OBSAH

	str.
1. Úvod	1
2. Historie a současnost českého hornictví	2
2.1 Z dějin našeho rudného hornictví a zpracování kamene	2
2.2 Uhelné hornictví do roku 1989	4
2.3 České hornictví po roce 1989	6
3. Základní údaje o světovém uhelném hornictví	10
4. Základní pojmy a právní otázky hornické	14
4.1 Vybrané hornické názvosloví	14
4.2 Některé právní otázky, spojené s hornictvím	15
5. Přehled hornické geologie, průzkum a klasifikace zásob	22
5.1 Vznik a rozdělení hornin	22
5.2 Tělesa sedimentárních hornin	22
5.3 Tektonické struktury sedimentárních hornin	23
5.3.1 Spojité tektonické struktury	23
5.3.2 Nespojité tektonické struktury	25
5.4 Primární úložné tvary vyvřelin	25
5.4.1 Tělesa plutonitů	25
5.4.2 Tělesa vulkanitů	28
5.5 Členění a charakteristika nerostných surovin	28
5.6 Rozdělení ložisek podle různých hledisek pro potřeby hornictví	29
5.7 Vyhledávání a průzkum ložisek	31
5.8 Klasifikace zásob nerostných surovin	32
6. Kvalitativní znaky užitkových surovin	33
7. Hornická geomechanika - základní pojmy a potřeba zkoumání	38
7.1 Fyzikální vlastnosti	38
7.2 Fyzikálně-chemické vlastnosti	39
7.3 Mechanické vlastnosti hornin	40
7.3.1 Pevnostní vlastnosti	40
7.3.2 Přetvárné vlastnosti	40
7.3.3 Reologické vlastnosti	41
7.4 Technologické vlastnosti hornin	41
7.5 Napěťový a přetvárný stav horského masivu	42
7.5.1 Původní napěťový stav horského masivu neovlivněný hornickou činností	42
7.5.2 Původní přetvárný stav horského masivu	43
7.5.3 Napěťový a přetvárný stav horského masivu při hornické činnosti	43
8. Úkoly měřické služby na závodech pro těžbu užitkových surovin	44
8.1 Hlavní úkoly důlního měřictví	44
8.2 Důlně-měřická dokumentace	45
9. Způsoby exploatace ložisek v zemské kůře	47
10. Hlubinné hornictví	49
10.1 Soubor činností, spojených s hlubinným dobýváním ložiska	49
10.2 Zhodnocení přírodních podmínek hlubinného ložiska	50
10.3 Charakteristika základních důlních děl	52
10.3.1 Rozdělení dlouhých důlních děl	53
10.3.2 Velkoprostorová důlní díla	54

10.4 Trhací práce v dolech 54
10.4.1 Základní pojmy trhacích prací 54
10.4.2 Rozdělení výbušnin 55
10.4.3 Prostředky trhací techniky 56
10.4.3.1 Průmyslové trhaviny 56
10.4.3.2 Rozněcovadla 60
10.4.3.3 Pomůcky k použití výbušnin 63
10.4.4 Roznět náloží 63
10.4.5 Selhávky elektrického roznětu 64
10.5 Způsoby ražení důlních děl 64
10.5.1 Horizontální a úklonná důlní díla, ražená s použitím trhacích prací 64
10.5.1.1 Vrtání a nabíjení vývrtů 65
10.5.1.2 Nakládání a odtěžení rozpojené horniny 65
10.5.1.3 Vyztužování raženého díla 68
10.5.2 Ražení dlouhých důlních děl s mechanickým rozpojováním horniny 69
10.5.3 Svislá důlní díla 69
10.5.4 Ražení velkoprostorových důlních děl 72
10.5.5 Tlakové a deformační projevy v okolí dlouhých důlních děl 73
10.6 Otvírka ložiska z povrchu 73
10.7 Otvírkové práce v dole 82
10.8 Přípravné práce 86
10.9 Technologické procesy při hlubinném dobývání ložisek 89
10.9.1 Rozpojování 89
10.9.2 Způsoby ukládání z odtěžování rubaniny v porubech 89
10.9.3 Vyztužování porubů 92
10.9.4 Likvidace vyrubaného prostoru 98
10.10 Základka v hlubinném hornictví 100
10.10.1 Zdroje základkového materiálu 102
10.10.2 Druhy základky 103
10.10.3 Stlačitelnost základky 105
10.11 Základní prostředky důlní dopravy 106
10.11.1 Rozdělení důlní dopravy 106
10.11.2 Úseková doprava 107
10.11.3 Hlavní horizontální doprava 108
10.11.4 Vertikální doprava 109
10.12 Větrání hlubinných dolů 109
10.12.1 Význam důlního větrání 109
10.12.2 Důlní větry a jejich rozdělení 110
10.12.3 Složení důlních větrů 111
10.12.4 Měření a indikace důlních plynů 113
10.12.5 Způsoby větrání hlubinných dolů 114
10.12.6 Klimatizace důlních pracovišť 115
10.13 Energetické hospodářství hlubinného dolu 115
10.13.1 Použití elektrické energie 115
10.13.2 Použití stlačeného vzduchu 116
10.14 Vlivy hlubinného dobývání na povrch 117
10.15 Způsoby dobývání uhelných ložisek v plochém uložení 119
10.15.1 Komorování 120
10.15.2 Pilířování 122

