

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	11
2	Statistik der Schadensursachen	15
3	Bestandsaufnahme und Schadensanalyse	18
3.1	Feststellung des Schadens	19
3.2	Analyse der Schadensursache	19
4	Die Ausarbeitung des Instandsetzungsentwurfes	21
4.1	Allgemeine Anforderungen	21
4.2	Zusammenstellung und Überprüfung der Grundlagen für die Berechnung	22
4.3	Abschätzung der Reststandfestigkeit	22
4.4	Erarbeitung des Instandsetzungsentwurfes	22
5	Verfahren für die Instandsetzung beschädigter Bauteile	23
5.1	Anbetonieren	24
5.2	Spritzbeton	24
5.3	Betonersatzsysteme auf Kunstharz- und Zementbasis	26
5.4	Kunstharzinjektionen	31
6	Vorbereitung des Untergrundes	32
6.1	Anforderungen an den Untergrund	33
6.2	Abtrag von schadhaftem bzw. verseuchtem Beton	39
6.3	Vorbereitung des Haftgrundes	43
7	Richtlinien für die Ausbesserung von Betonbauteilen mit Spritzbeton	46
7.1	Geltungsbereich	46
7.2	Normen und Richtlinien	46
7.3	Bestandsaufnahme	47
7.4	Bemessungsgrundlagen	47
7.5	Standsicherheitsnachweis	50
7.6	Einbau von Zusatzbewehrungen	54
7.7	Bauausführung	56
8	Die nachträgliche Verstärkung von Stahlbetonbauteilen	60
8.1	Ergänzung durch Anbetonieren in Schalung	61
8.2	Ergänzung mit Spritzbeton	61
8.3	Verstärkung mit Epoxidharzen	63
9	Ausbesserung von Schäden an Tragkonstruktionen aus Stahlbeton	65
9.1	Grundsätzliche Anforderungen an Betonersatzsysteme	65
9.2	Mangelhafte Betondeckung	67
9.3	Karbonatisierung	71

9.4	Brandschäden	72
9.5	PVC-Brände	73
9.6	Chemischer Angriff	74
9.7	Alkalireaktion	75
9.8	Erosion	76
9.9	Mechanische Zerstörung	77
9.10	Witterungsschäden	78
9.11	Überlastung	80
9.12	Verschließen von Rissen	80
9.13	Abdichten durch Kunstharzinjektionen	81
9.14	Betonierschäden	83
9.15	Schäden an Bauwerken aus Trümmersplittbeton	84
9.16	Betonschäden an Abwasseranlagen	86
9.17	Instandsetzung vorgespannter Stahlbetonbauteile	89
10	Schutanstriche auf Beton	93
10.1	Allgemeine Überlegungen	93
10.2	Einfluß von Konstruktion und Untergrund	93
10.3	Art der Schutzmaßnahme – Begriffe –	95
10.4	Anstrich- und Beschichtungsstoffe	98
11	Qualitätssicherung bei Instandsetzung von Betonbauteilen	98
12	Ausführungsbeispiele	102
12.1	Verwitterungsschäden an einem Fernsehturm	102
12.2	Brandschäden an einem Hochhaus	104
12.3	Brandgeschädigte Leichtbetonkonstruktion	106
12.4	Instandsetzung der Mangfallbrücke	108
12.5	Verwitterungsschäden an einem Kraftwerkskanal	110
12.6	Instandsetzung des Glockenturms der Luther-Gemeinde, Berlin	112
12.7	Kriegsgeschädigte Stahlbetonhalle	114
12.8	70 Jahre alte Stahlbetonhalle	116
12.9	Verstärkung eines Glockenstuhls	118
12.10	Talbrücken aus Stahlbeton	120
12.11	Verstärkung eines Brückengewölbes	122
12.12	Instandsetzung einer Stahlbetonkonstruktion nach dem Brand von PVC-Materialien	124
12.13	Instandsetzung der Stützmauer am Spandauer Damm in Berlin	126
12.14	Verstärkung von Stahlbetonstützen in einem Hochhaus durch Spritzbeton	128
12.15	Deckenverstärkungen für Luftschutzräume	130
12.16	Instandsetzung einer 55 Jahre alten Bogenbrücke	132
12.17	Instandsetzung einer Fußgängerbrücke im Olympiapark München	134
12.18	Verstärkung von Kellerdecken	136
12.19	Verstärkung von Rippendecken	138
12.20	Reparatur von Fassadenteilen	140
12.21	Hebung von Startbahnplatten	142

12.22	Verstärkung von Geschößdecken	144
12.23	Instandsetzung des Polizeipräsidiums (Hochhaus) – Hamburg	146
13	Schrifttum	148
14	Regelwerke	151
15	Sachwortverzeichnis	163