

Jörn M. Seitz, Heinz-Günter Schmidt

Bohrpfähle

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	VII
1 Vom Rammpfahl zum Großbohrpfahl	1
1.1 Warum Pfahlgründungen?	1
1.2 Rammpfähle	1
1.3 Historischer Bohrpfahl	5
1.4 Beispiele der Neuzeit	7
2 Pfahltypen	11
2.1 Verwendungshäufigkeit verschiedener Pfahltypen	11
2.2 Vorgefertigter Rammpfahl	14
2.3 Ortbeton-Rammpfahl	14
2.4 Verpreßpfahl	15
2.5 Schraubbohrpfahl	17
2.6 Großbohrpfähle	18
2.7 Bohrpfähle herkömmlicher Bauart	23
2.8 Verpreßpfähle mit kleinem Durchmesser	24
2.9 Sonderpfähle	27
2.10 Vor- und Nachteile bei der Herstellung von Bohrpfählen und Verdrängungspfählen	28
3 Was kann der Großbohrpfahl?	31
3.1 Verwendung von Bohrpfählen	31
3.2 Einzelpfähle	31
3.3 Pfahlgruppen	41
3.4 Stützkonstruktionen	49
3.5 Sonderfälle	56
4 Planungs- und Ausführungsunterlagen für Bohrpfahlgründungen	65
4.1 Grundsätze der Ausschreibung	65
4.2 Anforderungen	66
4.3 Baugrunderkundung und Machbarkeit	67
4.4 Örtlichkeiten	69
4.5 Pfahlanordnung	70
4.6 Anhaltswerte für die Tragfähigkeit	71
4.7 Probebelastungen	72
4.8 Anhaltswerte zu den Kosten von Bohrpfählen	72
4.9 Arbeitsvorbereitung	73
4.10 Baustelleneinrichtung	74
4.11 Baulärm	76
5 Berechnungen von Bohrpfahlgründungen	77
5.1 Äußere Tragfähigkeit unter axialer Belastung	77
5.2 Äußere Tragfähigkeit bei einer Belastung quer zur Pfahlachse	102
5.3 Gruppenwirkung	115
5.4 Belastung der Pfähle durch den Baugrund	124
5.5 Innere Tragfähigkeit, Bemessung	131

6	Herstellen des Bohrloches für Großbohrpfähle	133
6.1	Grundlagen	133
6.2	Die Grundprinzipien des Bohrens	135
6.3	Bohrverfahren	141
6.4	Die Bohranlage	190
6.5	Bohrwerkzeuge und Geräte	215
6.6	Zubehör	254
6.7	Hinweise für die Ausführung	259
7	Verwendung des Bohrloches	295
7.1	Bewehrung für den Stahlbetonpfahl	295
7.2	Beton für Großbohrpfähle	316
7.3	Betonieren	335
7.4	Einbau von Stahlträgern	351
7.5	Einbau von Fertigteilen	353
8	Verbesserung der Tragfähigkeit	357
8.1	Verbesserung des Baugrundes vor der Pfahlherstellung	357
8.2	Maßnahmen während der Pfahlherstellung	361
8.3	Verbesserung der Lastübertragung nach der Herstellung des Pfahles	369
9	Prüfungen	381
9.1	Allgemeines	381
9.2	Prüfen der Tragfähigkeit	381
9.3	Prüfen des Pfahlschaftes (Integritätsprüfung)	405
10	Schadensfälle an Pfählen	419
10.1	Schadensursachen	419
10.2	Fehlerquellen	419
10.3	Fehler an Pfählen	422
10.4	Fehler ist nicht gleich Fehler	425
10.5	Vermeiden von Fehlern	426
10.6	Sanieren	427
10.7	Beispiele von Schadensfällen	432
11	Sonderfälle der Anwendung	449
11.1	Allgemeines	449
11.2	Die Essener Dichtlamelle	449
11.3	Baufeldfreimachung am Reichstag in Berlin	451
11.4	Hochhausgründungen	453
11.5	Dichtungswand aus Bohrpfählen	455
11.6	Ungewöhnlicher Großversuch	457
11.7	Gründung der My Thuan Brücke	458
12	Entwicklung und Forschung	461
12.1	Allgemeine Feststellung	461
12.2	Arbeiten an Hochschulinstituten	461
12.3	Tagungen speziell über Pfähle	462
13	Der Beruf des Pfahlbauers	463
13.1	Die Bohrmannschaft	463
13.2	Der Bauleiter	464

13.3	Der Polier	466
13.4	Der Geräteführer	466
13.5	Der Bohrhelfer	467
14	Maßgebliche Normen	469
14.1	Nationale Normen	469
14.2	Neue Entwicklungen	469
14.3	Zukünftige Pfahlnormen	470
15	Literatur	471
15.1	Geltende Vorschriften	471
15.2	Zitierte Literatur	471
15.3	Weitere Literatur	475
15.4	Sonstiges	481
Register	483