Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99 (1981)
Heft: 38

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: 16.07.2025

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

SIA-Mitteilungen

Obligatorium «Schweizer Ingenieur und Architekt»

Wahl der Sprache

Wie schon mitgeteilt, hat die *Delegiertenversammlung* vom 27. Mai 1981 in *Baden* u.a. folgenden Beschluss gefasst:

> *«Ab 1.1.1982 erhält jedes SIA-Mitglied ein Exemplar der offiziellen Zeitschrift zugestellt, im Mitgliederbeitrag inbegriffen. Massgebend für die Sprache ist die Sektionszugehörigkeit, soweit ein Mitglied nicht ausdrücklich die andere Sprache wünscht. Der Mitgliederbeitrag an den Zentralverein wird im Budget 1982 um 20 Franken erhöht.»*

Den Mitgliedern der deutschsprachigen Sektionen einschliesslich Berns und Graubündens sowie den Tessiner Kollegen wird ab Januar 1982 die Zeitschrift «Schweizer Ingenieur und Architekt» zugestellt, den Mitgliedern der französischsprechenden Sektionen einschliesslich Wallis und Freiburg die Zeitschrift «Ingénieurs et architectes suisses».

Der *Inhalt* beider Zeitschriften ist *nicht identisch*, doch werden die «SIA-Informationen» in beiden Ausgaben erscheinen. Die Redaktionen befinden sich in Zürich und Lausanne.

Wir ersuchen jene Mitglieder, die ausdrücklich die andere Sprache wünschen, dies dem SIA-Generalsekretariat bis zum 1. November 1981 mitzuteilen.

Einführung in die Norm 164 (1981): Holzbau

Der *Lehrstuhl für Baustatik und Stahlbau* führt vom 7.–9. Oktober einen Einführungskurs in die neue Norm SIA 164 (1981): Holzbau, durch. Kursleitung: Prof. Dr. *P. Dubas*. Zielsetzung: Darlegung der Grundlagen – Einführung in die Anwendung der Norm.

Die Holzbaunorm 164 (1981) ersetzt die Fassung von 1953. In der Zwischenzeit hat sich im Holzbau und insbesondere im Ingenieurholz eine wesentliche Entwicklung vollzogen. Die neue Fassung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse und erlaubt dem Ingenieur wirtschaftliche, aber auch sichere und zuverlässige Bauten zu entwerfen, zu bemessen und zu konstruieren.

Der Fortbildungskurs wird jeweils auf die theoretischen und experimentellen Grundlagen und die daraus abgeleiteten Normartikel eingehen. Kurze Übungen werden den Einstieg in die neue Norm erleichtern.

Der Kurs richtet sich vorwiegend an die projektierenden Ingenieure. Ein detailliertes Programm und Anmeldeunterlagen werden ab Mitte August zur Verfügung stehen.

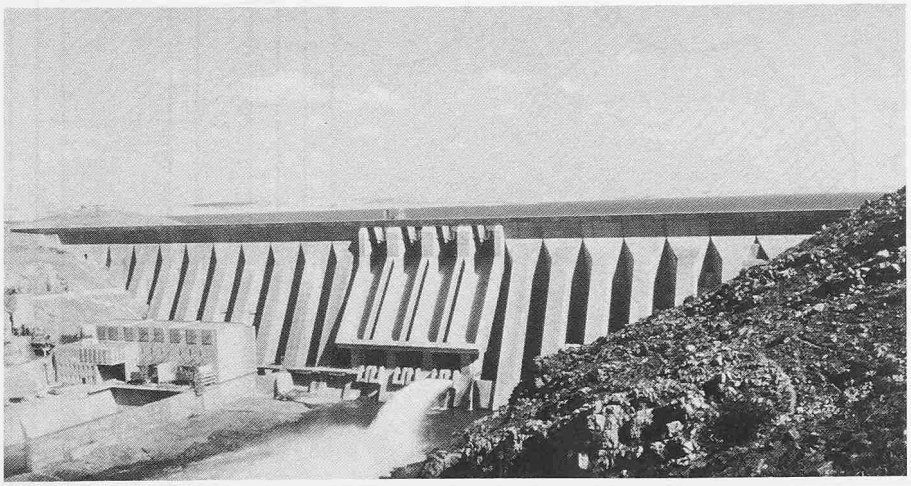
Analoge Kurse werden auch in *Lausanne* durchgeführt. Sie sind auf drei Abende verteilt: 14., 21. und 28. Oktober.

