

Inhaltsverzeichnis

des dritten Bandes

Hinweise für die Benutzer S. XXII

1. ABSCHNITT

Statik der Baukonstruktionen

(Prof. Dr.-Ing. K. Pohl†, Berlin)

	Seite
Zusammenstellung wiederholt gebrauchter Bezeichnungen	2
I. Allgemeine Grundlagen der Statik	4
A. Tragwerkarten	4
B. Statische Bestimmtheit und Unbestimmtheit	4
C. Überlagerungs-(Superpositions-)Gesetz; Einflußlinien	6
D. Berechnung der Spannkkräfte von Fachwerkträgern	7
E. Kinematische Bestimmung statischer Größen	9
F. Arbeitsgleichung, Formänderungsarbeit und Ergänzungsarbeit	11
II. Statisch bestimmte Tragwerke	13
A. Stabförmige (vollwandige) Balkenträger	13
B. Fachwerkbalken	16
C. Dreigelenkbogen und -rahmen	19
D. Träger mit drei Gurtungen	22
III. Formänderung der ebenen Tragwerke	23
A. Formänderung des geraden Stabes	23
B. Statisch unbestimmte Fälle einfacher Art	23
C. Formänderung biegefester Stabzüge	28
D. Formänderung des Fachwerks	30
E. Anwendungen der Arbeitsgleichung	32
IV. Statisch unbestimmte Tragwerke	37
A. Aufstellung und Auswertung der Elastizitätsgleichungen	41
B. Balken auf drei und vier Stützen	41
C. Zweigelenkbogen und -rahmen; Sprengwerk	46
D. Träger mit drei Gurtungen	49
E. Eingespannte Bogen und Rahmen	54
V. Vielfach statisch unbestimmte Systeme	59
A. Der durchlaufende Balken	65
B. Reduktionssatz und statisch unbestimmte Hauptsysteme	65
C. Mehrstellige Rahmen, Stockwerkrahmen, Rahmenträger	76
D. Durchlaufender Balken auf elastischen Stützen	80
E. Durchlaufender Balken auf elastischen Stützen	82
VI. Ergänzungen; Anpassung an praktische Verhältnisse	85
A. Zweckmäßige Wahl der statisch unbestimmten Größen	85
B. Zur Auflösung des Gleichungssystems	85
C. Querschnittsverhältnisse	87
D. Rechnungsproben	88
E. Leicht angebbare Lösungen für die X	89
F. Ausnutzung der plastischen Verformung	92
VII. Besondere Berechnungsverfahren	92
A. Winkelvergleich	94
B. Die Festpunktmethode	94
C. Methode der wiederholten Momentenverteilung	98
D. Formänderungsgrößenmethode (Drehwinkelverfahren)	102
E. Verfahren von Castiglano	103
F. Übersicht über die Berechnungsverfahren	111
VIII. Tragwerke besonderer Art	113
A. Kreisring	114
B. Gewölbe	114
C. Balken auf stetiger elastischer Unterlage	116
D. Trägerroste	122
	127

	Seite
IX. Räumliche Tragwerke	131
A. Raumüberdeckende Tragwerke	131
B. Brücken als räumliche Tragwerke	140
X. Tragwerke mit Verformung	146
A. Gerade Stäbe	146
B. Genauere Berechnung der Hängebrücke (Theorie II. Ordnung)	149
C. Genauere Berechnung der Bogenbrücke (Theorie II. Ordnung)	152
D. Seil und abgespannter Mast	154
XI. Stabilität gegen Knicken	158
A. Berechnungsverfahren für einfache Fälle	158
B. Mehrfeldriger Stab mit Gelenken und elastischer Querstützung	162
C. Mehrfeldriger Stab ohne Gelenke	163
D. Gerader Stab mit stetiger, elastischer Querstützung	166
E. Knickung der Rahmen und Bogen	168

