

Erhaltung von Betonbauwerken

Baustoffe und ihre Eigenschaften



Raupach, Michael; Orlowsky, Jeanette
Vieweg + Teubner Verlag 2008,
438 Seiten. Mit 230 Abb. u. 86 Tab.,
Gebunden EUR 54,90
ISBN 978-3-8351-0120-3

Die Erhaltung von Betonbauwerken ist eine aktuelle Aufgabe, die in den letzten Jahrzehnten eine stürmische technische Entwicklung erfahren hat. Diese Entwicklung ist noch längst nicht abgeschlossen und lässt bis heute keine Verlangsamung erkennen. Die große Zahl von Veröffentlichungen, Richtlinien und nationalen Vorschriften enthält eine Fülle technischen Wissens, das für den Praktiker in Planung und Bauausführung kaum zu übersehen ist. Mit der noch jungen europäischen Norm EN 1504 kommen neue Gesichtspunkte auf deutsche Ingenieure und Architekten zu, die teilweise ein Umdenken im Vergleich zum deutschen Normenwerk erfordern. In einer solchen Zeit ist ein solches Buch besonders willkommen, weil es Struktur in das Fachgebiet bringt und eine Übersicht über die vielfältigen, aktuellen Baustoffe für die Instandsetzung von Betonbauwerken gibt.

In einer umfangreichen Einleitung geben die Autoren eine Übersicht über die europäische Normung im Zusammenspiel mit noch gültigen nationalen Vorschriften. In einer Zeit der Umstellung des Normenwerks auf die europäische Normung ist es für den Praktiker sehr nützlich, wenn er die Zusammenhänge und die nächsten zu

erwartenden Veränderungen kennt. Daran schließen sich eine Übersicht der Schutz- und Instandsetzungsprinzipien nach der Richtlinie »Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen« des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton und Hinweise zur Auswahl der Baustoffe an.

Im zweiten Kapitel werden die Eigenschaften des oberflächennahen Betons behandelt. Er hat i. d. R. andere Eigenschaften als der Kernbeton und ist die Arbeitszone bei Instandsetzungsmaßnahmen. Praktische Hinweise zu den interessierenden Eigenschaften und zu ihrer experimentellen Bestimmung werden vermittelt (Oberflächenzugfestigkeit, Feuchtegehalt, Wasseraufnahme, Benetzbarkeit der Oberfläche, Rissbildungen, Oberflächenrauheit, Karbonatisierungstiefe, Chloridverteilung, Kiesnester). Eine so knappe, aussagekräftige und übersichtliche Erläuterung der gebräuchlichen Messverfahren zur Bestimmung bestimmter Eigenschaften ist für den Planenden sonst nicht zu finden.

Das dritte Kapitel behandelt die Grundlagen der Adhäsion der Baustoffe auf Beton. Das Kapitel ist für den Leser von Interesse, der mehr wissen will als die vorgeschriebenen Anforderungen an die Untergrundvorbereitung. In einem Unterabschnitt werden die Ursachen der »osmotischen« Blasenbildung bei Beschichtungen auf Beton in knapper und verständlicher Form behandelt. Das Kapitel endet mit Schlussfolgerungen für die Untergrundvorbereitung und die notwendigen Bedingungen bei der Verarbeitung der Stoffe.

Das letzte der vier allgemeinen und teilweise theoretischen Kapitel behandelt werkstoffwissenschaftliche Grundlagen für Schutz- und Instandsetzungsstoffe. Der Bogen wird von den verschiedenen Kunststoffen in allen gebräuchlichen Modifizierungen bis zum Zement für Suspension und Zementleim zur Rissinjektion gespannt. In diesem Kapitel sind die üblichen Werkstoffe erläutert, teilweise die chemischen Grundlagen angegeben und manche Wirkung, wie z. B. die der Hydrophobierungsmittel knapp aber verständlich erläutert.