Umschau

«Al Massira», das grösste Wasserkraftwerk Marokkos

(pd). Afrika baut seine Wasserkräfte weiter aus. Mehrere Kraftwerk-Projekte sind in Bearbeitung oder in Ausführung. Eine Anlage, die Ende 1980 in Betrieb ging, ist das Wasserkraftwerk «Al Massira» in Marokko. Am *Um-er-Rbia-Fluss* entstand ein Stausee von rund 40 km Länge, der sowohl der *Bewässerung* des Landes als auch der *Energieerzeugung* dient. Die während der Regenzeit im Stausee gesammelten grossen Wassermengen lassen sich nun während des ganzen Jahres für die Bewässerung des Ackerlandes, als Trinkwasser und für den Antrieb der Turbinen zur Stromerzeugung nutzen.

Das Kraftwerk steht direkt unterhalb der 400 m langen und maximal 82 m hohen Betonpfeilerstaumauer. Über zwei Druckleitungen von 5,2 m Durchmesser strömen je Sekunde 120 m³ Triebwasser vom Stausee zu jeder der beiden Escher-Wyss-Francisturbinen von je 69 000 kW Leistung. Der Bauteil des Staudammes und des Werks wurde von der Firma Capeneon Bernard (Frankreich) ausgeführt.



Finnische Reaktoren mit Ost-West-Technologie

(dp). Ein einmaliges Beispiel einer Ost-West-Zusammenarbeit im Bereich der Kerntechnik liefern zwei in Finnland arbeitende Kernkraftwerke, die 1977 beziehungsweise 1981 in Betrieb gingen. Auf die vom sowjetischen Nachbarn gelieferten Druckwasserreaktoren des Typs «Novo-Voronezh» mit einer Nettoleistung von 420 Megawatt wandten die finnischen Behörden die westliche Sicherheitsphilosophie an.

Den grössten Teil der Ausrüstungen für die Kontroll- und Regelungssysteme sowie für den Anlagenschutz lieferte die deutsche Firma Siemens, die mit ihrer Tochter Kraftwerk Union (KWU) im internationalen Kraftwerkgeschäft tätig ist. Die Kosten der beiden Blöcke des Kernkraftwerks Loviisa auf einer Insel dicht an der Küste des finnischen Meerbusens nordöstlich von Helsinki liegen umgerechnet bei über einer Milliarde Mark. Durch die Sicherheitsnachrüstung erhöhten sie sich somit gegenüber dem sowjetischen Standardtyp um zwanzig Prozent.

Nach Angaben der finnischen Betreiber kommt Loviisa 1 in den Weltstatistiken in die Nähe der zehn besten Anlagen. Durch die Meeresnähe wurde auf Kühltürme verzichtet. Das Abwasser wird direkt ins Meer geleitet, was laut Betreiber keine ökologischen Nachteile habe, da das kalte Ostseewasser nur um zwei Grad erwärmt werde. Probleme mit der Entsorgung haben die Finnen auch nicht, da die Russen sämtliche abgebrannten Brennstäbe wieder abnehmen.

Zusammen mit zwei weiteren schwedischen Reaktoren liegt der Kernkraftanteil an der finnischen Stromerzeugung heute bei dreissig Prozent. In zwanzig Jahren sollen Atommeiler fünfzig Prozent des Strombedarfs decken. In Planung befinden sich zwei neue Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 2000 Megawatt. Die Lieferanten hierfür werden entweder aus der Sowjetunion, Schweden, Frankreich oder der Bundesrepublik kommen.

400 Jahre alte Sternwarte

(pd). Die erste fest installierte Sternwarte Europas kann im astronomisch-physikalischen Kabinett des hessischen Landesmuseums in Kassel jetzt komplett besichtigt werden. Glanzstück der Sammlung ist ein sogenanntes Türkengerät oder Torquetum, das in mühevoller Arbeit unter Anleitung des Leiters der Sammlung, Prof. Ludolf von Mackensen, in den letzten beiden Jahren rekonstruiert wurde.

Als Vorlage für die Rekonstruktion dienten zwei Gemälde, die den Gründer der ersten Sternwarte Europas, den hessischen Landgrafen Wilhelm IV., und seine Frau zeigen. Ein aus der vor 400 Jahren errichteten Sternwarte original erhaltenes Instrument, das ebenfalls auf den Bildern zu sehen ist, diente Mackensen und einem Kasseler Feinmechanikermeister als Massstab. Mit einigem Tüfteln gelang es dann, die Funktionen des Türkengerätes mit seinen beweglichen Teilen originalgetreu nachzuvollziehen.

Nach den Worten von Mackensen dürfte das Türkengerät, das die Positionsbestimmungen von Sternen unter Berücksichtigung der Äquatorneigung ermöglicht, nirgendwo auf der Welt noch aufzufinden sein.

