

Betoninstandhaltung

Schutz, Instandsetzung und Verstärkung von Betonbauteilen

BAUVERLAG GMBH · WIESBADEN UND BERLIN

Inhalt

1	Rechtliche und wirtschaftliche Bedeutung der Instandhaltung	7
1.1	Die rechtliche Verantwortung des Ingenieurs/Architekten	8
1.2	Wirtschaftliche Bedeutung der Instandhaltung	8
1.3	Statistische Angaben zum Instandhaltungsbedarf	10
2	Schadensursache	13
2.1	Korrosion	13
2.2	Schäden infolge Durchfeuchtung	19
2.3	Schäden durch aufsteigendes Wasser	20
2.4	Schäden durch chemischen Angriff	21
2.5	Schäden durch Feuer	25
2.6	Risse	29
2.7	Schäden im Bereich von Dehnungsfugen	36
2.8	Korrosion von verdeckten Befestigungselementen	37
3	Die Erarbeitung des Sanierungskonzeptes	40
3.1	Anforderungen an Instandsetzungsmaßnahmen	41
3.2	Durchführung der Schadensanalyse	46
4	Ausschreibung – Vergabe – Abwicklung von Instandsetzungsmaßnahmen	52
4.1	Ausschreibung und Vergabe von Instandsetzungsarbeiten – Kalkulation –	52
4.2	Abwicklung von Instandsetzungsarbeiten – Aufmaß – Abrechnung – Garantie	60
5	Verfahren für Schutz und Sanierung von Betonbauteilen	62
5.1	Abstemmen des schadhaften Betons	62
5.2	Vorbereitung des Untergrundes – verschiedene Strahlverfahren	64
5.3	Anstriche und Beschichtungen auf Kunststoffbasis	69
5.3.1	Kunststoff als Baumaterial	69
5.3.2	Produkte – Schutzfunktionen	73
5.3.3	Auftragsdicke – Bemessung	76
5.3.4	Rißüberbrückende Beschichtungen	76
5.3.5	Auswirkung von Feuchtigkeit auf Haftung auf dem Beton bzw. zwischen den einzelnen Schichten	78
5.3.6	Diffusionswiderstand von Anstrichen/Beschichtungen	79
5.3.7	Lebensdauer von Schutzanstrichen	80
5.4	Betonersatzsysteme auf Kunstharz-Zementbasis	82
5.4.1	Reaktionsharzmörtel	82
5.4.2	Kunststoffmodifizierte Mörtel und Betone	84
5.5	Die Ausbesserung schadhafter Stahlbetonkonstruktionen mit Spritzbeton	86
5.6	Injektionen	92
5.6.1	Verpressung von Rissen mit Epoxydharzen	92
5.6.2	Abdichtungsinjektionen	99
5.6.3	Injektionen mit Zementsuspensionen	101
5.7	Dübel und Anker	102
5.8	Verstärkung durch aufgeklebte Stahllaschen	104
5.9	Verstärkung von Stahlbetonbauteilen mit Spritzbeton	106

5.9.1	Grundsätzliche Überlegungen zum Verbund zusammengesetzter Stahl- betonquerschnitte	106
5.9.2	Die Bemessung von im Betonspritzverfahren verstärkten Bauteilen	110
5.9.3	Die Durchführung von Verstärkungsarbeiten mit Spritzbeton	114
5.10	Sanierung von Leichtbetonfassaden	115
5.11	Einsatzempfehlungen für die verschiedenen Ausführungsverfahren	116
6	Qualitätssicherung bei Instandhaltungsarbeiten	118
6.1	Umfang der Qualitätssicherungsmaßnahmen	118
6.2	Anforderungen an die Maßnahmen und den Nachweis der Funktion	119
6.3	Durchführung der Qualitätssicherung	120
7	Haftung und Garantie bei Instandsetzungsarbeiten	126
	Literaturverzeichnis	129
	Sachwortverzeichnis	131