
Inhaltsverzeichnis

1	Hydrostatik	1
1.1	Theoretische Grundlagen	1
1.1.1	Definition	1
1.1.2	Hydrostatischer Druck und Druckhöhe	1
1.1.3	Bezugsdruck	2
1.2	Hydrostatischer Druck auf ebene Flächen	2
1.3	Hydrostatischer Druck auf gekrümmte Flächen	15
2	Schwimmstabilität.....	29
2.1	Theoretische Grundlagen	29
2.1.1	Schwimmende Körper.....	29
2.1.2	Auftriebs- und Gewichtskraft.....	29
2.1.3	Schwimmstabilität	29
2.2	Einfache Schwimmstabilitätsuntersuchung	30
3	Hydrodynamik idealer Fluide.....	45
3.1	Theoretische Grundlagen	45
3.1.1	Definition	45
3.1.2	Kontinuitätsgleichung	45
3.1.3	Energiegleichung	45
3.2	Rohrhydraulik.....	46
3.3	Gerinnehydraulik.....	55
4	Hydrodynamik realer, reibungsbehafteter Fluide.....	87
4.1	Theoretische Grundlagen	87
4.1.1	Energiegleichung	87
4.1.2	Reibungsverluste	87
4.1.3	Berechnung der kontinuierlichen Verluste	88
4.2	Rohrhydraulik.....	89
4.3	Gerinnehydraulik.....	108
5	Pumpenhydraulik	133
5.1	Theoretische Grundlagen	133
5.1.1	Begriffe der Pumpendimensionierung.....	133
5.1.2	Reihenanzordnung von Rohrleitungen	134
5.1.3	Parallelanzordnung von Rohrleitungen.....	134

5.1.4	Pumpenkennlinie	135
5.1.5	Anlagenkennlinie	135
5.1.6	Betriebspunkt.....	135
5.1.7	Kavitation und Haltedruckhöhe (NPSH)	136
5.1.8	Dampfdruck	137
5.1.9	Manometrische Förderhöhe	137
5.1.10	Pumpen im Parallel- und Serienbetrieb.....	138
5.1.11	Leistungsbedarf einer Pumpe.....	139
5.1.12	Nennleistung eines Elektromotors.....	139
5.1.13	Förderstromregelung durch Variation der Drehzahl.....	140
5.2	Pumpendimensionierung	141
5.3	Abweichung der Realität.....	152
6	Impulsbilanz der Hydromechanik.....	153
6.1	Theoretische Grundlagen	153
6.2	Arbeitsschritte zur Anwendung des Stützkraftsatzes	154
6.3	Impulsbilanz für Rohre und Freistrahle.....	155
6.4	Impulsbilanz für Freispiegelgerinne	172
7	Technischer Anhang.....	193
7.1	Flächenträgheitsmomente um ausgewiesene Schwereachsen	193
7.2	Grenzwassertiefen und Grenzgeschwindigkeiten	194
7.3	Potenzreihen.....	196
7.4	Überfallbeiwerte nach Poleni.....	197
7.5	Strickler-Beiwerte für die Fließformel nach Manning-Strickler.....	198
7.6	Moody-Diagramm	199
7.7	Äquivalente Rauigkeiten	200
7.8	Örtliche Verlustbeiwerte.....	202
7.9	Dampfdruck und Dichte des Wasser (temperaturabhängig)	207
7.10	Abflusstabelle für voll durchströmte Kreisrohre	208
7.11	Abflusstabelle für beliebige Rohre und Gerinne	210
7.12	Rehbock-Pfeilerstau.....	212
7.13	SI-Einheiten	213
7.14	Umrechnungstabelle ausländischer Einheiten	214
7.15	Umrechnungstabellen für Temperaturen	215
7.16	Dezimale Vielfache	216
7.17	Griechisches Alphabet.....	217

Literaturverzeichnis	219
Sachwortverzeichnis	221

Klausurtrainer - Hydromechanik für Bauingenieure

Praxisorientierte Aufgaben mit Lösungen

Preser, F.

2013, XIII, 223 S. 149 Abb., 139 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-8348-2496-7