

PŘEDMLUVA	8
1 ÚVOD	11
1.1 Postavení, vývoj a klasifikace geoelektrických metod	11
1.2 Základní rovnice elektromagnetického pole	16
1.3 Měrný odpor minerálů a rud	21
1.4 Měrný odpor hornin	25
1.5 Permitivita a permeabilita hornin, elektrochemická aktivita a polarizovatelnost prostředí	31
1.6 Použití geoelektrických metod v geologické praxi	34
I. STEJNOSMĚRNÉ GEOELEKTRICKÉ METODY	39
2 ZÁKLADY STEJNOSMĚRNÝCH ODPOROVÝCH METOD	40
2.1 Teoretické principy odporových metod	40
2.2 Uspořádání elektrod a zdánlivý měrný odpor	46
2.3 Terénní měření a aparatury v odporových metodách	50
3 ODPOROVÉ SONDOVÁNÍ	56
3.1 Terénní měření metodou vertikálního elektrického sondování	57
3.2 Potenciál bodového zdroje proudu na povrchu horizontálně zvrstveného prostředí	60
3.3 Teoretické sondážní křivky	65
3.4 Zpracování a kvalitativní interpretace křivek VES	71
3.5 Grafická kvantitativní interpretace křivek VES	77
3.6 Početní metody interpretace křivek VES	81
3.7 Dipólové a nesymetrické sondování	85
3.8 Použití stejnosměrného odporového sondování v geologickém průzkumu	89
4 ODPOROVÉ PROFILOVÁNÍ	94
4.1 Modifikace odporového profilování a terénní měření	94
4.2 Odporové křivky nad kontaktem a mocnou strmou polohou a aplikace odporového profilování při geologickém mapování	98
4.3 Analogové modelování	106
4.4 Matematické modelování	109
4.5 Odporové profilování při vyhledávání vodičů v homogenním prostředí	112
4.6 Vyhledávání nevodičů	121
4.7 Použití odporového profilování ve složitých odporových podmínkách	123
5 STEJNOSMĚRNÉ POTENCIÁLOVÉ METODY	129
5.1 Principy a klasifikace potenciálových metod, starší potenciálové metody	129
5.2 Metoda nabitého tělesa v rudní variantě	132
5.3 Hydrogeologická varianta metody nabitého tělesa	140
5.4 Potenciálové metody ponořené elektrody	142

II.	ELEKTROCHEMICKÉ METODY PRŮZKUMU	149
6	METODA SPONTÁNNÍ POLARIZACE	150
6.1	Pole spontánní polarizace	151
6.2	Terénní měření a zpracování v metodě spontánní polarizace	153
6.3	Teoretické a modelové křivky potenciálu nad polarizujícími se objekty, interpretace dat v metodě SP	155
6.4	Použití metody spontánní polarizace v geologickém průzkumu	165
7	METODA VYZVANÉ POLARIZACE	169
7.1	Historie a vývoj metody vyzvané polarizace	169
7.2	Fyzikálně chemická podstata vyzvané polarizace	172
7.3	Časová a frekvenční charakteristika vyzvané polarizace	180
7.4	Stacionární modely vyzvané polarizace	186
7.5	Polarizovatelnost hornin a rud	191
7.6	Terénní měření a zpracování v metodě vyzvané polarizace	194
7.7	Modelové křivky zdánlivé polarizovatelnosti	199
7.8	Použití metody vyzvané polarizace v geologickém průzkumu	207
III.	ELEKTROMAGNETICKÉ METODY PRŮZKUMU	213
8	TEORETICKÉ PRINCIPY ELEKTROMAGNETICKÝCH METOD	214
8.1	Základní rovnice harmonického a přechodového elektromagnetického pole	214
8.2	Elektromagnetické pole v neomezeném homogenním vodivém prostředí	218
8.3	Metody řešení přímé úlohy EM metod v nehomogenním prostředí	223
8.4	Zdroje a měřené parametry EM pole v geoelektrickém průzkumu	226
9	MAGNETOTELURICKÉ METODY	231
9.1	Magnetotelurické pole Země	232
9.2	Impedance nad horizontálně zvrstveným prostředím	234
9.3	Metoda telurických proudů	238
9.4	Magnetotelurické sondování	244
9.5	Mělké magnetotelurické sondování	251
9.6	Magnetovariační sondování	255
10	AKTIVNÍ HARMONICKÁ SONDOVÁNÍ	259
10.1	Elektromagnetické pole vertikálního magnetického dipólu na povrchu horizontálně zvrstveného prostředí	260
10.2	Elektromagnetické pole horizontálních dipólů na povrchu horizontálně zvrstveného prostředí	264
10.3	Frekvenční sondování	267
10.4	Dipólové induktivní sondování	271
11	PŘECHODOVÁ SONDOVÁNÍ	276
11.1	Vlnové přechodové sondování (VPS)	276
11.2	Bodové přechodové sondování (BPS)	280
12	HARMONICKÉ EM PROFILOVÁNÍ S VELKÝMI ZDROJI	285
12.1	Normální harmonické pole neuzemněné smyčky a dlouhého kabelu	286
12.2	Vodivá koule v harmonicky proměnném homogenním magnetickém poli	290
12.3	Metody smyčky a kabelu	293
12.4	Metoda turam	298

13	DIPÓLOVÉ HARMONICKÉ PROFILOVÁNÍ	306
13.1	Vývoj a rozdělení dipólových harmonických metod	306
13.2	Úhlová měření	309
13.3	Měření směrových složek magnetického pole	314
13.4	Metoda slingram – DEMP typu ZZ	319
13.5	Metody zkřížených cívek a elipticky polarizovaného pole	331
13.6	Dipólové induktivní profilování při geologickém mapování	335
14	PASÍVNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ METODY	338
14.1	Vývoj EM metod využívajících poli radiostanic	338
14.2	Induktivní varianta metody velmi dlouhých vln (VDV)	341
14.3	Odporová varianta metody velmi dlouhých vln (VDV-R)	352
14.4	Metoda afmag	358
15	VYSOKOFREKVENČNÍ (VLNOVÉ) METODY GEOELEKTRICKÉHO PRŮZKUMU	360
15.1	Metoda radiovlnového prozařování	361
15.2	Radiolokační geofyzikální metody a vlnové sondování	365
16	METODA PŘECHODOVÝCH JEVŮ	369
16.1	Teoretické principy metody přechodových jevů	372
16.2	Jednosmyčková varianta metody přechodových jevů s pravoúhlými impulsy	374
16.3	Detailizační varianta metody přechodových jevů s pravoúhlými impulsy	379
16.4	Další způsoby měření přechodového jevu	383
17	AEROELEKTROMAGNETICKÉ METODY	386
17.1	Charakteristika a klasifikace AEM metod	386
17.2	Systém Barringer Input	393
17.3	Stabilní harmonické AEM profilování	395
17.4	Labilní harmonické AEM profilování	399
17.5	Pasivní AEM metody	402
	LITERATURA	405
	REJSTŘÍK	416