

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 Současné české hornictví	6
3. Poznatky o současném uhelném hornictví některých evropských zemí	9
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 vyvěřelin	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 plochem 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 neuhelných 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 neuhelných 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	Sebezáchraně 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