

Hydromechanik

Band 3

Aufgabensammlung

2. Auflage

*Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil.
Helmut Martin*

*Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil.
Reinhard Pohl*

*Dipl.-Ing.
Rainer Ehe*



VERLAG BAUWESEN • BERLIN

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung"	9
2	Physikalische Eigenschaften des Wassers [^]	11
3	Hydrostatik	14
3.1	Druck in ruhenden Flüssigkeiten; Niveauflächen.....	14
3.2	Wasserdruckkraft auf ebene und gekrümmte Flächen.....	18
3.3	Konstruktionen mit selbsttätiger hydraulischer Regelung.....	25
3.4	Auftrieb, Schwimmfähigkeit und Schwimmstabilität.....	29
4	Grundlagen der Hydrodynamik	31
4.1	Massenerhaltungssatz- Kontinuitätsgesetz.....	31
4.2	Energieerhaltungssatz - Bernoulligleichung.....	33
4.1	Impulserhaltungssatz - Stützkraftsatz.....	39
5	Stationäre Strömung in Druckrohrleitungen	51
5.1	Druckrohrströmung idealer und realer Flüssigkeiten.....	51
5.2	Örtliche hydraulische Verluste in Druckrohrleitungen.....	59
5.3	Pumpen in Druckleitungen.....	66
6	Stationäres Fließen in offenen Gerinnen	70
6.1	Gleichförmiger Abfluß; Anwendung der Fließformeln.....	70
6.2	Bemessung von Fließquerschnitten.....	80
6.3	Fließbewegung bei Querschnittsänderung.....	84
6.4	Wechselsprung und Tosbeckenbemessung.....	92
6.5	Stationär ungleichförmiges Fließen; Stau- und Senkungslinien.....	98

7	Instationäre Strömungen in Rohrleitungen und Gerinnen	103
7.1	Druckstoß in Rohrleitungen.....	103
7.2	Schwall- und Sunkwellen in offenen Gerinnen.....	119
8	Ausflußströmungen	125
8.1	Stationärer Ausfluß aus Öffnungen.....	125
8.2	Instationärer Ausfluß aus Öffnungen.....	127
8.3	Freier und rückgestauter Ausfluß unter Schützen.....	134
9	Überfallströmungen	138
9.1	Überfallformeln und Abflußberechnung.....	138
9.2	Bemessung von Überfallbauwerken.....	144
	Aufgabenverzeichnis	147
	Sachwörterverzeichnis	150