2. ABSCHNITT

Grundlagen der Bauweisen

I. Massivbau (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	175
A. Ziegelmauerwerk	175
B. Mauerwerk aus mit Mörtel gebundenen Steinen	180
C. Mauerwerk aus Natursteinen	180
II. Stahlbau (Prof. Dr.-Ing. K. Schaechterle, Stuttgart-Bad Cannstatt)	182
A. Berechnungsgrundlagen	182
a) Allgemeines	183
b) Verbindungsmittel	191
B. Stäbe und Träger	195
a) Stäbe	195
b) Träger	203
III. Stahlbetonbau (Prof. Dr.-Ing. W. Henn, Dresden)	217
A. Allgemeines	217
B. Bestimmungen und Richtlinien	218
C. Grundlagen der Stahlbetonbauweise	220
I. Die Baustoffe	220
II. Verbundwirkung des Stahlbetons	232
III. Formänderungen des Betonstahles	233
IV. Formänderungen des Betons	234
D. Grundformen der Stahlbetonbauweise	237
I. Eindimensionale Tragwerke	237
II. Zweidimensionale Tragwerke	242
III. Dreidimensionale Tragwerke	242
IV. Vorgespannte Stahlbetonbauteile	243
V. Stahlbetonfertigteile	244
E. Festigkeitslehre des Stahlbetons	245
I. Grundlagen	245
II. Mittler Druck und Zug	247
III. Einfache Biegung für symmetrische Querschnitte	252
IV. Biegung mit Längskraft	274
V. Schiefe Biegung mit und ohne Längskraft	291
VI. Graphische Verfahren	294
VII. Schub, Haftung, Verdrehung	302
Schrifttum zum Stahlbetonbau	314
IV. Holzbau (Dr.-Ing. e. h. H. Seitz, Stuttgart)	317
A. Holzarten	317
a) Nadelhölzer	317
b) Laubbölzer	318
c) Ausländische Holzarten	318
B. Holzaufbereitung	319
C. Zulässige Spannungen	321
D. Bemessungsverfahren	324

E. Verbindungen	Seite 327
a) Handwerkliche Verbindungen	327
b) Verbindungen des Ingenieurholzbaues	328
F. Formänderungen	333

3. ABSCHNITT

Brückenbau

I. Stahlbrücken (Prof. Dr.-Ing. K. Schaechterle, Stuttgart-Bad Cannstatt) ..	336
A. Einleitung	336
a) Entwicklung und Gestaltung	336
b) Einteilung der Brücken	339
c) Entwurfsgrundlagen	339
B. Berechnungsgrundlagen stählerner Brücken	342
a) Beanspruchungen durch Hauptkräfte	343
b) Beanspruchungen durch Zusatzkräfte	349
c) Sicherheit und zulässige Beanspruchungen	352
C. Haupttragwerke stählerner Brücken	353
a) Berechnung und Bemessung	353
b) Straßenbrücken	360
c) Eisenbahnbrücken	364
d) Fachwerkbalkenbrücken	366
e) Bogenbrücken	372
f) Hängebrücken	377
g) Entwässerung, Abdichtung, Unterhaltung	380
D. Fortschritte im Stahlbrückenbau	380
Schrifttum über Stahlbrücken	383
E. Bewegliche Brücken (Direktor R. Hammacher, Berlin)	383
a) Berechnungsgrundlagen	383
b) Klappbrücken	384
c) Drehbrücken	386
d) Hubbrücken	389
e) Rollbrücken	390
f) Brückenfähren	390
Schrifttum über bewegliche Brücken	390
F. Aufstellung stählerner Brücken (Brückenmontage) (Direktor R. Hammacher, Berlin)	390
Schrifttum über Aufstellung stählerner Brücken	396
II. Massivbrücken (Prof. W. Neuffer, Dresden)	396
A. Brückenbild	396
B. Bauweisen	397
a) Mauerwerk aus Steinen	397
b) Unbewehrter Beton	397
c) Bewehrter Beton	397
d) Anwendung der verschiedenen Bauweisen	398
e) Ansichtsflächen	398
C. Bauarten der Tragwerke	399
a) Durchlässe	399
b) Über- und Unterführungen	400
c) Talübergänge	404
d) Großbrücken	412
D. Überbau der Tragwerke	414
a) Fahrbahnstützen	414
b) Fahrbahn tafel	415
E. Unterbau der Tragwerke für Massiv-, Stahl- und Holzbrücken	419
a) Pfeiler	419
b) Widerlager	420
c) Lager und Gelenke	422
F. Bauausführung	424
a) Bauvorgänge	424
b) Baugerüste	426
c) Lehrgerüste	429

