

OBSAH

1. PŘEDMLUVA	5
1. VÝZNAM A VYUŽITÍ ZDROJŮ PODZEMNÍ VODY (M. Olmer)	9
1.1. Vývoj využití zdrojů podzemní vody	12
1.1.1. Vývoj typů jímacích zařízení	13
1.1.2. Jímací zařízení v současnosti	13
1.1.3. Vývoj odběrů	15
1.1.4. Členění odběrů podle uživatelů	18
1.1.5. Velikostní členění odběrů	19
1.2. Podzemní voda v předpisech a zákonech	20
1.2.1. Vodní právo do r. 1954	20
1.2.2. Vodní právo v období 1955 až 1974	21
1.2.3. Právní předpisy vodního hospodářství ČSR od r. 1975	23
1.3. Stručná hydrogeologická dispozice ČSR	29
1.4. Bilance podzemních vod ČSR	32
1.4.1. Vztah podzemních a povrchových vod	32
1.4.2. Vodohospodářská bilance	34
1.4.3. Kvantitativní bilance	37
1.4.4. Kvalitativní bilance (L. Žáček)	39
1.4.5. Nebilancované druhy podzemních vod	39
1.4.6. Význam umělé infiltrace a šterkovišť (V. Zajíček)	40
1.5. Ekonomie využití podzemních vod	41
2. VÝZNAM HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ PRO TVORBU, VYUŽITÍ A OCHRANU PODZEMNÍ VODY (Z. Kouřil, B. Řezáč)	44
2.1. Horninové prostředí	45
2.1.1. Fyzikální charakteristiky	45
2.1.2. Nezpevněné usazeniny s průlinovou propustností	45
2.1.3. Pevné horniny s průlinovou a puklinovou propustností	49
2.1.4. Horniny s krasovou propustností	53

2.1.5. Režim podzemních vod a odtokové poměry (K. Kliner, V. Zajíček)	54
2.2. Vodárensky významné oblasti výskytu podzemních vod	57
2.3. Jímání podzemní vody	70
2.3.1. Horizontální jímadla	71
2.3.2. Vertikální jímadla	73
2.3.3. Kombinovaná jímadla	79
2.3.4. Stárnutí jímadel	80
2.3.5. Jímání pramenů	83
2.3.6. Individuální zásobení	84
3. OCEŇOVÁNÍ PODZEMNÍCH VOD (K. Kliner, M. Kněžek)	85
3.1. Význam pásma provzdušnění a nasycení pro oceňování	87
3.2. Hlavní podklady pro hydrologické výpočty	91
3.2.1. Stanovení hydrologických prvků	95
3.3. Hydrologické metody	104
3.3.1. Lyžimetrická metoda	104
3.3.2. Metoda vláhové bilance půdního profilu	106
3.3.3. Metoda bilance z výkyvů hladin podzemní vody	108
3.3.4. Metoda rozčlenění hydrogramu	110
3.3.5. Metoda postupných profilových průtoků	113
3.3.6. Metoda hydrologické bilance	114
3.4. Hlavní podklady pro hydraulické výpočty (V. Němec)	116
3.4.1. Čerpací zkoušky a interpretace jejich výsledků	122
3.4.2. Geofyzikální měření a jejich interpretace (Z. Pištor)	128
3.5. Hydraulické metody (V. Němec)	133
3.5.1. Numerické výpočetní metody	134
3.5.2. Metody modelování	137
3.6. Hlavní podklady pro hodnocení kvality podzemní vody (A. Čapková, J. Fuksa, T. Pačes)	140
3.6.1. Odběr reprezentativních vzorků	142
3.6.2. Rozsah rozborů	148
3.6.3. Zpracování výsledků rozborů	150
3.7. Hodnocení kvality (A. Čapková)	154
3.7.1. Hydrogeochemické hodnocení (T. Pačes)	154
3.7.2. Hydrobiologické hodnocení	158
3.7.3. Mikrobiologické hodnocení (J. Fuksa)	160
3.7.4. Hodnocení podle norem	162
3.7.5. Kvalita podzemní vody ve vztahu k využití (L. Žáček)	164
4. OCHRANA ZDROJŮ PODZEMNÍ VODY (M. Kněžek, M. Olmer)	170
4.1. Ohrožení podzemních vod	172
4.1.1. Ropné látky	174
4.1.2. Tenzidy (A. Čapková)	177