Buchbesprechungen

Spritzbeton – Spritzmörtel – Spritzputz. Herstellung, Prüfung und Ausführung

Von *G. Brux, R. Linder* und *G. Ruffert*. 320 Seiten (davon 29 Seiten Werbung), 180 Abbildungen, 11 Tafeln und 14 Tabellen, 428 Hinweise auf technische Regelwerke und Schrifttum; Hochformat 16×23 cm; 79 Mark.

Umfassender als in diesem handlichen Buch sind die verschiedenen Verfahren zum Spritzen von Beton, Mörtel und Putz wohl noch nirgends dargestellt worden. Die ungeheure Arbeit, die dazu nötig war, kann man nur ahnen. Der Textteil behandelt in 24 Kapiteln und 198 Unterabschnitten sehr gründlich Begriffe und Kennzeichen der Verfahrenstechniken; Qualitätsanforderungen und Prüfung; Planung und Durchführung von Arbeiten; Maschinen und Geräte; Herstellung; Kosten, Wirtschaftlichkeit und Kalkulation; Sonderverfahren; Anwendung; Sicherheitsmassnahmen und Unfallverhütung; geschichtliche Entwicklung und Forschung.

Die Autoren haben den breitgefächerten Stoff in zwei Teile gegliedert: Teil A trägt den Titel «Spritzbeton und Spritzmörtel» und umfasst 156 Seiten, Teil B behandelt auf 55 Seiten «Spritzmörtel und Spritzputz». Die verschiedenen Spritzverfahren sind schwierig abzugrenzen. Das geht auch daraus hervor, dass in beiden Teilen von Spritzmörtel die Rede ist, wobei in Teil A die Bezeichnung Spritzmörtel dem hierzulande gebräuchlichen Begriff Gunit entspricht. Beide Teile sind weitgehend gleich aufgebaut und überschneiden sich notgedrungenermassen hier und da. Daneben kommen im Teil A vereinzelt wörtliche Wiederholungen ganzer Sätze vor, die bei einer Neuauflage ausgemerzt werden könnten, ohne die Lesbarkeit zu beeinträchtigen.

Vor allem die Abschnitte über die Anforderungen an die Ausgangsstoffe, an den frischen und an den erhärteten Spritzbeton sowie über die Planung und Abwicklung von Spritzbetonarbeiten nehmen verständlicherweise viel Bezug auf das einschlägige deutsche Normenwerk, mit dem der Leser vertraut sein muss. Aus den erwähnten Kapiteln und aus dem Abschnitt «Überwachung und Gütenachweis von Spritzbeton» geht deutlich hervor, dass man in Deutschland der *Qualitätskontrolle* des Spritzbetons ein viel grösseres Gewicht beimisst als bei uns in der Schweiz.

Die von den deutschen Normen geforderten Mindestwerte an Druck- und Haftfestigkeit oder an Wasserundurchlässigkeit sind an verschiedenen Stellen des Buches erwähnt. Darüber hinaus wäre es nützlich, die typischen Materialkennwerte eines Spritzbetons von bestimmter Zusammensetzung zu nennen. Überdies vermisst man Hinweise auf Unzulänglichkeiten des Spritzbetons als Folge ungeeigneter Bestandteile, konstruktiver Fehler oder mangelnder Sorgfalt bei der Ausführung. Die Anwendung von Spritzbeton nimmt weltweit rasch zu. Zwangsläufig kann die Ausführung nicht allein auf erfahrene Fachfirmen beschränkt bleiben. Anderseits werden sich immer mehr Bauherren, Ingenieure und Unternehmer mit Spritzbeton befassen müssen und einen Überblick über Möglichkeiten und Grenzen des Verfahrens gewinnen wollen. Wie sollen sie die Spreu vom Weizen scheiden können, wie sollen sich gewissenhafte und erfahrene Spezialfirmen von Pfuschern abheben, wenn nirgends erwähnt wird, dass und wie und warum auch beim Spritzbeton manches schiefgehen kann?

Etwas schwer verständlich ist das «Beispiel einer Mischungsberechnung» auf Seite 35. Jeder Spritzbeton-Fachmann weiss um die komplizierten Zusammenhänge zwischen Trockengemischvolumen, Rückprall, Verdichtung und Festkubatur des Spritzbetons. Die Materialbilanz stösst also auf ganz besondere Aufmerksamkeit. Eine ergänzende Graphik würde es dem Leser wesentlich erleichtern, den Veränderungen der Zusammensetzung zu folgen, denen die Spritzbeton-Bestandteile zwischen Mischer und Auftragsfläche unterworfen sind.