G. Brückengestaltung	433
a) Statische Hinweise	433
b) Konstruktive Hinweise	434
c) Künstlerische Hinweise	435
H. Beispiele ausgeführter Massivbrücken	437
Schrifttum über Massivbrücken	445
III. Holzbrücken (Dr.-Ing. e. h. H. Seitz, Stuttgart)	448
A. Allgemeines, Schutzmaßnahmen	448
B. Konstruktion von Holzbrücken	449
C. Vorschriften für Berechnung, Entwurf und Ausführung	453
Schrifttum über Holz und Holzbrücken	455
4. ABSCHNITT	
Hochbau	
I. Vorarbeiten (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	458
II. Massiv-Rohbau (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	459
A. Beton	459
B. Schutz gegen Grundfeuchtigkeit	459
C. Mauerwerk	460
III. Dachhaut (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	461
A. Klempnerarbeiten und Metaldächer	461
B. Pappdächer und begehbare Terrassen	463
C. Ziegel-, Schlefer- und Eternit-Dächer	464
IV. Innenausbau (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	465
V. Wohnungsbau (Kleinwohnungen) (Prof. R. Lempp, Stuttgart)	481
Schrifttum über Hochbau	484
VI. Stahl im Hochbau (Direktor R. Hammacher, Berlin)	484
A. Grundlagen	484
B. Trägerbau	488
C. Stahlskelettbau	495
D. Dachkonstruktionen	501
E. Hallenbau	514
Schrifttum über Stahl im Hochbau	523
VII. Stahlbeton im Hochbau (Dipl.-Ing. E. Traub, Berlin)	525
A. Grundlagen	525
B. Bauteile aus Stahlbeton	538
C. Stahlbeton-Bauten	550
D. Instandsetzungen, Verstärkungen und Umänderungen	569
Schrifttum über Stahlbeton im Hochbau	571
VIII. Holz im Hochbau (Dr.-Ing. e. h. H. Seitz, Stuttgart)	575
A. Grundlagen	575
B. Holzhäuser	576
C. Baracken	577
D. Einfache Tragwerke	579
E. Ingenieurholzbau	581

5. ABSCHNITT

Fabrikanlagen

I. Werkstättenbau (Prof. Dr.-Ing. e. h. H. Hertlein u. Prof. W. Günther, Berlin)	588
A. Grundlagen der Planung	588
B. Planung von Gesamtanlagen	592
C. Allgemeine Raumanforderungen im Einzelgebäude	595
D. Konstruktionsangaben	604
E. Mehrgeschoßbauten	607

F. Eingeschossige Flachbauten	Seite
G. Hallenbauten	610
H. Zusammengesetzte Bauformen	613
J. Sonderbauten	617
Schrifttum über Werkstättenbau	617
II. Einrichtung von Werkstätten (Prof. E. Mühlbauer, Berlin)	622
III. Fabrikschornsteine (Direktor O. R. Jäcker, Chemnitz)	629
Schrifttum über Fabrikschornsteine	634

6. ABSCHNITT

Heizung und Lüftung

I. Heizung (Dipl.-Ing. Stadtbaurat a. D. L. Stiegler, Karlsruhe)	636
A. Wärmebedarf von Gebäuden	636
B. Einzelofenheizung	643
C. Zentralheizung	644
D. Wärmeschutz für Rohre und Apparate	658
E. Fernheizungen (Stadtheizungen) und ihre Verbindung mit Kraftwerken	659
a) Wasserfernheizungen	660
b) Dampffernheizungen	660
c) Heizungen in Verbindung mit Kraftbetrieben	661
II. Lüftung (Dipl.-Ing. Stadtbaurat a. D. L. Stiegler, Karlsruhe)	663
a) Größe des erforderlichen Luftwechsels	664
b) Erzielung des Luftwechsels	664
c) Berechnung der Lüftungsanlagen	665
d) Ausführung von Lüftungsanlagen	666
Schrifttum über Heizung und Lüftung	669

