Theorie und der Anwendung des stationären gleichförmigen Abflusses in Freispiegelgerinnen wiederzugeben. Der Verfasser beginnt mit einigen allgemeinen Beziehungen wie Bewegungsart, Kenngrössen und Geschwindigkeitsformeln. Das Heft enthält Tabellen über die Beschaffenheit von Gerinnewandungen sowie Geschwindigkeitsbeiwerte dargestellt durch drei Gruppen, nämlich empirische Gebrauchsformeln, Potenzformeln und logarithmische Formeln. Rauhigkeitsverhältnisse werden in Form von Tafeln gegeben, die jedoch auf Grund

von Untersuchungen für Druckrohre zusammengestellt sind. Es folgt eine kurze Beschreibung der hydraulisch günstigen Querschnittsformen und Grenzgefälle. Formeln für Trapez-, Rechteck- und Dreieckprofile sind ebenfalls kurz beschrieben. Der Autor gibt in Tabellen dimensionslose Werte zur Berechnung der Abflussverhältnisse in teilgefüllten Rohren sowie die Beschreibung einiger Stollenquerschnitte. Leider ist das Kapitel «Abfluss mit hohen Geschwindigkeiten» zu knapp abgefasst. Im übrigen werden darin neben offenen auch geschlossene Gerinne behandelt, die teilweise ausserhalb der Thematik dieses Buches stehen. Auf den letzten 19 Seiten des Bandes sind zwanzig Berechnungsbeispiele verschiedener praktischer Probleme im Zusammenhang mit Freispiegelgerinnen dargestellt.

Der Wert des Heftes hängt von der Vorbildung und Erfahrung des Ingenieurs ab. Sein Inhalt lässt an Klarheit zu wünschen übrig, jedoch dürften die Tabellen für den praktisch tätigen Ingenieur von Nutzen sein, sofern er mit der Materie vertraut ist.

A. Krumdieck, dipl. Ing., Zürich

Hütte. Des Ingenieurs Taschenbuch. Herausgegeben von *Hütte Gesellschaft für Technische Informationen mbH, Berlin*, 29., neubearbeitete Auflage. Physikhütte. Band I: Mechanik. Mitarbeiter: A. Betz, J. Fischer, K. Klötter, K. H. Rühl, S. Schwaigerer, E. Siebel, I. Szabo, E. Truckenbrodt, M. Vater, H. Zinzen. 495 S. mit 485 Abb. und 128 Tab. Berlin 1971, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 48 DM. Band II: Atomphysik, Elektrodynamik, Optik, Akustik, Thermodynamik. 423 S. mit 282 Abb., 118 Tab. München 1971, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 42 DM.

Im Jahre 1955 erschien der Band Hütte I in der 28. Auflage, der auf 1668 Seiten die theoretischen Grundlagen umfasste. In dem 1959 erschienenen Band Hütte, Mathematische Formeln und Tafeln, wurde das Teilgebiet der mathematischen Grundlagen behandelt. Von dieser Ausgabe ist eine neue Auflage in Vorbereitung. Die übrigen Stoffgebiete des früheren Bandes I sind in der nun vorliegenden 29. Auflage auf zwei handliche Bände aufgeteilt. Davon enthält die Physikhütte I: Grössen und Einheiten, Normung, Ähnlichkeitstheorie und Modelltechnik, Mechanik starrer Körper und Systeme, Mechanik deformierbarer Festkörper (Festigkeitslehre), mechanische Schwingungen, Mechanik der Fluide und Mechanik der plastischen Formgebung. Die Physikhütte II befasst sich mit Atomphysik, Elektrodynamik, Optik, Akustik und Thermodynamik.

Eine wesentliche und begrüssenswerte Neuerung ist die Verwendung der Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI). Diese werden in einem ersten Abschnitt definiert und erläutert; in den folgenden Abschnitten beider Bände sind sie jeweils am Anfang übersichtlich zusammengestellt, meist unter Angabe anderer üblicher Einheiten, vorwiegend der des technischen Einheitensystems. Bei den Zahlentafeln sind Einheiten beider Systeme zu finden, was deren Benützung namentlich denen erleichtert, die mit dem SI-System noch nicht vertraut sind. Vorteilhaft ist das gegenüber früher etwas grössere Format A5, namentlich für das übersichtliche Anordnen von Tabellen und Bildern. Die Formelzeichen entsprechen dem internationalen Standard; sie sind konsequent vereinheitlicht worden.