Im Abschnitt über Haftflächen auf Seite 75 steht der Satz: «Die Verwendung von Quarz ist entgegen der häufig geäusserten Meinung für das Strahlen von Beton zulässig». Der Schweizer Leser sei darauf hingewiesen, dass dies – wie vieles in diesem Buch – für die Bundesrepublik Deutschland gilt. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) empfiehlt ausdrücklich, auf *Quarz* als Strahlgut zu verzichten, zumal ebenbürtige Ersatzstoffe erhältlich sind.

Sehr ausführlich sind die modernen *Spritzmaschinen* dargestellt. Zahlreiche Zeichnungen, Photos und Tabellen vermitteln eine hervorragende Übersicht über die vielfältigen Geräte zum Trocken- und Nassspritzen sowie zum Verputzen. Im Abschnitt «Leistung von Betonspritzmaschinen» wird für einmal klar gesagt, welche Gegebenheiten die Wahl der zweckmässigsten Maschine sowie deren Verarbeitungsmenge je Zeiteinheit bestimmen. Hier räumt ein vorzüglich beschlagener Praktiker mit vielem auf, was auf Prospekten und Baustellen herumgeboten wird.

Auch die Kapitel «Sonderspritzbeton» und «Anwendung von Spritzbeton» verraten die beneidenswerte Erfahrung des Autors und verdeutlichen in eindrücklicher Weise die mannigfaltigen Verwendungsmöglichkeiten des Verfahrens. Sie zeigen uns Schweizern, welch grosser Teil des Anwendungsbereiches von Spritzbeton bei uns noch brachliegt.

Mit besonderem Interesse liest man die ausgezeichnete Abhandlung des *Nassspritzverfahrens*, das ja auch in Schweizer Fachkreisen schon des öfteren zu reden gegeben hat.

Der Spritzbeton-Teil des Buches enthält einige Zahlen und Ansichten, zu denen Vorbehalte denkbar sind. Das ist keineswegs erstaunlich bei einem so sehr auf praktischer Kenntnis und handwerklichem Geschick begründeten und in vielen Bereichen noch wenig erforschten Verfahren, von dem jeder Ausführende seine eigenen Erfahrungen besitzt. Einzelne Fragen dürften daher in kleinerem Kreis zweifellos noch eingehend erörtert werden. Dazu den Anstoss zu geben und vielleicht sogar zu gezielten Untersuchungen zu veranlassen, ist ein grosses Verdienst dieses Buches.

Der in sich geschlossene Teil B befasst sich mit Spritzputz, den man vorwiegend als Verputz von Innen- und Aussenflächen sowie als Dämmschicht im Hochbau verwendet. In diesem Buchteil findet der Leser ebenfalls erschöpfende Auskunft auf alle einschlägigen Fragen.

Das Werk ist vervollständigt durch den Teil C mit dem Titel «Technische Regelwerke und Schrifttum». Er besteht aus 428 Hinweisen auf Normen, Bücher, Forschungsberichte, Dissertationen, Fachaufsätze und Vorträge. Selbst der dokumentierte Leser entdeckt darin Neues.

Im Anhang befinden sich 14 teilweise mehrseitige Tafeln mit technischen Einzelheiten und Konstruktionsmerkmalen von Spritzmaschinen und Zusatzgeräten. Die geschickte Darstellung gestattet aufschlussreiche Quervergleiche. Über das Stichwortverzeichnis am Schluss ist man wegen der Fülle des dargebotenen Stoffes und der Weitläufigkeit des Sachgebietes besonders dankbar.

Über gespritzten Beton, Mörtel und Putz wird viel vorgetragen und geschrieben, je länger, desto mehr. Dabei hört und liest man allerdings meist nur von Teilbereichen des Verfahrens. Ein nahezu vollständiges, sehr objektives und zugleich überblickbares Gesamtbild in deutscher Sprache bringt erstmals das Buch von Brux, Linder und Ruffert. Es ist ein Standardwerk und gehört in das Bücherregal jedes Fachmannes.

P. Teichert, Avegno

Persönlich

Preis der Architektur-Biennale Sofia

Im Rahmen der ersten Weltbiennale der Architektur in Sofia (Bulgarien) ist dem Schweizer Architekten Justus Dahinden, Zürich, für sein Projekt «Wohnbauten in Iran» die Bronzemedaille mit dem Spezialpreis der Stadt Nantes (F) verliehen worden. Die internationale Jury mit Mitgliedern aus neun Ländern tagte unter dem Patronat der Internationalen Architektenunion UIA, der nationalen Unesco-Kommission, des Kulturministeriums von Bulgarien und der Stadt Sofia. Das ausgezeichnete Projekt umfasst die Städteplanung für eine Siedlung von 20 000 Einwohnern im Nordwesten von Persien sowie ein neues Bausystem für umweltintegrierte Häuser, wobei traditionelle Architekturformen des Landes und Selbstbaumethoden einbezogen sind.