Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **111 (1993)**

Heft 43

PDF erstellt am: **06.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Der Autor möchte sich beim Bundesamt für Strassenbau, welches die Forschungsprojekte «Kathodischer Korrosionsschutz von Bewehrungsstählen» und «Handbuch – Die Praxis der Potentialmessung bei Stahlbetonbauwerken» finanziert hat und in deren Rahmen ein Teil der Arbeiten durchgeführt werden konnte, herzlich bedanken.

Ein weiterer Dank geht an Herrn Dr. K. Holtzhauer, ehemaliger Mitarbeiter der TFB, Wildegg, für die Mitarbeit bei der Durchführung der Widerstandsmessungen.

ten zu höheren spezifischen Widerständen. Bei weniger als 100 Tage alten Betonen oder Mörteln kann dies genau umgekehrt sein.

☐ Für den KKS eignen sich nicht alle Mörtel oder Betone gleichermassen. Der spezifische Widerstand wie auch dessen Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchtigkeit sind, neben anderen, zwei wichtige Auswahlkriterien.

☐ Über den spezifischen elektrischen Widerstand von alten, vollständig hydratisierten chloridfreien und chloridhaltigen Betonen oder Mörteln sind nur sehr mangelhafte oder überhaupt keine Kenntnisse vorhanden. In Anbetracht der grossen Bedeutung des elektrischen Widerstandes für die Korrosionsgeschwindigkeit von Stahl in Beton sollten Anstrengungen unternommen werden, um diese Wissenslücke zu schliessen.

☐ Der spezifische elektrische Widerstand von Beton sollte wegen seiner Bedeutung für die Korrosionsgeschwindigkeit bei Zustandsaufnahmen von Stahlbetonbauwerken vermehrt gemessen werden. Die dafür erforderliche Messtechnik sollte entwickelt werden.

☐ Die Abhängigkeit des spezifischen Widerstandes von der relativen Luftfeuchtigkeit von Mörteln oder Betonen lässt auch Hinweise auf die Wasseraufnahme und -abgabe sowie auf das Wasserleitvermögen zu. Bei Instandsetzungsarbeiten könnte daher der spezifische Widerstand ein nützliches Kriterium zur Auswahl des geeigneten Sanierungsmörtels oder -betons darstellen.

Adresse des Verfassers: *F. Hunkeler*, Dr. dipl. Ing. ETH/SIA, Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich

Literatur

[1] *R.B. Polder and M.B.G. Ketelaars,* Electrical resistance of blast furnace slag cement and ordinary portland cement concretes, Proc. Int. Conf. on Blended Cements in Construction, Sheffield UK, Sept. 1991, Editor: R.N. Swamy, Elsevier Applied Science, London (1991).

[2] *F. Hunkeler*, The essentials for reinforced concrete monitoring – Particular emphasis on CP onset and future responses, International Conference on Structural Improvement through Corrosion Protection of Reinforced Concrete, London 2–3 June 1992.

[3] *F. Hunkeler*, N13 – Tunnel San Bernardino, Forschungsprogramm «Kathodischer Korrosionsschutz», Kant. Tiefbauamt Graubünden, Chur, und Bundesamt für Strassenbau, Bern, Schlussbericht (1992).

[4] *F. Hunkeler*, Kathodischer Korrosionsschutz – Stand der Forschung und Erfahrung in der Schweiz, Erhaltung von Brücken – Aktuelle Forschungsergebnisse, FHB-SIA-Tagung vom 11. März 1993.

[5] Richtlinie für Projektierung, Ausführung und Überwachung des kathodischen Korrosionsschutzes von Stahlbetonbauwerken (C7d), Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz (1991).

[6] *R. O. Müller, K. Holtzhauer*, Kathodischer Korrosionsschutz von Bewehrungsstählen – Langzeitbeständigkeit: Anodenmaterialien und Mörtel, Eidg. Verkehrs– und Energiewirtschaftsdepartement, Bericht Nr. 503 (1992).

[7] *F. Hunkeler, K. Holtzhauer,* Wassergehalt, Porosität und elektrischer Widerstand von Mörteln und Betonen, Schweizer Ingenieur und Architekt, im Druck.