7. ABSCHNITT

Straßenbau

I. Fahrzeuge und Bewegungsvorgänge (Prof. Dr.-Ing. E. Neumann, Stuttgart)	673
a) Gesetzliche Vorschriften über Verkehr und Straßenfahrzeuge	673
b) Bewegungswiderstände und Zugkraft	674
c) Leistung der Zugtiere und Kraftwagen	675
d) Kraftschluß zwischen Reifen und Fahrbahn	676
II. Entwurf und Anlage von Straßen (Prof. Dr.-Ing. E. Neumann, Stuttgart)	677
A. Entwurfsgestaltung im Straßenbau	677
B. Wege von untergeordneter Bedeutung	677
C. Landstraßen	678
a) Einteilung der Straßen	678
b) Wirtschaftliche Linienführung	678
c) Technische Linienführung	678
d) Straßenentwässerung	685
e) Kraftfahrbahnen (Autostraßen)	685
D. Städtische Straßen	687
E. Radwege	690
III. Straßenbefestigung (Prof. Dr.-Ing. E. Neumann, Stuttgart)	690
A. Unterbau und Untergrund der Straßen	690
B. Oberbau (Deckenbefestigung)	692
a) Erdstraßen	692
b) Gewöhnliche Steinschlagstraßen	693
c) Steinschlagstraßen mit hydraulischen Bindemitteln	696
d) Betonstraßen	697
e) Straßenbefestigung mit Teer und Bitumen	699
f) Straßendecken aus Naturgestein	705
g) Pflaster aus künstlichen Steinen	706
h) Straßendecken aus Holz und sonstigen Stoffen	707
i) Befestigung der Radwege	708
k) Anlage der Gehbahnen	708

	Seite
IV. Straßenreinigung und Schneeabsehtigung (Prof. Dr.-Ing. E. Neumann, Stuttgart)	709
a) Straßenreinigung	709
b) Schneeabsehtigung	709
Schrifttum über Straßenbau	710

8. ABSCHNITT

Siedlungsplanung

I. Städtebau (Prof. Dr.-Ing. E. Neumann, Stuttgart)	713
A. Allgemeines	713
B. Ortsbaupläne	716
a) Straßen in der Siedlung	716
b) Baublock in geschlossenen Siedlungen	718
C. Industrie- und Gewerbeviertel	721
D. Grünflächen, Erholungs- und Sportanlagen	723
E. Stadterweiterung	728
F. Stadtaanierungen	730
G. Wiederaufbau der zerstörten Städte	730
H. Versorgungsbetriebe	732
Schrifttum über Städtebau	735
II. Verkehr und Städtebau (Prof. Dr.-Ing. habil. Georg Müller, Berlin)	736
A. Allgemeines	736
B. Ruhender Verkehr	738
a) Erscheinungsformen des ruhenden Verkehrs	738
b) Rechtsgrundlagen	739
c) Kraftfahrzeugarten und Motorisierung	740
d) Parkplätze	742
e) Garagen	745
f) Besondere Verkehrsstützpunkte	749
C. Fließender Straßenverkehr	754
a) Grundlagen	754
b) Straßenarten	755
c) Stadtverkehrsmittel und Verkehrsteilnehmer	756
d) Leistungsfähigkeit von Straßen und Verkehrsmitteln	757
e) Verkehrssicherheit	758
f) Verkehrsgerechte Straßengestaltung	758
g) Verkehrsplätze	763
D. Nichtstraßengebundener Großverkehr	765
a) Schienenverkehr	765
b) Wasserverkehr	766
c) Luftverkehr	767
Schrifttum über Verkehr und Städtebau	768

9. ABSCHNITT

Baumaschinen und Baubetrieb

I. Wirtschaftlicher Baubetrieb (Prof. Dr. G. Garbotz, Berlin)	771
a) Arbeitsvorbereitung und Normung	771
b) Mechanisierung	771
c) Arbeitsuntersuchungen	774
d) Rechnungswesen	774
II. Geräte für Erd- und Felsbewegungen (Prof. Dr. G. Garbotz, Berlin) ..	775
A. Trockenbaggerungen	775
a) Geräte zum Lösen und Laden	775
b) Geräte zum Transport	788
c) Geräte zum Einbau	798
B. Naßbaggerungen	800
a) Geräte zum Lösen und Laden	800
b) Geräte zum Transport	803
c) Geräte zum Einbau	804