4.1.3.	Radioaktivní látky	178
4.1.4.	Kovy (A. Čapková)	179
4.1.5.	Organické látky	182
4.1.6.	Těžba nerostných surovin	187
4.1.7.	Zemní práce	188
4.2.	Vlastnosti přírodního prostředí ve vztahu k možnostem kontaminace	189
4.2.1.	Charakteristiky horninového prostředí	190
4.2.2.	Funkce pokryvu a vertikální složky průsaku	192
4.2.3.	Čisticí schopnost prostředí	195
4.3.	Zabezpečení ochrany zdrojů podzemní vody	198
4.3.1.	Chráněné vodohospodářské oblasti	199
4.3.2.	Ochranná pásma zdrojů	199
4.4.	Technická opatření pro ochranu podzemní vody (Vl. Pelikán)	204
4.4.1.	Preventivní ochrana	207
4.4.2.	Havarijní opatření	213
4.4.3.	Likvidace znečištění	215
5.	VZTAH VODA — ZEMĚDĚLSTVÍ	221
5.1.	Bodové zdroje znečištění (J. Stibral)	221
5.1.1.	Společné ustájení	222
5.1.2.	Siláže a senáže	225
5.1.3.	Sklady hnojiv a biocidních látek	227
5.2.	Plošné znečištění	228
5.2.1.	Zemědělské hospodaření v oblastech vodních zdrojů (J. Slepíčka)	229
5.2.2.	Ovlivnění kvality půdní vody minerálními hnojivy (J. Slepíčka)	232
5.3.	Vliv odvodňování na tvorbu a jakost podzemních vod	235
5.3.1.	Ovlivnění zásob podzemních vod drenážním odvodněním (Vl. Švihla)	235
5.3.2.	Kvalita drenážních vod (V. Svobodová)	239
6.	ZÁSADY VYUŽÍVÁNÍ PODZEMNÍ VODY (B. Jedlička)	246
6.1.	Plánovací a průzkumná činnost (I. Hroch)	246
6.1.1.	Organizace hydrogeologického průzkumu (M. Olmer)	246
6.1.2.	Návaznost průzkumných prací na KKZ a Hydrofond	248
6.1.3.	Návaznost na plánovací, projektové a realizační výstupy	250
6.1.4.	Lokální zásobování	252
6.2.	Hospodaření s podzemní vodou (V. Zajíček)	253
6.2.1.	Vazby povrchových a podzemních vod	253
6.2.2.	Možnosti umělého doplňování podzemní vody	255
6.2.3.	Prostředky umělého doplňování podzemní vody	258

6.2.4. Hospodaření s podzemní vodou s ohledem na zdroje znečištění	259
6.3. Regionální sledování a evidence dat	261
6.3.1. Význam regionálního sledování	261
6.3.2. Sledování vlivu provozu na režim podzemních vod	263
6.3.3. Sledování vlivu provozu na technická zařízení	269
6.3.4. Evidence a zpracování údajů z pozorování	270
6.3.5. Uplatnění výsledků pozorování pro provoz, výstavbu a rozšiřování vodárenských základen	271
6.4. Provozní řády (I. Hroch)	272
6.4.1. Význam provozních řádů a jejich jednotnosti	272
6.4.2. Vztah provozních řádů k provoznímu sledování a zpracování údajů	273
6.4.3. Automatizace provozu ve vztahu k provozním řádům	276
6.5. Příklady z praxe	277
6.5.1. Březovský vodovod	277
6.5.2. Káranský vodovod	279
Literatura	291