Die anschließenden 4 Kapitel behandeln ausführlich die praktischen Aufgaben der Instandsetzung von Betonbauteilen. Das 5. Kapitel »Ersatz geschädigten Betons« beinhaltet alle für den Betonerersatz üblichen Stoffe. Hier werden nicht nur die im Vorschriftenwerk z. T. ausführlichen Hinweise behandelt, sondern durch eine geschickte Auswahl von Diagrammen und Tabellen Forschungsergebnisse in direkt nutzbarer Form angeboten.

Das 6. Kapitel »Rissfüllstoffe« stützt sich überwiegend auf Bewährtes im Vorschriftenwerk, das wie im vorhergehenden Kapitel mit Diagrammen und anschaulichen Skizzen ergänzt wird.

Das 7. Kapitel »Oberflächenschutzsysteme« erläutert in der bewährten Form der vorangegangenen Kapitel die Oberflächenschutzsysteme, wie sie in der Richtlinie »Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen« des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton angegeben sind. Eine Verbindung zur EN 1504-2 wird in Form einer Tabelle angegeben.

Das 8. Kapitel fasst Fugenabdichtungen, Kleber und Verankerungsmörtel zusammen. Es ist vergleichsweise kurz und verweist des öfteren auf Vorschriften.

Das umfangreichste Kapitel 9 gibt eine Übersicht über europäisch genormte Prüfverfahren für Schutz- und Instandsetzungsstoffe. Dieses Kapitel ist für Leser von großer Bedeutung, die etwas mehr wissen wollen, als in den Datenblättern der Hersteller steht. Viele zugesicherte Kennwerte kann man erst dann richtig einordnen, wenn das Prüfregime bekannt ist. Die Kenntnis des

Prüfregimes kann für die richtige Auswahl von großer Bedeutung sein. In diesem Kapitel erhält man die wichtigsten Informationen zur Bestimmung von Kennwerten, ohne dass man die Normentexte im Original lesen muss. Bedenkt man, dass die Aufzählung der Normen allein im Inhaltsverzeichnis fast 4 Seiten beansprucht, dann erkennt man den Wert einer solchen Übersicht.

Ein Anhang mit häufig gebrauchten Tabellen aus dem Vorschriftenwerk und aus der Literatur rundet das Buch ab.

Das Buch zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Übersichtlichkeit und eine klare Sprache aus. Trotz des umfangreichen und vielfältig gefächerten Stoffes sucht man nicht lange, um auf bestimmte Fragen Antworten zu bekommen. Das betrifft sowohl Informationen als unmittelbare Anleitung zum Handeln wie auch Hintergrundinformationen zu fast allen behandelten Problemen.

Das Buch ist sorgfältig gestaltet worden. Die vielen Skizzen sind sehr anschaulich. Leider ist für alle Illustrationen nur die Schwarz-Weiß-Darstellung gewählt worden. Bei den Fotos wäre trotz einer sorgfältigen Auswahl und guten Qualität der Schwarz-Weiß-Bilder eine Farbinformation wünschenswert, weil die unvermeidlichen grauen Betonflächen wenig Kontrast bieten.

Eine so kompakte, umfassende und übersichtliche Darstellung des jungen Fachgebietes kommt zum richtigen Zeitpunkt auf den Markt. Die solide Wissensvermittlung zu den Baustoffen für die Betoninstandsetzung verbunden mit vielen praktischen Hinweisen für ihre Anwendung einschließlich der Anwendungsgrenzen macht das Buch so wertvoll. Es wird seine Nutzer sehr schnell im Kreise der in der Praxis tätigen Ingenieure, Architekten und Sachverständigen aber auch in Ausführungsbetrieben für Instandsetzungsarbeiten an Betonbauteilen finden.

Dr.-Ing. Heinz Meichsner

Rezension erschienen in Der Bausachverständige 4/2009

Für weitere Informationen und Bestellungen klicken Sie bitte hier: [Erhaltung von Betonbauwerken](#)