	Seite
III. Transport und Herrichtung der Baustoffe (Prof. Dr. G. Garbotz, Berlin).....	805
A. Ingenieurbau	805
a) Geräte zur Materialaufbereitung	805
b) Geräte zur Materialförderung	815
c) Geräte zur Verarbeitung	819
d) Einrichtung für Materialumschlag und Lagerung	820
B. Hochbau	820
a) Geräte zur Materialaufbereitung	820
b) Geräte zur Materialförderung und Verarbeitung	820
C. Trümmerbeseitigung und -verwertung	822
a) Laden und Entrümpeln	822
b) Transport	822
c) Aufbereitung	822
d) Verwertung	823
e) Verarbeitung	823
D. Straßenbau	824
a) Betondeckenherstellung	824
b) Bituminöse Deckenherstellung	826
IV. Geräte zum Tunnel- und Stollenbau (Prof. Dr. G. Garbotz, Berlin) ..	828
A. Maschinelle Hilfsmittel zum Lösen	828
a) Pneumatische Bohrgeräte	828
b) Elektrische Bohrgeräte	829
c) Hydraulische Bohrgeräte	830
d) Spannvorrichtungen	830
e) Bohrer	830
B. Druckluftherzeugung	830
a) Verwendung	830
b) Zubehör	831
C. Maschinelle Hilfsmittel zum Laden	831
D. Transportgeräte zur Abbeförderung des Ausbruches	831
E. Sonstige maschinelle Hilfsmittel im Tunnel- und Stollenbau	832
V. Geräte zum Grundbau (Prof. Dr. G. Garbotz, Berlin)	832
A. Maschinelle Hilfsmittel zur Bodenuntersuchung und Herstellung von Bohrlöchern	832
a) Bohrverfahren	832
b) Bohrwerkzeuge	832
B. Rammen und Pfahlzähler	832
a) Rammen	832
b) Pfahlzähler	835
C. Wasserförderungs- und Wasserhaltungsgeräte	835
a) Kolbenpumpen	835
b) Membran-(Diaphragma-)Pumpen	836
c) Kreislumpumpen	836
d) Strahlpumpen	836
D. Maschinelle Hilfsmittel für pneumatische Gründungen	836
Schrifttum über Baumaschinen und Baubetrieb	838

10. ABSCHNITT

Grundbau

I. Gründungen im Tief- und Hochbau (Prof. W. Neuffer, Dresden)....	842
A. Baugrund	842
B. Bauverfahren zur Gründung im Trockenen	845
C. Bauverfahren zur Gründung im Nassen	853
D. Stützmauern und Widerlager	874
E. Abdichten von Grundbauten	882
Schrifttum über Gründungen im Tief- und Hochbau	884

		Seite
	II. Grundbaumechanik (Prof. J. Ohde, Berlin)	886
IV	A. Eigenschaften der Böden	886
	a) Bodenarten	886
	b) Erste Beurteilung des Baugrundes	887
	c) Zahlenmäßige Bewertung von Bodenproben	888
	d) Baueigenschaften (Berechnungs-Grundwerte)	892
	Schrifttum über Böden	901
	B. Statik des Grund- und Erdbaues	902
	1. Auftretende Kräfte und Spannungen	903
	2. Erddruck und seine Abhängigkeit von der Wandverschlebung ..	905
I	3. Widerstand in Gleitflächen	906
	4. Erddruck auf Stützmauern bei ebenen Gleitflächen	907
	5. Erdwiderstand für ebene Gleitflächen	913
	6. Spannungsgleichgewicht im Grenzzustand	914
	7. Erdwiderstand für krumme Flächen	917
	8. Berechnung von Spundwänden	918
	9. Silo-Aufgaben	921
	10. Grenzbelastung von Fundamenten	923
	11. Zulässige Belastung des Baugrundes	925
	12. Rutschsicherheit von Staudämmen und Böschungen	927
	13. Druckverteilung	928
	14. Setzungsberechnungen	930
	15. Sohldruck-Verteilung	934
II	16. Tragkraft der Pfähle	936
	17. Berechnung von Pfahlrosten	938
	18. Eingebettete Bauwerke	940
	Schrifttum über Grund- und Erdbaustatik	944
	III. Maschinengründungen (Prof. Dr.-Ing. Dr. techn. E. Ratsch, Kettwig, Ruhr)	945
	a) Allgemeines	945
	b) Berechnungsgrundlagen	947
	c) Beispiele für Block- und Kastenfundamente	950
	d) Rahmenfundamente bei hoher Maschinendrehzahl	954
	Schrifttum über Maschinengründungen	956
	IV. Erdbau (Prof. Dr.-Ing. Dr. jur. E. Randzio, Berlin)	957
	A. Vorbereitende Arbeiten	957
	B. Lösen und Laden des Bodens	964
	C. Förderung	966
	D. Gestaltung und Sicherung der Erdkörper	969
	Schrifttum über Erdbau	972
	V. Stollen- und Tunnelbau (Prof. Dr.-Ing. Dr. jur. E. Randzio, Berlin)....	973
	A. Entwurfsgrundlagen	973
	B. Bauweisen	975
	C. Verkleidung der Tunnelwandungen	984
	D. Nebenanlagen	987
	Schrifttum über Stollen- und Tunnelbau	988