Der Stoff beider Bände wurde entsprechend der neuesten technisch-wissenschaftlichen Erkenntnis grundlegend überarbeitet und in Band II zum überwiegenden Teil neu verfasst. Da es sich um ein Nachschlagewerk handelt, wird der Stoff in gedrängter Form, aber trotzdem übersichtlich

und klar dargestellt. Für ein eingehenderes Studium besteht ein umfassendes Schrifttum, auf das am Schluss jedes Abschnittes verwiesen wird. Die Gestaltung durch den Verlag entspricht hohen Anforderungen. Ohne Zweifel wird sich «die Hütte» in ihrer neuen Gestalt einer noch weiteren Verbreitung und Wertschätzung erfreuen als es bei den früheren Auflagen der Fall war.

A. O.

Schweissen von Kupfer-Nickel-Legierungen. Herausgegeben von der *International Nickel Ltd.* 60 S. mit 31 Abb. und 34 Tabellen. Format 17 × 24 cm. 2. Auflage, London 1969. Bezug kostenlos durch die International Nickel AG, Dreikönigstrasse 21, 8002 Zürich. Bestellnummer 36.

Brackige oder salzhaltige Wässer wirken auf die meisten Metalle ausgesprochen korrosiv. Solche Wässer werden jedoch in grossem Umfang als Kühlmittel benutzt, und die in der Schiffahrt eingesetzten Bauteile müssen ausserdem dem starken Angriff der salzhaltigen Atmosphäre widerstehen. Unter derartigen Betriebsbedingungen haben sich Cu-Ni-Legierungen gut bewährt.

Die Broschüre enthält zunächst eine übersichtliche Darstellung der für die einzelnen Anwendungsbereiche empfohlenen Werkstoffe. Bei der Verarbeitung dieser vorwiegend als Knetwerkstoffe verwendeten Legierungen spielen die Schweissverfahren eine wichtige Rolle. Nach schweissmetallurgischen Betrachtungen werden Angaben über die Vorbereitung zum Schweissen und die empfohlenen Schweissverfahren gemacht. Einzeln behandelt werden: das Auftragsschweissen auf Stahl, das Dichtschweissen zwischen Rohr und Rohrböden und das Schweissen von Rohrleitungen für Meer- und Salzwasser. Dabei wird ausführlich auf die Wahl der Schweissverfahren und die empfohlenen Schweissbedingungen eingegangen. In einer Tabelle sind die englischen bzw. amerikanischen Benennungen der Grundstoffe und Schweisszusatzwerkstoffe den entsprechenden deutschen Normbezeichnungen gegenübergestellt.

Neuerscheinungen

Bell Maschinenfabrik AG. Geschäftsbericht 1970. 20 S. Kriens/Luzern 1971.

Wasserwerke Zug Aktiengesellschaft. Wasserversorgung, Gaswerk, Elektrizität. Jahresbericht und Rechnung über das neunundsiebzigste Geschäftsjahr vom 1. Januar bis und mit 31. Dezember 1970. 24 S. Zug 1971.

SLM. Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik. Geschäftsbericht 1970. 1871–1971. 18 S. Winterthur 1971.

Société Anonyme l'Energie de l'Ouest-Suisse. 52e rapport. Exercice 1969–1970. 31 p. Lausanne 1971.

ctv. Centrale Thermique de Vouvry S.A. 8e rapport annuel. Exercice 1969–1970 (1er octobre 1969 – 30 septembre 1970). 8 p. Vouvry 1971.

Abhandlungen 30-I, 1970. Herausgegeben vom Generalsekretariat der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau. 264 S. Zürich 1971, Verlag Leemann AG, Preis kart. 50 Fr.

Zur Statik des schief gelagerten Trägers unter gemischter Torsion. Von K. Hutter und C.F. Kollbrunner. Heft 14 aus dem Institut für bauwissenschaftliche Forschung. Stiftung Kollbrunner/Rodio. 45 S. Zürich, Verlag Leemann. Preis kart. 8 Fr.

BP statistical review of the world oil industry. 1970. Reserves, Production, Consumption, Trade, Refining, Tankers, Energy. By The British Petroleum Company Limited. 24 p. with fig. London, E.C. 2, 1971.

Verband Schweizerischer Gaswerke. Jahresbericht 1970. 23 S. mit Abb. Zürich 1971.

Dome Action in Reinforced Concrete Slabs. By Esko Hyttinen and Mauri Tuomioja. Publication No. 160 of The State Institute for Technical Research, Finland. 67 p. with fig. Helsinki 1971.

Zürcher Kunstgesellschaft. Jahresbericht 1970. 93 S. mit Abb. Zürich 1971.

Schweizerdeutsches Wörterbuch. Schweizerisches Idiotikon. Bericht über das Jahr 1970. 26 S. Zürich 1971.