[8] *M. Raupach*, Zur chloridinduzierten Makroelementkorrosion von Stahl in Beton, Diss. TH Aachen (1992, im Druck).

[9] *B. Hope*, A. K. Ip, Corrosion and electrical impedance in concrete, Cement and Concrete Research, Vol. 15 (1985), p. 525–534.

[10] *P. Catharin, H. Federspiel,* Der elektrische Widerstand des Betons, Elektrotechnik und Maschinenbau, Vol. 89 (1972), H. 10, S. 399–407.

[11] *J. Höcker, K.J. Passmann,* Ermittlung des Feuchtigkeitsgehaltes im Strassenbeton durch elektrische Widerstandsmessung, Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, H. 122 (1971). Hrsg. Bundesminister für Verkehr, Bonn.

[12] *J. Tritthart, H. Geymayer,* Änderungen des elektrischen Widerstandes im austrocknenden Beton, Vol. 30 (1985), S. 23 – 28.

[12] *W. J. McCarter, S. Garvin*, Dependence of electrical impedance of cement-based materials on their moisture condition, J. Phys. D: Appl. Phys. Vol. 22 (1989), p. 1773–1776.

Bücher

Energy Dissipators and Hydraulic Jump

Von *Willi H. Hager*. 288 Seiten, 17 x 25 cm, gebunden. Preis ca. 120 SFr. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1992

Das Buch ist das Resultat einer mehrjährigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit des Autors auf dem Gebiet der Energieumsetzung in Tosbecken. Es fasst seine eigenen experimentellen Arbeiten und eine ausserordentlich reichlich ausgewertete Literatur zusammen. Daraus ist ein geschlossenes, fachlich aktuelles, inhaltlich und graphisch bemerkenswertes Ergebnis entstanden.

Es gibt einen umfassenden und konzentrierten Überblick über den derzeitigen Stand der Technik im Tosbeckenbau mit den heutigen Erfahrungen und Entwurfstendenzen wieder. Es enthält Bemessungs- und Entwurfsvorschläge für Tosbecken und zeigt die Grenzen und Unsicherheiten der heute verfügbaren Arbeitsgrundlagen auf.

Das Buch ist unterteilt in die Teile «Wassersprünge» und «Tosbecken». Der erste Teil behandelt Wassersprünge in verschiedenen Gerinnequerschnitten. Der zweite Teil behandelt die heute gebräuchlichen Bauformen sowie allgemeine Gesichtspunkte zum Thema «Tosbecken». Erfahrungen an ausgeführten Bauwerken und allgemeine Entwurfshinweise schliessen das Buch ab.

Der projektierende Ingenieur findet in dem Buch konkrete Bemessungs- und Entwurfsvorschläge für standardisierte Tosbeckentypen und präzise Literaturverweise für Spezialprobleme und Details. Wie der Autor im Vorwort sagt, ist das Buch nicht als reines Anwendungshandbuch anzusehen, weil der Tosbeckenentwurf vielschichtig ist. Es bietet eine Sicht auf den heutigen State of the Art und damit auch auf die Probleme, für die allgemeingültige Grundlagen heute noch fehlen.

Es ist ein leicht lesbares, umfassendes, aber konzentriertes Buch. Ganz abgesehen vom Inhalt besticht es durch seine ausgezeichnete Graphik und durch seine grosszügige Gestaltung und Übersichtlichkeit. Zur leichten Benutzbarkeit trägt auch der Aufbau bei: Der Benutzer findet nach jedem der beiden Teile ein eigenes, ausführliches Literaturverzeichnis sowie ein eigenes Register der verwendeten Bezeichnungen und ihrer Definitionen, dazu am Schluss des Buches ein umfangreiches Stichwort- und Autorenregister. Die anschaulichen Photos verdienen eigene Erwähnung.

Das gediegene Buch schliesst eine bislang offene Lücke. Dem projektierenden Wasserbau-Ingenieur ist diese anspruchsvolle und aktuelle Neuerscheinung (1992) ohne Einschränkung zu empfehlen.

R. Wanoschek
Frankfurt/Main