11. ABSCHNITT

Wasserbau

	I. Grundlagen der Wasserwirtschaft (Prof. Dr.-Ing. R. Winkel, Braunschweig)	990
	a) Hydrologische Grundlagen	990
	b) Grundzüge der hydromechanischen Eigenschaften	998
	c) Gesetzliche Bestimmungen	1001
I	Schrifttum über Grundlagen der Wasserwirtschaft	1001
	II. Flußbau (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin)	1002
	A. Vorarbeiten	1002
	B. Entwurfsarbeiten	1008
	C. Mittel zur Regelung des Flußlaufes	1015
	D. Bauldispositionen für Fluß- und Stromregelungen	1023
	E. Wildbäche und Gebirgsflüsse	1024
	F. Kanalisierung der Flüsse	1026

	Seite
III. Kanalbau und Binnenschifffahrt (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin).....	1031
a) Vorarbeiten	1031
b) Querschnitt der Kanalhaltungen	1036
c) Ausbildung des Kanalbettes	1038
d) Kanalbauwerke	1039
e) Wasserbedarf und Spelung von Kanälen	1040
f) Binnenhäfen	1044
IV. Schiffsschleusen und Schiffshebewerke (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin)	1047
A. Allgemeines	1047
B. Bauweise der Schleusenteile	1049
C. Füllen und Leeren der Schleusen, Schleusenaufenthalte	1057
D. Wasserwirtschaft der Schleusen, Sparschleusen	1058
E. Schiffshebewerke	1060
F. Schleusenvorhäfen	1064
V. Strommündungen, Seekanäle und Seehäfen (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin)	1065
a) Mündungen mit schwacher Flut	1066
b) Mündungen mit starker Flut	1066
c) Seekanäle	1070
d) Seehäfen	1072
VI. Hochwasserschutz und Küstensicherung (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin)	1076
a) Hochwasserschutz an Binnengewässern	1076
b) Küstensicherung	1080
VII. Landwirtschaftlicher Wasserbau (Ministerialrat i. R. Dipl.-Ing. E. Leopold, Berlin)	1082
A. Entwässerung von Ländereien	1082
B. Bewässerung von Ländereien	1089
Schrifttum über Flußregelungen, Flußbau, Kanalbau und Binnenschifffahrt, Binnenhäfen, Schiffsschleusen und Schiffshebewerke, Strommündungen, Seekanäle, Seehäfen, Hochwasserschutz und Küstensicherung, landwirtschaftlichen Wasserbau	1092

12. ABSCHNITT

Talsperren und Wasserkraftanlagen

I. Talsperren (Ziviling. Dr. techn. E. v. Posch, München)	1097
A. Grundlagen	1097
B. Konstruktion der Talsperre	1100
a) Sperre aus festem (homogenem) Baustoff	1100
b) Sperre aus losem Baustoff (einfacher Damm)	1110
c) Sperre aus losem und festem Baustoff (gegliederter Damm)	1113
C. Ausrüstung und Nebenanlagen	1117
D. Bau und Betrieb der Talsperre	1119
Schrifttum über Talsperren	1119
II. Wasserkraftanlagen (Ziviling. Dr. techn. E. v. Posch, München)	1120
A. Grundlagen der Wasserkrafttechnik	1120
B. Planung von Wasserkraftanlagen	1125
a) Einzugsgebiet und Kraftabschnitt	1125
b) Wasserdarbietung	1126
c) Wasserspeicherung	1128
d) Ausbaugröße	1129
e) Wasserwirtschaft	1130
f) Fallhöhen	1133
g) Leistungsplan und Energiewirtschaft	1135
h) Kosten	1136
i) Wasserrecht und Verleihungsverfahren	1138
C. Wasserkraftbauwerke	1138
a) Bauwerke im Oberwasserhorizont	1138
b) Kraftabstieg als Energieabschnitt der Anlage	1151
c) Kraftwerk	1157
d) Unterwasser der Ausbaustrecke	1164
D. Betriebswirtschaft der Wasserkraftanlage	1165
Schrifttum über Wasserkraftanlagen	1166