10.15.3 Zátinkování 122
10.15.4 Stěnování 122
10.15.5 Metoda komora-pilíř 128
10.15.6 Tlakové a deformační poměry v porubních prostorech a jejich okolí 131
10.16 Přehled způsobů dobývání strmě uložených uhelných ložisek 134
10.17 Dobývání uhelných slojí ve složitých báňsko-geologických podmínkách 136
10.18 Hlubinné dobývání rudných a nerudných ložisek 139
10.18.1 Obecně ke způsobům dobývání 139
10.18.2 Rozbor základních technologických operací při dobývání 140
10.18.3 Systematika dobývacích metod a příklady aplikace 148
10.19 Některé zvláštnosti při dobývání uranových rud 153
10.20 Netradiční způsoby hlubinného dobývání ložisek 153
10.21 Konzervace a likvidace dolů 160
10.21.1 Konzervace dolů 160
10.21.2 Likvidace dolů 161
11. Lomové dobývání užitkových surovin 163
11.1 Základní technické pojmy lomového dobývání 163
11.2 Otvírkové práce na lomech 166
11.2.1 Otvírka zářezu 166
11.2.2 Otvírka hruškou 167
11.2.3 Bezzářezová otvírka 167
11.3 Výsypkové hospodářství lomu 169
11.4 Přehled mechanizačních prostředků v lomech 169
11.4.1 Dobývací stroje 170
11.4.1.1 Lopatová rýpadla 171
11.4.1.2 Rýpadla s vlečným korečkem (dragliny) 171
11.4.1.3 Kolesová rýpadla 173
11.4.1.4 Korečková rýpadla 176
11.4.2 Dopravní zařízení na lomech 178
11.4.3 Zakládací stroje a zařízení 179
11.4.4 Pomocná mechanizace 180
11.5 Odvodňování předpolí lomů a lomových provozů 182
11.6 Lomové dobývání neuhelných surovin 183
11.6.1 Dobývání soudržných hornin 185
11.6.2 Dobývání nesoudržných hornin 186
11.6.3 Úprava neúhelných soudržných a nesoudržných hornin 187
11.7 Hlavní problémy lomového dobývání v ČR 189
11.7.1 Podkrušnohorské hnědouhelné revíry 189
11.7.22 Problémy lomových neúhelných provozů 190
12. Geotechnické způsoby dobývání tuhých ložisek 191
12.1 Podzemní rozpouštění soli 191
12.2 Podzemní loužení rud a uranu 192
12.3 Podzemní zplyňování uhlí 194
12.4 Těžba metanu metodou hydraulického štěpení 196
13. Těžba ropy a zemního plynu 197
13.1 Základní charakteristika ropy a zemního plynu 197
13.2 Způsoby těžby 197
13.3 Podzemní zásobníky plynu 198
14. Bezpečnost hornických provozů a ochrana zdraví při práci 202

14.1 Obecně k bezpečnosti práce a provozu 202
14.2 Báňská záchranná služba 203
14.3 Sebezáchranné a záchranné dýchací přístroje 203
15. Hornictví a životní prostředí 208
15.1 Vliv těžby užitkových nerostů na životní prostředí 208
15.2 Rekultivace krajiny postižené těžbou nerostných surovin 208
Seznam obrázků 211
Seznam tabulek 214
Literatura 215