

Předmluva	... 3
1 <u>HYDRAULICKÝ VÝZKUM</u>	... 4
1.1 Rozdělení	... 4
1.2 Hydraulické laboratoře	... 4
1.3 Druhy modelů	... 6
1.3.1 Hydraulické modely	... 6
1.3.2 Vzduchové modely	... 8
1.3.3 Analogové modely	... 10
2 <u>ZÁKONY MECHANICKÉ PODOBNOSTI</u>	... 10
2.1 Podmínky podobnosti	... 10
2.2 Rozměrová analýza	... 11
2.2.1 Metoda Buckinghamova	... 12
2.2.2 Metoda Raleighova	... 12
2.3 Obecný zákon mechanické podobnosti	... 13
2.4 Zákony geometrické podobnosti	... 14
2.5 Zákony kinematické podobnosti	... 14
2.6 Zákony dynamické podobnosti	... 15
2.6.1 Rozbor Newtonova zákona	... 15
2.6.2 Rozbor Navier-Stokesovy rovnice	... 16
2.7 Další zákony modelové podobnosti	... 20
2.8 Podobnost při proudění neneutonských látek	... 20
2.9 Modelování proudění kapalin vzduchovými modely	... 22
2.9.1 Tlakové proudění	... 22
2.9.2 Proudění s volnou hladinou	... 25
3 <u>MODELOVÁ PODOBNOST PŘI SOUČASNÉM PŮSOBENÍ RŮZNÝCH DRUHŮ SIL</u>	... 27
3.1 Automodelové oblasti	... 27
3.2 Mezní podmínky modelové podobnosti	... 29
3.2.1 Tlakové proudění v potrubí	... 30
3.2.2 Proudění s volnou hladinou	... 34
3.2.3 Proudění objekty	... 36
3.2.4 Pohyb splavenin	... 37
3.2.5 Vzduchové modely	... 38
3.3 Zkreslené modely	... 39

4	<u>MODELOVÁNÍ HYDRAULICKÝCH JEVŮ POMOCÍ ANALOGIÍ</u>	...	44
	4.1 Elektrohydrodynamický analog	...	44
	4.2 Hydraulické analogy	...	46
	4.2.1 Štěrbinový analog	...	46
	4.3 Membránové analogy	...	50
5	<u>ŘEŠENÉ PŘÍKLADY Z MODELOVÉ PODOBNOSTI</u>	...	52
6	<u>MĚŘENÍ HYDRAULICKÝCH A JINÝCH VELIČIN NA MODELECH</u>	...	70
	6.1 Měření hladiny	...	70
	6.2 Měření tlaku	...	72
	6.3 Měření rychlosti	...	77
	6.4 Měření průtoku	...	85
	6.5 Reometrie	...	91
	6.5.1 Kapilární reometry	...	93
	6.5.2 Rotační reometry	...	95
	6.5.3 Vyhodnocování základních reometrických měření	...	97
	6.5.4 Normálová napětí	...	98
	6.6 Měření jiných veličin	...	98
7	<u>ZPRACOVÁNÍ MĚŘENÍ</u>	...	103
	7.1 Hydraulické výpočty	...	103
	7.2 Numerické výpočty	...	107
	7.2.1 Neúplná čísla a jejich chyby	...	108
	7.2.2 Aritmetické operace s neúplnými čísly	...	109
	7.2.3 Chyby funkce více proměnných	...	109
	7.3 Vyrovnání naměřených hodnot	...	112
	7.3.1 Grafické vyrovnání	...	112
	7.3.2 Početní vyrovnání	...	113
8	<u>VÝUKOVÁ HYDRAULICKÁ LABORATORĚ</u>	...	115
	8.1 Vybavení laboratoře	...	115
	8.2 Laboratorní úlohy	...	118
	PŘÍLOHA I - Vzorová zpráva	...	121
	PŘÍLOHA II -Příklad programu pro vyrovnání naměřených hodnot	...	127
	PŘÍLOHA III-Tabulky fyzikálních veličin	...	138
	PŘÍLOHA IV -Aproximační funkce	...	141
	SEZNAM OZNAČENÍ NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH VELIČIN	...	145
	LITERATURA	...	147
	OBSAH	...	148