IV.

13. ABSCHNITT

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

I.	I. Wasserversorgung (Dir. Dipl.-Ing. A. Lang, Düsseldorf, und Dr.-Ing. E. Bleske (Kap. C), Hannover)	1170
	A. Beschaffenheit und Beurteilung des Wassers	1170
	B. Wasserbedarf und Wasserverbrauch	1170
	C. Wassergewinnung	1174
	a) Vergleich der verschiedenen Wässer	1174
	b) Wahl der Gewinnungsart	1175
	c) Grundwassergewinnung	1176
	d) Quellwassergewinnung	1189
	e) Oberflächenwassergewinnung	1190
	D. Wasserbehandlung und Reinigung	1192
	E. Wasserförderung	1204
	F. Wasserspeicherung	1205
	G. Zuführung und Verteilung des Wassers	1208
	H. Bäder	1213
	Schrifttum über Wasserversorgung	1214
	II. Stadtentwässerung und Abwasserbeseitigung (Prof. E. Stecher f, München)	1210
	A. Entwässerungsnetz	1216
	a) Vorerhebungen	1216
	b) Anordnung des Entwässerungsnetzes	1216
	c) Abwassermengen	1218
	d) Berechnung der Leitungsquerschnitte	1221
	e) Ausgestaltung des Entwässerungsnetzes	1222
	f) Betrieb des Entwässerungsnetzes	1225
	B. Klärung und Reinigung städtischer Abwässer	1226
	a) Überblick	1226
	b) Vorbehandlung	1227
	c) Siebanlagen	1229
	d) Klärung in Absetzanlagen	1229
	e) Biologische Reinigung	1234
	f) Sonderverfahren	1237
	g) Behelfsmäßige Anlagen	1238
	C. Entwässerung von Einzelanwesen und Kleinsiedlungen	1239
	a) Einzelanwesen	1239
	b) Kleinsiedlungen und geschlossene Wohnsiedlungen	1241
	D. Gewerbe- und Industrieabwässer	1241
	a) Allgemeines	1241
	b) Einzelne Abwasserarten	1243
	Schrifttum über Stadtentwässerung und Abwasserbeseitigung	1246

Anhang

	(Dipl.-Ing. E. Tschanter, Berlin)	1248
	I. Während der Drucklegung bekanntgewordene Ergänzungen	1249
	II. Verzeichnis der wichtigsten Normen (Tafel)	1254
	III. Vorschriften der Deutschen Bundesbahn	1256
	IV. Bestimmungen aus dem Gebiete des Beton- und Stahlbetonbaues	1256
	V. Wichtige Normen (Auszüge)	1256
	a) DIN 105 Mauerziegel: Vollziegel und Lochziegel	1257
	b) DIN 276 und 277 mit Beibl. Kosten und Ermittlung des umbauten Raumes von Hochbauten	1259
	c) DIN 1055, Bl. 1 bis 5 Lastannahmen für Bauten	1260
	d) DIN 1350 mit Beibl. Zeichen für Festigkeitsberechnungen	1268
	e) DIN 4102, Bl. 1 bis 3 Widerstandsfähigkeit von Baustoffen und Bauteilen gegen Feuer und Wärme	1269
	f) DIN 4172 Maßordnung im Hochbau	1270
	g) DIN 4174 Geschoßhöhen und Treppensteigungen	1271
	h) DIN 18050 Fensteröffnungen	1272
	i) DIN 18100 Türöffnungen	1274

Sachverzeichnis

(Dipl.-Ing. P. Reinshagen, Berlin)	1275
--	------