

VODÁRENSTVÍ

1	VODNÍ ZDROJE A JÍMÁNÍ VODY	7
1.1	Druhy vodních zdrojů	7
1.2	Výskyt podzemní vody a pramenů v geologických útvarech na území ČSSR	8
1.3	Vertikální jímání podzemních vod	10
1.3.1	Vydatnost studny	12
1.3.2	Stárnutí studní	13
1.3.3	Trubkové studny	13
1.3.4	Vrtané studny	14
1.3.5	Šachtové studny	18
1.3.5.1	Kopané studny	20
1.3.5.2	Spouštěné studny	23
1.4	Horizontální jímání podzemní vody	25
1.4.1	Horizontální jímací zářezy	25
1.4.2	Štoly a galerie	30
1.4.3	Radiální studny	30
1.5	Jímání pramenů	32
1.5.1	Druhy pramenů	32
1.5.2	Hydrogeologický průzkum	36
1.5.3	Pramenní a sběrné jímky	36
1.6	Jímání povrchových vod	38
1.6.1	Jímací zařízení v proudících vodách	39
1.6.2	Jímací zařízení ve stojatých vodách	43
1.6.3	Jímání dešťové vody	45
1.7	Umělé zvětšování zásob podzemní vody	46
1.7.1	Podzemní nádrže	46
1.7.2	Břehová infiltrace	46
1.7.3	Umělá infiltrace	47
1.8	Ochrana vodních zdrojů	49
2	VODOVODY	52
2.1	Druhy vodovodů	52
2.2	Výpočet potřeby vody	55
2.3	Průtok vody potrubím	62
2.3.1	Průtok o volné hladině	63
2.3.2	Průtok vody pod tlakem	63
2.3.3	Výpočet tlakových ztrát v potrubí — tlakové poměry v síti	66
2.3.4	Gravitační vodovod	67
2.3.5	Výtlačný vodovod	67
2.3.6	Násoska	68
2.3.7	Shybka	69
2.3.8	Vodovodní síť	70
2.3.8.1	Větvná vodovodní síť	71
2.3.8.2	Okružní vodovodní síť	71
2.4	Skupinové a průmyslové vodovody	72

2.5	Vodovodní potrubí	73
2.5.1	Litínové trouby a tvarovky	74
2.5.2	Ocelové trouby	75
2.5.3	Silikátové materiály pro trouby	76
2.5.4	Skleněné trouby	80
2.5.5	Trouby z plastů	81
2.6	Vodovodní armatury	84
2.6.1	Šoupata	85
2.6.2	Klapky	85
2.6.3	Plovákové ventily	86
2.6.4	Hydranty, výtokové stojany a prameníky	86
2.6.5	Vzdušníky a kalosvody	87
2.6.6	Redukční ventily	88
2.6.7	Kompenzátory a montážní vložky	88
2.7	Objekty na vodovodní síti	89
2.7.1	Domovní přípojky	89
2.7.2	Armaturní šachty	90
2.7.3	Podchody pod komunikací	91
2.7.4	Uložení potrubí na mostě	92
2.7.5	Podchod pod vodním tokem	92
2.7.6	Přerušovací komory	94
2.7.7	Zabezpečení lomů potrubí	94
2.7.8	Vodoměry	95
2.8	Provoz a údržba vodovodní sítě	95
2.9	Vodojemy	96
2.9.1	Druhy vodojemů podle účelu	97
2.9.2	Situační a výškové umístění vodojemu	98
2.9.3	Výpočet objemu vodojemu	101
2.9.4	Druhy vodojemů podle konstrukce	105
2.9.4.1	Podzemní a nadzemní vodojemy	105
2.9.4.2	Věžové vodojemy	109
2.9.4.3	Otevřené vodojemy	113
2.9.4.4	Troubní vodojemy a výstupní trubice	114
2.9.4.5	Příslušenství vodojemu — manipulační komora	114
2.9.5	Stavba vodojemu a jeho zkoušení	116
2.10	Stavba vodovodních řadů	118
2.10.1	Přípravné a projektové práce	118
2.10.2	Vytyčení staveniště a jeho příprava	119
2.10.3	Zemní práce, ukládání potrubí	120
	LITERATURA	122