

Piotr Noakowski
Horst G. Schäfer

Steifigkeitsorientierte Statik im Stahlbetonbau

Stahlbetontragwerke
einfach richtig berechnen

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Formelzeichen	XV
1 KVT-Merkmale	1
1.1 Stellenwert	1
1.2 Verschärfte Anforderungen	2
1.3 Linear versus nichtlinear	3
1.4 Zustand I versus Zustand II	4
1.5 Lokal versus global	5
1.6 Systemmodellierung	7
1.7 Gewinn	9
2 Grundlagen	11
2.1 Material	11
2.1.1 Zugfestigkeit	11
2.1.2 Verbundverhalten	16
2.2 Querschnitt	20
2.2.1 Grundbeziehungen	20
2.2.2 Maßgebliche Achsen	22
2.2.3 Auswertungen	23
2.2.4 Risschnittkräfte	26
2.2.5 Rissspannung	28
2.2.6 Stahlspannung	29
2.3 Risseinzugsbereich	31
2.3.1 Risszustände	31
2.3.2 Verbundgleichung	33
2.3.3 Erstrisszustand	35
2.3.4 Endrisszustand	37
2.4 Verformungsgesetze	40
2.4.1 Aufbau	40
2.4.2 Auslegung	41
2.4.3 Beispiel	45
2.4.4 Verifizierung	48
2.4.5 Anwendung	49

3	Nachweisbausteine	53
3.1	Verankerung	53
3.1.1	Geschlossener Nachweis	53
3.1.2	Numerischer Nachweis	56
3.2	Zwang	60
3.2.1	Erscheinungsarten	60
3.2.2	Gesetzmäßigkeiten	62
3.2.3	Mindestbewehrung	64
3.2.4	Last und Zwang	66
3.2.5	Bemessung	69
3.2.6	Anwendungen	71
3.3	Verformungen	73
3.3.1	Balkenartige Tragwerke	73
3.3.2	Turmartige Tragwerke	75
4	Nachweisverfahren	85
4.1	Schnittgrößen	85
4.1.1	Rechensystem	85
4.1.2	Querschnittsverhalten	86
4.1.3	Rechenknotenverhalten	94
4.1.4	Systemverhalten	99
4.2	Risse	105
4.2.1	Bedeutung	105
4.2.2	Ableitung	107
4.2.3	Nachweismethoden	111
4.2.4	Handhabung	114
4.2.5	Praktische Nachweise	118
4.2.6	Anwendungen	119
4.2.7	Interpretation	124
4.2.8	Bemessungsdiagramme	126
4.2.9	Vergleich mit Versuchen	128
4.2.10	Schleuderbetonmast versus Schornstein	130
5	Studien	133
5.1	Turm, Rissbreiten	133
5.2	Ringträger, Biegemomente	136
5.3	Mast, Momente 2. Ordnung	139
5.4	Hallenträger, Durchbiegungen	141
5.5	Brückenträger, Stützmomente	143
5.6	Schutzbehälter, Linerkräfte	145
5.7	Abfangplatte, Biegemomente	147
5.8	Tunnel, Biegemomente	150

6	Schadenuntersuchungen	153
6.1	Fassade, Las Vegas	153
6.2	Kranbahn, Wisconsin	156
6.3	Abfangplatten, Matimba, SA	161
6.4	Tiefgaragendeck, Teltow	168
6.5	Parkhausdeck, Tuttlingen	174
7	Tragwerksplanung	183
7.1	Filterplatte, Lemgo	183
7.2	Schutztrug	187
7.3	Gründungsplatte, Düsseldorf	190
7.4	Weißer Wanne, Lintorf	192
7.5	Fabrikdecke, Berlin	195
7.6	Durchlass	201
7.7	Klärbecken, Stuttgart	209
7.8	Flüssiggasbehälter, Brunei	215
Literatur	223
Stichwortverzeichnis	231